

DIE VERMESSUNG DES ERDINNEREN – EINE GESCHICHTE DER HÖHLENFORSCHUNG IN ÖSTERREICH VOM 19. JAHR- HUNDERT BIS ZUM BEGINN DER ERSTEN REPUBLIK

Die „Entdeckung“ der Tiefe

Der Göttinger Physiker Georg Christoph Lichtenberg reflektiert in seinen 1794 publizierten „Betrachtungen über die physischen Revolutionen auf der Erde“ die neue Wahrnehmung des Erdinneren als Archiv für die Entschlüsselung der Erdgeschichte:

*Mit Kenntniß der Natur und gezähmter Phantasie behandelt, biethet sich ihm [dem Studium der Erdgeschichte] ein unerschöpflicher Quell von Geistestübung 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 Inneren der Erde] 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 anfang [..]. 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; [...]*¹

Neben Lichtenberg machte sich an der Wende zum 19. Jahrhundert förmlich eine ganze Generation naturgeschichtlich interessierter Forscher ins Erdinnere, in die Tiefe auf. Höhlen stellten für Zeitgenossen natürliche Archive dar, wo in Form von Fossilien, Gesteinseinschlüssen oder einer prägenden Tektonik Rückschlüsse auf die Genese der Karstobjekte und damit auf die Entstehung der Erde gezogen werden konnten.

Die Wege ins Erdinnere glichen dabei für die Zeitgenossen nicht nur Pfaden zurück in die Vergangenheit. In antiken Ruinen, Katakomben und künstlichen Grottenanlagen traf man auf die Wurzeln einer Kultur, die man als historisches Modell der eigenen Zivilisation erlebte und sich mit ihr identifizierte. Bei Höhlenbesuchen wurde Identität gestiftet, unterirdische Räume wurden als transhistorische Schauplätze wahrgenommen. In ihnen manifestierte sich für die Zeitgenossen Lichtenbergs nicht nur die Geschichte der Erde und ihrer Lebewesen, sondern auch jene des Menschen und damit die Vergänglichkeit des Ichs. Altbekannte Orte wie die Höhle von Antiparos oder die Adelsberger Grotte, welche bereits in der Barockzeit Besucher angezogen hatten, wurden um 1800 in einem neuen Licht gesehen und als Spiegelbild der Menschheits- und Erdgeschichte wahrgenommen. Stand vor dem 18. Jahrhundert in der Höhlenwahrnehmung noch im Wesentlichen die Erfahrung von Grenzen, etwa die Begrenztheit der menschlichen Erkenntnisfähigkeit, im Vordergrund, wurden

¹ Georg Christoph LICHTENBERG, Vermischte Schriften nach dessen Tode gesammelt und hg. v. Ludwig Christian Lichtenberg und Friedrich Kries, Bd. 7 (Göttingen 1804) 25-26, 63.

diese Schranken nun in als „furchtbar-erhaben“ erlebten Akten der Befahrung durchbrochen. So beschrieb etwa Joseph von Hammer-Purgstall, später erster Präsident der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, seine Reise in den Untergrund der Adelsberger Grotte folgendermaßen:

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, indes wir mit wankenden Knien abwärts steigen. – Immer weiter steigen wir hinunter, und immer lauter brauset die Tiefe. [...] Endlich wanken die Füsse mechanisch fort. Und nun gähmet in der tiefsten Tiefe des Kessels die Erde, als wollte sie alle ihre Kinder, und das ganze Leben des Himmels auf einmal verschlingen.³

Das Bereisen des Verborgenen, des Unterirdischen evozierte bei den Betroffenen eine festkommotierte, bildungsbürgerlich tradierte Bilderwelt, die mit antiken Mythen, Helden und Heiligen verbunden war. Für den Höhlenbesucher fielen Grauen und lustvolle Erregung in der Gestalt der bodenlosen Schachthöhle zusammen. Der Zaubere der Tiefe erfasste einen Großteil der Bildungsreisenden der Romantik, die als Künstler, reiche Bürger oder Adelige – einer regelrechten Höhlenmanie verfallen – die „Italia sotterranea“ befuhrten. Auf der Suche nach den Ursprüngen der eigenen Kultur richtete man nicht nur bei frühen archäologischen Ausgrabungen in Pompejiden Blick nach unten, auch die Höhlenbesucher verwendeten für die Beschreibung der Unterwelt erstmals den Begriff der „Tiefe“. Zur horizontalen Erstreckung von Höhlen trat die vertikale Erfahrungsdimension hinzu. Mit der Absicht eine kostengünstigere Alternative zum Bau einer Wasserleitung für die Küstenstadt Triest zu entwickeln, begaben sich um 1840 der städtische Grubenbeamte Anton Lindner und der Brunneningenieur Jakob Svetina auf teils unterschiedlichen Wegen in die Tiefe. Svetina folgte in der Höhle von St. Kanzian dem Karstfluss Reka 800m mittels eines Bootes, Lindner ließ nach Rekonstruktion des unterirdischen Flusslaufs einen unbekanntem Schacht durch Bergknappen ausbauen. Am Grund des 330 Höhenmeter tiefen Abgrunds traf Lindner tatsächlich auf die Reka und stellte damit unwissentlich einen Tiefenrekord in der Höhlenbefahrung auf, der erst zu Beginn des 20. Jahrhunderts bei der Erforschung des Schweizer Nidlenlochüberboten wurde.

Bei den als Reisen ins Innere geschilderten Höhlenbefahrungen wurden die ins Blickfeld geratenen Nachtseiten der menschlichen Psyche Vorlage für die ewige Finsternis der subterranean Welt. Die Tiefen des Ichs wurden auf die Tiefen der Höhle projiziert, sodass man sich zunehmend unter Verwendung spezieller Methoden an die Befahrung bodenloser Schächte und unterirdischer Flussläufe machte.⁴ Fritz Emslander verweist in diesem Zusammenhang auf die „doppelte Karriere der Unterwelt im

² Joseph von HAMMER-PURGSTALL, Zeichnungen auf einer Reise von Triest nach Venedig, und von da zurück durch Tyrol und Salzburg. Im Jahre 1798 (Berlin 1800) 101.

³ ebd. 97-98, 101.

⁴ Vgl.: Johannes MATTES, Höhlendumke! und Wissensbegierde – Eine Kulturgeschichte der Höhlenforschung in Europa von der Antike bis zur Romantik. In: Die Höhle 63 (2012) (in Druck).

späten 18. Jahrhundert [...] als Ort der Empirie einerseits, der Fantasie andererseits.⁵ Als Orte des Wissens suchten in ihrem Inneren Geologen und Paläontologen Erklärungen für die Entwicklung der Erde und ihrer Lebewesen, offenbarte das Unterirdische den Menschen – sinnender Teil der Natur – erst ihr innerstes Wesen und Werden. Als Orte der „ewigen Nacht“⁶, der Finsternis, fielen im Schoß der Erde Selbst- und Fremdwahrnehmung zusammen, wurde zu einer Projektionsfläche des kulturellen Selbstverständnisses der Höhlenbesucher.

Auch der junge Botaniker Joseph Banks, der 1772 auf Erkundungsreise nach Island in Begleitung von Daniel Solander auf der Hebrideninsel Staffa die damals noch unbekannt Fingalshöhle befuhr, war nicht nur auf der Suche nach wissenschaftlichen Enthüllungen. Als Ursprungsort des Geschlechts der Fingals, dem der vermeintliche gälische Liedsänger Ossian entstammte, glich die Lavahöhle einem Bollwerk gegen damals bereits angezweifelte Authentizität der Gedichte des keltischen Bardens. Durch Banks Reisebericht, welcher die Grotte als „*the most magnificent [cave], I suppose, that has ever been described by travellers*“⁷ bezeichnete, wurde die Höhle schlagartig in der europäischen Öffentlichkeit bekannt. In den Folgejahren wurde die Fingalshöhle zu einer Kultstätte der frühromantischen Empfindsamkeit, welche sowohl Geologen wie Faujas de Saint-Fond oder Komponisten wie Mendelssohn-Bartholdy anzog, um als Belegstück wissenschaftlicher Theorien zur Basaltfrage oder als Quelle künstlerischer Inspiration zu dienen.⁸

Die Entdeckung der Tiefe der Subjektivität gegen Ende des 18. Jahrhunderts ist eng mit der Entgrenzung des Raums, der Lebenswelt des Menschen verbunden. Der Zaubere der Ferne, welcher in der Dimension der Tiefe als Höhlentour eine der unmittelbarsten Realisierungsfand, wurde schließlich ab 1850 von dem Wunsch der Inbesitznahme des Fremden überlagert.

Höhlenforschung zur Zeit des Imperialismus und Nationalismus

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurden Höhlen von Orten der Introspektivität zu Orten der Eroberung und Erschließung. Ebenso wie man auch oberirdisch die letzten weißen Flecken der Landkarte zu kartieren und in Besitz zu nehmen versuchte, die höchsten Gipfel der Alpen gestimmt wurden, drang man auch mit dem Gestus des Heroischen in Höhlen ein. Zu 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 nun erobert werden musste.

⁵ Fritz EMSLANDER, Unter klassischem Boden. Bilder von Italiens Grotten im späten 18. Jahrhundert (Berlin 2007) 15.

⁶ Joseph August SCHULTES, Reise auf den Glockner, Bd. 3 (Wien 1804) 153. Schultes beschreibt einen Besuch des „Scheikofens“ (heute Scheukofen) in Salzburg.

⁷ Joseph BANKS, Account of the Island of Staffa. In: Letters on Iceland. Containing Observations on the Civil, Literary, Ecclesiastical and Natural History, ed. Joseph Bards (London 1780) 289.

⁸ Vgl. dazu: Barthélemy FAUJAS DE SAINT-FOND, Voyage en Angleterre, en Ecosse et aux Îles Hébrides, Bd. 2 (Paris 1797) 49-68.

Der Akt der Befahrung wurde zu einem Akt des Eindringens, der Prozess des Entdeckens zu einem Prozess der kulturellen Ausdeutung, bei Höhlen nach menschlichem Wahrnehmungspfadigen vermessen, benannt und kartiert wurden. Eine nachhaltige Legitimation dieses Vorgehens formulierte bereits Francis Bacon, der 1623 forderte:

*Neque certe haesitandum de ingressu et penetratione, intra hujusmodi antra et recessus, si quis sibi unicam veritatis inquisitionem proponat.*⁹

Übers.: 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.

Auch für die Höhlenforschendes späten 19. Jahrhunderts heiligte der Zweck die Mittel, rechtfertigte die Forschungsabsicht selbst den Einsatz gewaltsamer Vortriebsmittel aus dem Bergbau wie Sprengstoffe, um tiefer in Höhlen vordringen zu können. Dabei wurde die Zerstörung von Höhleninhalten nicht selten durch Vorgabe wissenschaftlicher oder ökonomischer Beweggründe (etwa den Bau einer Schauhöhle) legitimiert.

Wissen und Wissenschaft

Gegen Ende 19. Jahrhunderts setzten in der Donaumonarchie die Institutionalisierung der Höhlenforschung durch die Gründung privater Interessensverbände in der zisleithanischen Reichshälfte und die Etablierung der Speleologie als anerkannte Forschungsrichtung in öffentlichen Wissenschaftseinrichtungen ein. 1879 erfolgte in Wien die Gründung des ersten höhlenkundlichen Vereins der Welt, der jedoch bereits 1881 aus finanziellen Gründen als „Section für Höhlenkunde“ im Österreichischen Touristenklub weitergeführt werden musste. 1907 wurde in Graz der Verein für Höhlenkunde in Österreich ins Leben gerufen, der bis zum Kriegsende ca. acht Sektionen in unterschiedlichen Landesteilen unterhielt. Weitere wichtige Impulse stammten von öffentlichen Forschungseinrichtungen wie der Geologischen Reichsanstalt in Wien, dem Naturhistorischen Hofmuseum und der Prähistorischen Kommission der Akademie der Wissenschaften. Deren Angestellte betrieben entweder selbst Höhlenforschung und waren Mitglieder in höhlenkundlichen Vereinen oder aktive Vereinsmitglieder wurden zu Volontären oder Korrespondenten von öffentlichen Forschungseinrichtungen ernannt und finanziell gefördert. So traten Franz von Hauer und Ferdinand von Hochstetter nicht nur als Direktoren der genannten Institutionen in Erscheinung, sondern leiteten beinahe über 20 Jahre lang die Geschichte des ersten höhlenkundlichen Vereins in Wien. Durch das akute Problem von periodischen Überschwemmungen in den Krainer Kesseltälern begann sich ab den 1880er Jahren nicht nur die kustenländische Regionalverwaltung, sondern auch das Ackerbauministerium in Wien für das Feld der Höhlenforschung zu interessieren und beschloss unter Minister

⁹ Francis BACON, *De Dignitate et Augmentis Scientiarum* (= *The Works of Francis Bacon*, Baron of Verulam, Viscount St. Alban, and Lord High Chancellor of England 7, London 1826) 108 (Lib. 2, Cap. 2).

Falkenhayn gezielt höhlenkundliche Forschungsprojekte zu initiieren und im großen Rahmen zu fördern. Dieses Naheverhältnis führte schließlich nach dem Ersten Weltkrieg zur Gründung einer staatlichen Höhlenkommission (später auch „Bundeshöhlenkommission“) am Landwirtschaftsministerium, welche über 30 Jahre bis zum Beginn der Zweiten Republik weiter bestand.

Neben dem Prozess der Institutionalisierung setzte ab den 1850er Jahren auch eine sukzessive Systematisierung der Höhlenforschung ein. Einen wichtigen Beitrag lieferte dazu der Reiseschriftsteller und Speleologe Adolf Schmidl, der in seinem wissenschaftlichen Werk „Zur Höhlenkunde des Karstes – Die Grotten und Höhlen von Adelsberg, Lueg, Planina und Laas“ unterschiedliche Fachrichtungen wie Geologie, Geomorphologie, Metrologie, Botanik, Zoologie, Paläontologie und Kulturge-schichte miteinander kombinierte. Eine detaillierte topografische Beschreibung der Krainer Höhlen wurde „mit allgemeinen Mittheilungen aus den naturwissenschaftlichen Fach-Gebieten“¹⁰ verknüpft und erhielt damit einen wissenschaftlichen Geltungsanspruch. Schmidl prägte den bereits bestehenden Terminus der Höhlenkunde nachhaltig, indem er die wissenschaftliche Beschäftigung mit Karsthöhlen als Gruppenwissenschaft, am Schnittpunkt unterschiedlicher Fachdisziplinen gelegen, vertortete.

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts ist im Bereich der Höhlenforschung auch eine zunehmende wissenschaftliche Spezialisierung zu bemerken, die sich mit Einzelphänomenen der Speleologie auseinandersetzte. So begründete der Salzburger Gymnasiallehrer Eberhard Fugger mit seinen einschlägigen Arbeiten zu den „Eishöhlen und Windröhren“ die Eishöhlenforschung.¹¹ Günter Hamann schaffte mit seiner 1896 erschienenen Gesamtdarstellung „Europäische Höhlenfauna“ eine Grundlage, auf welche spätere biospeleologische Untersuchungen aufbauten.¹² Als Gegenmodell zu der sukzessiven Fragmentierung der Forschungsinteressensrichtungen um 1900 mehrere Gesamtdarstellungen zur Höhlenkunde, welche nicht nur versuchten, die unterschiedlichen wissenschaftlichen Partikularinteressen wieder zusammenzuführen, sondern auch beabsichtigten, die Höhlenkunde methodisch zu begründen. Hierbei waren vor allem die beiden 1894 publizierten 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, dem späteren Gründer der übernational agierenden „Société Spéléologique de France“, zu nennen.¹³ Abgesehen von einer überraschenden Ähn-

¹⁰ Adolf SCHMIDL, *Zur Höhlenkunde des Karstes. Die Grotten und Höhlen von Adelsberg, Lueg, Planina und Laas* (Wien 1954) V.

¹¹ Vgl.: Eberhard FUGGER, *Eishöhlen und Windröhren*. In: Programm der k. k. Ober-Realsschule in Salzburg 24-26 (1891/92/93). Vgl. weiters: Eberhard FUGGER, *Beobachtungen in den Eishöhlen des Unterberges bei Salzburg*. In: Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde 28 (1888). 66-164. Vgl. dazu: Walter KLAPPACHER, *Karl MAIS, Ice cave studies in Salzburg and the work of Eberhard Fugger (1842-1919)*. In: *Slovenský Kras* 27 (1999) 115-130.

¹² Vgl.: Günter Otto HAMANN, *Europäische Höhlenfauna, eine Darstellung der in den Höhlen Europas lebenden Tierwelt mit besonderer Berücksichtigung der Höhlenfauna Krains* (Jena 1896).

¹³ Vgl.: Franz KRAUS, *Höhlenkunde. Wege und Zweck der Erforschung unterirdischer Räume. Mit Berücksichtigung der geographischen, geologischen, physikalischen, anthropologischen und technischen Verhältnisse* (Wien 1894). Vgl. weiters: Édouard-Alfred MARTEL, *Les*

lichkeit im Buchlayout versuchten die beiden Autoren auch inhaltlich Referenzherzustellen und stimmten ihre Forschungsergebnisse aufeinander ab. Die von Franz Kraus vorgeschlagene Systematik, die sich auch in der Gliederung des Textes ausdrückte, wurde von späteren Gesamtdarstellungen wie von Rudolf Willner (1917) und Georg Kyrle (1923) aufgenommen, fortgeführt und spiegelt sich bis heute in der Einteilung der Höhlenkunde in Theoretische und Praktische Speleologie wider.¹⁴

Für Kraus' Zeitgenossen war die Erforschung von Höhlen häufig mit der Absicht diese touristisch zu erschließen verbunden. Die Statuten des ersten höhlenkundlichen Vereins reflektieren den Anspruch, die Leistungen akademischer Laien und Fachwissenschaftler für „die wissenschaftliche und touristische Durchforschung von Höhlen und die Gangbarmachung derselben“¹⁵ zu bündeln. Der alpine Stützpunktbau, wie er ab der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts insbesondere vom D.u.Oe. Alpenverein und in verminderter Form auch von österreichischen Höhlenvereinen betrieben wurde, fand nicht in der Errichtung eines touristischen Wegenetzes und Schutzhüttenwesens ihr Ende. Die Erschließung der oberirdischen Karstlandschaft war stets mit der Erschließung der unterirdischen Karstlandschaft verbunden, was sich auch an der hohen Zahl der betriebenen Schauhöhlen um 1900 zeigt. Der Schaffung eines oberirdischen Hüttenkatasters entsprach dabei die Einrichtung eines unterirdischen Höhlenkatasters. Die Karstobjekte wurden nun nach ihrer Länge, Tiefe, Lage, ihrem besonderen Gepräge und militärischen Nutzen kategorisiert. – Faktoren, welche den Höhlenbesucher der Romantik nur in geringem Maße interessiert hätten. Die 1894 von Franz Kraus publizierte Höhenverbreitungskarte des Brünner Höhlengebiets ist als Vorstufe zu der ab 1900 einsetzenden Einrichtung von Höhlenkatastern zu sehen. Erstmals wurden Höhlen auf geologischen Landkarten in abstrahierter Form und mit festen Nummern versehen abgebildet und miteinander in Beziehung gesetzt.¹⁶

Konkreter Anwendungsbereich der Höhlenforschung wurde mit Fokus auf die karsthydrologischen Bedingungen der Höhlenforschung die Wasserver- und -entsorgung, Hochwasserbau und Karstwasserschutz. Die mangelnde Versorgung der italienischen Küstenstadt Triest mit Trinkwasser und die in Karstgebieten häufige Eintrübung von Karstquellen nach heftigen Niederschlägen veranlassten lokale Behörden, den Lauf der unterirdischen Gewässer durch speleologische Untersuchungen auf den Grund zu gehen. So beauftragte die Stadtverwaltung von Triest den Chefgeologen der Geologischen Reichsanstalt in Wien, Heinrich Wolf, mit der Untersuchung der bekannten Karstwassergerinne, um einen möglichen Ausbau der Unterra-Wasserleitung in Betracht zu ziehen. Das mit der Errichtung der Wiener Hochquellenwasserleitung ebenso auf karsthydrologische Probleme aufmerksam gewordene Ackerbauministerium begann die in Krain durch mangelnde Bodenpflege und exten-

Abimes. Les eaux souterraines, les cavernes, les sources, la spéléologie. Explorations souterraines effectuées de 1888 à 1893 en France, Belgique, Autriche et Grèce (Paris 1894). Vgl. dazu: Karl MAIS, Kraus and Martel – an Austrian-French Connection in Karst Research. In: Acta Carsologica 23 (1994) 191-204.

¹⁴ Vgl.: Rudolf WILLNER, Kleine Höhlenkunde (Wien 1917) 1-2. Vgl. weiters: Georg KYRLE, Grundriss der theoretischen Speleologie. Mit besonderer Berücksichtigung der ostalpinen Karsthöhlen (= Speleologische Monographien 1, Wien 1923) 5.

¹⁵ Ein Abdruck der Vereinssatzungen ist zu finden in: o.A.: Verein für Höhlenkunde. In: Neue deutsche Alpenzeitung Nr. 19 (31.5.1879) 230-231.

¹⁶ Vgl.: Franz KRAUS, Höhlenkunde (Anm. 13) (beiliegender Falzplan). Weiters lagen Kraus' Publikation Höhenverbreitungskarten Bayerns und des Salzkammerguts bei.

sive Beweidung schnell fortschreitende Verkarstung mit Aufforstungsmaßnahmen und die periodischen Überschwemmungen mit Wasserbauten in den Griff zu bekommen. Durch Vermittlung des von den Höhlenforschern Franz von Hauer und Franz Kraus initiierten Karst-Comités, dem u.a. auch der Geologe Eduard Suess angehörte, begann das Ackerbauministerium mehrere Jahre lang in Gestalt des Forstbeamten Wilhelm Putick selbstumfangreiche Höhlenforschungen im Krainer Karst durchzuführen und Pläne zur wasserbaulichen Regulierung der Karstgerinne und – aus hygienischen Erwägungen – zur Sanierung der Abwasserführung auszuarbeiten. Mit der Institutionalisierung der Speleologie in privaten Vereinen setzte ab den 1880er Jahren auch die Historisierung der Höhlenforschung ein. So schrieb Franz Kraus 1879 in einem Artikel in der Neuen Freien Presse zur „Geschichte der Höhlenforschung“:

Nur die Geschichte der Höhlen liegt insoferne noch brach, als man es noch nicht unternommen hat, ein systematisch geordnetes, schulgerecht aufgebautes Tableau der Resultate einzelner 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.¹⁷

Die Intention der Höhlenforscher, welche sich im 19. Jahrhundert mit der Geschichte der Disziplin auseinandersetzten, liegt zumeist auf der Hand. Einerseits versuchten sie eine kontinuierliche Entwicklung des Fachbereichs zu entwerfen und durch Konstruktion einer möglichst langen Vorgeschichte, die bei fachfremden Kollegen noch mangelnde Anerkennung der Speleologie als eigenständiges wissenschaftliches Disziplin zu fördern. Andererseits versuchten mehrere Autoren, auch sich selbst eine wichtige Position in der Geschichte der Höhlenforschung zuzuschreiben. Ab 1910 ist im Umfeld höhlenkundlicher Vereinsgründungen eine weitere Phase der verstärkten Auseinandersetzung mit der Geschichte der Höhlenforschung zu bemerken. Erst durch die Konzeption einer verbindlichen, zäsurfreien Vergangenheit der eigenen Disziplin wurden Identität und Gemeinschaft generiert, begann sich auch der einzelne Höhlenforscher als Erbe einer langen Tradition zu fühlen. So sah nach der Gründung der Sektion Oberösterreich des Vereins für Höhlenkunde in Österreich vergangenen 30 Jahren nach höhlenkundlichen Artikeln durch, um seine Geschichte der „heimatlichen Höhlenkunde“ publikumswirksam in mehreren Teilen im Feuilleton der Tageszeitung zu publizieren.¹⁸

Zeitgleich mit der zweiten Phase der Historisierung der Höhlenkunde setzte auch die Musealisierung der Disziplin ein. Im Umfeld der 1911 erfolgten Gründung des Alpenvereinsmuseums in München wurde 1912 die Eröffnung eines österreichischen Höhlenmuseums im Festungsturm des Linzer Pöstlingbergs gefeiert. In mehreren Schauräumen wurden u.a. Höhlenmodelle, Ausrüstungsgegenstände wie ein Fallboot

¹⁷ Franz KRAUS, Zur Geschichte der Höhlenforschung. In: Neue Freie Presse Abendblatt Nr. 5506 (27.12.1879) 4.

¹⁸ Vgl. Ludwig BENESCH, Beiträge zur heimatischen Höhlenkunde. Folgen 1-3. In: Linzer Tagespost Nr. 104 (7.5.1911) 1-2. In: Linzer Tagespost Nr. 110 (14.5.1911) 17-18. In: Linzer Tagespost Nr. 196 (27.8.1911) 18-19.

zur Befahrung von Höhlenflüssen und ein Aquarium mit lebenden Grottenolmen ausgestellt. Wegen Feuchtigkeit musste das Höhlenmuseum 1915 ins Linzer Francis-co-Carolinum übersiedeln. Temporäre höhlenkundliche Ausstellungen fanden auch 1908 und 1911 in Graz sowie 1913 mit dem Titel „Salzburger Höhlenschau“ im Schloss Mirabell statt. 1922 wurde die Salzburger Höhlenschau in adaptierter und erweiterter Form als Höhlenmuseum im Schloss Heilbrunn wiedereröffnet.¹⁹ Der bis heute von Erwin Angermayer erhaltene Entwurf eines Zentralhöhlenmuseums in Salzburg versucht ein seiner inhaltlichen Bandbreite eine Illusion der Vollständigkeit zu erzeugen und thematisiert bereits die Historisierung der Höhlenforschung:

„Abteilung B:

Angewandte Spelaeologie oder Erforschung und Verwertung der Höhlen

[...] V. Unterabt. Vereinswesen

Geschichte der Höhlenforschung in Österreich. Tabellen: Historische Ereignisse/Höhlenforschung, Statistik der Zunahme der Höhlenforschung in Öst., Kasette mit d. Vereinsabzeichen, Verzeichnis d. höhlenforschenden Vereine. Bilder berühmter Höhlenforscher.²⁰

Die Besucher sollten sich von der prosperierenden Entwicklung und dem gesamtgesellschaftlichen Nutzen der Höhlenforschung für den Fremdenverkehr und für die Erschließung unterirdischer Lagerstätten überzeugen werden.

Raum und Körper

Im Laufe des 19. Jahrhunderts verschob sich der Fokus höhlenkundlicher Reisender sukzessive von der „Italia sotterranea“, der Unterwelt Italiens, auf abseits stark frequentierter Reiserouten gelegene, strukturschwache Randgebiete wie den dinarischen Karst, den mährischen Karst und ab 1880 auch auf die nördlichen Kalkalpen mit dem Salzkammergut als Schwerpunkt. Unterirdische Ziele klassischer Bildungsreisen wie die Höhle von Antiparos, die Blaue Grotte auf der Insel Capri, die Hundsgrotte bei Neapel, die Fingalshöhle auf den schottischen Hebriden oder die Baumannshöhle im Harzgebirge wurden zwar weiterhin besucht, allerdings traf man in den stark zerklüfteten Karstgebieten Mitteleuropas, vor allem in Krain, auf eine deutlich höhere Dichte an großdimensionalen Höhlenbildungen wie im vulkanisch geprägten Südtalien.

Mit dem neu gewonnenen Interesse an dem Typus der schachtelgebundenen Karsthöhle kam es zu einer Neubesinnung auf den Leib als Grundlage des Erlebens. Zu einem zentralen Motiv für die Durchführung von Höhlentouren wurde das Erfahren und Genießen der eigenen Leibesnatur und seiner Grenzen in Konfrontation mit der extremen Höhlenwelt. Höhlenforschung wurde erstmals nicht nur als wissenschaftliche oder touristische Aktivität, sondern als körperliche Leistung, als Sport wahrgenom-

¹⁹ o.A.: Die Salzburger Höhlenschau im Mirabellschlössle zu Salzburg. In: Mitteilungen für Höhlenkunde 7 (1914) Beil. 1. Vgl. weiters: Heidemarie ULTSCHNIG, Walter KLAPPACHER, Johannes MATTES, Alexander v. Mörk – Maler, Literat, Höhlenforscher (= Wiss. Beih. z. Z. „Die Höhle“ 57, Wien/Salzburg 2011) 135–139.

²⁰ Erwin ANGERMAYER, Entwurf zu einem Zentralhöhlenmuseum in Salzburg, um 1923. Manuskript, Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich.

men. Wie der um 1850 aufblühende Hochalpinismus führte auch der im Krainer Karst und im französischen „Massif Central“ um Martel entstehende Tiefenalpinismus, der die Befahrung extremer Schachthöhlen möglich machen sollte, zur Ausbildung einer neuen Körperästhetik, erforderte die Topografie exponierter Alpengipfel mit Felsabbrüchen, Gletschern und vereisten Couloirs ähnliche körperliche Fähigkeiten wie die Befahrung Hunderte Meter tief abfallender Schachthöhlen mit reißenden Flüssen, Eisabbrüchen oder engen Schluffstrecken. Nun musste für Höhlenbefahrungen auch die Physis der Teilnehmer speziell trainiert und der Forscher im Ernstfall, falls beim Aufziehen oder Ablassen im Schacht ein Fehler passiert war, wie ein Messgerät genau auf die Anweisungen des Expeditionsleiters reagieren. In eigenen Schulinheiten wurde der Körper der Höhlenbefahrer gestählt und auf die extremen physischen Anforderungen der Tiefe vorbereitet. In höhlenkundlichen Lehrwerken wurden nun erstmals auch vor dem Einsatz ungeübter Hilfskräfte gewarnt: Sie könnten mangels Vorbereitung den Erfolg der Expeditionen gefährden.

Die alpinistische Ausrichtung vieler Höhlenvereine verweist auf den Umstand, dass ober- und unterirdische Touren in den Augen der Zeitgenossen gleichgesetzt wurden. So wurde der Verein für Höhlenkunde in Wien – nach seiner Gründung 1879 als ausschließlich speläologischer Verein konzipiert – bereits 1881 als Section für Höhlenkunde in den zwölf Jahre zuvor gegründeten Alpinverein „Österreichischer-Touristen-Club“ übergeführt. 1887 erfolgte die Transferrichtung der rund 200 höhlenkundlichen Mitglieder in die Section für Naturkunde, in welcher die inhaltliche Ausrichtung auf die Speläologie rasch zugunsten hochalpinistischer Betätigungsfelder in den Hintergrund geriet.²¹ Eine konträre Entwicklung erfuhr die Section „Küstenland“ des D. u. Oe. Alpenvereins, welche als klassisch hochalpine Section bereits seit 1873 bestanden war, jedoch nach der 1883 erfolgten Gründung einer vereinsinternen „Grottenabteilung“ fast ausschließlich Tiefenalpinismus betrieb.

Die Auslieferung des Körpers an extreme Höhlenwelten setzte eine



Höhlenforschen als Tiefenalpinismus. Foto: Fritz Oedi: Befahrung des Schlangenschlunds, um 1920.

²¹ Vgl. Rudolf PIRKER, Rudolf SAAR, Geschichte der Höhlenforschung in Österreich (= Wissenschaftliche Beihfte zur Zeitschrift „Die Höhle“ 13, Wien 1979) 37–38.

Abstraktion vom eigenen Leib voraus, um mit diesem als Material arbeiten zu können. Damit wurde auch die Verletzlichkeit des Körpers zunehmend ein Thema innerhalb der höhlenkundlichen Zirkel der Donaumonarchie. Obwohl auf dem heutigen Staatsgebiet Österreichs von 1872 bis 1918 nur sechs Tote bei Höhlenunfällen zu beklagen waren, ließen die zeitgenössischen Massenmedien keine Möglichkeit aus, um Unglücksfälle öffentlichkeitswirksam zu inszenieren. Insbesondere der Lurgrottenunfall von 1894, bei dem aufgrund der erbitterten Konkurrenz zweier rivalisierender Grazer Forschergruppen der Eingang des Peggauer Lurlochs durch persöhnliches Zutun und einem anschließenden Hochwasser verblockt wurde, hatte ein internationales mediales Echo zur Folge. Den sieben eingeschlossenen Höhlenforschern eilten neben Tausenden Schaulustigen (darunter auch politische Honoratioren, Künstler und Wissenschaftler) auch mehrere Pionier-Abteilungen der k.u.k. Armee, Bergknappen aus Deutsch-Feistritz, Höhlenforscher aus Krain und Studenten der TU Graz zu Hilfe, welche Dämme errichteten, Rettungstollen in den Fels sprengten und Taucher in den hochwasserführenden Lurbach schickten. Nach zehn Tagen konnten schließlich alle sieben Höhlenforscher unversehrt gerettet werden. Neben einer ausführlichen Berichterstattung in der Tagespresse fand die Rettungsaktion auch literarisch in Form von Balladen, einem Theaterstück sowie in der Gründung von Gasthäusern mit dem Namen „Lurgrotte“ in Graz und Berlin ihren Niederschlag.²²

Nach einer intensivierten wissenschaftlichen Beschäftigung mit Höhlen erfolgte eine neue Exotisierung der Unterwelt. Höhlenbefahrungen wurden Teil imaginärer Reisen im Kopf. Der Zauber der Ferne reichte auch in die Tiefe und ließ das erlebnisreiche Publikum, ohne die Strapazen und finanziellen Kosten einer Reise tatsächlich auf sich nehmen zu müssen, in grottenartige Fantasiewelten abtauchen. Der 1864 von Jules Verne publizierte Roman „Voyage au centre de la Terre“ (dt. „Reise in den Mittelpunkt der Erde“) wurde enthusiastisch rezipiert und löste in ganz Europa eine regelrechte Höhlenfaszination aus. Die Lektüre der Geschichte eines Hamburger Geologen, der mithilfe seines Forschungsteams durch eine isländische Vulkanhöhle in den Mittelpunkt der Erde gelangt, begeisterte eine Generation späterer Höhlenforscher, welche die Sehnsucht nach fernen Orten und bisher unbekanntem Tropfsteingrotten förmlich habitualisierten:

*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 Sternlicht, an Bäume, Häuser, Städte und alle diese Ueberflüssigkeiten des irdischen Lebens, woraus die Leute unter'm Mond sich Nothwendigkeiten geschafften 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.*²³

²² Ein guter Überblick zum Lurgrottenunfall von 1894 bietet: Ralf BENISCHKE, Herbert SCHÄFFLER, Volker WEISSENSTEINER (Red.), Festschrift Lurgrotte 1894-1994. Anlässlich des hundertsten Jahrestages der Einschließung von Höhlenforschern durch Hochwasser und ihrer Errettung (Graz 1994).

²³ Jules VERNE, Reise nach dem Mittelpunkt der Erde (Wien/Pest/Leipzig 1873) 136-137. Vgl. zur Rezeption von Jules Vernes Roman: Roman PILZ, Georg Labner – neunzig Jahre. In: Die Höhle 13(1963) 96.

Für den illusionssüchtigen Stadtmenschen lag die Unterwelt in Form von Grottenbahnen und Dioramen gewissermaßen vor der Haustür und ließ ihn die Reise in die Tiefe mittels magischen Lichts und einer durch Eisenbahnreisen aufkommenden „panoramatischen Sichtweise“²⁴ nacherleben. Als Vorläufer der um 1890 aufkommenden Grottenbahnen können zwei von 1833 bis 1864 bestehende Vergnügungsorte in der Wiener Innenstadt genannt werden, womittels Pferdeisenbahnmeile mit optischen Illusionen und zahlreichen Attraktionen ausgestattete unterirdische Reise durch alle Weltteile unternommen werden konnte. Die Fahrstrecke im ab 1840 bestehenden Lokal „Neues Elysium (oderunterirdische Wanderung durch die Welt)“ führte durch Tropfsteingrotten zum jeweils nächsten Kontinent. 1895 ging im Wiener Wurstelprater die erste Dioramen-Bahn in Betrieb, drei Jahre darauf erfolgte die Eröffnung der ersten elektrifizierten Grottenbahn „Zum Waldfisch“, die bereits 18 Theaternähe aufwies, welche durch eine Kirchenorgel beschallt wurden. In späterer Zeit wurden auch am Linzer Pöstlingberg und am Grazer Schlossberg Grottenbahnen errichtet, welche die Besucher durch subterrane Märchenwelten führten. Neben der Anlage von unterirdischen Schaubahnen kam es mit Ende des 19. Jahrhunderts in Mode in Tropfsteinhöhlen – u.a. in der Adelsberger Grotte – Konzerte, Tanzveranstaltungen und Theateraufführungen zu veranstalten.²⁵ In sogenannten häufig um Pfingsten veranstalteten Grottenfesten wurde die lokale Volkskultur mit der populär gewordenen Exotik der Höhlenwelt verknüpft. Standen keine Naturhöhlen zur Verfügung, wurden diese wie in Gestalt der Blauen Grotte in Düsseldorf – einem Restaurant und Tanzlokal – auch in künstlicher Form nachgebaut. Weiteres Zeugnis dieser neuen Exotisierung der Höhlenwelt ist die Fülle an Ansichtskarten, die um 1900 in Umlauf gerieten. Alleine in Niederösterreich sind Ende des 19. Jahrhunderts bis zu 250 Höhlenpostkarten belegt.²⁶ In der Adelsberger Grotte wurden ab 1899 sogar zwei unterirdische Postämter eingerichtet, um dem wachsenden Bedürfnis der Schauhöhlenbesucher, ihre zu Hause gebliebenen Bekannten an den unterirdischen Reisen in imaginärer Form teilhaben zu lassen, gerecht zu werden.

Wie bereits angesprochen, wurde die unter- und oberirdische Erschließung der Karstlandschaft durch die Einrichtung von Schauhöhlen und den alpinen Stützpunkthau forciert. Im 19. Jahrhundert wurden Höhlentouren fester Bestandteil touristischer Interessen. Alle bekannten Reiseführer und -schriftsteller wie Nordmann, Sartori, Weidmann oder Koch empfahlen eindringlich den Besuch von Höhlen und gaben Hinweise für die Wahl eines geeigneten Führers, passender Ausrüstung und Kleidung.²⁷ Nach der 1819 erfolgten Errichtung befestigter Wegenlagen und der Einsetzung einer staatlichen „Grottenverwaltung“ wurde die Adelsberger Grotte weltweites Vorbild für Schauhöhlenbetriebe und zum Prototypus der Tropfsteinhöhle, an der alle später entdeckten Höhlen gemessen wurden. Der Besuch der Höhle durch Kaiser Franz I. und dem Kronprinzen Ferdinand tat ihr Übriges, um die Adelsberger Grotte

²⁴ Wladimir VELMISKI, „επιραφ. Μysterien der Kartographie.“ In: Visuelle Argumentationen. Die Mysterien der Repräsentation und die Berechenbarkeit der Welt, ed. Horst Bredekamp, Pablo Schneider (München 2005) 243.

²⁵ Vgl.: TREVORSHAW, Aspects of the History of Slovene Karst 1545-2008 (Postojna 2010) 57-80.

²⁶ Vgl.: Heinz HOLZMANN, Anton MAYER, Herbert RASCHKOU. a. (Red.), Höhlenansichtskarten Niederösterreich, Bd. 1 (Wien 1992).

²⁷ Vgl. u.a.: Johannes NORDMANN, Meine Sonntage. Wanderbuch in den Bergen des österreichischen Hochlandes (Wien 1868) 37-42, 286-292.

auch über die Landesgrenzen hinaus in der Öffentlichkeit bekannt zu machen. Mit der Fertigstellung eines grottenbahnähnlichen Höhlenzuges im Jahr 1872 wurde der Schauhöhlenbetrieb auf den einsetzenden Massentourismus umgestellt. Neben der Adelsberger Grotte war Mitte des 19. Jahrhunderts die Höhle von Corniale (heute Vilencia) bei Triest die meist frequentierte Schauhöhle der Donaumonarchie. Der Besucher konnte aus verschiedenen Führern und einer breiten Palette an Beleuchtungsmitteln wählen, wobei das erlebnisorientierte Publikum in der Regel die kurz brennenden, lichtstarken Fackeln oder die lichtarmen, aber kaum rußenden Wachskerzen bevorzugte. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts entstand in allen Teilen der Donaumonarchie eine Vielzahl an Schauhöhlenbetrieben, die versuchten durch den beim Bahnbau forcierten Tourismus selbst in alpinen Randlagen profitabel zu wirtschaften. Die Mehrzahl der Schauhöhlen war jedoch ökonomisch nicht gewinnbringend zu führen und musste wie das Wetterloch am Schafberg bei St. Wolfgang nach einer aufwendigen Erschließung, dem Bau von Unterkunfthäusern und einer kurzen Betriebsdauer wieder schließen.²⁸ Manche Schauhöhlenbetriebe konnten trotz einer negativen Bilanzierung durch die Bildung von Trägervereinen, öffentlichen Förderungen und dem idealistischen Einsatz einzelner Höhlenforscher weitergeführt werden. So bestanden während der Zwischenkriegszeit alleine in Niederösterreich noch ca. 20 Schauhöhlenbetriebe.

Mit der Erschließung neuer Höhlenräume für die Öffentlichkeit und einer Intensivierung des Führungsbetriebs entstanden nun genaue Zeit- und Tarifordnungen, welche den Blick der vornehmlich urbanen Besucher auf die unterirdische Welt regelten und begrenzten. Erstmals wurde festgeschrieben, welches Entgelt für eine bestimmte Führungsdauer und die angebotenen Beleuchtungsmittel vorgesehen war, aus welchen der Besucher im Vorfeld wählen konnte. Dabei musste die städtische Zeitordnung mit ihrer ökonomischen Zielsetzung erst von der alpinen Landbevölkerung und den einheimischen Höhlenführern, welche allmählich daraus ihren festen Beruf machten, erlernt und habitualisiert werden.

Ab 1860-1880 setzte neben dem Ausbau historisch bekannter Höhlen die (Wieder)entdeckung von in Vergessenheit geratener oder „lediglich“ bei Einheimischen bekannter Höhlen ein. Dasjenige, was die von Ursprünglichkeitssehnsucht und Zivilisationsflucht faszinierten Städter jedoch tatsächlich wiederentdeckten, war ihre verloren gegangene unmittelbare Beziehung zur Natur, welche sie nun die scheinbar unbekannteren Höhlenräume in ihren Augen als Erster betreten und durchmessen ließ. Das vermögende Stadtbürgertum, welches für sich die Natur als Erholungsraum neu definierte, drang auf bekannten Wegen in die touristisch bereits erschlossenen Karstgebiete vor. Allerdings sprachen sie von sich nicht mehr als Reisende, sondern schrieben sich selbst den Namen „Forscher“ zu. Dies schloss auch eine veränderte Selbst- und Fremdwahrnehmung mit ein. Aus dem kontemplativen Blick des bewundernden Reisenden wurde der kompetitive, fordernde Blick des Forschers. Sein Antrieb bildete die für ihn bestehende Spannung zwischen der menschlichen Kunstwelt und der natürlichen Höhlenwelt, welche er für sich selbst wiederzuentdecken trachtete.

²⁸ Vgl. dazu: Dietmar KUFFNER, Das Wetterloch am Schafberg – ein Beispiel für Schauhöhlenerschließung vor rund hundert Jahren. In: Akten zum Seminar „Schauhöhlen-Höhlenschutz-Volksbildung“, ed. Dietmar Kuffner (= Speldok 5, Ebensee 1998) 23-27.

Höhlenkundliche Praxis und Dokumentationsmittel

Ab 1850 kam es durch eine Erweiterung und Optimierung der Höhlenausrüstung und der Entwicklung der Schachtechnik zu einer weitreichenden Veränderung der speläologischen Praxis. Zu der bereits bestehenden Vielfalt an Beleuchtungsmitteln, darunter Fackeln, Kienspäne, Wachskerzen und Öllampen (vornehmlich Grubenlampen), traten die festeren, weniger rußenden und kostengünstigeren Stearinkerzen, optimierte Windlichter für die Befahrung von Windröhren und vereinzelt bereits Karbidlampen hinzu. Die endgültige Durchsetzung der Karbidlampe zum vorherrschenden Geleucht der Höhlenforschung brachte erst die Rohstoffknappheit des Ersten Weltkriegs und der Nachkriegsjahre mit sich. Neben neuen Beleuchtungsmitteln wurden Vermessungsgeräte wie Bussole mit Klinometer, Lot, Maßschnur, Reißbrett und Farbe – zur dauerhaften Markierung der Vermessungspunkte – sowie ferner Thermometer und Barometer fester Teil der Ausrüstungsgegenstände.

Durch die Weiterentwicklung der Technik zur Befahrung tiefer Schächte und Höhlenflüsse erweiterten sich nicht nur die Packlisten der einzelnen Expeditionsteilnehmer, auch die notwendige Zahl an höhleneigneten Trägern zum Transport der umfangreichen Ausrüstungsgegenstände stieg beträchtlich. Da der Ankauf des notwendigen Forschungsmaterials die finanziellen Kapazitäten von Privatpersonen schnell überschritt, forderte die Entwicklung der Schachtechnik auch den Zusammenschluss von einzelnen Forschern zu Vereinen und der Anlage von gemeinnützigen Materialsammlungen. So umfasste das Ausrüstungsdepot des Triester Vereins „Alpina“ um 1925 u.a. Hanfseile, Drahtseile, Seilleitern, Helme, Tragkraxen, Beilpicken, Acetylenlampen, Gurte, einen Bootsbausatz, Schießpulver, Sanitätsmaterial, Fahnen, Messgeräte, Lote, Reißbrett.²⁹ Neben den im Wesentlichen auf die Paläontologie zurückzuführenden Symbolen des Höhlenbärs und der Fledermaus wurden Ausrüstungsgegenstände wie Azetylenlampe, Fackel, Drahtseilleiter oder Beilpicke zu Insignien der Höhlenforschung und fanden ihren Niederschlag auf den Logos und Veröffentlichungen der neu gegründeten Vereine.

Das bereits zu Beginn des 19. Jahrhunderts im mährischen Karst erprobte Abseilen mittels „Knecht“ – ein mit einem Einfachseil verbundenes Sitzbrett, an dem der Forscher durch einen Ledergurt vor einer gefährlichen Rückenlage gesichert war – wurde von Franz Kraus bei seinen Forschungen im Salzkammergut selbst benutzt und in seinem späteren Werk „Höhlenkunde“ als meist verbreitete Form des Schachtgehens beschrieben.³⁰ Das Seil läuft über zwei in Form eines Kreuzes über einen Schachteinstieg gelegte Holzpfosten und wurde von einem Abseiler oder einer Abseilmannschaftszusätzlich um einen Baum rückgesichert. Martel beschrieb 1894 die Technik zur Befahrung tiefer Schächte wie folgt:

Wir benutzen zwei Abstiegsmethoden: entweder das Ablassen am Ende eines Seils oder der Abstieg an Strickleitern; mehr und mehr wenden wir aber die zweite, sicherere Methode an und haben deshalb immer mehr Leitern angeschafft

²⁹ Vgl. dazu die ausführliche Beschreibung des Befahrungsmaterials in: Luigi Vittorio BERTARELLI, Eugenio BOEGAN, Duemila Grotte. Quarant'anni di esploranza nelle Venezia Giulia (Milano 1926).

³⁰ Vgl.: KRAUS, Höhlenkunde (Anm. 13) 268-270.

den meist aufwendigen Transport zum Höhlengewässer wurden rasch zusammenbaubare und leichte Faltboote aus Leinen bevorzugt.³²

Dabeimusste die Auslieferung des eigenen Körpers an die Befahrungsgeräte erst erlernt werden und erforderte ein in Form von eigenen Schulungen und Trainingseinheiten eingetübtes hohes Maß an sozialer Disziplinierung. Zu der im Zuge von Erschließungsarbeiten realisierten Kontrolle des Höhlenraums durch Einbauten, um vor Witterungseinflüssen wie Hochwasser oder vor Steinschlag geschützt zu sein, kam auch die Kontrolle der Innenwelt, der Psyche des Forschers. Die bei der Befahrung von tiefen Schächten aufkommenden Gefühle der Angst angesichts der extremen Höhlenwelt mussten bewusst gesteuert und entsprechend kanalisiert werden. Aus der Selbstbeobachtung der Höhlenreisenden der Romantik wurde die Selbstkontrolle der Höhlenforscher um 1900. Um Emotionen der Angst und Ausgesetztheit besser kontrollieren zu können, wurde stets mediterraner Raum Wein und in alpinen Regionen Schnaps als Rauschmittel bei Höhlenbefahrungen mitgeführt.

Mit dem Einsatz des Mediums der Fotografie als willkommene Dokumentationsmittel bei Forschungsfahrten veränderte sich auch die Selbst- und Fremdwahrnehmung des Forschers. Waren zur Zeit der Romantik Maler und Zeichner noch fester Teil der Besuchergruppen, stand die individuelle Wahrnehmung des Höhlenraums im Mittelpunkt des künstlerischen Interesses, bei dem Forscher lediglich als Staffagefiguren abgebildet wurden, trat mit dem Medium der Fotografie, der Höhlenforscher selbst in das Zentrum des Bildes. Die in der Romantik als Spiegel der menschlichen Seele konzipierte Höhlendarstellung geriet aufgrund eines neuen Motivs in den Hintergrund der Bildkomposition: Es war der Forscher selbst und seine Leistung bei der Erforschung der Tiefe, die aufgrund der geringen Reichweite des Blitzlichts nun wesentlicher Inhalt der Höhlenfotografien wurden und den Blick der Höhlenforscher auf ihre eigene Tätigkeit entscheidend modifizierten. Waren früher noch große, unausleuchtbare Höhlenräume im Prozess des Malens einfach durch die Fantasie des Künstlers ergänzt worden, verloren sie mit der Fotografie aufgrund technischer Einschränkungen ihre vormals noch zentrale Rolle als Bildmotiv. Stand um 1800 noch die Überlegenheit und Größe der Natur im Zentrum des Bildes, in die sich der Mensch als teilnehmender Beobachter der Szenerie unterordnete, war es nun der Forscher selbst, der wie ein Eroberer ausgerüstet in die Tiefe der Erde eindrang. Kaum belegt sind Einzeldarstellungen von Speläologen, stattdessen wurden vor allem Fotografien von Forschergruppen angefertigt, um den Stellenwert der Höhlenforschung und der neuen gemeinschaftlichen Organisationsform der Vereine gerecht zu werden. Die Gruppierung der Teilnehmer auf den Fotografien war zumeist bewusst gewählt und entsprach der sozialen Hierarchie innerhalb der Forschergruppe, mussten die Abgebildeten je nach Wahl des Blitzes und der sonstigen Beleuchtung doch bis zu 20 Minuten regungslos in der Kälte ausharren.

³² Vgl.: Édouard-Alfred MARTEL, Le bateau démontable d'Osgood. In: La Nature Nr. 813 (29.12.1888) 69-71. Vgl. dazu: Trevor SHAW, History Of Cave Science. The exploration and study of limestone caves, to 1900 (Sydney 1992) 50.

(12 Meter 1888, 32 Meter 1889, 62 Meter 1890 und 142 Meter 1892). In beiden Fällen wird der Mann, der sich in die Tiefe wagt, auf dieselbe Weise gehalten, die es zu beschreiben lohnt: Ein starker, gerader Stock aus frischem Holz von ungefähr 0,60 m Länge und 6 bis 7 cm Durchmesser wird ganz einfach von einem Baum in der Nachbarschaft geschnitten. In der Mitte wird die Rinde entfernt, um eine leichte Einkerbung von 10 bis 12 cm Länge zu erreichen. Diese Einkerbung dient dazu, das Ende eines Seils so um den Stock zu kneten, dass es sich nicht seitlich verschieben kann. Der Knoten muss gut festgezogen sein, denn er trägt die gesamte Last. Der Forscher setzt sich auf den Stock mit den Beinen rechts und links vom Seil, das vor seinem Gesicht und seiner Brust entlangläuft. Ein kurzes Seil von ca. 1 Meter 50 wird zweimal um den Körper geführt, über die eine Schulter und unter der anderen hindurch, in einer Weise, dass das Tragsseil gegen die Brust gedrückt wird. So ist der Forscher mit dem Tragsseil fest verbunden und vor allem gesichert vor einem Sturz nach hinten bei zu hastigen Bewegungen.³¹

Die zur Befahrung tiefer Karsthöhlen notwendiggewordene Schachttechnik implizierte nicht nur eine verbesserte Kommunikation, Abstimmung und Zusammenarbeit innerhalb der Forschergruppe, sondern führte auch zu einer explizit gemachten Arbeitsteilung in der Praxis der Höhlenforschung. War im 18. Jahrhundert die Aufgabe, einen Schacht als Erster hinabzuklettern, noch sozial niedriggestellten Personen vorbehalten, welche den Abstieg ihres Auftraggebers vorbereiteten und diesen dabei unterstützen sollten, war im 19. Jahrhundert die Funktion des Schachtgebers und das Recht, unbekannte Höhlenräume als Erster zusehen, nur dem Expeditionsleiter vorbehalten. Die zunehmend klar geregelte Arbeitsteilung innerhalb der Forschungsmannschaft wurde damit Ausdruck der innerhalb der Gruppe bestehenden sozialen Hierarchie. Schloss die erste Form der Spezialisierung vorerst nur eine Trennung zwischen Schachtgeber und seinem Abseiler ein, wurden durch eine Weiterentwicklung der Schachttechnik – vor allem ab 1900 im Krainer Karst – neue Funktionen innerhalb der Forschergruppe notwendig. Die bei der Befahrung tiefer Schächte auftretenden Kommunikationsprobleme wurden durch die Verwendung von Pfeifen oder eines Feldtelefons zur Übermittlung einer codierten Befehlssprache umgangen. Eine eindeutige Befehlskette zwischen Kommandant, Vermessungsgruppe, Schachtgeber, Telefonist und Abseilmannschaft löste das vormals bestehende Dienstverhältnis zwischen dem Höhlenbesucher als Auftraggeber, Führer und Träger ab. Zu dem bereits üblichen Abseilen mittels Knecht kam die deutlich sichere Befahrung von Schachthöhlen mit Drahtseil- und Holzleitern hinzu, wobei der Schachtgeber zusätzlich mit einem von der Abseilmannschaft bedienten und an einem Brustgurt befestigten Einfachseil gesichert wurde. Da der Höhlengeher nun beide Hände für den Aufstieg und Abstieg an der Drahtseilleiter benötigte, wurde das Beleuchtungsmittel nicht mehr in der Hand getragen, sondern fand als Kerze oder Karbidlampe am Helm des Forschers montiert oder an einem um die Hüfte geschlungenen Ledergürtel befestigt ihren neuen Platz am Leib des Forschers. Für die Befahrung von Höhlenflüssen im Krainer und südfriantösischen Karst wurden eigene Bootstypen entwickelt. Durch

³¹ Édouard-Alfred MARTEL, Les Abîmes (Anm. 13) 16-17. Übersetzung von: Bernd KLIEBHAN, Der Beitrag von E.A. Martel (1859-1938) zur Entwicklung der Höhlenbefahrungstechnik. In: Mitteilungen des Verbands deutscher Höhlen- u. Karstforscher 45 (2/1999).



Die Veränderung der Selbst- und Fremdwahrnehmung des Forschers durch die Entwicklung der Fotografie. Michael Sachs: Zeichnung der Adelsberger Grotte, 1885.

protokollarischem Kurzstil abgefasst, an einen privaten, vertrauten Kreis von Lesern wendet. Häufig wurden auch Messtabellen und Skizzen befahrener oder neu entdeckter Höhlenteile in die Erlebnisberichte integriert.

Neben Fotografien als Dokumentationsmittel von Höhlenbefahrungen stehen ab Ende des 19. Jahrhunderts auch zwei neue Quellengattungen zur Verfügung. Einerseits sind es Vereinsmitteilungen, die sich auf Basis ihres halböffentlichen Adressatenkreises sowohl an Vereinsmitglieder, aber auch an außenstehende Personen und Behörden richteten. Darunter zählt auch der von 1879 bis 1880 in fünf Druckbögen erscheinende „Literatur-Anzeiger“ des Vereins für Höhlenkunde in Wien, der als erstes höhlenkundliches Periodikum von den Abonnementen in Karteikartenform zerschnitten werden sollte, um somit allmählich eine Bibliografie der bekanntesten Höhlen der Monarchie anzusammeln.³³ Neben den Vereinsmitteilungen tritt auch die Quellengattung des Befahrungsberichts in Erscheinung, der sich als subjektive Darstellung, teilweise auch in

protokollarischem Kurzstil abgefasst, an einen privaten, vertrauten Kreis von Lesern wendet. Häufig wurden auch Messtabellen und Skizzen befahrener oder neu entdeckter Höhlenteile in die Erlebnisberichte integriert.

³³ Vgl.: VEREIN FÜR HÖHLENKUNDE (Hrsg.): Literatur-Anzeiger (Bibliographie). Bogen 1-5 (Wien 1879-1880). Vgl. dazu: Karl Mais, Der „Literatur-Anzeiger“ (Wien 1879 bis 1880) – der Beginn eigenständiger fachlicher Periodica auf dem Gebiet der Höhlenkunde in Österreich. In: Akten des Internationalen Symposiums zur Geschichte der Höhlenforschung in Österreich, ed. Karl Mais, Heinrich Mirkos, Robert Seemann (Wien 1984) 42-43.



Franz Pergar und Emil Hofinger beim Durchstieg in den „Olymp.“ Foto: Gasselhöhle, 1919.

wurde zum vorrangigen Privileg des Planzeichners.

Parallel dazu entwickelten sich im Wortgebrauch der Höhlenreisenden das „Durchmessen“ und „Durchforschen“ einer Höhle mit eigenen Beinen zu einem „Vermessen“ und „Erforschen“ mit Hilfe von Messgeräten. Die Grundlage der Wahrnehmung bildete nicht mehr die individuelle Anschauung der Höhlenbesucher, sondern die auf der Basis einheitlicher Methoden ermittelten objektiven Vermessungsergebnisse. Ab 1850 wurden bereits einfache Messapparate wie Thermometer oder Barometer, später auch Theodoliten, fester Teil der höhlenkundlichen Ausrüstung. Die zur Erreichung einer gewissen Messgenauigkeit nötige geschulte Bedienung der Geräte erforderte von allen Beteiligten einen hohen Grad an Selbstdisziplin. Die dafür unerlässlich gewordene Koppelung des Menschen mit seinem Messgerät führte zur Entstehung der Funktion des „Vermessers“ und „Planzeichners“ und ihrer Gehilfen als fester Teil der Forschergruppe. Im Mittelpunkt des höhlenkundlichen Interesses stand damit nicht länger die persönliche Erfahrungsrealität des Forschers, sondern objektive Daten, die förmlich zur „Beute des Forschers“ und Beleg seines Eindringens wurden, welche er mit nach draußen an die Oberwelt nahm. Detaillierte Messtabellen prägten nun das Erscheinungsbild höhlenkundlicher Publikationen und

³⁴ Vgl.: Édouard-Alfred MARTELL, Les Levés Topographiques sommaires dans les Explorations des Cavernes. Communication faite au Congrès des Sociétés Savantes, à la Sorbonne (section de géographie), le 8 juin 1892, au nom de la Société de Topographie de France (Paris 1892).

wurden Maßstab und Beweismittel für die inhaltliche Qualität einer Arbeit.³⁵ Mit der Erforschung der Dachstein-Mammuthöhle bei Obertraun wurden auch erstmals quantifizierende Methoden in der Höhlenforschung angewendet.³⁶ Neben der Anfertigung von Höhlenplänen wurde der Akt der Benennung zum wichtigsten Bestandteil der Ausdeutung und rituellen Inbesitznahme unberührter Höhlenräume. Die vergebenen Namen für ganze Höhlen und deren Abschnitte, welche im Rahmen von Höhlenführungen verinnerlicht wurden, können in drei große Gruppen eingeteilt werden. Einen Teil der Höhlen benannten die Entdecker nach sich selbst oder als Würdigung nach einem anderen bekannten Forscher und Gönner (z.B. Hausergrube, Kraushöhle, Falkenhayn-Höhle oder Pazzo-Dom). Weiters wurden religiös-mythologische Begriffe (z.B. Olymp, König-Artus-Dom, Kalvarienberg) und Benennungen mit erotisch-weiblichen Konnotationen (Venusgrotte) verwendet. Teilweise sind auch Neu- oder Umbenennungen altbekannter Sagenhöhlen und von Grotten, welche im Vorfeld bereits von einer rivalisierenden Forschergruppe benannt wurden, auffallend. Erst dadurch konnte ein „zu spät gekommener“ Höhlenforscher seine Deutungsmacht beweisen und sich das Gefühl geben, dennoch als Erster eine Grotte gesehen zu haben.

Höhlenforschung als soziales Phänomen

Ende des 19. Jahrhunderts entstand aufbauend auf ein neues Selbstverständnis der unterirdisch Reisenden ein eigener „Typus“ des Höhlenforschers. Aus einem „Durchforschen“ touristisch bereits bekannter Höhlen mit Führern und Trägern wurde in der Selbstwahrnehmung der Höhlenbegeisterten sukzessive ein „Erforschen“ bislang unentdeckter Räume. Es waren vor allem Vertreter der bürgerlichen sozialen Elite aus den Städten, die nun begannen sich selbst mit dem Begriff des „Forschers“ zu attribuieren und das Recht, etwas als Erster gesehen zu haben, für sich reklamieren. Dies implizierte auch den Ausschluss sozial unterprivilegierter Schichten wie einheimischer Holzfüßer, Sennner oder Jäger, welche zwar oft die bereits von alters her bekannten Höhlenportale und die anschließenden Eingangsbereiche von Höhlen kannten, aber in den Forschungsberichten entweder als unzuverlässig geschildert oder gar nicht erwähnt wurden. Das mit der Entdeckung einer großen Höhle einhergehende soziale Prestige war zu groß, um es einem scheinbar „einfältigen“ Einheimischen zuzuschreiben. Die zeitgenössischen Forschungsberichte strotzen förmlich vor Metaphern der Eroberung, des Eindringens und Zurückdrängens. So nannte etwa der Pariser Advokat Martel seine alljährlich veranstalteten Forschungsfahrten in den südfranzösischen Karst „Kampagnen“, wo den Bergen mit finanziellem wie technischem Aufwand Meter für Meter abgerungen wurde.³⁷ Der Typus des Höhlenforschers schloss dabei sowohl akademische Laien als auch Geowissenschaftler ein. Die neu gegründeten höhlenkundlichen Vereine vertraten zumindest den Anspruch, die Fähigkeiten von akademischen Laien und Fachwissenschaftlern in fruchtbringender-

³⁵ Vgl.: SCHMIDL, Zur Höhlenkunde des Karstes (Anm. 10) 172-184.

³⁶ Vgl.: LUKAS PLAN, Eckart HERRMANN, Paläotraun. Der Wissenschaftsdisput um die Entstehung der Dachstein-Mammuthöhle. In: Die Höhle 61(2010) 4.

³⁷ Einen Überblick zu den insgesamt 26 durchgeführten Kampagnen Martels bietet: SHAW, History Of Cave Science (Anm. 32) 260.

Form zu bündeln und für die Allgemeinheit nutzbar zu machen. Obwohl der Anteil geowissenschaftlich ausgebildeter Höhlenforscher seit den Anfängen der Speläologie vergleichsweise gering erscheint, wurde mit der Intention, diese als eigenständige und auch bei den verwandten Fachrichtungen akzeptierte wissenschaftliche Disziplin zu etablieren, der fachwissenschaftliche Laie einer zunehmenden sozialen Disziplinierung und Kontrolle unterzogen. Seit der Zwischenkriegszeit und der Zweiten Republik bestezudem innerhalb der Community das Bewusstsein, dass der „Laienforscher“ eine gesonderte Form der Beschulung, Führung und Anleitung bedürfe. Stellten die im 18. Jahrhundert unternehmungsklassischen Höhlenexpeditionen, wo ein Dienstgeber mit mehreren Führern und Trägern gegen entsprechende Entlohnung in die Unterwelt aufbrach, noch Gemeinschaften sozialer Ungleichheit dar, entsprechen die neu entstandenen Forschergruppen Gemeinschaften scheinbarer sozialer Gleichheit. Naturgemäß bestand auch innerhalb dieser Gruppen eine klare Hierarchie, allerdings waren die sozialen Differenzen im Vergleich zu klassischen Expeditionen implizit und nicht explizit.

Weiters ist bei den Höhlenforschern des 19. Jahrhunderts eine bereits erstaunlich gute internationale Vernetzung und Tendenz, die eigenen Forschungserfolge in den öffentlichen Medien wirkungsvoll zu inszenieren, zu bemerken. Adolf Schmidl war selbst Korrespondent der Wiener Zeitung und berichtete regelmäßig im Feuilleton des Abendblattes über seine Forschungsleistungen.³⁸ Ebenso erreichten Franz Kraus und Wilhelm Putick durch ihre publizistische Breitenwirkung in der Tagespresse und in Fachzeitschriften sowohl in der Öffentlichkeit als auch in der wissenschaftlichen Community einen erstaunlichen Grad an Bekanntheit.

Die amtliche Institutionalisierung der Speläologie im Umfeld des Ackerbauministeriums wurde mit der Durchführung der Höhlendüngraktion und der Etablierung der Bundeshöhlenkommission bis in die Zweite Republik weitergeführt, wo die staatliche Höhlenkunde schließlich als „Institut für Höhlenforschung“ an das Bundesdenkmalamt angegliedert wurde. Unbeständiger, wenn auch durchaus produktiver erwies sich dagegen die private Organisation der Höhlenforschung in Form höhlenkundlicher Vereine.

Zwischen die Jahre 1879 und 1914 fallen in Österreich-Ungarn alleine mindestens 32 Gründungen von höhlenkundlichen Vereinen und Sektionen, wobei nur neun Interessensgemeinschaften länger als zehn Jahre bestanden und lediglich ein Bruchteil nach der Zäsur des Ersten Weltkriegs weitergeführt werden konnte. Die Mehrzahl der Gründungen erfolgte vor 1918 nicht weit entfernt von den großen Karstgebieten in Krain und dem Küstenland um Triest. Weitere höhlenkundliche Vereinigungen im Raum um Graz und Brünn und in vereinzelter Form auch in Niederösterreich/Wien, Oberösterreich, Salzburg, Kroatien und Dalmatien zu finden. In der ungarischen Reichshälfte waren speläologische Organisationen vor 1918 nur sehr spärlich vertreten. Die Etablierung von höhlenkundlichen Sektionen in Touristen- und Alpenvereinen wies gegenüber der Gründung eigenständiger speläologischer Vereine ein Übergewicht auf, bot der Anschluss an einen mitgliederstärkeren, nicht fachspezifisch ausgerichteten Hauptverein unbestreitbare Vorteile wie finanzielle Sicherheit und gewisse Serviceleistungen (wie etwa Mitgliedsausweise), welche nicht von dem Vorstand der Sektion selbstständig erbracht werden mussten.

³⁸ Vgl. u.a.: ADOLF SCHMIDL, Aus den Höhlen des Karst. In: Abendblatt der Wiener Zeitung Nr. 55 (7.3.1851) 217-218.

Als besonders auffälliger wies sich ebenso die nationalistische Ausrichtung der höhlenkundlichen Vereine. Von den vor 1918 mindestens 32 im Vielvölkerstaat gegründeten Vereinen und Sektionen verstanden sich achzehn als spezifischdeutsche, je vier als italienische und kroatische, drei als slowenische und lediglich einer als tschechische Interessensgemeinschaft. Nur zwei Organisationen wie die „Commissione Grotte del Club dei Touristi Triestini“ (italienisch-deutsch) und die „Höhlenforschungskommission der Ungarischen Geologischen Gesellschaft“ (ungarisch-deutsch) publizierten zweisprachig und setzten sich aus Mitgliedern mit mehr als einer Nationalität zusammen. Damit ist klar ersichtlich, dass es sich bei der Höhlenforschung um ein im 19. Jahrhundert initiiertes deutsches Elitenprojekt handelt. Allerdings wurden auch in deutschsprachigen Vereinen wie der Sektion Küstenland des D. u. Oe. Alpenvereins auch einheimische Bevölkerungsgruppen, darunter Slowenen aus den ökonomisch kaum entwickelten Karstregionen, herangezogen, die für niedere Hilfsdienste und als Grottenarbeiter angestellt wurden. Der ausschließlich aus der deutschen Oberschicht von Triest bestehende Verein beschäftigte die Grottenarbeiter nicht nur zur Erschließung von Höhlen, sondern setzte die einheimische Bevölkerung auch zu Forschungszwecken ein.³⁹ Die nach Aussagen des Obmanns Peter Pазze erst allmählich tauglichen Grottenarbeiter wurden etwa ab 1884 zum Ausbau der Schmidlgrotte (auch „Höhle von St. Kanzian“) eingesetzt, um nach erfolgter Fertigstellung der Arbeiten erst das Vordringen der deutschsprachigen „Forscher“ in die ausgebauten Teile zu ermöglichen. Eine Technik, die sich bis heute – etwa im Einsatz von nepalesischen Sherpas im Höhenbergsteigen – erhalten hat. Dadurch bildete sich innerhalb der Vereinen, welche im südländischen Karst verortet werden können, eine neue soziale Hierarchie zwischen Forscher, Führer und Grottenarbeiter aus, welche teilweise auch durch rassistische Vorurteile legitimiert wurde. Eine Sonderentwicklung ist nach dem Ersten Weltkrieg im Verein für Höhlenkunde Ebensee zu bemerken, da es innerhalb der Interessensgemeinschaft – vornehmlich aus einheimischen Industriearbeitern bestehend – zu einer Übertragung des Arbeits- auf das Freizeitverhalten kommt. So besucht der Werkmeister Franz Pergar, späterer Obmann des Höhlenvereins, an arbeitsfreien Tagen mit seinen Gesellen und Hilfskräften die bereits bei Holzknechten und Jägern bekannten Höhlen der Umgebung, um sie mit seinen Augen neu zu entdecken.⁴⁰

Als vornehmlich urbane Interessensgemeinschaften entstammten die Vereinsmitglieder großteils dem Bürgertum und waren vor allem Städter, welche die touristisch erschlossene Alpenlandschaft in Gedanken neu entdeckten. Nach ihrer Profession waren sie zumeist technische Fachkräfte, Beamte (vor allem Gymnasiallehrer) oder vermögende Privatiers, die im Bereich der Höhlenkunde – unabhängig von ihrem beruflichen Werdegang – ein breites Feld fanden, um sich als geologische Laien auf semiwissenschaftlichem Niveau gesellschaftlich zu profilieren. Die neu gegründeten Vereine wiesen eine klare politische Prägung auf. Auch wenn sie sich nach außen hin zumeist als unpolitisch deklarierten, deutete die Zusammensetzung der Vorstands-

³⁹ Vgl.: Peter August Pазze, *Chronik der Sektion Küstenland des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins 1873-1892*. Fest-Publikation zur Vollendung des 20. Vereinsjahres (Triest 1893).

⁴⁰ Vgl.: Johannes Mattes, *Von Industriearbeitern, Soldaten und Höhlentouristen – Forschungsgeschichte und Beschreibung der Gassel-Tropfsteinhöhle bei Ebensee (Oberösterreich)*. In: *Mitteilungen des Verbands deutscher Karst- und Höhlenforscher* 58(2/2012) 40-42.

mitglieder auf eine bürgerlich-konservative, zumeist jedoch klar deutschnationale Ausrichtung hin. Der Einfluss sozialdemokratischer Ideen auf die höhlenkundliche Vereinskultur ist erst nach dem Ersten Weltkrieg bemerkbar. Der in der Zwischenkriegszeit erfolgte Aufbau des Vereins für Höhlenkunde Ebensee durch die Industriebeschäftigten der lokalen Solvay-Werke und die Entstehung der „Gesellschaft für Höhlenforschung“ aus der roten Arbeiterschaft Wiens Ende der 1920er Jahre stellen die ersten Gründungen von Arbeiter-Höhlenvereinen dar.⁴¹

Ebenso können die Vereinsgründungen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts auch als Versuch gesehen werden, die durch das Ende der klassischen Expeditionen verloren gegangene Hierarchie zwischen Dienstgeber, Führer und Träger durch die Schaffung von Funktionsrängen zu kompensieren. Eine in der Höhlenforschung neu eingezogene gesellschaftliche Rangordnung von Obleuten, Schriftführern, Kasernen oder Material- und Fahrtenwarten führte ebenso zu einer sozialen Distinktion in der höhlenkundlichen Praxis. In den zeitgenössischen Befahrungsberichten treffen wir häufig auf eine mit überraschender Subtilität differenzierte soziale Hierarchie zwischen Ober- und Unterleiter, Planzeichner, Vermesser, Schachtgeher, Absailer, Lampist und Träger. Die Aufgabe, welcher ein Höhlenforscher innerhalb der Gruppe zugeteilt bekam, entsprach seinem sozialen Prestige.

Nicht nur innerhalb der Vereine, sondern auch in den Beziehungen zu anderen höhlenkundlichen Interessensgemeinschaften herrschte starkes Konkurrenzdenken vor, das sich auch in der Zahl von Höhlenunfällen manifestierte. Nationalismus und Rassismus standen an der Tagesordnung und der Wettkampf um die Deutungshoheit bei der Erforschung unentdeckter Höhlen und Höhlenräume bestimmte das Vereinsleben. Die nationalen Spannungen zwischen den in Triest beheimateten höhlenkundlichen Vereinen – Alpina, Sektion Küstenland und Touristi Triestini – wurden sogar so stark, dass jeder Verein begann, einen eigenen Höhlenkataster anzulegen. Dieselben Grotten erhielten unterschiedliche Benennungen und die Höhlennamendes „Gegners“ wurden bewusst überschrieben.

Neues Mittel zur sozialen Kontrolle des einzelnen Forschers wurden am Ende des 19. Jahrhunderts die Satzungen der neu gegründeten Vereine. Rechte und Pflichten der einzelnen Mitglieder wurden festgeschrieben und in Form kleiner Broschüren abgedruckt und an neu eintretende Mitglieder verteilt.⁴² Gleichzeitig wurde versucht, den Zugang Außenstehender zur höhlenkundlichen Praxis gezielt zu steuern und zu reglementieren. Zu den umfangreichen Materialdepots, den Archiven mit dem jeweiligen Höhlenkataster – aus der Sicht der Vereine ihr wertvollster Besitz – hatten nur ausgewählte Personen Zugang und ihre Benützung wurde rigide gehandhabt bzw. war für Außenstehende unmöglich. Die neu geschaffenen Vereinssatzungen legitimierten nicht nur den direkten Zugriff der Institution auf den einzelnen Forscher, sie legten überhaupt erst fest, wer in einen Verein eintreten und sich dadurch als „Höhlenforscher“ titulieren durfte. Nicht selten waren ein schriftlicher Antrag auf Aufnahme und eine positive Abstimmung bei der Generalversammlung mit einfacher Mehrheit

⁴¹ Vgl. dazu: Hubert Trimmel, *Höhlenkunde und Höhlenforschung in Wien und Niederösterreich in der Zwischenkriegszeit und in der Ära des Dritten Reiches* (= *Wiss. Beih. z. Z. „Die Höhle* 58, Wien 2011) 18-19.

⁴² Vgl. u.a.: Satzungen des Vereins für Höhlenkunde, Druck und Verlag der Deutschen Vereins-Druckerei Graz, o. J. [nach 1909], Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich.

oder sogar ein einstimmiger Beschluss aller Anwesenden notwendig. Neben den Alpenvereinen führten auch speleologische Interessensgemeinschaften wie die Sektion Salzburg des Vereins für Höhlenkunde in Österreich Arierparagrafen ein. Diese wurden wie am Beispiel von Salzburg jedoch nur inkonsequent umgesetzt: Offiziell schloss man Juden gezielt von einer Mitgliedschaft aus, inoffiziell duldete man sie, da sie einen wesentlichen Teil zur Finanzierung der Forschung beitrugen.⁴³ So übernahm etwa 1921 das jüdische Mitglied Ernst Hauser sämtliche Kosten für die zehntägige Großexpedition der Akademie der Wissenschaften in die Salzburger Eisriesenwelt.

Vor 1918 nahmen Frauen nur vereinzelt an Expeditionen in Höhlen teil. Forschergruppen waren vor allem Männerbünde, welche – wie in Befahrungsberichten nicht selten angedeutet wurde – ihr Eindringen in unbekannte Höhlenräume als Akte einer männlichen Eroberung zelebrierten. Falls Frauen dennoch bei den Forschungsfahrten teilnahmen, wurden sie häufig in den Befahrungsberichten namentlich ausgespart oder ihnen niedrige Tätigkeiten zugewiesen wie im Schacht Tee zu kochen, um die vorbeikommenden Forscher zu versorgen. Zu den bekanntesten Forscherinnen vor 1918 zählen u.a. Hanna Bock und Grete Fahrner, welche an der Befahrung der Eisriesenwelt teilnahm. Erst in den 1920er Jahren sind vermehrt Frauen wie Poldi Fuhrich oder Lise Eberau auch als Teilnehmerinnen extremer Forschungsfahrten anzutreffen.⁴⁴

Höhlenforscher im Schützengraben – der Einsatz der Speleologie im Ersten Weltkrieg

Während des Ersten Weltkriegs wurden Höhlen zu Orten des Kampfes und der wirtschaftlichen Ausbeutung. Die militärische Bedeutung von Höhlen als Stellung und Materialdepot war bereits lange Zeit bekannt. Schon 1882 hatte der junge Franz Xaver Conrad (später Freiherr, dann Graf Hötzensdorf) im „Organ der militärisch-wissenschaftlichen Vereine“ einen längeren Aufsatz zur strategischen Bedeutung des südherzegowinischen Karstes für die Kriegsführung verfasst.⁴⁵ Auch andere Aufsätze zur militärischen Relevanz von Höhlen erschienen in den Folgejahren in derselben Zeitschrift.

Im Ersten Weltkrieg beteiligten sich die Höhlenforscher der Donaumonarchie mit vorauseilendem Gehorsam an Kampfhandlungen und waren vor allem als Mineure im Stellungskrieg im Einsatz. In eigenen Höhlenbaugruppen /Höhlenbau-Detachements (gemischte Waffengattungen) stellten Höhlenforscher wie Hermann Bock, Obmann des Grazer Zentralvereins, ihr Wissen bereitwillig dem Militär zur Verfügung, fertigten Höhlenkataster der Kriegsfrente an und ließen von Mineuren Höhlen zu Gefechtsständen, Truppenunterkünften oder Gefangenennagern ausbauen.

⁴³ Vgl.: Walter KLAPPACHER, 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(2005) 100–104.

⁴⁴ Vgl. dazu: Trevor SHAW, Poldi Fuhrich (1898–1926) – Pionierin der extremen Höhlenforschung. In: Die Höhle 59 (2008) 125–140.

⁴⁵ CONRADV. HÖTZENDORF, Einiges über den südherzegowinischen Karst in militärischer Hinsicht. In: Organ der militär-wissenschaftlichen Vereine 24(1882).

⁴⁶ Neben der Isonzofrontals vorrangiges Einsatzgebiet ist auch ein Höhlenforscher-Detachement mit Sitz in Temesvar belegt. Gustav Lahner, Obmann der oberösterreichischen Sektion, erforschte im Auftrag des Kriegsministeriums Höhlen in Bosnien und Montenegro und verfasste in deutschen Zeitungen fanatische Artikel gegen italienische Höhlenforscher.⁴⁷ Der dreißigjährige Jurist Rudolf Saar, Gründer der niederösterreichischen Sektion, wurde Höhlenreferent des Generalstabs in Wien und sollte den Ausbau kriegswichtiger Höhlen an der Südfrente koordinieren.

Mit Kriegsausbruch erfolgte eine völlige Umstrukturierung der Vereinslandschaft. Beinahe alle nicht deutschsprachigen höhlenkundlichen Vereine wurden zeitlich aufgelöst. Bei Kriegseintritt Italiens gegen Österreich desertierten Mitglieder des Triester Höhlenvereins „Alpina.“ Ihr Obmann wurde inhaftiert, floh und konnte den vereinseigenen Höhlenkataster schließlich direkt an den italienischen Generalstab übergeben. Die weiterbestehenden deutschsprachigen Höhlenvereine erlitten hohe personelle und durch ausbleibende Mitgliedsbeiträge zugleich finanzielle Verluste und können großteils nach dem Krieg nicht mehr weitergeführt werden. So fiel etwa Alexander von Mörk, Obmann der Salzburger Sektion, bereits im ersten Kriegsjahr an der Ostfront.

1917 wurde aus Nahrungsmittelknappheit und dem Mangel an phosphathaltigem Dünger für die Landwirtschaft vom Ackerbauministerium die „österreichische Höhlenlängungsaktion“ ins Leben gerufen, welche bis 1924 von der neu gegründeten staatlichen Höhlenkommission weitergeführt wurde.⁴⁸ Höhlenforscher wurden von der Front ins Hinterland zurückbeordert und führten die Begehung von 1.500 Höhlen im Bundesgebiet durch, um den durch Knochenreste im Höhlenlehm angereicherten Phosphatgehalt zu bestimmen. In Peggau und Grundoden wurden daraufhin staatliche Höhlenbauleitungen eingesetzt und mit dem Abbau des Düngemittels begonnen. Schon bald konzentrierte sich die Ausbeutung des phosphathaltigen Höhlendüngers auf die Drachenhöhle bei Mixnitz, wo eine eigene industrielle Förderanlage installiert wurde und dadurch bis 1924 ca. 23.000 Tonnen phosphathaltige Düngerteerde der Landwirtschaft zugeführt werden konnte. Den Anstoß zu diesem Unternehmen hatte der Wiener Höhlenforscher und Sektionsrat im Ackerbauministerium Rudolf Willner gegeben, der mit der Etablierung einer Ministerialkommission für Höhlenforschung und seiner 1917 zeitgleich erschienenen Publikation „Über die Auswertung von Karsthöhlen“ im Nachhinein die militärische Nutzung von Höhlenlegitimiert und eine Höhlenphosphat-Förderung im großen Ausmaß forderte. Willner prägte in diesem Zusammenhang auch den 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 derarti-

⁴⁶ PIRKER, SAAR, Geschichte der Höhlenforschung in Österreich (Anm. 21) 43–44.

⁴⁷ Georg LAHNER, Höhlenforschung im Kriege. In: Die Wochenschau. Illustr. Zeitung Kriessnr. 15 (8.4.1916) 470–472.

⁴⁸ Vgl.: Rudolf WILLNER, Höhlendünger. Sonderabdruck aus der „Wiener landwirtschaftlichen Zeitung“, Nr. 51 vom 25. Juni 1919 (Wien 1919). Vgl. weiters: Rudolf SAAR, Geschichte und Aufbau der österreichischen Höhlendüngeraktion mit besonderer Berücksichtigung des Werkes Mixnitz. In: Die Drachenhöhle bei Mixnitz, ed. Speläologisches Institut (= Speläologische Monographien 7–9, Wien 1931) 3–64.

geAuswertung abzielenden Maßnahmen geradezu als Höhlenkriegsdienst bezeichnen läßt.⁴⁹

Am einschneidendsten wurde von den Höhlenforschern jedoch der mit dem Kriegsende verbundene „Verlust“ des stüdländischen Karstes erlebt, der auch für viele höhlenkundliche Vereine im heutigen Bundesgebiet eines der wichtigsten Forschungsgebiete gewesen war. Zwar war bereits vor den Kriegsjahren um 1910 der Fokus der Speläologie zugunsten der Höhlenforschung in den Nördlichen Kalkalpen vielfältiger geworden, dennoch wurde die mit dem Zerfall Österreich-Ungarns einhergehende „Abnabelung“ von klassischen Karstgebieten als tiefgehende Verlust Erfahrung erlebt.

Ausblick – die Höhlenforschung der Zwanzigerjahre

Durch das Zusammentreten von wissenschaftlichen und staatlichen Interessen wurde 1921 in Zusammenarbeit mit dem Institut für Paläontologie und dem Bundesdenkmalamt die staatliche Höhlenkommission gegründet, um den Abbau der Höhlenphosphate besser koordinieren zu können. 1923 erfolgte zusätzlich die Einrichtung eines eigenen „Speläologischen Instituts“ am Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft.⁵⁰

Neben der Etablierung einer staatlichen Höhlenforschung erlebte die in einer Phase des Umbruchs befindliche private Organisationsstruktureine regelrechte Militarisierung des Vereinslebens. Nicht mehr benötigte militärische Ausrüstung wie Stahlhelme und Sprengstoff wurden für die Höhlenforschung requiriert und Truppen des Bundesheers als Träger und Hilfskräfte eingesetzt. Erstmals stieg man gleich Soldaten im Feld mit Helmen in die Tiefe und ehemalige Frontoffiziere oder Angehörige des neu gegründeten Bundesheers nahmen hohe Funktionärsposten in den höhlenkundlichen Vereinen oder bei Befahrungen die Position des Expeditionsleiters und seiner Stellvertreter ein. Militärischer Drill und eine Radikalisierung der Sprache bestimmten die Forschungsfahrten der 1920er Jahre. Forscherkollegen wurden nun wie an der Front als „Kameraden“ bezeichnet und das Wort „Bosch“ wurde zum beliebtesten Höhlenforschergruß der Zwischenkriegszeit. Der aus dem Slowenischen entlehnte Begriff, der im Militärsargon des Ersten Weltkriegs durchaus üblich war, wurde ursprünglich von deutschsprachigen Offizieren benutzt, um den slowenischen Truppenkörper im Feld auf die gegnerischen Linien zu treiben und entsprach in etwa der deutschen Aufforderung „Wird's bald!“ Die Forscher selbst verstanden sich nun als „Sturmtruppe“ in der Auseinandersetzung mit der Unterwelt. Höhlenbefahrungen wurden auch noch in der Zwischenkriegszeit als Fronterfahrung, als Kampf mit der Naturgewalt erlebt, der Orden verdiente und Opfer forderte. Ehrenzeichen wie der „Höhlenbär“ für besondere Verdienste um die deutsche Höhlenforschung wurden neu geschaffen und an verdiente Speläologen verliehen. Unfallopfer wurden als Helden und Märtyrer verklärt und mit allen Ehren bestattet, darunter auch Poldi Fuhrich, die

⁴⁹ Rudolf WILLNER, Über die Auswertung von Karsthöhlen (Wien 1917) 21.

⁵⁰ Vgl. dazu: Hubert TRIMMEL, Höhlenkunde und Höhlenforschung in Wien und Niederösterreich (Anm. 41) 5-6.

1926 bei einem Absturz in der Lurgrotte ums Leben kam. Hermann Bock stilisierte Fuhrich in einem Nachruf zu einem der ersten Märtyrer der Höhlenforschung:

Poldi Fuhrich war der [sic!] treueste Kamerad und der aufrichtigste Freund. [...] Gleich den Soldaten im Kriege ist sie auf dem Felde der Ehre gefallen. Sie stand im Kampfe für den Fortschritt der Wissenschaft und für des Vaterlandes und des Volkes Ruhm und Wohlfahrt.⁵¹

Obwohl Ende der Zwanzigerjahre der oberirdische Krieg längst vorbei war, wurde er unterirdisch von den Höhlenforschern in symbolhafter Form weitergeführt. Dem Berg musste in einem schicksalhaften Kampf erst Meter für Meter Neuland abgerungen werden, der als Eroberung eines feindlichen Territoriums gefeiert wurde.

Ebenso prägend erwies sich die mit dem Kriegsende vorweggenommene nationalstaatliche Gliederung der Forschungslandschaft. Während man in Italien dazu überging, mit dem umfangreichen Band „Duemila Grotte“ alle ehemals deutsch bezeichneten Grotten umzubenennen, neu zu vermessen, zu zeichnen und damit jede Erinnerung an die deutschen Ersterforscher zu verwischen, suchten die Höhlenforscher in Österreich die Zusammenarbeit mit den deutschen Speläologen.⁵² 1922 erfolgte als Ergebnis dieser Bemühungen schließlich die Gründung des Verbands deutscher Höhlenforscher mit alternderer Präsidentschaft und Sitz in Wien und Berlin, mit dem aus Triest nach Niederösterreich zurückgekehrten Offizier und Wüstenreisenden Franz Mühlhofer als ihren ersten Vorsitzenden.

Summary

On the basis of a constructivist culture theory, the article discusses the history of speleology in Austria during the 19th century, up to the end of World War I. Aspects of different branches like cultural, economic, social and club history are combined and focused on the question of *how cave exploration was established as a scientific discipline during the 19th century*.

At the beginning of the 19th century caves were seen as areas of artistic inspiration and as archives of natural history. On the basis of a modified perception of nature, scientists and travellers of the urban civic elite penetrated deeper and deeper *into the subterranean* worlds. They discovered not only the depth of subjectivity, but also recognized caves as the location of empirical research. Since 1880 cave exploration was institutionalised as governmental institutes and private clubs. Urgent karst hydrological problems such as drinking water supply and water engineering quickly became topics for speleology. The karst landscapes of Trieste, Carniola and Moravia the Northern Calcareous Alps were declared as the conventional research area of speleologists.

⁵¹ Hermann BOCK, Benno WOLF u.a.: Nachruf an Poldi Fuhrich. In: Mitteilungen über Höhlen- und Karstforschung 4 (3/1926) 65. Vgl. dazu: Herrmann BOCK, Tödlicher Absturz der Höhlenforscherin Poldi Fuhrich in der Lurgrotte bei Semriach. In: Mitteilungen über Höhlen- und Karstforschung 4 (3/1926) 66-70.

⁵² Vgl. dazu: BERTARELLI, BOEGAN, Duemila Grotte (Anm. 29).

For the exploration of deep shafts a strict division of labour among 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. Travellers no longer saw themselves as passive visitors, but began to see themselves as cave explorers and conquerors. For that purpose underprivileged groups were excluded from the right to visit caves for the first time. The speleological practice of naming and surveying underground places and new media for documentation played an important role in the ritual appropriation and conquest of subterranean worlds during the monarchy.