

Höhlenforschung unter dem Einfluss religiöser, politischer und sozialer Entwicklungen

Walter Klappacher

Einleitung

Die Beziehung des Menschen zur Unterwelt ist so alt wie die Geschichte der Menschheit selbst. Angst und Neugier waren (und sind) die bestimmenden Faktoren im Verhältnis von Mensch und Höhle. Die meist tagnahen Teile der Höhlen boten dem Urmenschen Schutz, sie wurden Unterschlupf, Wohnraum, Lagerraum (Mattes, 2016a). Die undurchdringliche Dunkelheit war aber auch Ursprung vieler Mythen über eine unerforschliche, von Dämonen und Göttern bewohnte, gefährliche Unterwelt. Bereits Johann Gottfried Sommer

fasste 1821 in seiner populären Himmels- und Erdkunde „Gemälde der physischen Welt“ zusammen:

„Die Menschen beschäftigten sich schon seit Jahrtausenden mit Höhlen. Für den frühen Menschen war die Höhle Schutz- und Zufluchtsort und auch die geheimnisvolle Dunkelheit wurde schon früh zur Mutter verschiedener Mythen und zum Ursprung religiöser Vorstellungen. Die naturwissenschaftliche Beschäftigung mit dem Phänomen Höhle dagegen ist relativ jung und begann erst vor etwa 200 Jahren.“

Religion und ihre Beziehung zur Höhlenwelt

Kunst und Religion bemächtigten sich schon vor Jahrtausenden der rätselvollen Tiefe. Kaum ein Kult oder eine Religion verzichtete auf die Einbeziehung von Höhlen in ihre Vorstellungen. Aber nicht nur die „primitiven“ Naturreligionen sahen in den geheimnisvollen Höhlen Geburtsstätten und Heim von Göttern oder Unwesen. Schon die griechische Antike und ihre Mythen verlegten die Geburt von Zeus in die Höhle von Idaion Antron im Psiloritisgebirge auf Kreta. Die nahe *Zeushöhle* im Diktagebirge wurde der Sage nach zur Zuflucht der Zeus-Mutter Rhea, die ihr Kind vor seinem kindermordenden Vater Kronos verbergen musste. Nach dem griechischen Mythos haust auch Hephaistos, der griechische Gott des Feuers, in einer Höhle, ebenso wie Hades, Gott der gleichnamigen Unterwelt, welcher als dunkler Gegenspie-

ler der Lichtgestalt Zeus über die Seelen der Toten herrscht.

Ähnliche Gestalten finden sich auch im biblischen Universum: Der Engel Luzifer (Lichtträger) wirkt als Dämon und Gegenspieler des den Himmel beherrschenden, allmächtigen „Vaters“ in einer düsteren Unterwelt, in welcher er die verdammten Seelen der Sünder bewacht. Ebenso flüchtete die schwangere Maria vor den kindermordenden Häschern des Königs Herodes. Der Legende nach führte sie die Flucht in eine Höhle in Bethlehem, in der sie Jesus von Nazareth gebar.

Im Unterschied zu den Naturreligionen setzten die monotheistischen Religionen des Judentums, des Islam und des Christentums einen sehr menschenähnlichen Gott ins Zentrum ihres Weltbildes. Die Natur und ihre Götter hatten keinen Platz

Walter Klappacher

Landesverein für Höhlenkunde
in Salzburg
Tiefenbachhofstraße 11, 5020 Salzburg
walter@antik-st-rupert.at

Höh(l)enluft und Wissensraum

Die Gassel-Tropfsteinhöhle im Salzkammergut zwischen Alltagskultur, Naturkunde und wissenschaftlicher Forschung (hrsg. v. J. Mattes & D. Kuffner), Denisia 40, 2018: 419-430.

mehr in den Vorstellungen dieser Religionen. Die Götter der alten Mysterien wurden mehr und mehr verdrängt, ihre Kultstätten z.T. zerstört oder überformt. Speziell in Europa begann eine jahrhundertelange Auseinandersetzung der christlichen Religionen mit den alten, konkurrierenden Naturmythen und deren Heiligtümern. Auch bei der Missionierung der Bundesländer Salzburg, Ober- und Niederösterreich wurden „heidnische“ Naturheiligtümer von Missionaren zerstört oder in christliche Pilgerstätten umfunktioniert. Darunter fanden sich auch viele „heidnische“ Kulthöhlen, so die *St.-Wolfgangs-Kapelle* am Schafberg mit ihrer noch heute zu Fruchtbarkeitsriten genutzten kleinen Höhle. Dazu zählt auch ein

enger Durchschlupf, der verzweifelten Frauen zu Schwangerschaft und Nachwuchs verhelfen soll.

Die z.T. naturfeindliche Einstellung der Kirche und das Misstrauen der religiös durchdrungenen Gesellschaft waren Basis einer Haltung, die zum fast unüberwindbaren Hindernis für die wissenschaftliche Erkenntnis und Erforschung der natürlichen Welt wurde. Auch die Höhlen selbst wurden oft als teuflische Bedrohung gesehen und ihre Besucher sogar als Ketzer verfolgt und des Bundes mit dem „Höllenfürsten“ verdächtigt. Als Rückzugsort von Eremiten und als Wallfahrtsorte wurden Höhlen in Anlehnung an uralte, heidnische Bräuche aber auch geduldet und genutzt.

Eine neue Weltsicht – Renaissance bis zur Aufklärung

Die Zerstörung des Oströmischen Reichs mit seinem kulturellen Zentrum Konstantinopel durch die Osmanen im 15. Jhd. erzwang die Flucht der hellenistisch-römisch geprägten Elite in den Westen, speziell nach Italien. Dieses wurde zum zündenden Funken und zum Zentrum der Renaissance in Europa. Kirchlicher und weltlicher Adel entdeckten die kulturellen Leistungen und Ideen der Antike wieder und es folgte die allmähliche Auflösung des mittelalterlichen Weltbildes und seiner religiösen Ausrichtung.

Das Verhältnis zur Natur und damit auch zu Höhlen wandelte sich. Auf die bisherige Miss- und Verachtung folgte die Einbeziehung einer – allerdings „gezähmten“ – Natur in die Architektur und Malerei dieser Zeit. Die streng gegliederten Gärten von Renaissance und Barock mit ihren Fontänen, Quellen und künstlichen Grotten spiegeln das Herrschaftsgefühl und Repräsentationsbedürfnis der herrschenden Klasse, aber auch deren Sehnsucht nach gesellschaftlichen Freiräumen außerhalb einer völlig in überholten Zwängen erstarrten Herrschaftsstruktur wider (Mattes, 2015a). Unter dem Einfluss der Aufklärung und dem langsamen Aufstieg des Stadtbürgertums schwand auch der Einfluss der Religion auf die Politik. Jean-Jacques Rous-

seau (1762) beschrieb seine Utopie vom naturnahen Leben. Die Idee eines gerechten Gesellschaftsvertrags wurde vom aufstrebenden französischen Bildungsbürgertum zwar propagiert und für die Revolution in Frankreich genutzt, diente aber letztlich nur dem Schutz der eigenen Ansprüche. Speziell Rousseaus Idee des Verbotes von Privatbesitz an Grund und Boden entsprach nicht dem Interesse der herrschenden Klassen. Die verfügbare Landmenge der Erde war und ist nicht vermehrbar und sollte deshalb auch nicht als Ware angeboten werden. Die Vergrößerung des Grundbesitzes durch kapitalstarke Eliten bedeutet konsequenterweise die Verringerung des Eigentums der weniger begüterten Mehrheit. Diese heute weltweit grassierende und stillschweigend anerkannte Entwicklung ist auch für die Höhlenforschung ein zunehmendes Hindernis. Eine Höhlenbefahrung bedarf des Wohlwollens und der gesetzlichen Zustimmung des jeweiligen Grundstückseigentümers (auch private Großgrundbesitzer), welche in den „Unterweltlern“ oft nur eine lästige Störung ihres meist jagdlich genutzten Imperiums sehen und eine Erforschung von Höhlen einschränken oder behindern.

An den Bedürfnissen der niederen, ungebildeten und völlig verarmten Unterschicht



gingen und gehen diese Entwicklungen zu meist unbemerkt vorbei. Für sie blieben die natürlichen Höhlen Schutz- und Nutzraum, manchmal auch Fluchraum vor der Verfolgung durch den Staat und ein Versteck für Wilderer, die in Auflehnung gegen die Privilegien der Grund- und Jagdherren

unter Einsatz ihres Lebens etwas Fleisch für ihre Familien ergatterten. Die Unterwelt war aber auch ein Reich der Geister und Ungeheuer, das nach Möglichkeit gemieden wurde. Und sie wurde auch zum Grab vieler Schatzsucher und ihrer Illusionen (Fielhauer, 1969).

Das Biedermeier – zwischen Restauration und Revolution

Im späten 18. und beginnenden 19. Jhd. stieg das Interesse der Eliten an intensivem Naturerleben (Mattes, 2015a). Weltreisen, zu denen auch Besuche einer pittoresken Unterwelt gehörten, wurden Teil der Selbstverwirklichung einer finanziell potenten und gebildeten Klasse, der aber bis Mitte des 19. Jhdts. ein ihrer gesellschaftlichen Bedeutung entsprechender politischer Einfluss weitgehend verwehrt blieb. Im wissenschaftlichen und kulturellen Leben dominierte rasch das dem Adel oft überlegene Kultur- und Naturverständnis der neuen Klasse. Das bildungsbürgerliche Engagement für Natur, Kunst und Wissenschaft diente oft als Ersatz für den rigiden Ausschluss des durch Kapitalakkumulation wachsenden Bürgertums von den Zentren politischer Macht. Das „System Metternich“ – gestützt von Polizeiwilkkür, Spitzelwesen und restriktiven Gesetzen – diente europaweit dem Erhalt und der Restauration überkommener Strukturen und der Adels Herrschaft. Die Gründung von gelehrten, alpinen und politischen Vereinen und Vereinigungen blieb bis in die Mitte des 19. Jhdts. verboten. Wissenschaftliche Forschung konnte nur von Einzelpersonen oder informellen Gruppen – oft im Auftrag staatlicher Institutionen oder mit Unterstützung einflussreicher Gönner – geleistet werden. In dieser Zeit des Biedermeiers wandelte sich auch der künstlerisch-gesellschaftliche Dialog mit der Natur. Beschränkte sich bis dahin deren Rolle auf den Hintergrund, als Bühnenbild für die dominierende Menschendarstellung, so wurden während der Romantik und im Biedermeier immer öfter die Natur und ihre Schönheit selbst zum Hauptakteur, der Mensch zur belebenden Randerscheinung. Auch die bizarre Welt

der Höhlen rückte mehr und mehr ins Zentrum romantisch-begeisterter Weltansicht und Kunst. Dies galt besonders für die bildende Kunst, speziell für deren Motivik.

Interessante Dokumente finden sich auch in der Musikgeschichte: Eine reale Höhle, die *Illuminatenhöhle* im Aignerpark bei Salzburg, fand sogar Eingang in Mozarts 1791 uraufgeführte „Zauberflöte“. Sie wurde im ältesten Bühnenbild der Prüfungsszene, vermutlich in Erinnerung an des Meisters Teilnahme an einem Freimaurertreffen in selbigem Park, verewigt. Auch Felix-Mendelsohns 1833 entstandene Komposition „Die Hebriden“ stellt die *Fingalshöhle* ins Zentrum seiner Schöpfung, ebenso wie die fantastische „Halle des Bergkönigs“ in „Peer Gynt“ von Edvard Grieg eine wichtige Rolle spielt. Konzerte und gesellschaftliche Veranstaltungen gehörten in neu erschlossenen Schauhöhlen (z.B. der *Postojnska jama*) zum Höhlenerlebnis.

In der Literatur sind teils recht realistische, teils skurrile Höhlenbeschreibungen überliefert: Der vielleicht kurioseste Reiseschriftsteller des beginnenden 19. Jhdts war Joseph Kyselak, der in seinen „Skizzen einer Fußreise durch Österreich“ (1829) amüsante und durchaus lebensnahe Schilderungen von Land und Leuten lieferte. Seine Höhlenbesuche nehmen in seinen Berichten viel Raum ein, wobei Dichtung und Wahrheit oft nur schwer zu unterscheiden sind. Berühmt wurde Kyselak durch seine Marotte, sich an möglichen und unmöglichen Orten – natürlich auch in Höhlen – mit einer Inschrift zu verewigen. Seine abenteuerlichen Höhlenfahrten können wohl auch als bescheidene Vorläufer der wenig später einsetzenden naturkundli-

chen Dokumentation von Höhlen betrachtet werden.

Wie Kyselak stammte auch Adolf Schmidl aus dem Kreis der Wiener Reiseschriftsteller, war aber auch Aktuar (leitender Verwaltungsangestellter) der 1847 gegründeten kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. Die Förderung durch den Direktor der Geologischen Reichsanstalt, Wilhelm von Haidinger, verschaffte ihm staatlich gesponserte Forschungsaufträge in Krain und dem Küstenland (Mattes, 2015a). Die Verbesserung der schwierigen Wasserversorgung von Triest und die Lösung landwirtschaftlicher Probleme im verkarsteten slowenisch-istrischen Hinterland waren ein zentrales Motiv behördlicher Geldgeber. Schmidl nützte den staatlichen Auftrag, um seine eigenen Interessen, spe-

ziell die Erkundung von Höhlen und anderen Karsterscheinungen, zu realisieren. Sein höhlenkundliches Standardwerk „Zur Höhlenkunde des Karstes. Die Grotten und Höhlen von Adelsberg, Lueg, Planina und Laas“ (1854) gilt als eine der wichtigsten Publikationen während der Pionierzeit der Höhlenforschung.

Ein signifikantes Merkmal biedermeierlichen Naturverstehens und Erkundens war auch die bis in die erste Hälfte des 20. Jhdts. wirkende Verschränkung von Kunst und Naturforschung, so etwa bei Adolf Schmidl, Friedrich Simony, Alexander von Mörk und Eberhard Fugger. Diese Symbiose von Kunst und Forschung in der Höhlenkunde ging allerdings mit der zunehmenden Dominanz technischer Möglichkeiten nach 1920 verloren (Klappacher, 2011a).

Die Höhlenforschung vom 19. Jhd. bis zum Ende des Zweiten Weltkriegs

Der Beginn intensiver wissenschaftlicher Betrachtung und die ersten fundierten Versuche einer umfassenden Erklärung der Naturgeschichte sind mit zwei großen Namen und ihren Publikationen verknüpft: Charles Darwin (1859) und Alexander von Humboldt (1808). Sie legten im 19. Jhd. die Grundlagen für unser Bild einer sich ständig entwickelnden und verändernden natürlichen Welt. Für Darwin war die Entwicklung der belebten Natur an ständigen Kampf und Auswahl gebunden, Humboldt betrachtete im Zusammenwirken verschiedener Lebensentwürfe und Bedingungen die wichtigste Grundlage der Naturgeschichte.

Der Glaube an die Anwendbarkeit und die Gültigkeit darwinistischer Selektionskriterien auch auf Gesellschaftsentwicklungen (der sogenannte Sozialdarwinismus) wurde zu einem wichtigen Pfeiler eines neuen Menschenbilds und des europäischen Imperialismus – in allen seinen schrecklichen Ausprägungen. Indem Forschungsrichtungen wie die frühe Anthropologie z.T. Beweise für die Überlegenheit der eigenen „Rasse“ über „minderwertige“ Fremdvölker zu liefern versuchte, rechtfertigten sie die Unterdrückung, Versklavung und Aus-

beutung „schwächerer“ Völker als natur- und/oder gottgewollt. So wurde der Sozialdarwinismus auch zum ideologischen Fundament faschistischer Rassenlehren.

Auch in der Höhlenforschung haben Expeditionen und Forschungsfahrten im „Kolonialstil“ – d.h. ohne gleichberechtigte Einbeziehung der einheimischen Bevölkerung – eine lange Tradition. Durch die verkehrstechnische Revolution des 19. Jhdts. wurden Expeditionen in bisher kaum bekannte Karstgebiete möglich. Die Forschungsunternehmen bemühten sich meist kaum um den Kontakt mit der einheimischen Bevölkerung, die höchstens als Träger und Hilfskräfte geduldet wurde. In Mitteleuropa lagen die wichtigsten Ziele im Herrschaftsbereich der Habsburgermonarchie, besonders in Krain, der Halbinsel Istrien und im Karst Dalmatiens. Aber auch in den alpinen Karstregionen, z.B. am Dachstein, waren zu Beginn des 20. Jhdts. militärisch geprägte Höhlenexpeditionen, bestehend aus „überlegenen“ adeligen und akademischen Eliten und namenlosen Trägern, keine Seltenheit. Hinweise auf die tatsächlichen Entdecker und die Mitwirkung der heimischen Bevölkerung bilden die Ausnahme. So auch bei der Erforschung der *Gassel-Tropfstein-*





höhle, die 1924 und 1925 durch Expeditionen des Landesvereins für Höhlenkunde in Niederösterreich und des Hauptverbands deutscher Höhlenforscher befahren wurde (Abb. 1). Während die anspruchsvollen Tätigkeitsbereiche während der Expeditionen fast ausschließlich auswärtigen Forschern vorbehalten waren, bekamen die „Ebenseer Herren“ lediglich die Aufgabe von Lampisten zugewiesen und wurden nur in Ausnahmefällen namentlich genannt (Mattes, 2016b).

Wirtschaftliche Nutzung von Höhlen

Das Interesse politischer Institutionen an der Erforschung von Höhlen war vom Beginn des 19. Jhdts. bis in die Gegenwart eher gering und auf deren ökonomisch nutzbare Aspekte und militärische Verwendbarkeit beschränkt. Dazu zählte auch die Nutzung als Schauhöhle. Während die bei Triest liegende *Jama Vilenica pri Lokvi* (früher: Höhle von Corniale) bereits seit dem 18. Jhd. regelmäßige Höhlenführungen anbot, wurde die *Postojnska jama* in Slowenien durch den Bau der Grottenbahn 1857 zur berühmtesten Schauhöhle der damaligen Zeit.

Auf dem Gebiet des heutigen Österreich folgte erst gegen Ende des 19. Jhdts. die Gründung zahlreicher Schauhöhlenunter-

nehmen, von denen aber nur wenige wirtschaftlich ertragreich waren und überlebten. Von internationaler Bedeutung sind nur zwei Betriebe, die *Dachsteinhöhlen* bei Obertraun und die *Eisriesenwelt* im Tennengebirge. Die profitorientierten und privatwirtschaftlich geführten Unternehmen waren zwar für die Entwicklung und finanzielle Situation von Vereinen von Bedeutung, die Forschung selbst wurde von ihnen aber nur wenig beeinflusst.

Im Gegensatz nützten Speläologen immer wieder die Unterstützung durch den Staat zur Realisierung ihrer eigenen Projekte. Schon Schmidl (1854) war in der (Be)nutzung vorwiegend ökonomisch interessierter Auftraggeber erfolgreich. Die landwirtschaftliche und die wasserwirtschaftliche Anwendung von Forschungsergebnissen diente zur Verbesserung des agrarischen Ertrags der Karstregionen und zur Installation einer leistungsstarken Wasserversorgung von Triest, aber auch zur Verwirklichung der Hochquellenwasserleitung für Wien. Bis in die Gegenwart sind staatliche oder private Aufträge eine wichtige Basis für die Verfolgung auch vorwiegend wissenschaftlicher, wirtschaftlich kaum relevanter Ziele. In den aber ökonomisch katastrophalen Zeiten der 1920er Jahre erzwang das Fehlen von Düngerreserven

Abb. 1: Trägerkolonne bei der *Gasselhöhlen-Expedition* des Landesvereins für Höhlenkunde in Niederösterreich auf der Karbertalalm. Im Bild vorne links Major Heinrich Lechner und Franz Pergar, in der Bildmitte Emil Hofinger. Alle übrigen Forschungsteilnehmer nahmen einen anderen Weg zur Höhle, nämlich mit dem Schiff von Ebensee nach Karbach und über den Sattel „Gasselniedern“ zur Höhle.

Foto: Archiv des Vereins für Höhlenkunde Ebensee

für die Landwirtschaft die Nutzung der Phosphatlagerstätten in Höhlen. Der Abbau von Phosphaterde war allerdings nur in wenigen Bärenhöhlen (vornehmlich der *Drachenhöhle* bei Mixnitz) nach Ertrag und Kosten vertretbar. Die Leitung der Düngeraktion hatte Rudolf Willner, Sektionsrat am Ministerium für Land- und Forstwirtschaft, inne. An der Universität Wien tätige Paläontologen und Prähistoriker wie Othenio Abel und Georg Kyrle nützten den Düngerabbau für intensive wissenschaftliche Untersuchungen und zur Stärkung ihrer Positionen im akademischen Bereich. Dies diente allerdings weniger höhlenkundlichen Projekten als vielmehr politischer Einflussnahme, im Speziellen der Ausschaltung jüdischer und sozialistischer Professoren (Mattes, 2015a). Das staatliche Interesse an einer ökonomischen Nutzung der Höhlen führte aber auch zur Gründung des unter der Leitung von Georg Kyrle aufblühenden Speläologischen Instituts am Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft (1922) und zur Installierung einer Lehrkanzel für Höhlenkunde an der Universität Wien (1929). Der frühe Tod des Lehrstuhlinhabers und Institutsvorstands beendete de facto bereits 1937 die Aktivitäten der staatlichen Höhlenforschung.

Militärische Nutzung von Höhlen

Die ersten strategisch-militärischen Projekte, in denen Höhlen und Karst berücksichtigt wurden, stammen aus der zweiten Hälfte des 19. Jhdts. Um 1880 untersuchte Franz Conrad Hötzendorf – der spätere Generalstabschef Österreich-Ungarns im Ersten Weltkrieg – bereits eine Einbeziehung militärisch nutzbarer Karsterscheinungen speziell im politisch und militärisch unsicheren Karstgebiet zwischen Istrien und der Herzegowina. Nach 1900 und der Gründung vieler Höhlenvereine bemühten sich führende Höhlenforscher, darunter auch einige Offiziere, die Stellung ihrer Vereine im Staatsgefüge zu festigen und durch die Übernahme militärischer Aufträge auch finanziell zu verbessern. Im Feld stehende Höhlenforscher wie Hermann Bock, Georg Lahner, Rudolf Saar und besonders Franz Mühlhofer zeichneten sich im Ersten Weltkrieg durch militärisch-höhlenkundliche Studien in Österreichs „Kolonien“ am Bal-

kan, eine geradezu fanatische Loyalität und nationalen Patriotismus aus.

Die 1922 erfolgte Gründung des deutsch-österreichischen Hauptverbands deutscher Höhlenforscher unter Führung des Zweigestirns Franz Mühlhofer (Wien) und Benno Wolf (Berlin) war von Anfang an durch Konflikte belastet (Abrahamczik, 1955). Der deutschnationale Offizier Mühlhofer (er war 1918 als Spitzel zur Auskundschaftung von Verbindungen der Sozialistischen Internationale und Viktor Adler in Moskau eingesetzt und hielt die Sozialisten für den Teil einer jüdischen Weltverschwörung) traf auf den unpolitischen, jüdischen Richter Benno Wolf (Mühlhofer, 1932; Ronge, 1932). Wolf verteidigte in seinen Briefen (z.B. an Gustave Abel) seinen Rivalen gegen die sehr kritischen Berichte aus Österreich und erklärte ihn als unersetzlich. Ebenso waren Offiziere des Österreichischen Bundesheeres aus dem höhlenkundlichen Vereinsleben nicht mehr wegzudenken (Abb. 2). Sie hatten als Funktionäre wichtige Positionen in den Interessensgemeinschaften eingenommen, nahmen aktiv an den Forschungen teil und setzten z.T. sogar offiziell Soldaten ein, um die Erschließung von Schauhöhlen voranzutreiben. So wurde etwa der *Pionierweg* in der *Dachstein-Mammuthöhle* bei Obertraun durch Soldaten des Bundesheers angelegt.

In den 1930er Jahren – Österreich war ein klerikal-faschistischer Ständestaat geworden – waren die Führungsgremien der Vereine durchaus bereit, sich in diese Diktatur zu integrieren und boten der Militärführung auf Anfrage an, Unterlagen über nutzbare Höhlen zu liefern. Vom Militär wurde dies später abgelehnt, da es ohnehin schon ausreichende Unterlagen besäße. Auch im Dritten Reich forderte die Heerführung die Übergabe von Unterlagen über militärisch nutzbare Höhlen. In Salzburg blieb diese Suche erfolglos – nach Abels Aussage (dem Verfasser gegenüber) auf Grund seiner ablehnenden Haltung, meiner Meinung nach wegen der militärisch völlig ungeeigneten Lage und Gestaltung der Höhlen. Von einiger Bedeutung dürfte das von den Höhlenforschern Hans Brand und Walther von Czoernig im Auftrag der Waffen-SS erstellte Geheimpapier über „Karsthöhlen“



und ihre militärische Nutzbarkeit gewesen sein. Das gedruckte Dossier wurde unter Verwendung von Alois Bocks Kriegsstudie „Verwertung der Karsthöhlen an der Isonzofront“ (1920/21) und des italienischen Standardwerks „Duemila Grotte“ von Luigi Bertarelli und Eugenio Boegan (1926) angefertigt. Der späte Druck des Dossiers (1944) lässt am praktischen Wert zweifeln (N.N., 1944; Klappacher 2011b).

Die Bindung der Höhlenforschung an militärische Ziele des NS-Regimes nahm mit der immer kritischeren Kriegsentwicklung zu. Hans Brand, Leiter der Forschungsstätte für Karst- und Höhlenkunde im SS Ahnenerbe, setzte sich erfolgreich für die Aufstellung der „Karstwehrtruppe“ ein, deren Führung er zwischen 1942 und 1944 übernahm. Die heute gängige Feststellung, dass es sich überwiegend um kroatische Soldaten gehandelt habe, scheint mir fragwürdig, da die zentrale Ausbildung und Zusammenstellung der Einheit in Litzmannstadt (Łódź) und Pottenstein, dem Wohnsitz Brands, erfolgte und kroatische NS-Sympathisanten kaum durch halb Europa transportiert wurden. Auch der Salzburger Höhlenforscher Gustave Abel hat seine Vorträge für diese Einheit im Land Salzburg wohl nicht vor fremdsprachigen Militärs gehalten. Hinter diesen Angaben stand vermutlich der Wunsch, die Kriegsverbrechen der Karstwehr in Norditalien und Slowenien einer fremden Volksgruppe zuzuordnen und die Mitwirkung deutscher Höhlenforscher an Kriegsgräueln zu verschleiern. Verlässliche Unterlagen über die personelle Ausstattung der Karstwehr sind bis heute nicht verfügbar. In dem 2009 erschienenen französischsprachigen Bildband „Karstjäger“ wird die Beteiligung von italienischen (nach Mattes vornehmlich Südtiroler), österreichischen (damals ostmärkischen) und spanischen Soldaten (eine Hilfe durch das gerade von Hitler gerettete Franco-Regime) dokumentiert. Ein kurzer Brief des Grazer Höhlenvereinsobmanns Johann Gangl an die Salzburger Vereinsleitung informierte 1943, dass er zur Ausbildung im Partisanenkampf in Litzmannstadt (damals Stand- und Ausbildungsort für die Karstwehr) sei: „In Istrien (wurden von uns – Red.) eine Menge Banden in Schächte geworfen“ (Landesverein



für Höhlenkunde Salzburg, 1943). Ein noch wenig beachteter Hinweis auf Verbindungen der Karstwehr zu Salzburg findet sich bei Danner (2017). Dieser zitiert einen Artikel der Zeitschrift „Der Spiegel“, nach dem noch in den 1960er Jahren Salzburg zum Veranstaltungsort eines Kameradschaftstreffens der Karstwehr gewählt wurde (N.N., 1996). Genauere Angaben fehlen, doch die Wahl des Veranstaltungsortes dürfte wohl kein Zufall gewesen sein. Die Machtübernahme der Faschisten in Deutschland und der Anschluss Österreichs (nach Czoernigs Tagebuchnotizen eine notwendige Aktion, um einen sozialistisch-austrofaschistischen Putsch zu verhindern) verbesserte die fragile Position des unbeliebten Mühlhofer in der „Ostmark“ wesentlich. Von Brand hofiert, wurde Mühlhofer in eine Führungsposition des 1941 in Salzburg gegründeten Reichsbunds für Karst- und Höhlenforschung gehiebt (Knolle & Danner, 2013). Ein Brief Brands

Abb. 2: Besuch der Gassel-Tropfsteinhöhle durch den ersten Jahrgang der Offiziersakademie Enns unter der Leitung von Major Heinrich Lechner als Abschluss der Sommer-Alpinausbildung am 15. August 1931.

Foto: Archiv des Vereins für Höhlenkunde Ebensee

an „seinen Freund“ Mühlhofer lässt vermuten, dass dieser bereits 1938 über die Pläne zur Neugründung eines parteitreuen Höhlenforscher-Verbandes und die „Entfernung“ bzw. Ermordung des ehemaligen

Verbandspräsidenten Benno Wolf informiert wurde und keine Bedenken hatte, den ihn jahrelang gegen seine österreichischen Gegner verteidigenden Wolf im Interesse seiner Karriere zu opfern.

Der Weg der Höhlenforschung von 1945 bis heute

„Alte Werte in neuen Kleidern“

Nach dem Zusammenbruch des NS-Regimes und dem Wiederentstehen der Republik Österreich organisierten sich auch die privaten und staatlichen Vereinigungen neu. Die staatsgründenden Parteien übernahmen einen Gutteil der Gesetze aus der Nazizeit, die Verfolgung von Kriegsverbrechern erfolgte halbherzig.

Die Höhlenvereine waren in der Nachkriegszeit von einer stagnierenden Organisationsstruktur geprägt. Auch die Vergangenheitsbewältigung blieb beschränkt. Dafür begann eine intensive Hetze gegen Linkspolitiker und deren Sympathisanten, denen bizarre Putschversuche unterstellt wurden. Auch homosexuell orientierte Männer verloren berufliche Chancen oder landeten – wie auch im NS-Regime – noch für Jahre im Gefängnis. Dagegen wurde auf die kritische Beurteilung von NS-hörigen Mitgliedern verzichtet. Die Höhlenvereine flüchteten – wie auch die Gesellschaft – in eine konservativ-biedere Scheinidylle zurück. Von politischem Neubeginn konnte keine Rede sein. „Viktorianische“ Moralvorstellungen dominierten das bürgerliche Staats- und Vereinsgefüge. Innovative Vorstellungen wurden mit Misstrauen beobachtet. Dies erleichterte einerseits den Wiederaufbau (oder besser: Kontinuität) der Vereine, verhinderte aber die gesellschaftliche Aufarbeitung der NS-Zeit und ihrer Verbrechen. Die jahrzehntelange Verdrängung einer so belasteten Vergangenheit entsprach damit einem gesellschaftlich erwünschten Verhalten, das auf politischer Ebene zwar eine momentane Beruhigung ermöglichte, andererseits die Basis für die Wiederbelebung oder Neugründung von ideologisch und personell dem NS-Regime nahestehenden Parteien schuf.

Die Nachkriegszeit war von großartigen Forschungserfolgen (u.a. in der *Tantal-* und

Hirlatzhöhle) ebenso geprägt wie von einer stagnierenden Vereinsstruktur, in der den wenigen fortschrittlichen Kräften kaum ein Zugang zu Führungspositionen möglich war. Auch die Rolle weiblicher Forscher fiel hinter die Positionen der 1930er Jahre zurück. Die Frauen wurden als Begleiterinnen und als Fotomodelle geschätzt, eine Teilnahme an schwierigen Forschungsvorhaben wurde selten geduldet. In Vereinsregierungen war für sie maximal der Posten eines Schriftführers oder Kassiers erreichbar.

Eine Veränderung zeichnete sich in den 1960er Jahren im Schlepptau der sogenannten Studentenrevolution ab. Erstmals gelang es, die Struktur der konservativen, kameradschaftsbündlerisch-spießigen Vereine zu lockern und trotz des Misstrauens von Altforschern eine Öffnung in Richtung Liberalität und internationale Zusammenarbeit zu versuchen (Bednarik et al., 1999). Besonders die Kooperation mit Forschergruppen der Oststaaten weckte das Interesse der österreichischen Staatspolizei, die staatsgefährdende kommunistische Spionage vermutete. Auch der Verfasser hatte die Ehre, sich in den „Hallen“ der Staatspolizei für die Zusammenarbeit mit „kommunistischen“ Forschergruppen zu rechtfertigen.

Die Unterlagen der „Staats sicherheitsbehörden“ im „sozialistischen“ und im „kapitalistischen“ Lager füllten damals bereits dicke Aktenordner. Bis heute, lange Zeit nach dem Zusammenbruch der kommunistischen Regime, ist das Misstrauen und die kritische Einstellung von Behörden – speziell gegen Höhlenforscher aus Osteuropa – bei der Genehmigung von Höhlenexpeditionen fühlbar.

Während „westliche“ Forschergruppen (besonders Belgier, Italiener) wohl in Nachfolge ihrer kolonial agierenden Heimat-



staaten oft ihre Auslandsexpeditionen ohne korrekte Absprachen mit einheimischen Forschern (darunter fielen auch europäische „Entwicklungsländer“) durchführten und ihre Ergebnisse oft nicht oder nur widerwillig und unvollständig preisgaben, klappte die freundschaftliche Zusammenarbeit mit Forschergruppen aus dem „kommunistischen Osten“ von Anfang an gut. Der sozialistische Hintergrund hatte hier doch eine sehr positive Wirkung. Osteuropäische Forschergruppen waren dabei ihren Kollegen aus dem Westen sowohl technisch als auch in der Dokumentation ihrer Ergebnisse deutlich überlegen (Kals et al., 1977).

Staatliche Höhlenforschung

Nach dem Zweiten Weltkrieg gewann die Wasserversorgung aus Karstquellen und die Absicherung ihrer Einzugsgebiete eine zentrale Rolle. Die politische Bereitschaft, das staatliche Speläologische Institut wiederzubeleben, führte unter Rudolf Saar zu einer Umwandlung in eine rein karsthydrologisch orientierte Behörde. In seiner Nachfolge übernahm Fridtjof Bauer das Institut (Trimmel, 1989). Die sehr erfolgreiche Arbeit war nur durch die intensive Mitwirkung von Höhlenforschern bei Durchführung und Auswertung karsthydrologischer Programme möglich. Im Zug der Privatisierung staatlicher Aufgaben in den 1980er Jahren wurde auch die Karsthydrologie geopfert. Privatfirmen versuchten sich an der Übernahme der von Fridtjof Bauer und Gerhard Völkl entwickelten Methoden, vermieden aber verständlicherweise kostenintensive Untersuchungen. Sie beschränkten sich auf finanziell attraktive Privataufträge. An eine allgemein zugängliche, für die Höhlenforschung brauchbare Dokumentation war nun nicht mehr zu denken. Das alte Speläologische Institut wurde in das Umweltbundesamt eingegliedert – oder besser: in diesem „begraben“. Der Rückzug des Staates aus einem wesentlichen Bereich auch wirtschaftlich nutzbarer Aufgaben der Höhlenforschung war vollzogen.

Auch ein weiterer wichtiger Bereich staatlicher Teilnahme an höhlenkundlichen Projekten, das Referat für Höhlenschutz im Bundesdenkmalamt, fiel politischen Rochaden zum Opfer. In der Zwischenkriegs-

zeit sowohl militärischen, aber auch wissenschaftlichen Aufgaben gewidmet, erlebte das Referat in den 1950er und 1960er Jahren unter Hubert Trimmel eine für Forschung und Höhlenschutz erfolgreiche Blütezeit, in der intensiver Kontakt, Förderung und Zusammenarbeit mit den maßgeblichen Forschungsorganisationen bestand (Riedl, 1984). Die 1975 erfolgte Abtretung der Naturschutz- und damit auch der Höhlenschutzkompetenz an die Bundesländer führte in allen Regionen zu unterschiedlichen Gesetzen und Verordnungen, verbunden mit der Ersetzung kompetenter Fachleute durch Verwaltungsbeamte, deren Fachwissen, Interesse und Verbindungen zur Forschung als gering zu bezeichnen sind. Gestaltung wurde zunehmend durch Verwaltung ersetzt (Trimmel, 1987). Das ehemalige Referat für Höhlenschutz wurde 1979 als Institut für Höhlenforschung der Leitung des Naturhistorischen Museums unterstellt und dort 1987 zur Karst- und höhlenkundlichen Abteilung (heute: Arbeitsgruppe) umgewandelt, in der zwar wertvolle wissenschaftliche Arbeit geleistet wird und die so dringend nötigen Kontakte zu den Vereinen gepflegt werden, aber kein politisches Mandat im Interesse von Höhlenschutz und Forschung mehr besteht.

Gründung der Höhlenrettung

Die zunehmenden technischen Möglichkeiten, aber auch die damit steigenden Risiken, verbunden mit schweren Höhlenunfällen (*Ahmenschacht*, *Scheukofen* u.a.), führten in den 1960er Jahren zur Gründung einer regulären Höhlenrettung. Anfangs als Kameradenrettung gedacht, entstand unter massivem Druck politischer Institutionen und anderer, teils privater, teils staatlich kontrollierter Rettungsorganisationen der Plan einer von der Höhlenforschung losgelösten, selbstständigen Höhlenrettung. Nach intensiven Diskussionen und Auseinandersetzungen wurde diese politisch gewünschte Neuausformung der Rettung in den 1980er Jahren des letzten Jhdts. realisiert. Das ist eine Entwicklung, die noch nicht abgeschlossen ist und viele Fragen offen lässt. Es entsteht der Eindruck, dass das Interesse der zentralen Höhlenrettungsorgane derzeit mehr

in der Verbesserung der Öffentlichkeitspräsenz in den Medien und regen Diskussionen zur Selbstfindung als in einer effizient aufgebauten Rettungsstruktur liegt. Es ist aber unübersehbar, dass der praktische Rettungseinsatz nach wie vor auf gut ausgebildete Forscher der Höhlenvereine angewiesen ist.

Eine bei den letzten Einsätzen deutlich sichtbare und problematische Entwicklung ist die zunehmende Kommerzialisierung der Höhlenrettung. Der Weg von einer idealistischen und kostenneutralen Kameradenrettung zu einem Wirtschaftsunternehmen ergab eine nicht mehr bezahlbare Kostensteigerung, die so manches Unfall- opfer trotz Rettung und Versicherung in den finanziellen Ruin treiben kann. Umfangreiche Rettungseinsätze der letzten Jahre wie im Untersberg und im Tennengebirge zeigen die Folgen deutlich auf.

Eine noch kaum diskutierte Gefahr ist das aufgrund der Kosten immer häufigere Ausweichen auf reine Kameradenhilfe. (Fast-) Unfälle werden geheim gehalten, was natürlich wegen oft mangelhafter Ausrüstung und Erfahrung auch eine steigende Gefahr für Opfer und Retter bedeutet.

Höhlenforschung zwischen Leistungssport und Heldenverehrung

Nicht nur der Kapitalismus und der Rassismus der Zwischenkriegszeit, sondern auch das gegenwärtige, politisch abgesicherte Weltwirtschaftssystem mit seiner religiös anmutenden Anbetung einer nur am privaten Profit orientierten Finanzökonomie fanden im Sozialdarwinismus ihr theoretisches Fundament. In einer rein kapitalorientierten Weltordnung schwindet das Interesse an den wirtschaftlich wenig nutzbaren Leistungen der Höhlenforscher. Gesellschaftliche Freiräume, wie sie bis in die 1980er Jahre an den Universitäten für Professoren und Studenten bestanden, wurden mehr und mehr abgebaut. Damit schwindet mehr und mehr die Basis eines qualitativ vollen Höhlenforscher-Nachwuchses.

Wie in anderen Sportarten gelten auch in der Extremforschung die von Konkurrenz und Leistungszwang geprägten Regeln. Für die Öffentlichkeit zählen nur mehr Spitzenleistungen und Rekorde: Die

längste, die tiefste Höhle zählt, der längste Höhlenaufenthalt zählt, ein spektakulärer Unfall zählt. Die systematische wissenschaftliche Basisarbeit findet dagegen in der Öffentlichkeit kaum mehr Beachtung (Mattes, 2015b). Und einigermaßen sportlich erfolgreiche Forscher werden wie im Sport zu Helden erklärt.

Diese spielen nicht nur im politisch-militärischen Sprachgebrauch eine bedeutende Rolle. Der soziale Status eines Helden soll im militärischen Bereich für die benötigten Kämpfer den Kriegseinsatz samt Tod und Grauen schmackhafter machen und ein Trost für die Hinterbliebenen sein. Auch die Höhlenvereine bemühten sich unter großzügiger Interpretation der Wirklichkeit um die Erschaffung solcher Leitbilder. Es sei nur an die heldenhafte Mystifizierung von Salzburger Höhlenforschern wie Alexander von Mörk, Poldi Fuhrich, Walter von Czoernig oder die 2015 verunglückte Sabine Zimmerebner erinnert. Um Missverständnisse zu vermeiden, sei klargestellt, dass die genannten Forscher Wesentliches geleistet haben und keiner Idealisierung bedürfen würden. Der Tod Mörks im Schützengraben während eines sinnlosen Gemetzels nahe Lemberg (Lwiw) war nicht heldenhaft, Fuhrichs Leichtsinn beim ungesicherten Leiterabstieg in der *Lurgrotte* war keine Heldentat und Zimmerebners tödlicher Unfall in einem Schacht im Untersberg hätte mit etwas Vorsicht vermieden werden können. Bedenklich auch die posthume Heldenverehrung Czoernigs durch seine Vereinsgegner, die alljährlich bei Kerzenschein an „ihren großen Führer“ erinnerten. In unserer sensationsgierigen Medienlandschaft wird ohnehin schon jeder Fußballer oder öffentlich präsente Höhlenretter zum Helden stilisiert.

Vorschläge zur Verbesserung des Status quo in der österreichischen Höhlenforschung und -rettung

Der Niedergang der Aktivitäten in vielen Vereinen in Verbindung mit dem Schwund begeisterter Nachwuchsforscher hat in einigen Vereinen bedenkliche Dimensionen erreicht. Forschungsvorhaben sind an das Engagement einzelner Personen gebunden, Langzeitprojekte nur selten planbar. Dazu



kommt die Flucht besonders junger Menschen aus einer kaum durchschaubaren Realität in die Scheinwelten der Medien, besonders des Internets. Dies gilt nicht nur für ehemals führende österreichische Vereine, sondern auch für viele bei uns tätige ausländische Forschergruppen. Die Bürokratisierung der höhlenkundlich oft wenig kompetenten staatlichen Institutionen, ständig steigende Kosten für Genehmigungsverfahren und ängstliche Vereinsvorstände, die sich eher als Vollzugsorgane von Behörden als die Vertreter von Forschungsinteressen verstehen, vermindern beim Nachwuchs die Lust an eigenständiger, fantasievoller Planung als Basis nationaler und internationaler Zusammenarbeit. All dies vergrößert auch die Gefahr einer kaum kontrollierbaren Forschung außerhalb regulärer höhlenkundlicher Organisationen und gesetzlicher Regeln. Bei Unfällen nicht gemeldeter Gruppen kann dies schwerwiegende Folgen haben. Eine klare Diskussion dieser aktuellen Situation, ihrer Gefahren sowie möglicher Gegenmaßnahmen wäre dringend nötig,

wurde aber meines Wissens noch nirgends verwirklicht.

Eine bessere Ausbildung und Intensivierung der Zusammenarbeit der österreichischen Vereine, aber auch die Verbesserung der internationalen Kontakte wäre dringend notwendig (Klappacher & Mais, 1999).

Dazu zählen die Intensivierung des Informationsflusses zwischen den Vereinen, die Entwicklung gemeinsamer Projekte, gesamtösterreichische Forschungs- und Diskussionswochen, mehr soziales Engagement für finanziell schwache Jungforscher, mehr Teilnahme an gesamtösterreichischen Veranstaltungen und Schulungen, koordiniertes Auftreten gegenüber Behörden und Politikern, usw. Eine engagierte und gemeinsame Linie der höhlenkundlichen Organisationen könnte mehr erreichen als die derzeit fühlbare Lähmung und Passivität, auch innerhalb des Verbands Österreichischer Höhlenforscher. Dazu passt ein Zitat von George Orwell: „Journalism is printing what someone else does not want printed: everything else is public relations.“

Literatur

- Abrahamczik, W. (1955): Franz Mühlhofer +. – Die Höhle, 6: 29-31.
- Bednarik, E., Fink, M.H., Ilming, H., Klappacher, W., Mais, K., Pavuza, R., Stummer, G. & Trimmel, H. (1999): Fünfzig Jahre Verband österreichischer Höhlenforscher. Leistungen und Standortbestimmung. – Die Höhle, 50(1): 3-45.
- Bertarelli, L.V & Boegan, E. (1926): Duemila grotte. – Milano (Touring Editore).
- Bock, A.P. (1920/21): Die Verwertung der Karsthöhlen an der Isonzofront und die dabei gewonnenen Erfahrungen. 2 Teile. – Technische Mitteilungen, 1920(1): 13-25 u. 1921(6): 215-231.
- Corbatti, S. & Nava, M. (2016): Karstjäger. Du SS-Karstwehr-Bataillon à la 24 Waffen-Gebirgs-Division der SS. – Bayeux (Heimdal).
- Danner, P. (2017): Die Neuordnung der Großdeutschen Höhlenforschung und die Höhlenforschung in Salzburg 1938 bis 1945. – Wien (Geologische Bundesanstalt).
- Darwin, C. (1859): On the origin of species by means of natural selection. – London (John Murray).
- Fielhauer, H. (1969): Sagegebundene Höhlennamen in Österreich. – Wien (Wissenschaftl. Beihefte z. Z. „Die Höhle“, 12).
- Geo- und Heeresvermessungsstelle Wien (Hrsg.) (1944): Karsthöhlen. Abschnitt Trieste. I Textheft, 8 Hefte. Höhlenverzeichnisse mit Skizzen. – Wien (Kriegskarten und Vermessungsamt 8).
- Kals, R., Klappacher, W. & Knapczyk, H. (1977): Vorschläge für eine zukunftsorientierte Karstforschung. – Vereinsmitt., Landesver. für Höhlenkunde in Salzburg, 1977 (Sonderheft, Hagengebirge 1976, Dokumentation einer Expedition): 58-61.
- Humboldt, A. v. (1808): Ansichten der Natur. Bd. I. – Tübingen (Cotta'sche Buchhandlung).
- Klappacher, W. & Mais, K. (1999): AL-CADI. Beiträge zur Entwicklung der Höhlenkunde zur „speläo-historischen“ Standortbestimmung. – Atlantis (Salzburg), 21(1/2): 66-70.
- Klappacher, W. (2011a): Salzburger Höhlengeschichte. Teil 1: Die Höhlenforschung bis zum Beginn des Ersten Weltkriegs. – In: Oertel, A., Brendel, U. & Hecht, R. (Red.): Festschrift – 100 Jahre Landesverein für Höhlenkunde in Salzburg: 8-17, Salzburg (Landesverein für Höhlenkunde in Salzburg).
- Klappacher, W. (2011b): Salzburger Höhlengeschichte. Teil 2: Die Höhlenforschung in der Zwischenkriegszeit. – In: Oertel, A., Brendel, U. & Hecht, R. (Red.): Festschrift – 100 Jahre Landesverein für Höhlenkunde in

- Salzburg: 18-35, Salzburg (Landesverein für Höhlenkunde in Salzburg).
- Knolle, F. & Danner, P. (2013): Julius Riemer, Dr. Benno Wolf und die Höhlenforschung in der NS-Zeit. – *Die Höhle*, 64: 45-61.
- Kyselak, J. (1829): Skizzen einer Fußreise durch Oesterreich, Steiermark, Kärnten, 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).
- Landesverein für Höhlenkunde Salzburg (1946): Vereinsprotokoll (Manuskript, Dezember 1946). – In: Archiv des Landesvereins für Höhlenkunde Salzburg.
- Mattes, J. (2015a): Reisen ins Unterirdische. Eine Kulturgeschichte der Höhlenforschung in Österreich bis in die Zwischenkriegszeit. – Wien, Köln, Weimar (Böhlau).
- Mattes, J. (2015b): Grenzgang zwischen Erkenntnisinteresse und der Gefahr des Abgrunds. Ein soziologisches Essay zum Verhältnis von Speläologie und Extremsport. – *Mitt. Verb. dt. Höhlen- u. Karstforscher*, 61 (3-4): 80-82.
- Mattes, J. (2016a): Höhlennutzung seit der Antike. – In: Spötl, C., Plan, L. & Christian, E. (Hrsg.): Höhlen und Karst in Österreich: 287-296, Linz (Oberösterreich. Landesmuseum).
- Mattes, J. (2016b): Going Deeper Underground. Social Cooperation in Early Twentieth-Century Cave Expeditions. – In: Klemun, M. & Spring, U. (Hrsg.): Expeditions as Experiments. Practising Observation and Documentation: 163-186, Basingstoke (Palgrave Macmillan).
- Mühlhofer, F. & Kiszling, R. (1932): Die Eroberung Serbiens. – In: Glaise-Horstenau, E. (Red.): Österreich-Ungarns letzter Krieg 1914-1918, 3. Bd.: 187-337, Wien (Verl. d. Militärwissenschaftl. Mitt.).
- Mühlhofer, F. (1933): Die Eroberung von Montenegro und von Nordalbanien. – In: Glaise-Horstenau, E. (Red.): Österreich-Ungarns letzter Krieg 1914-1918, 4. Bd.: 33-80, Wien (Verl. d. Militärwissenschaftl. Mitt.).
- N.N. (1996): Kriegsverbrechen Grüne Jacken. – *Der Spiegel*, 16.9.1996: 64-65.
- Riedl, H. (1984): Ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Hubert Trimmel zum 60. Geburtstag. – *Die Höhle*, 35: 69-92.
- Ronge, M. (1932): Kriegs- und Industriespionage. Zwölf Jahre Kundschaftsdienst. – Wien, Leipzig (Wehle & Höfels).
- Rousseau, J.J. (1762): *Du contrat social ou principes du droit politique.* – Amsterdam (Marc Michel).
- Schmidl, A. (1854): 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 (Braumüller).
- Sommer, J.G. (1821): *Gemälde der physischen Welt.* 2. Bd. – Prag (Calve'sche Buchhandlung).
- Trimmel, H. (1987): Zum Werdegang der „Karst- und höhlenkundlichen Abteilung“ des Naturhistorischen Museums in Wien. – *Die Höhle*, 38: 111-117.
- Trimmel, H. (1989): Hofrat Dr. Fridtjof Bauer (1927-1989). – *Die Höhle*, 40: 27-29.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Denisia](#)

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: [0040](#)

Autor(en)/Author(s): Klappacher Walter

Artikel/Article: [Höhlenforschung unter dem Einfluss religiöser, politischer und sozialer Entwicklungen 419-430](#)