

Ostalpine Karsthöhlen und ihre Erforschung.

Von Univ.-Prof. Dr. **Georg Kyrle** (Wien)¹⁾.

Unter Karsthöhlen verstehen wir diejenigen Gruppen von sekundären Höhlen, deren Raumentstehung im Kalk- oder Dolomitgestein hauptsächlich auf Korrosion zurückzuführen ist, wobei gelegentlich aber auch, besonders in einem vorgeschrittenen Stadium der Raumentstehung, die Erosion in bescheidenem Maße mittätig sein kann. Die Erweiterung der Karsthöhlenräume geschieht gewissermaßen aus dem Inneren des Berges heraus zum Unterschied von der Raumerweiterung der Erosionshöhlen, die in den Berg hinein eingetieft werden. Die Karsthöhlenräume erweitern sich nicht nur in horizontaler, sondern immer auch in vertikaler Richtung so lange, bis entweder die korrodierenden Wässer auf schwer auslaugbare Gesteinsarten treffen oder in das Grundwasser einmünden.

Durch die Raumentstehung und Raumerweiterung der Karsthöhlen tritt auch in der Tagentwässerung eine Änderung in dem Sinne ein, daß sie im Laufe der Zeit von der horizontalen zur vertikalen, also zur Karstentwässerung übergeht, weshalb die gesamte Gruppe der vorgenannten Korrosionshöhlen unter der Bezeichnung Karsthöhlen zusammengefaßt werden können.

Das Vorhandensein solcher Karsthöhlen gibt sich in der Regel schon aus der Oberflächenbeschaffenheit des Terrains kund, das meistens mehr oder weniger verkarstet erscheint. Dolinen, Poljen und andere Karstmerkmale weisen wohl untrüglich auf das Vorhandensein von Höhlen.

Die Karstgebiete, welche hoch über den heutigen Fluß- und Bachläufen liegen, wie in unseren hoch- und mittelialpinen Gebieten, sind von Trockenhöhlen durchzogen, in denen Höhlengewässer überhaupt nicht mehr oder nur mehr periodisch anzutreffen sind. Die Höhlenräume sind oft wesentlich verändert oder bereits ganz eingestürzt; wir haben es mit alten, senilen Karstformen zu tun und finden gewöhnlich eine exzessiv starke Verkarstung.

Dort, wo die Karstgebiete nahe den derzeitigen Hauptwasserläufen liegen, treffen wir in der Regel aktive Wasserhöhlen an, die vom Wasser um- und weiter-

¹⁾ Nach einem Vortrage, gehalten am 18. Dezember 1924 in der Versammlung der Geographischen Gesellschaft in München.

geformt werden. Die Landoberfläche ist in der Regel weniger exzessiv verkarstet, wir haben es mit einem jugendlichen Karst zu tun, der erst dem Gipfelpunkte zur Entwicklung zustrebt und noch nicht, wie der senile Karst, ihn bereits überschritten hat. Daß aber unter besonderen Bedingungen auch im jugendlichen Karste exzessive Verkarstungserscheinungen auftreten können, bezeugt uns z. B. der istrianische Karst. Ähnliche Erscheinungen in den Tiefenlagen sind aber aus dem ostalpinen Gebiete so gut wie unbekannt.

Aus dem gerade Gesagten geht wohl schon hervor, daß die Verkarstung und die Karsthöhlen in innigster Wechselbeziehung stehen und dort, wo Verkarstung sich zeigt, Höhlen vorhanden sind und dort, wo Karsthöhlen vorhanden sind, Verkarstung in geringerem oder stärkerem Grade zu beobachten ist.

Von diesen steten Wechselwirkungen ausgehend, nimmt es nicht wunder, daß der Erforschung der Karsthöhlen nicht nur ein wissenschaftliches, sondern auch ein bedeutendes wirtschaftliches Interesse zukommt, ganz besonders in Ländern, die wie unsere Kalkalpen in so hohem Maße der Verkarstung unterliegen. Obwohl das österreichische Ostalpengebiet schon seit langer Zeit als verhältnismäßig höhlenreich bekannt war, hat sich das Interesse im alten Österreich hauptsächlich der Erforschung der istrianischen Karstphänomene und der großen Höhlenkomplexe, wie etwa der Adelsberger- und St. Kanzianer-Höhle im südlichen Karste zugewendet und die ostalpinen Höhlen nur äußerst stiefmütterlich behandelt, so daß in wissenschaftlichen Arbeiten kaum eine Beachtung der ostalpinen Karsthöhlen zu finden ist.

Erst wenige Jahre vor dem Kriege hat sich der Verein für Höhlenkunde in Österreich mit seinem Sitze in Graz der Erforschung der ostalpinen Höhlen zugewendet und bald mit zwei gigantischen Neuentdeckungen, nämlich denen der Dachstein-Rieseneishöhlen und der Eisriesenwelt im Tennengebirge bei Salzburg das allgemeine Interesse auf sich gelenkt. Während der Kriegszeit hat in unserem Gebiete die praktische Höhlenforschung so gut wie geruht — standen doch die hervorragendsten Vertreter fast ausnahmslos in der Front —, nur an der österreichischen Südfront hat sie nicht eine unwesentliche Bedeutung zur Ausforschung und Bereitstellung schußsicherer Unterkünfte und Depotplätze gespielt. Waren diese Arbeiten im unmittelbaren Zusammenhange mit der Kriegführung gelegen, so hat die Höhlenkunde sich in der zweiten Hälfte des Krieges und der unmittelbaren Nachkriegszeit in den Dienst der Kriegswirtschaft gestellt.

Zur Erleichterung der großen Phosphordüngernot unternahm es das österreichische Ackerbauministerium unter Leitung des jetzigen Ministerialrates Dr. Rudolf Willner durch Gewinnung phosphathältigen Höhleninhaltes diesem einschneidenden Mangel zu steuern. Diesen wirtschaftlichen Maßnahmen ist es zu danken, daß von einigen Höhlen der gesamte Inhalt ausgeräumt wurde, wodurch man auch wertvolle wissenschaftliche Ergebnisse gewinnen konnte, auf die noch später näher einzugehen sein wird.

Im Zusammenhange mit der Höhlendünergewinnung hat auch eine rege vom Staate inaugurierte und subventionierte praktische Höhlenforschung eingesetzt, die in Verbindung mit der von einzelnen Landesvereinen für Höhlenkunde betriebenen Tätigkeit seit Beendigung des Krieges ganz überraschende Ergebnisse gezeitigt hat. Hatte man noch bis vor kurzem im jetzigen österreichischen Gebiete einige Dutzend Höhlen in der Literatur genannt, darunter allerdings schon die großen Systeme im Dachstein- und Tennengebirge, so hat die Zahl seither schon das erste Tausend überschritten. Diese beinahe explosionsartige Entwicklung, die bis heute noch nicht zum Stillstand gekommen ist, hat wohl ihren Grund darin, daß neben der staatlichen Unterstützung sich in den Bundesländern im Rahmen der Höhlenvereine Kräfte fanden, die mit beispiellosem Idealismus, ungewöhnlicher Ausdauer und größter Zähigkeit es sich zur Aufgabe setzten und setzen, den nach Höhlen noch unerforschten Landesteilen ihre Geheimnisse zu entreißen.

Die stürmische Entwicklung in der praktischen Höhlenforschung hat es auch mit sich gebracht, daß die einschlägigen theoretischen wissenschaftlichen Disziplinen sich immer mehr und mehr für die Probleme der Speläologie interessieren, was früher fast überhaupt nicht der Fall war. Die gegenseitigen Anregungen der praktischen, wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Höhlenkunde haben dann im Laufe der Entwicklung zur Gründung und Ausgestaltung teils amtlicher, teils vereinmäßig organisierter Stellen geführt, die ein gegenseitig reger Kontakt verbindet, die auf neuer Basis aufgebauten Publikationsserien, wie das Speläologische Jahrbuch, die Speläologischen Monographien, die Höhlen- und Naturführer, die Mitteilungen des Hauptverbandes deutscher Höhlenforscher u. a. knüpfen diese Bande noch enger und geben auch nach außen hin beredtes Zeugnis von der aufstrebenden Tendenz des Gesamtgebietes der Höhlenkunde. Als dingliche Sammelstelle besteht neben den Sammlungen der Landesvereine im Rahmen der österreichischen Bundeshöhlenkommission ein eigenes Speläologisches Institut, das neben seinem Zweck als Forschungsinstitut auch die Lehrmittel für den akademischen Lehrbetrieb zur Verfügung zu stellen hat.

Auch die österreichische Gesetzgebung hat für die Höhlen bereits Spezialgesetze erlassen, so das Höhlenphosphatgesetz vom 21. April 1918, welche die Gewinnung und Verwendung phosphathaltiger Höhlenausfüllungsprodukte regelt, und das niederösterreichische Höhlengesetz, welches den Schutz und die wirtschaftliche Verwendung von Höhlen im Gebiete des Bundeslandes Niederösterreich regelt.

Wenn ich im Vorstehenden mir erlaubte, in gedrängten Zügen das Wichtigste über die Organisation der österreichischen Speläologen mitzuteilen, so sei der folgende Teil den Ergebnissen der Erforschung gewidmet; zunächst in rein topographischer Beziehung, ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

Die heutige Tätigkeit der praktischen Höhlenforschung in Österreich ist noch dadurch charakterisiert, daß Neuentdeckungen im Vordergrund des Interesses

stehen und die Höhlenbefahrungsberichte in mehr als der Hälfte der Fälle von Neuentdeckungen berichtet.

So wurde z. B. der Gebirgsstock der Villacheralpe in Kärnten, von dessen Höhlenvorkommen früher niemand sprach, durch den Landesverein für Höhlenkunde für Kärnten und Osttirol als sehr höhlenreich nachgewiesen. Im mittelsteirischen Karste war es einer Expedition des Hauptverbandes deutscher Höhlenforscher geglückt, wichtige Fortsetzungen in der Frauenmauerhöhle zu finden; das Tote Gebirge und das Kammergebirge, beide an der Grenze zwischen Oberösterreich und Steiermark gelegen, ist besonders durch die Berichte Schaubergers als ein sehr höhlenreiches und speläologisch auch höchst interessantes Gebiet gemeldet, im Dachsteingebiete ist es Dr. Robert Oedl geglückt, bedeutende Neuentdeckungen in der Dachstein-Mammuthöhle zu machen sowie die ausgedehnte und besonders genetisch hochinteressante Bockhöhle zu entdecken. In Niederösterreich fanden eine Reihe sehr ergebnisreicher Höhlenausgrabungen statt, von denen die bedeutendste, durch Oberleutnant Mühlhofer geleitete Grabung in der Merkensteinhöhle besonders erwähnt sei. Der Landesverein für Höhlenkunde in Niederösterreich und die niederösterreichischen Landessammlungen haben eine große Reihe von Erstlings- und Wiederbefahrungen durchgeführt, wodurch die Kenntnis an niederösterreichischen Höhlen bereichert und vervollkommt wurde, darunter insbesondere die Erforschung der Schächte auf der Schneealpe und im Raxgebiet. In Tirol wurde bisher mit sehr gutem Erfolge das Kaisergebirge nach Höhlen untersucht und ein interessanter Eisschacht bei Wörgl entdeckt. Auch in Vorarlberg sind Ansätze zu einer planmäßigen Untersuchung des Landes nach Höhlen vorhanden.

Das bestdurchforschte Land in Österreich stellt aber derzeit zweifellos Salzburg dar. Abgesehen von dem ungeheuren Komplex der Eisriesenwelt, deren Entdeckung, Erschließung und Verwaltung das ausschließliche Verdienst des Landesvereines für Höhlenkunde in Salzburg darstellt, haben es der genannte Verein und seine vorzüglichen Mitarbeiter verstanden, die systematische Untersuchung des Landes zu einem vorläufigen Abschlusse zu bringen und die gesammelten Ergebnisse einer umfangreichen Publikation zuzuführen, welche die erste nach dem derzeitigen Forschungsstande erschöpfende Höhlentopographie eines Landes darstellt. Wenn sie erschienen sein wird, wird kein Land der Welt eine ähnliche zusammenfassende Höhlentopographie aufzuweisen haben, wie Salzburg.

Damit sind wir schon bei der Frage der publizistischen und wissenschaftlichen Auswertung der Höhlenbefahrungsergebnisse angelangt. Bei der außerordentlichen Intensität und Extensität, die die praktische Höhlenforschung, wie wir gesehen haben, besonders in den letzten Jahren in unserem Gebiet angenommen hat, nimmt es nicht wunder, daß die Auswertung der Befahrungsergebnisse mit Ausnahme derer in Salzburg bisher etwas zu kurz gekommen ist. Mit der Sammlung des Materiales hat die Verarbeitung nicht gleichen Schritt gehalten. Der eigentliche Grund hiefür scheint

mir vorwiegend darin zu liegen, daß die Höhlenkunde eine sehr junge Wissenschaft darstellt, insbesondere in ihrem mehr theoretischen Teil, und daß sie zahlreiche Berührungspunkte mit einer großen Reihe angrenzender Disziplinen hat, von denen Geologie, Hydrologie, Meteorologie, Paläontologie und Prähistorie als die wichtigsten genannt seien. Dadurch erklärt sich auch der Umstand, daß wir wohl eine Reihe moderner und ausgezeichneten Arbeiten aus diesen Spezialgebieten in Fragen, die sich auf Höhlen beziehen, besitzen, daß es uns aber an Monographien fehlt, die den Gesamterscheinungskomplex einer Höhle, eines Höhlensystems oder eines Höhlengebietes umfassen.

Auch die Befahrungsberichte sind nicht immer so beschaffen, daß ihre Veröffentlichung und ihre Verwendung in einem größeren Rahmen immer möglich wäre. Abgesehen von der Lösung ganz bestimmter speläologischer Spezialfragen, die vielfach auch in Hinkunft nur mit Hilfe von Fachleuten der betreffenden Spezialdisziplin zu erreichen sein wird, erscheint es mir keinen Augenblick zweifelhaft, daß die wissenschaftliche Fortentwicklung der Höhlenkunde von einer möglichst gründlichen, das Gesamtgebiet der Höhlenkunde berücksichtigenden Ausbildung der praktischen und theoretischen Höhlenforscher abhängt und ferner, daß diese Ausbildung nach möglichst einheitlichen Grundlinien erfolgt. Diese Betrachtungen sind nicht neu, sondern schon seit längerer Zeit richtig erkannt worden; es erscheint mir aber die dringendste Forderung der nächsten Zukunft, daß wenigstens im gesamten deutschen Sprachgebiete — eine internationale Regelung wird sich ja so schnell nicht erreichen lassen — die Grundlinien dieser Einheitlichkeit festgelegt werden und die gesamte praktische Höhlenforschung nach diesen arbeite. Das heute bereits vorliegende ungeheure Material wird dann zweckmäßig und mit Erfolg bearbeitet werden können.

Mit diesen Ausbildungs- und Systemfragen hängt es auch zusammen, daß es bisher nur möglich war, in der ostalpinen Karsthöhlenforschung die so wünschenswerte einheitliche Richtung anzubahnen. Die Bearbeitung einzelner Fragen hat großen Fortschritt gemacht, die Lösung anderer Fragen wieder eine geringere. Eine umfassende Monographie hat die Eisriesenwelt im Tennengebirge erhalten, in der aber mit Ausnahme des Vermessungs- und Eisteiles die Beiträge von Spezialwissenschaftlern gearbeitet wurden, die keine Speläologen sind, ein Umstand, der schon in der Problemstellung seinen Ausdruck findet. Besser steht es in dieser Richtung mit der Bearbeitung der Drachenhöhle bei Mixnitz. Hier standen von allem Anfang an die Spezialbearbeiter im innigsten Kontakte miteinander und werden die Teilbeiträge stets von einem obersten, allgemeinen Gesichtspunkte aus bearbeitet.

Der Schwerpunkt der derzeitigen Ergebnisse in Österreich liegt, abgesehen von den bereits besonders besprochenen Leistungen des Vereines für Höhlenkunde in Salzburg in speläo-topographischer Beziehung, auf speläo-biologischem Gebiete.

Den stärksten Impuls hat die wissenschaftliche Höhlenkunde durch die industrielle Ausbeutung der Phosphatlagerstätte in der Drachenhöhle bei Mixnitz erhalten. Schon die Aufschließungsarbeiten der Lagerstätten haben gezeigt, daß mit dem Anfall einer ungeheuren Menge von Knochen zu rechnen sein wird und im Rahmen des bei dem Werke etablierten staatlichen Höhlenbaulaboratoriums konnten an Ort und Stelle die zweckdienlichen Veranlassungen zur Bergung und Sicherung der gehobenen Funde besorgt werden. Zu diesen günstigen, rein äußerlichen Bedingungen trat fördernd der Umstand, daß der Leiter des Werkes, Dr. Josef Schadler, mit größter Gewissenhaftigkeit und Sachkenntnis alle wissenschaftlich relevanten Vorfälle während des Abbaues der Lagerstätte wahrnahm, wodurch die Ergebnisse die seinerzeit an und für sich bereits hochgespannten Erwartungen weit übertrafen. Sowohl in speläo-genetischer Beziehung ließen sich die Fragen der Entstehung der Höhlenräume wie auch des Höhleninhaltes vollständig klären, in speläo-biologischer Beziehung spielen die Ergebnisse, welche Univ.-Prof. O. Abel mit seiner Schule bezüglich des Lebens des Höhlenbären gewinnen konnte, eine Hauptrolle, dazu kommen die Erkenntnisse über die Tätigkeit der eiszeitlichen Murmeltiere in Höhlen, der Kleinsäuger, von denen eine Reihe neuer Arten entdeckt werden konnte, und endlich die Jagdstation des eiszeitlichen Menschen, der in der Drachenhöhle 300 m vom Tageingange entfernt, völlig im Dunkeln seinen Jagdplatz nach Höhlenbären aufgeschlagen hatte. Wichtig für spätere industrielle Betriebe auf Höhlendünger werden auch die betriebstechnischen Ergebnisse sein. Die alten Inschrift- und Wappensteine in der Höhle lassen uns erkennen, welche Rolle die Höhle früher im Denken und im Aberglauben der Bevölkerung gespielt hat und die Ergebnisse und Untersuchungen des angrenzenden Obertagsterrains wird auch einen Schluß auf das geologische Alter der Höhle selbst zulassen.

Im Zusammenhange mit der Höhlendünergewinnung wurde auch die große Peggauer Felsenhöhle und die Badlhöhle, beide im mittelsteirischen Karste, dann die Atzberghöhle bei Wildalpen und die Bärenhöhle bei Hieflau, die Lettenmayerhöhle bei Kremsmünster und mehrere andere einer genauen Untersuchung unterzogen. Einige von ihnen wurden bereits ausgebeutet, andere harren noch sowohl ihrer wissenschaftlichen als auch ihrer kommerziellen Edierung.

Abgesehen von den Ausgrabungen in der Drachenhöhle bei Mixnitz hat Oberstleutnant Mühlhofer in Höhlen Niederösterreichs, so in der Schwarzgrabenhöhle in der Hohen Wand, dann in der Hofmannshöhle auf der Malleiten umfangreiche Untersuchungen in prähistorischer Richtung angestellt und besondere Erfolge in der Merensteinhöhle bei Baden zu verzeichnen. Auch im nördlichen Niederösterreich fanden mehrere von Erfolg begleitete Höhlenausgrabungen statt.

Durch den Reichtum der Ostalpen an großen Höhlenobjekten, die teils infolge ihrer unglaublichen Raumentwicklung, teils infolge der eigenartigen und bizarren Formen des Höhleninhaltes auf die Schaulust des breiten Publikums wirken, ist in

Österreich die Entwicklung einer neuen Art der Fremdenindustrie festzustellen, welche sich mit der Erschließung und Betriebsführung solcher Schauhöhlen beschäftigt. Im alten Österreich waren für solche Betriebe nur die Adelsbergerhöhle und mehrere Höhlen des mährischen Karstes ausgebaut, Höhlen, deren Hauptsehenswürdigkeiten die verschiedensten Formen von Tropfsteinen sind.

Den Grundstock zur Entwicklung der ostalpinen Schauhöhlenunternehmungen haben die Dachstein-Rieseneishöhle und die Eisriesenwelt im Tennengebirge gelegt. Bei dem steten Wachsen der Besucherzahl und der für das touristisch nicht geschulte Publikum verhältnismäßig weiten Entfernungen von den Talstationen, stellte sich alsbald die Notwendigkeit heraus, in der Nähe dieser Schauhöhlen Unterkunftshäuser zu errichten, welche nicht nur den Höhlenbesuchern Unterkunft und Verpflegung ermöglichten, sondern auch zur Unterbringung der Höhlenführer und anderer mit der Verwaltung der Höhle beschäftigten Personen einen festen Stützpunkt in der nächsten Nähe der Höhle gewährten.

Sowohl von der Fertigstellung der Hütten als auch von dem Ausbau der Höhlen selbst zieht auch die Höhlenforschung und die Höhlenwissenschaft große Vorteile, weil durch diese günstigen äußeren Umstände Serienbeobachtungen wesentlich erleichtert werden und die genauen und langwierigen wissenschaftlichen Untersuchungen an die Beobachter nicht diese hohen körperlichen und touristischen Anforderungen stellen, als Arbeiten in völlig unerschlossenen Systemen.

Bei der Erschließung und Betriebsführung der Schauhöhlen sind oft schwierige Probleme zu lösen, die sich besonders auf den Schutz des natürlichen Höhlenbildes beziehen. Hierbei muß insbesondere Bedacht genommen werden, daß die Erschließungsanlagen, besonders die Wegtrasse und die Installierung der Beleuchtung möglichst unauffällig durchgeführt werden und daß der Beschauer bei der Führung nicht nur seine Schau- und Sensationslust befriedigt erhält, sondern auch in höhlenkundlicher Beziehung eine entsprechende Belehrung mit nach Hause nimmt. Auf diesen letzteren Umstand muß bei der Führung von Schulen und Exkursionen besonderes Gewicht gelegt werden. Gerade der Betrieb von Schauhöhlen stellt sowohl an die Verwaltung als auch an die Höhlenführer große Anforderungen, wenn die Schauhöhlen nicht zu gewöhnlichen Vergnügungsobjekten herabsinken, sondern in angenehmer und anziehender Form auch höhlen- und naturkundliche Ergebnisse dem Publikum vermitteln sollen.

Auf den Schutz des natürlichen Höhlenbildes und der seriösen Betriebsführung wird aber ein desto größerer Nachdruck zu legen sein, je weiter die Industrialisierung der Schauhöhlen fortschreitet, weil es in dem Charakter der kommerziellen Auswertung liegt, möglichst große Konzessionen zugunsten der „Zugkraft“ von Schauhöhlen zu machen. Es zeigt aber die Erfahrung, daß es bei einigermaßen gutem Willen immer möglich sein wird, zwischen den kommerziellen Interessen und denen des Höhlenschutzes die richtige Mittellinie zu finden.

Das größte derzeitige Schauunternehmen in Österreich ist der Dachsteinhöhlenpark bei Obertraun, der etwa 20 erschließungswürdige Höhlen umfaßt und von denen die Dachstein-Rieseneishöhle in vorbildlicher Weise erschlossen ist, die Dachstein-Mammuthöhle sich in Erschließung befindet und die Koppenbrüllerhöhle ältere, einfachere Erschließungsanlagen zeigt. Wenn das Ausbauprogramm der Subterra Ges. m. b. H., welche die Pächterin des ganzen Höhlenparkes ist, durchgeführt sein wird, werden wir in Österreich den größten erschlossenen Höhlenpark der Welt besitzen, dessen besonderer Reiz in der außerordentlichen Vielförmigkeit der Schauobjekte (Höhleneis, Tropfsteine, riesige Raumentwicklung, Trockenhöhlen, Wasserhöhlen usw.) liegt. Dazu kommt noch, daß in und um den Höhlenpark die ganze zyklische Abwandlung des hochalpinen Karstes leicht und auf bequeme Art studiert werden kann.

Ebenso hervorragend erschlossen wie die Dachstein-Rieseneishöhle ist auch die Eisriesenwelt im Tennengebirge, die infolge der hervorragenden Eis- und Tropfsteinformationen eine hohe Anziehungskraft an das höhlenbesuchende Publikum ausübt. Die Betriebsführerin der Höhle ist der Landesverein für Höhlenkunde in Salzburg, der mit größtem Verständnis und unter bester Wahrung des natürlichen Höhlenbildes die Höhle erschlossen hat.

Auch der untere Teil der Lurhöhle bei Peggau wurde in den letzten Jahren großzügig ausgebaut und elektrisch beleuchtet. Der Reiz dieser Höhle liegt hauptsächlich in der Mächtigkeit des Höhlenbaches und den ausgezeichneten erhaltenen hydrischen Modellierungen.

Neben diesen drei großen Schauhöhlen sind noch eine Reihe anderer, meist mit älteren und einfacheren Steiganlagen erschlossen, die aber bei dem großen reisenden Publikum noch nicht das wünschenswerte Interesse gefunden haben, sondern mehr lokale Bedeutung zeigen. Hierher gehören insbesondere die Badlhöhle bei Peggau, die Frauenmauerhöhle bei Eisenerz, die Hermannshöhle bei Kirchberg am Wechsel, der Lamprechtsofen bei Lofer, die Kolowrathhöhle im Untersberg, die Arzberghöhle bei Wildalpen, die Gaßlhöhle bei Ebensee und in neuester Zeit auch die großen Schächte in der Villacher Alpe.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Speläologisches Jahrbuch](#)

Jahr/Year: 1925

Band/Volume: [5-6 1925](#)

Autor(en)/Author(s): Kyrle Georg

Artikel/Article: [Ostalpine Karsthöhlen und ihre Erforschung 63-70](#)