

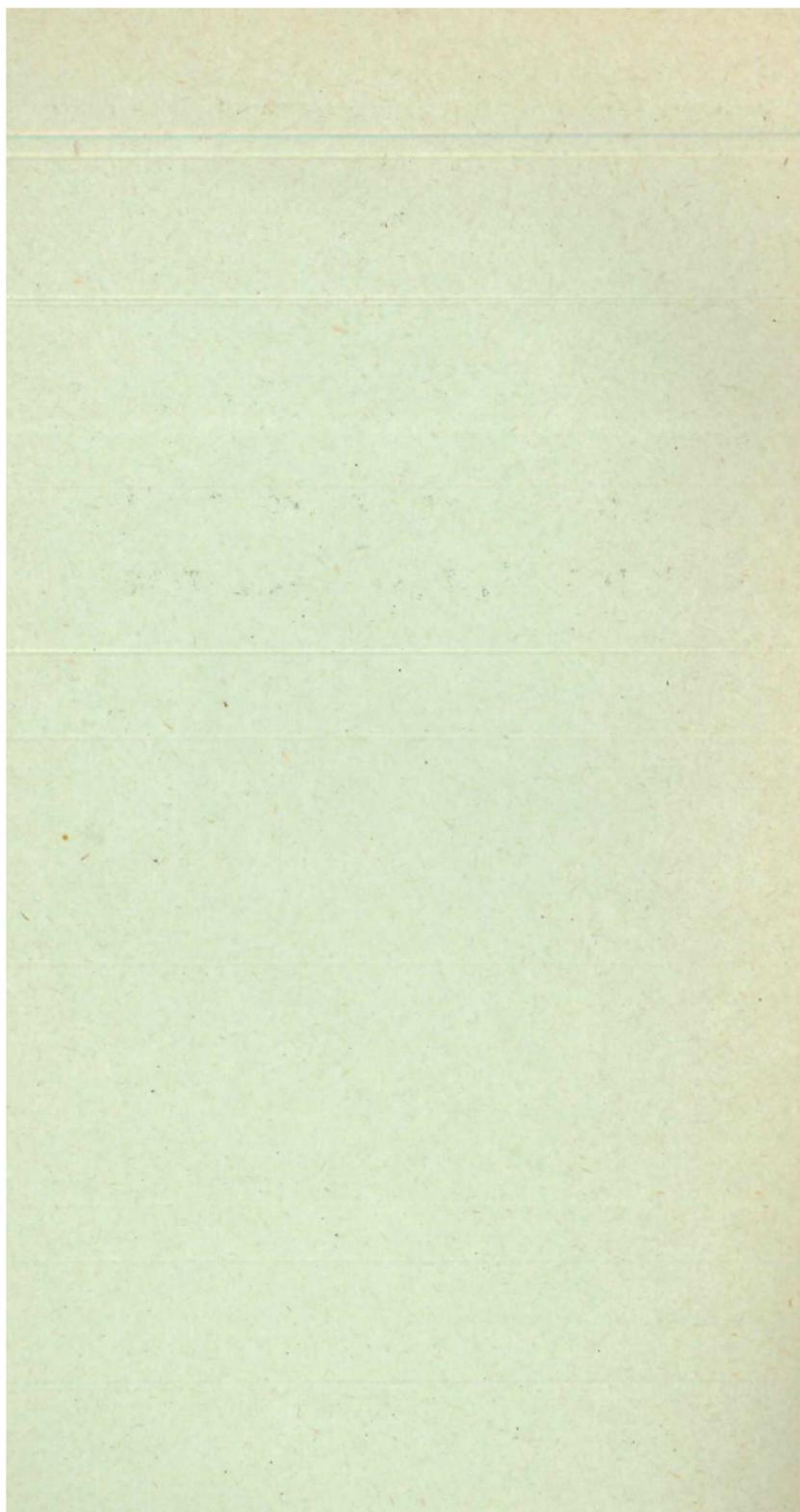
Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift "Die Höhle"

21

**Die Raucherkarhöhle
im Toten Gebirge**

Wien 1969

Herausgegeben vom
Verband österreichischer Höhlenforscher



Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift "Die Höhle"

21

Die Raucherkarhöhle im Toten Gebirge

Wien 1969

Herausgegeben vom
Verband österreichischer Höhlenforscher

Gesamtredaktion
Hubert Trim mel

Gedruckt unter Verwendung von Druck-
kostenzuschüssen
der
OBERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG
und der
STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG

Die Expedition 1966 des Verbandes österreichischer
Höhlenforscher, deren Ergebnisse im vorliegenden
Heft ausgewertet wurden, wurde durch den für ihre
wissenschaftliche Arbeit gewährten

FÖRDERUNGSPREIS
der
DR. THEODOR KÖRNER - STIFTUNG

wirksam unterstützt und
ermöglicht.

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Verband österreichischer
Höhlenforscher, Obere Donaustraße 99/7/1/3, A-1020 Wien II.

Satz: Verband österreichischer Höhlenforscher
Offsetdruck: Aufstieg-Werbung (E. Sengthaler), 6300 Wörgl (Tirol)

INHALTSÜBERSICHT

Einführende Hinweise .	5
Kurze Raumbeschreibung	7
Einige wichtige bisherige Veröffentlichungen über die Raucherkar- höhle	
Allgemeine Charakteristik und wissenschaftliche Bedeutung der Raucherkarhöhle (Hubert Trim mel)	
Physikalisch-chemische Probleme in der Raucherkarhöhle (Herbert W. Franke)	17
Ergebnis der ¹⁴ C-Datierung einer Sinterprobe aus der Raucherkar- höhle (Herbert W. Franke und Mebus A. Geyh).	21
Beobachtungen zur Wetterführung in der Raucherkarhöhle (Walter Gressel)	23
Zur Erforschungsgeschichte der Raucherkarhöhle (Karl Trotzl).	27
Tagebuch einer Verbandsexpedition.	37
Verbandsexpedition 1966, Teilnehmer	43
Die Neuforschungen in der Raucherkarhöhle während der Expedition des Verbandes österreichischer Höhlenforscher im Juli 1966 (Karl Trotzl)	45
Die im Jahre 1967 durchgeführten Vermessungen und Erkundungen in der Raucherkarhöhle (Erhard Fritsch)	47
ANHANG: Forschungsfortschritte des Arbeitsjahres 1968 .	51
Die Raucherkarhöhle und die tiefsten Höhlen der Erde	51

Lichtbildtafeln

Grundrißplan

Ausschnitte der Originalaufnahmen, die als Grundlage für die Ausarbeitung des Grundrißplanes herangezogen und von den Mitgliedern des Landesvereines für Höhlenkunde in Oberösterreich vermessen wurden, sind auf folgenden Seiten wiedergegeben:

Eingangslabyrinth (Westteil)
Gigantendom

EINFÜHRENDE HINWEISE

Die Raucherkarhöhle gehört zu den längsten und zu den tiefsten Höhlen Österreichs, war aber wenige Jahre vor dem Erscheinen dieses Berichtes noch vollkommen unbekannt.

Die Raucherkarhöhle liegt im Westteil des Toten Gebirges in der Krummholzregion, nicht weit über der Waldgrenze; auf Grund der derzeitigen Kenntnisse über die neozoiszeitliche Waldentwicklung kann als sicher gelten, daß zeitweise die Oberfläche über den Höhlenräumen waldbedeckt gewesen ist.

Der Zugang zur Höhle erfolgt von der Ischlerhütte auf den Schwarzenbergalm, die knapp östlich der Landesgrenze gegen Oberösterreich auf steirischem Gebiet liegen. Alle Höhlenräume liegen unterhalb der Grundparzelle Nr. 1701/1 der Katastralgemeinde Altaussee. Dieses Grundstück scheint in der EZ. 1271 der Steiermärkischen Landtafel auf; sein Eigentümer - und damit Eigentümer der Höhle - ist die Republik Österreich, die durch die Generaldirektion der Österreichischen Bundesforste in Wien vertreten wird. Für das Höhlengebiet örtlich zuständig ist deren Forstverwaltung Bad Aussee.

Zur Befahrung der Höhle ist die vorherige Zustimmung des Eigentümers notwendig.

Auf Grund ihrer Eigenart, ihres besonderen Gepräges und ihrer naturwissenschaftlichen Bedeutung hat das Bundesdenkmalamt die Raucherkarhöhle mit Bescheid vom 25. Jänner 1967, Zl. 430/67, zum Naturdenkmal im Sinne des österreichischen Bundesgesetzes vom 26. Juni 1928, BGBl. Nr. 169, zum Schutze von Naturhöhlen (Naturhöhlengesetz) erklärt.

Nach den Bestimmungen dieses Bundesgesetzes bedürfen Forschungen und Befahrungen, deren Ziel geschützte Höhlen sind, unabhängig von der Zustimmung des Eigentümers auch der ausdrücklichen Zustimmung des Bundesdenkmalamtes.

Die Erforschung der Raucherkarhöhle ist, wie die folgenden Abschnitte zeigen werden, eine Gemeinschaftsarbeit. Den weitaus überwiegenden, ja entscheidenden Anteil an den bisherigen Entdeckungen und Erfolgen haben die Mitglieder des Landesvereines für Höhlenkunde in Oberösterreich mit dem Sitz in Linz unter ihrem Obmann Karl TROTZL. Die Erforschung der Raucherkarhöhle stellt ein besonderes Ruhmesblatt dieses Vereines dar.

Im Österreichischen Höhlenverzeichnis, das der Verband österreichischer Höhlenforscher führt, ist die Raucherkarhöhle mit der Katastrnummer 1626/55 eingetragen. Die einzelnen Eingänge und Einstiege in das Höhlensystem sind mit dieser Katastrnummer und zusätzlich mit fortlaufenden Kleinbuchstaben bezeichnet.

Eine Würdigung der Höhle in zoologischer Hinsicht wird zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen. Schon jetzt sei aber erwähnt, daß der erst 1961 in der Almberg-Eis- und Tropfsteinhöhle bei Grundlsee entdeckte und im Toten Gebirge endemische Höhlenpseudoskorpion *Neobisium aeri* BELER an mehreren Stellen der Raucherkarhöhle, unter anderem 360 Meter unter dem Eingangsteil, lebend aufgefunden werden konnte.

Einige Worte mögen auch dem Namen der Höhle gewidmet sein. Nach den üblichen Gepflogenheiten haben die Erforscher einer Höhle das Recht und die Pflicht, den Namen zu prägen, falls in der Umgebung kein älterer, überlieferter Name bei der Bevölkerung bekannt ist. Nach den vom Verband österreichischer Höhlenforscher empfohlenen Richtlinien sind dabei möglichst Benennungen zu wählen, die zugleich etwas über die Lage der betreffenden Höhle aussagen.

Für die Raucherkarhöhle ist ihre Lage am Westabfall des Raucher, einer Kuppe in der Karsthochfläche südlich des Schönberg (Wildenkogel), namengebend geworden. Die Bezeichnung Raucher ist in der Österreichischen Karte 1:25000, Blatt 96/2, Altaussee, eingetragen. Die 1967 erschienene, vom Österreichischen Alpenverein herausgegebene Karte "Totes Gebirge (Westteil)", ebenfalls im Maßstab 1:25000, ersetzt diese Bezeichnung durch die Eintragung "Vd. Raucher". Die Zone, in der die Höhleneingänge liegen, wird als "Rauhe Grube" bezeichnet und die Höhle selbst als "Rauherkar-Höhlsystem".

Ein Hinweis für die Ursachen in der Änderung der Schreibweise ist der Veröffentlichung von Karl Finsterwalder, "Lebendes und erloschenes Volkstum in den Namen des Toten Gebirges" (Jahrbuch des Österreichischen Alpenvereins, 1967, S.55ff.) zu entnehmen, in dem folgende Erklärung angeführt ist:

"Raucher. Der Gipfel hinter der Ischler Hütte, der sich über der Rauhen Grube erhebt, ist nicht ein "Rauher Kogel", sondern man sagt schlechthin "ich gehe auf den Raucher".

Diese Erklärung nimmt auf die Erscheinung Bezug, daß im Ausseerland mundartlich die Bergnamen gerne gekürzt werden (l.c., S.58), so daß aus dem Reichenstein ein "Reicher", aus dem "Feuchterkogel" ein "Feichter" und aus dem "Rauhen Kogel" eben ein "Raucher" wird. Ohne an dieser Stelle in namenkundliche Diskussionen einzugreifen zu wollen, sei jedoch erwähnt, daß Finsterwalder zwar - und unseres Erachtens berechtigt - feststellt, daß der "Feichter" ein mit Fichten bewachsener Kogel sei und sich nicht vom Wörtchen "feucht" ableitet, das eben kein mundartlich gebräuchlicher Ausdruck ist, andererseits aber keinen Zweifel daran hegt, daß der "Raucher" von dem in dieser Form wohl auch nicht mundartlichen "rauh" herkommt. Wir Höhlenforscher glauben, daß die Schreibung "Raucher" in diesem Fall weitaus mehr Berechtigung hat. Ihr liegt die Beobachtung zugrunde, daß der Berg zeitweise "raucht"; wie in vielen anderen Fällen bilden sich auch hier an den zahlreichen Tagöffnungen der Höhle Luftmischungsnebel. Der Höhlenwind entströmt den unterirdischen Labyrinth fallweise mit großer Heftigkeit und der Temperatur- und Feuchtigkeitunterschied zwischen Innen- und Außenluft kann dabei zu Nebelbildungen Anlaß geben, die wie Rauchwolken über den Höhleneingängen stehen. Entschließt man sich trotzdem, den Namen "Raucher" in "Rauher" abzuändern, so müßte der Name "Raucherkarhöhle" jedenfalls unverändert bleiben, da diese Schreibweise amtlich festgelegt ist und im Höhlenbuch aufscheint.

KURZE RAUMBESCHREIBUNG

Die folgende kurze Raumbeschreibung dient lediglich der allgemeinen Orientierung. Nähere Einzelheiten sind dem beiliegenden Grundrißplan zu entnehmen. Man betritt die Höhle beim Neuen Eingang, von dem man durch Gangstrecken, die im allgemeinen aufrecht und bequem begehbar sind, ohne Befahrungsbehelfe in den Gigantendom gelangt. Dieser Dom bildet eine der Schlüsselstellen für die Begehung der Raucherkarhöhle. Er ist 70 Meter lang, 50 Meter breit und über der "Scheitelzone" der mächtigen Riesenblöcke, die als Deckenstürze zu betrachten sind, noch 15 Meter hoch.

Eine nach Osten ausholende Umgehung ermöglicht es, ohne besondere Schwierigkeit einen Gang zu erreichen, der am Grunde eines im Nordteil des Gigantendoms ansetzenden Schachtes gegen Nordwesten verläuft und in das sehr verzweigte und verwirrende Eingangslabyrinth führt. Man gelangt dabei in den Eisteil der Höhle. Für die Begehung ist entsprechende Ausrüstung notwendig, vor allem Steigeisen. Versteigerte Gangstrecken vermitteln den Zustieg zum Glitzerdom.

Steigt man im Osten des Gigantendoms zwischen den aufgetürmten Versturzböcken ab, so erreicht man die Ansatzstelle des nach Nordosten führenden Deckenkarrenganges. Aufsteigend vermittelt dieser den Zugang zum Riesendom; dahinter bildet der Große Nordgang die Hauptfortsetzung eines mehr oder minder selbständigen, aber ebenfalls mehrfach verzweigten Höhlenastes.

Dem Deckenkarrengang gewissermaßen gegenüber, zunächst gegen Südosten gerichtet, zweigt östlich des Gigantendoms der Große Südgang ab, in den einzelne Engstellen eingeschaltet sind. Er verläuft zunächst im allgemeinen ansteigend und bis zum Mund des Großen Donnerschachtes sind mehr als 100 Höhenmeter erklimmen; der Schacht ist an die hundert Meter tief.

Die bedeutendste Fortsetzung der Höhle bildet der ebenfalls im Gigantendom ansetzende und nach Südwesten führende Lange Gang. Er entwickelte sich besonders seit dem Jahre 1966 zum wichtigsten Höhlenast in Bezug auf die Expeditionen. Nachdem die Schachtbrücke überwunden war, konnte der Märchengang aufgefunden werden. Im obersten Teil dieses Ganges zweigt die Endlose Klamm ab, die steil ansteigend in Richtung auf den Großen Südgang hin verläuft. Ein Zusammenhang, der befahrbar wäre, ist bisher jedoch nicht gefunden worden.

Der Schwarze Windtunnel beziehungsweise die Sauklamm vermitteln die Verbindung vom Märchengang in ein wesentlich tiefer liegendes Gangsystem, in dem dem Gang der Titanen besondere Bedeutung zukommt. In diesem werden bereits Stellen erreicht, die 400 Meter unter dem Eingangsbereich liegen.

Im Süden des Ganges der Titanen liegt die Zyklophenhalle. In steilem Abstieg und teilweise durch enge, gerade noch schließbare Strecken gelangt man durch den Unterführungsgang in das Geburtstagslabyrinth. In diesem Höhlenteil wird ein kleines unterirdisches Gerinne, die "Götterquelle", erreicht und schließlich in die Steinschlaghalle abgestiegen. Jeder Vorstoß in das Hinterland - das ist die Gesamtbezeichnung für die eben beschriebenen Teillabyrinthe unterhalb der Zyklophenhalle - setzt Biwakausrüstung und umfassende Expeditionsplanung voraus. Im Hinterland liegt mit ca. 1100 m Seehöhe der tiefste in der Raucherkarhöhle erreichte Punkt.

EINIGE WICHTIGE BISHERIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ÜBER DIE RAUCHER-
KARHÖHLE

Fritsch E., Das Raucherkarhöhlensystem im Toten Gebirge. Die Höhle, 17.Jg.,
H.2, Wien 1966, S. 49 - 54.

Trotzl K., Betrachtung zur Verbandsexpedition 1966 in die Raucherkarhöhle.
Die Höhle, 17.Jg., H.4, Wien 1966, S. 104 - 105.

Trimmel H. (Red.), Österreichs längste und tiefste Höhlen. Wissenschaftliche
Beihefte zur Zeitschrift "Die Höhle", Nr. 14, Wien 1966.

Fritsch E., Die Raucherkarhöhle. Jahrbuch des Deutschen (Österreichischen)
Alpen-Vereins (Alpenvereinszeitschrift Bd.92), München 1967, S. 68 - 77.

ALLGEMEINE CHARAKTERISTIK UND WISSENSCHAFTLICHE BEDEUTUNG DER RAUCHERKARHÖHLE

Hubert TRIMMEL (Wien)

Das auffallendste Kennzeichen der Raucherkarhöhle ist ihre Gliederung in insgesamt vier Höhlenäste, die in ihrem Verlauf von den anderen jeweils mehr oder weniger unabhängig sind. Jeder dieser vier Äste besitzt sein eigenes Gepräge, und unterscheidet sich deutlich von den anderen: die Gestaltung der Kleinformen im Höhlenraum, die Formung der Räume und die Art der Sedimente zeigen weitgehende Unterschiede. Alle vier Höhlenäste gehen von einer "zentralen Zone" mit labyrinthartiger Gestaltung aus, deren Mittelpunkt der Gigantendom darstellt.

Die einzelnen Äste der Höhle folgen im Großen geologischen Störungsflächen, deren richtungsmäßige Erstreckung auch in der Struktur und Gliederung der Landoberflächen des westlichen Toten Gebirges vielfache Parallelen findet. So verläuft der "Lange Gang" von NE nach SW in annähernd gleicher Richtung wie der steile Nordwesthang der Raucherhochfläche, die in Großdolinen aufgegliederte Talung der Schwarzenbergalm, die steile Südostwand des Bärnkogels und der Kargraben, um nur die dem Höhlengebiet am nächsten liegenden Entsprechungen zu nennen (vgl. die Skizze Verlauf der Raucherkarhöhle).

Der unter schwierigen Bedingungen mit überaus großer Präzision vermessene und großmaßstabig vom Landesverein für Höhlenkunde in Oberösterreich gezeichnete Höhlenplan, der eine wichtige Grundlage für die wissenschaftliche Auswertung der Beobachtungsergebnisse ist, läßt besonders im Eingangslabyrinth erkennen, daß die NE-SW-Richtung von einer ganzen Kluftschär bestimmt ist; dieser verdanken auch die Strecke Neuer Eingang - Schachtgang - Pfeilerhalle (mit dem normalen Zustieg in den Gigantendom) sowie der Riesengang ihre Anlage.

Aus den Planaufnahmen geht eindeutig hervor, daß in der zentralen Zone des Eingangslabyrinthes noch eine zweite Schär von Störungsflächen für die Anlage vieler Höhlenräume bestimmend geworden ist; diese streicht von NNO nach SSW und unterscheidet sich damit richtungsmäßig nur wenig von den bereits oben genannten Flächen. Dieser Gruppe untereinander paralleler Störungen gehören die Strecken Glitzerdom - Verbindungsgang - Lieblingsschluf und der Sintergang an. Daneben sind auch von NNW nach SSO streichende Störungsflächen (im Sinne eines Cloos'schen Klüftepaares) vorhanden und häufig vertreten.

Als besonderes Kennzeichen des Eingangslabyrinthes kann die geringe Mächtigkeit des die Räume überlagernden Gesteines gelten. Sowohl der Sintergang als auch die Zone Riesengang - Tropfsteingang verlaufen unter einem glazial überarbeiteten Tal, das den Raucher (1786 m) und den Feuchten Kogel (1782 m) trennt. Dieses Tal, dessen Sohle in einige große Karsthohlformen aufgelöst ist, ist zweifellos durch die pleistozäne Vergletscherung ebenso umgestaltet worden wie durch die allgemeine Karstabtragung. Wäre die Eintiefung des Tales nur um ein geringes Maß weiter fortgeschritten, so wären die beiden Höhlenäste, mit denen sich die Raucherkarhöhle aus dem Bereich des Raucher unter den Feuchten Kogel fortsetzt, durch die mechanische Abtragung des Höhlendaches angeschnitten und teilweise zerstört worden.

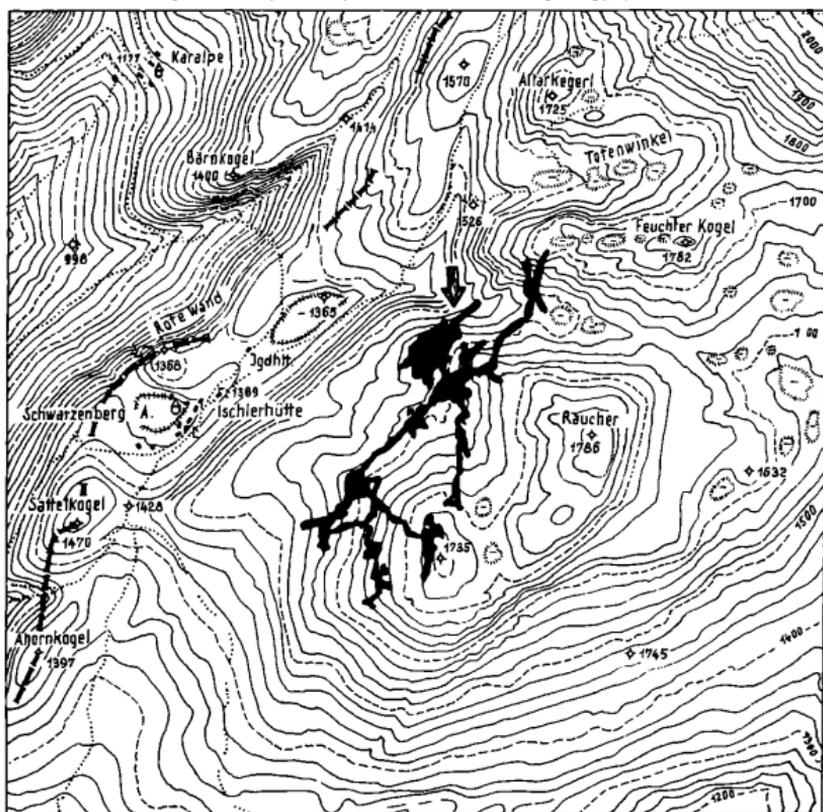
Der durch Beobachtung erfaßbare gegenwärtige Zustand läßt jedenfalls die Feststellung zu, daß der Höhlenverlauf keine Abhängigkeit vom Verlauf des erwähnten Tales besitzt. Daraus kann geschlossen werden, daß Landformung an der Oberfläche und Hauptphase der Höhlenentwicklung zwei völlig verschiedenen Phasen der Landschaftsentwicklung angehören und daß die Höhlenbildung der älteren der beiden Vorgänge ist.

Geht man vom Grundsatz aus, daß die Höhlenentwicklung weitgehend abgeschlossen war, als die (jung)pleistozäne Überformung der Landoberfläche einsetzte, so erklärt sich das eigenartige Bild dieser Riesenhöhle einleuchtend und zwanglos folgendermaßen: die mit der Schurfwirkung der Gletscher verbundene allgemeine Hangabtragung am Nordabfall des Raucher hat das Höhlensystem randlich angeschnitten und damit die Vielzahl der Höhleneingänge in dieser Zone freigelegt, die ihrerseits wieder weitgehend mit Schutt verstopft sind, soweit sie nicht durch Verbruch und Außenverwitterung bereits den Charakter geräumiger Hallen im Stadium des Raumverfalles angenommen haben (z. B. Eingang Fensterhalle). In einem Horizontalabstand, der 200 Meter kaum übersteigt, liegt nahezu ein Dutzend Eingänge in die Raucherkarhöhle in Höhenlagen zwischen 1532 und 1630 Metern!

Daß es sich dabei um den ersten Anfang einer Entwicklung zur "Höhlenruinenlandschaft" handeln könnte, wird durch die Beobachtung bekräftigt, daß ja auch die Decke der hohen, kluffgebundenen Hallen und Dome von dieser Abtragung bereits erfaßt worden ist, so daß sich auch Schachteinstiege in das Höhlensystem öffnen, die vom Inneren der Höhle her als Lichtschächte oder Deckenfenster in Erscheinung treten. Auch diese Tatsache gibt der Höhle besonderes Gepräge.

Obwohl die Höhlenraumprofile nicht ausgeglichen sind, wird der Eindruck einer weit fortgeschrittenen Raumentwicklung zu einem "Reifestadium" durch die große Ausdehnung der Verstürze und die bedeutende Höhe des aus Blockmaterial bestehenden "Versturzberges" im Raum Gigantendom - Blockabstieg hervorgerufen. Möglicherweise steht die Entstehung dieser Großverstürze mit tektonischen Bewegungen in Zusammenhang, die nach der ersten Anlage der Höhle, wohl aber vor der jungpleistozänen Überformung der Oberfläche über der Höhle vor sich gegangen sein müßten. Zur Stützung dieser Annahme könnte herangezogen werden, daß die Begrenzungsflächen vieler Blöcke Harnischflächen sind, die eine sehr starke Striemung aufweisen, was eine starke tektonische Beanspruchung des Gesteins im Höhlengebiet beweist. Ein ursächlicher und zeitlicher Zusammenhang zwischen Entstehung der Striemung und Abbruch kann freilich nicht behauptet werden; wohl aber ist sicher, daß die tektonischen Bewegungen die Voraussetzungen für Umfang und Bedeutung der Verstürzvorgänge geschaffen haben.

Dafür, daß in der geologischen Gegenwart trotz der labilen, lockeren Lagerung vieler Blöcke eine relativ "stabile" Situation herrscht, spricht die Beobachtung, daß die Oberfläche der im Gigantendom lagernden Blöcke durch Tropf- und Sickerwässer bereits stark korrodiert ist, wobei Tiefe und Größe der Ausschlaglöcher und Korrosionsnäpfe eine seit langem andauernde unveränderte Lage der Blöcke erweisen. Im tieferen Teil des Blockabstieges zeigen die Blöcke Auflagen von Höhlenlehmschichten; vielfach ist der Höhlenlehm auch als abdichtendes "Füllsediment" zwischen den Blöcken eingelagert. Obwohl Sedimentuntersuchungen noch fehlen, ergibt sich daraus ein Anhaltspunkt für die zeitliche Einordnung der Entwicklungsphasen der Höhle: die Hauptmasse des Versturzes stammt aus der Zeit vor der Sedimentation des Höhlenlehms, die vermutlich ins Pleistozän zurückreicht oder überhaupt im Jungpleistozän erfolgte.



VERLAUF DER RAUCHERKARHÖHLE

Darstellung des Höhlenverlaufes auf Grund der Vermessungsunterlagen
des Landesvereines für Höhlenkunde in Oberösterreich

Grundkarte: Österreichische Karte 1:25000, Blatt 96/2, Altaussee

Vervielfältigt mit Genehmigung des Bundesamtes für Eich- und Vermes-
sungswesen in Wien (Landesaufnahme), Zl. L 62 572/67.

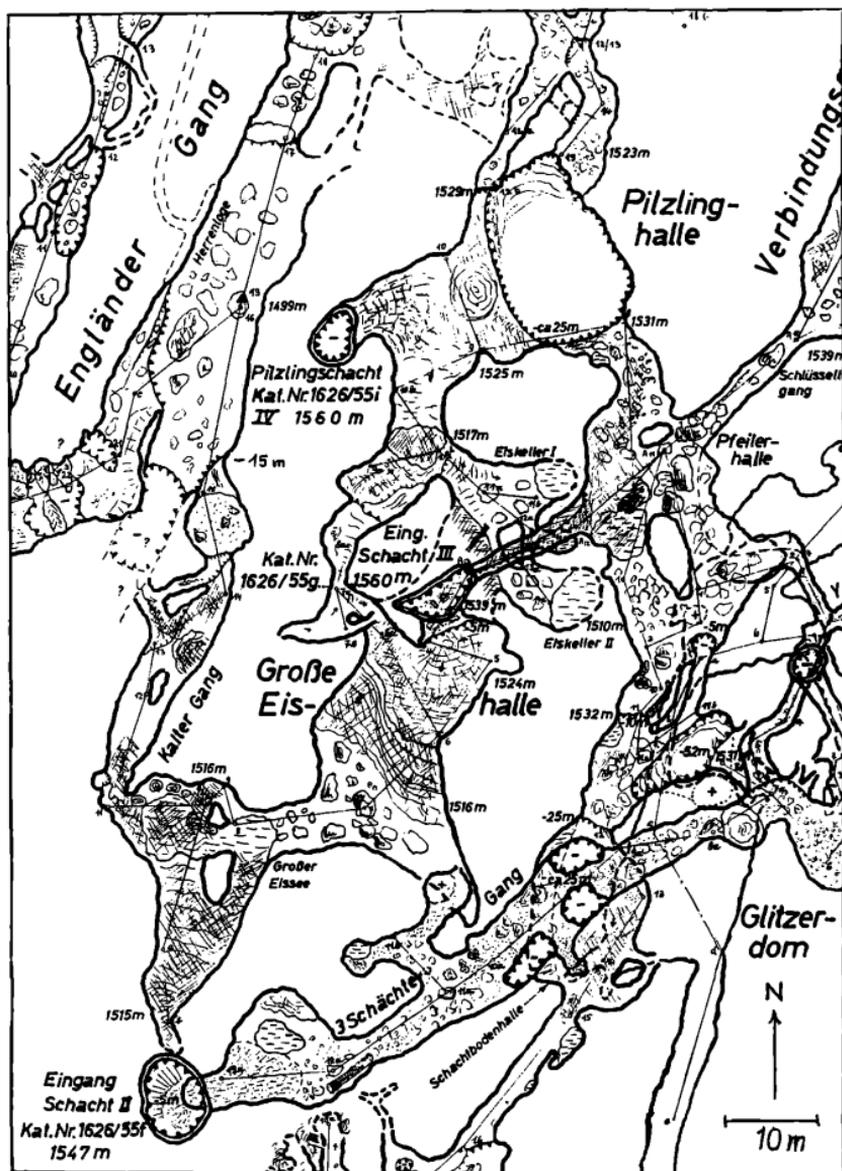
Die besondere naturwissenschaftliche Bedeutung der Raucherkarhöhle beruht im wesentlichen auf der Verschiedenartigkeit des Formenschatzes in den einzelnen Gängen. Unter den bisher beobachteten Einzel- und Raumformen verdienen in erster Linie die Deckenkarren besondere Hervorhebung, zu deren Genese H. W. FRANKE einige Überlegungen angestellt hat.

Das am leichtesten erreichbare und kennzeichnendste, wenn auch nicht einzige Vorkommen von Deckenkarren in der Raucherkarhöhle befindet sich im sogenannten Deckenkarrengang. Zu den dort auftretenden Formen gibt es, soweit dem Verfasser aus eigener Anschauung und aus der einschlägigen Literatur bekannt ist, in österreichischen Höhlen kein vergleichbares Gegenstück. Die Zerkarrung erfaßt eine Gesteinsschicht der Höhlendecke, die über 1,5 m, ja bis zu 2 m mächtig ist. Die einzelnen Karrenrinnen schneiden dabei selbst über deutlich ausgeprägte Schichtflächen des Höhlenmuttergesteins hindurch, ohne daß die Oberfläche des Gesteins in den Einkerbungen und Rundungen dieser "negativen" Karren irgendeine Unregelmäßigkeit an diesen Fugen aufweist. Manche der stehengebliebenen Felszacken sind später einzeln an einer solchen Schichtfläche abgebrochen und an die Höhlensohle gestürzt, wo sie als Karrensteine deponiert wurden. An einer Stelle steckt eine größere, mehrere Quadratmeter umfassende Fläche erfassende Platte, die abgebrochen ist, unter ihrer Abrißstelle in den Sedimenten der Höhlensohle (vgl. die Abbildung).

In einer Zeit, in der die Bildung der Deckenkarren bereits zur Gänze abgeschlossen, bzw. zum Stillstand gekommen war - vereinzelt waren auch die "Restzacken" bereits abgebrochen - kam es zu einer beträchtlichen Versinterung. Vielfach sind die Felsflächen der Deckenkarren dicht mit traubig ausgebildetem Knöpfchensinter besetzt. An etlichen der Deckenkarren setzen Reste einer Sinterdecke an. In ihrer Gesamtheit bezeugen sie die Oberkante einer Sedimentauffüllung des Höhlenganges, die rund 60 cm über die heutige Konvakuationssohle gereicht haben muß. In der Phase dieser Gangausfüllung steckten die Spitzen der Deckenkarren in den Sedimenten; die Phase der Sinterbildung folgte der Sedimentierung. Als die Sinterbildung zum Abschluß gekommen war, kam es zu einer Ausräumung des Deckenkarrenganges, die von einer Zerstörung der die Oberkante der Lockersedimente zusammenhaltenden Sinterdecke begleitet war, so daß gegenwärtig nur noch karge Reste davon an den gegen die Höhlensohle vorspringenden "Zacken" der Deckenkarren vorhanden sind. Ob die gegenwärtigen Lockersedimente Reste jener älteren, nur teilweise entfernten Höhlenausfüllung sind oder ob sie nach einer mehr oder minder vollständigen Ausräumung einer neuerlichen Phase der Ablagerung tonig-lehmiger Höhlensedimente zu verdanken sind, kann beim gegenwärtigen Forschungsstand nicht entschieden werden.

Deckenkarren, deren Oberfläche Sinterüberzüge oder einen Besatz mit Knöpfchensintern zeigt, gibt es auch beim "Biwak" im Fledermausgang (Südast).

An der Ansatzstelle des Fledermausganges treten feinkörnige Konglomerate auf. Es handelt sich ursprünglich um sandige Sedimente, die den Raum offenbar weitgehend ausfüllten. Sie sind durch ein kalkiges Bindemittel verkittet und in Form schmaler Leisten entlang der Höhlenwand zu finden. Diese Leisten sind aber weder immer in gleicher Höhe noch zeigen sie einheitlichen horizontalen Verlauf. Ihre Deutung stößt daher auf Schwierigkeiten. Generell läßt sich lediglich feststellen, daß sie als "Sedimentmarken" rund 1,5 bis 2 Meter über der gegenwärtigen Konvakuationssohle liegen.



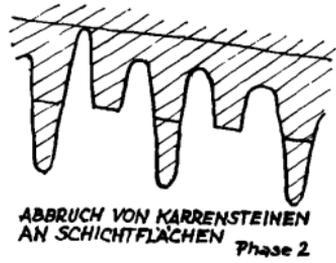
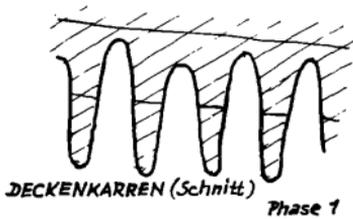
Auch im Fledermausgang ergeben sich Anhaltspunkte für verschiedene Phasen der Raumentwicklung, die allmählich das gegenwärtige Höhlenbild geformt haben; ihre zeitliche Einordnung ist allerdings noch nicht möglich. Man wird aber kaum fehlgehen, wenn man in diesen Phasen die Auswirkungen von Klimaveränderungen im Pleistozän erblickt. Die Phasen der teilweisen Ausfüllung mit sandigen Sedimenten, der Verfestigung an Ort und Stelle und der weitgehenden Ausräumung der so geschaffenen Höhlenausfüllung sind die jüngsten erkennbaren Veränderungen, von denen der Höhlenraum betroffen worden ist. Die an den Wänden ausgeprägten Raumformen, vielfach Kleinformen wie Höhlenkarren oder auch nur Karrenansätze, sind älter als die Sedimente. Die noch vorhandenen, erwähnten Sedimentleisten zeichnen den Verlauf, bezw. die Konturen dieser Kleinformen der Höhlenwand nach; sie kleben sozusagen auf ihnen fest. Eine bescheidene, jüngere korrosive Rückwitterung der Höhlenwand, die nach der Ausräumung der Höhlenausfüllung in Form eines gewissen flächenhaften Kalkabtrages vor sich ging, und wohl nacheiszeitlich, vielleicht sogar rezent sein dürfte, kommt in der Herausmodellierung von Kalzitadern aus dem Höhlenmuttergestein zum Ausdruck. Diese Rückwitterung hat aber die aus früherer Zeit stammenden Kleinformen der Höhlenwand weder entscheidend zu verändern, noch charakteristische neue Formengemeinschaften zu schaffen vermocht.

Auch an den durch ein kalkiges Bindemittel verkitteten Sedimentresten, von denen oben die Rede war, setzt häufig Knöpfchensinter an. Vermutlich stammt dieser Knöpfchensinter aus der gleichen Phase der Höhlenentwicklung wie jener, der den Deckenkarren aufsitzt. Damit wird eine zeitliche Korrelation der beobachteten Vorgänge in den Bereich der Möglichkeit gerückt.

Die günstigste Beobachtungsmöglichkeit für die beschriebenen Erscheinungen dürfte insoferne beim Eingang in die "Regenhalle" gegeben sein, als dort die "Sedimentleisten" in mehreren, knapp übereinanderliegenden Schichten (10 bis 15 cm breite Schichtbänder) ausgebildet sind, die bis zu 8 Meter über dem tiefsten Punkt der Regenhalle liegen. Die Höhlendecke zeigt dort übrigens ineinandergeschachtelte Deckenkolke. In großen, kreisrunden Kolken, die mehrere Meter Durchmesser aufweisen, sind kleinere Hohlformen, die an deutlich ausgeprägten Kanten ansetzen und höher in die Höhlendecke eingreifen, eingesenkt. Während die "Großkolke" flach-kuppelförmig, etwa ellipsoidisch ausgespannt sind, sind die in ihrer Höhlung eingesenkten "sekundären" Deckenkolke mit steileren Flächen, eher trichterförmig ausgebildet; ihr Durchmesser an der Ansatzstelle liegt im Durchschnitt bei etwa 50 Zentimetern (vgl. die Abbildung). Es ist naheliegend, an zwei zu verschiedenen Zeiten und unter verschiedenen Bildungsbedingungen entstandene "Kolkgenerationen" zu denken; Übergangs- und Zwischenformen fehlen.

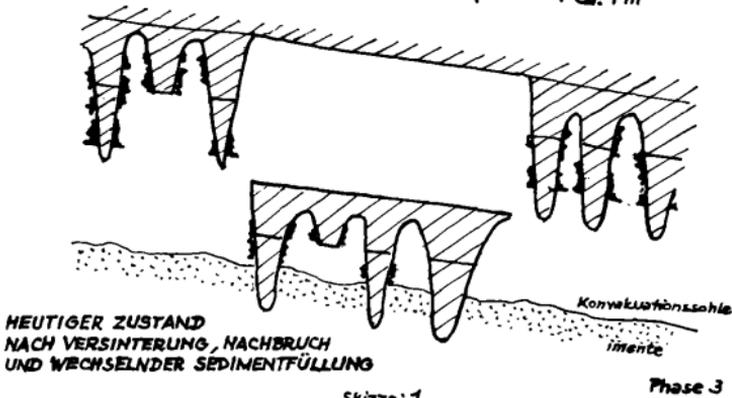
Einer genaueren Untersuchung im Hinblick auf ihre Stellung in der Entwicklungsgeschichte der Höhle bedürfen in der Regenhalle auch die Einlagerungen von Schottern, die innerhalb des Raumes bereits umgelagert worden sind und eine Größensortierung erfahren haben. Auffallend sind im gleichen Raum auch umfangreiche Bergmilchablagerungen.

In einigen Höhlenabschnitten bestimmen Tropfstein- und Sinterbildungen den Raumeindruck, deren Bedeutung im Rahmen der Höhlenentwicklung ebenfalls noch nicht eingehend bearbeitet ist. Die einzige vorliegende Radiokarbondatierung erlaubt noch keine generell gültigen Schlüsse, solange vergleichende Studien über Charakter, Erhaltungszustand und Formgebung der Tropfsteine und Sintergebilde in den einzelnen Höhlenästen fehlen.

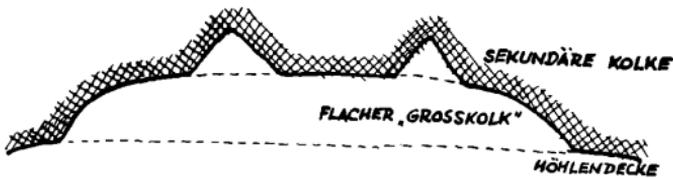


— Schichtflächen
 // Fels

Ca. 1 m



ENTWICKLUNG DER DECKENKARREN



Skizze: 2
 „INEINANDERGESCHACHELTE“ DECKENKOLK

Immerhin lassen sich auf Grund der vorliegenden Beobachtungen doch einige Gedanken erörtern, die nicht uninteressant sind. Eine Gruppe von Stalaktiten beim Biwak im Fledermausgang, die bis zu 40 cm lang werden, und Tropfsteinvorkommen im Sintergang, die sehr oberflächennah liegen, sind die dem Eingangsbereich nächstliegenden Stellen des Sintervorkommens. In eingangsfernen Höhlenteilen - etwa im Tropfsteingang und im Perlsintergang des Nordastes oder besonders im Langen Gang des Südwestastes - sind Tropfsteingruppen und Einzeltröpfsteine nicht nur häufiger, sondern auch in bedeutender Mächtigkeit erhalten. Allerdings herrscht - was mit ähnlichen Feststellungen in hochalpinen Großhöhlen des Tennengebirges, des Untersberges und des Dachsteins gut übereinstimmt - der Eindruck vor, daß die Neubildung von Sinter, die "Aktivität" der Tropfsteine entweder minimal ist oder überhaupt zum Stillstand gekommen ist. Viele Tropfsteingruppen machen einen "fossilen" Eindruck, als ob sie bereits in die Phase allmählicher Sinterzerstörung übergegangen wären. Offenbar bestanden zur Zeit ihrer Bildung andere klimatische Gegebenheiten als heute.

Der bedeutende Umfang der noch erkennbaren Versinterung weist aber andererseits darauf hin, daß auch die Raucherkarhöhle im Laufe ihres Werdegangs mindestens einmal auch die Phase einer "Tropfsteinhöhle" durchlaufen hat. Das Zurücktreten, ja völlige Fehlen des Sinterschmuckes im Eingangsbereich könnte damit begründet werden, daß in Eingangsnähe besonders intensive Raumveränderungen vor sich gegangen sind und daß dort die Zeugnisse dieser "Tropfsteinhöhlenphase" bereits nahezu zur Gänze der Zerstörung anheimgefallen sind. Damit aber wäre ein Anhaltspunkt gewonnen, der Tropfsteinbildung allein aus speleogenetischen Erwägungen ein höheres Alter zuzumessen.

Als Stütze für die Annahme, daß der Erhaltungszustand von Restformen "älterer" Entwicklungsphasen der Höhle in den eingangsnahen Bereichen wesentlich schlechter ist als in den tagfernen Abschnitten, kann auch die Beobachtung gelten, daß die Zone, in der Sinterbildungen fehlen, ziemlich genau mit jener Zone übereinstimmt, in der perennierende Eisfiguren vorkommen (z. B. Glitzerdom, Eissenkrechte), in der also gegenwärtig Frostklima herrscht.

Die Vielfalt der speleologischen Probleme, die sich bei den bisherigen Begehungen der Raucherkarhöhle ergeben hat und die im vorliegenden Bericht nur angedeutet werden konnte, zeigt, daß diese Höhle sowohl dem Bau als auch dem Raumtypus nach besonderes Gepräge aufweist und eine eigene Note besitzt, die sie von den anderen bekannten Großhöhlen der Nördlichen Kalkalpen klar unterscheidet. Der Weiterführung der Forschungen, der Planaufnahme und der darauf fußenden fachwissenschaftlichen Untersuchung kommt daher gerade in dieser Höhle für den Fortschritt der speleologischen Kenntnis von der Entwicklung des alpinen Hochkarstes größte Wichtigkeit zu. Seit die mit Eifer und Ausdauer vom Landesverein für Höhlenkunde in Oberösterreich organisierten Forschungsfahrten den Zustieg zu tieferen Höhlenstockwerken erschlossen und damit neue Vergleichsmöglichkeiten zwischen dem Erhaltungszustand und dem Formenschatz oberflächennaher Räume und solcher mit großer Gesteinsüberlagerung geschaffen haben, hat sich diese Bedeutung noch vergrößert.

Es bleibt zu hoffen, daß die Chancen für die wissenschaftliche Untersuchung, die sich in der Raucherkarhöhle eröffnen, genützt werden und daß eine entsprechende Arbeitsgemeinschaft gebildet werden kann. Die Beurteilung des schon jetzt vorliegenden Beobachtungsmaterials ergibt, daß man die Erwartung aussprechen darf, in absehbarer Zeit zu einer relativen Chronologie in der Abfolge der Entwicklungsvorgänge im Höhleninneren zu kommen.

PHYSIKALISCH - CHEMISCHE PROBLEME IN DER RAUCHERKARHÖHLE

Herbert W. FRANKE

Zum vielfältigen Formenschatz des Raucherkarssystems gehören auch einige Erscheinungen, deren physikalisch-chemische Untersuchung zur Klärung prinzipieller Fragen beitragen könnte. Hervorzuheben sind besonders:

- a) die rinnenartigen Deckenkarren;
- b) die feinstrukturierten Wandsinterbildungen;
- c) eine Sedimentfolge aus Schwemmmaterial und Sinter.

DIE RINNENARTIGEN DECKENKARREN.

Die fraglichen Deckenformen sind am deutlichsten in dem nach ihnen benannten Deckenkarrengang ausgebildet, kommen aber auch in den benachbarten Regionen der Höhle vor. Sie bilden ein System von Rinnen, die vielfach auseinander laufen und wieder ineinander einmünden. Ihre Maße liegen durchschnittlich bei 30 cm Breite und 50 cm Einschnittiefe. Auffällig sind die gleichmäßig gerundeten Querschnitte. Da ihre Richtung kaum an Klüfte gebunden ist, sondern dem Gangverlaufe folgt, darf man fließendes Wasser für ihre Bildung verantwortlich machen. Nun tritt aber die Frage auf, wieso die Eintiefung stets vertikal aufwärts erfolgt. R. O. EWERS (1966) erklärt diese Formen, die er Anastomosen nennt, durch die Einwirkung langsam fließender korrosiver Wässer unter Druck. Er nimmt an, daß sich die konzentrierten Lösungen, die nicht mehr korrosiv wirken, unten sammeln, wo deshalb keine Aushöhlung erfolgt, während oben die aggressiven ungesättigten Lösungen die Decken anaggen.

Diese Erklärung scheint aber nicht in allen Fällen auszureichen. Insbesondere könnten dann Deckenrinnenkarren nur in engen horizontalen Spaltensystemen entstehen - in höheren Räumen reicht der Konzentrationsunterschied innerhalb einiger Prozent der Raumhöhe nicht aus, um das charakteristische Höherwachsen zu erklären. Auch führt Kalklösung durch stagnierendes oder schwach bewegtes Wasser nicht zu glatten Oberflächen, sondern zum Herauspräparieren schwerer lösbarer Gesteinsbestandteile. Das Regelmäßige, mit dem die Rinnen stets die relativ höchsten Wege benützen, läßt eine andere Bildungsweise in Erwägung ziehen, bei der mitgerissene Luft- oder Gasblasen eine Rolle spielen. Diese haben einen viel stärkeren Auftrieb, als er durch Konzentrationsunterschiede entstehen kann, und sie bewegen sich genau auf jenen Wegen, die durch die Deckenrinnen gekennzeichnet sind. Ihre Anlage wäre also durch die Verbindungslinien der ursprünglich höchsten Deckenteile vorgegeben.

Dieses Entstehungsmodell ist nicht so wie das von EWERS nur auf langsame Strömungsgeschwindigkeiten beschränkt. Gasblasen werden gerade von schnell bewegtem Wasser bevorzugt mitgerissen. Nur bei schwacher Wasserbewegung, beispielsweise in Gangerweiterungen, könnten sie sich an Deckenerhöhungen fangen. An diesen Stellen sollten dann klufunabhängige Korrosionskolke entstehen - eine Bildung, welche meines Wissens noch nicht beschrieben ist. Vielleicht sind sie mit den von H. TRIMMEL (1966) beobachteten Kolktöpfen identisch.

Der Ursprung der Gasbläschen ist nicht schwer zu erklären. Wo es sich nicht um von außen mitgerissene Luft handelt, könnte die Abgabe gelöster Gase - Luft und Kohlendioxid - aus sich erwärmendem Wasser maßgebend sein, ein Effekt, der bevorzugt im Winter auftritt. Diese Bläschen geben zu einer stärkeren Durchwirbelung

an den von ihnen berührten Stellen Anlaß und fördern so die Korrosion. Ob das in ihnen enthaltene Kohlendioxid auch an der Erscheinung beteiligt ist, ist ungewiß. Ein solcher Effekt wäre beispielsweise bei kalkfreien Wässern zu erwarten, die durch Aufnahme von Kohlendioxid aggressiv werden. Selbstverständlich bedarf diese Bildungshypothese noch einer genauen Prüfung.

DIE FEINSTRUKTURIERTEN WANDSINTERBILDUNGEN.

Ein dem Knöpfchensinter verwandter Sintertyp, dessen Form und Verteilung in den weitgehend unberührten Räumen der Raucherkarhöhle besonders gut beobachtbar sind, ist in vielen Höhlenteilen anzutreffen - insbesondere an der Einmündung des Großen Südgangs in die Blockhalle. Es handelt sich um gestielte Auswüchse in der Größe von ein bis zwei Zentimetern, die sich nach oben hin verzweigen. Sie sind lehmfarben und so hart, daß sie mit den Fingern nur schwer zu brechen sind. Auffällig ist, daß sie bevorzugt an Wandpartien ansetzen, die einen Winkel quer zur Gangrichtung annehmen. Ihre Wachstumsrichtung weist Vorzugswinkel gegen die Gangrichtung auf. Weiter ist eine gewisse Abhängigkeit vom Gangquerschnitt festzustellen. Diese Beobachtungen bestärken die von W. GRESSEL (1963) schon lange vermutete Bildung aus der Luft. Durch Experimente hat GRESSEL inzwischen bewiesen, daß in Höhlen tatsächlich ein nennenswerter Transport fester Teilchen durch die Luft erfolgt (GRESSEL 1966). Die relativ großen Windstärken (vgl. CIGNA 1961), die nötig sind, um Teilchen vom Boden anzuheben, können in Engstellen durchaus auftreten. W. GRESSEL verdanke ich auch den Hinweis, daß diese Abhubschwelle bei an der Decke hängenden Teilchen niedriger ist.

GRESSEL hat alle möglichen Ablagerungen an der Luft in seine Betrachtung einbezogen. Er nimmt an, daß in vielen Fällen die Feuchtigkeit als Bindemittel genügt, und später eventuelle eine lockere Verfestigung beim Trockenvorgang. Diese Vorstellung steht im Einklang mit der Beobachtung (CAUER 1954), daß feste Schwebeteilchen in der Höhlenluft genau so wie in der freien Atmosphäre als Kondensationskerne wirken und sich somit um sie herum Tröpfchen bilden. Nimmt das kalkfreie Kondenswasser Kohlendioxid aus der Luft auf, so wirkt es aggressiv und löst Spuren des in dem Lehm enthaltenen Kalkes. Dieser gibt beim Auskristallisieren ein zusätzliches Bindemittel ab.

Dieser Vorgang reicht freilich nicht aus, um die Härte der oben beschriebenen Sinterbildungen zu erklären. Für sie bietet sich folgendes Entstehungsschema an, für das keine großen Windgeschwindigkeiten zum Abheben der Teilchen vorausgesetzt werden: Kalklösungen tropfen auf Lehm; durch das Zerreißen der Tropfen beim Aufprall entstehen Schwebetröpfchen, in denen feine Lehmteilchen aufgeschlämmt sind. Sie werden vom Wind getragen und in Räumen geringerer Windgeschwindigkeit oder in Gangkrümmungen abgesetzt, wo sie infolge ihrer Trägheit aus dem Strömungsfeld ausbrechen. Da beim Zerreißen von Tropfen eine Trennung der elektrischen Ladungen eintritt, setzen sich die Tröpfchen nicht gleichmäßig an der Wand ab, sondern vereinigen sich mit früher abgesetzten Tröpfchen entgegengesetzter Ladung; auf diese Weise kommt es zur Bildung pflanzenartig verzweigter Gebilde. Diese Anschauung folgt dem Entstehungsschema der Excentriques (CSER und MAUCHA 1965), mit dem Unterschied, daß auf Lehmschichten auffallende Tropfen berücksichtigt werden. Auch CAUER hat den Gehalt von Calciumionen im Aerosol der Höhlenluft nachgewiesen und seine Bildung auf Tropfwasser zurückgeführt. Auch dies bedarf noch der Bestätigung durch das Experiment.

EINE SEDIMENTFOLGE AUS SCHWEMMATERIAL UND SINTER.

Am vorläufigen Ende des Langen Ganges trifft man auf eine Schichtenfolge, die durch ein sekundäres Gerinne aufgeschlossen ist. Sie ist oben mit einer Sinterlage

mit einzelnen Stalagmiten bedeckt, darunter liegt Sand, in dem eine weitere, ältere Sinterschicht eingebettet liegt. Dieses völlig ungestörte Profil sollte unberührt erhalten bleiben, bis eine genaue Untersuchung möglich ist. Empfohlen wird die Aufnahme eines Korngrößendiagramms, eine systematische Untersuchung auf eventuell vorhandene Einschlüsse und eine Radiokarbonbestimmung der Sinterschichten - mit dem Ziel, im Falle einer Hochgebirgshöhle eine Zuordnung der Sedimentabfolge zu enger umgrenzten Zeitabschnitten zu versuchen.

Die Begehung der Raucherkarhöhle im Laufe der Verbandsexpedition 1966 konnte nur einer ersten Information dienen; der vorgelegte Bericht enthält daher keine fertigen Ergebnisse. Er bestätigt aber, daß die Höhle gute Gelegenheit zur Untersuchung verschiedener Probleme der physischen Speläologie gibt. Dem Landesverein für Höhlenkunde in Oberösterreich in Linz, der mir Gelegenheit zur Teilnahme an der Expedition gab, möchte ich dafür herzlich danken.

Literatur:

- CAUER H., 1954: Chemisch-physikalische Untersuchungen der Klimaverhältnisse in der Kluterthöhle. Archiv für physikalische Therapie, 6.Jg., H.1.
- CIGNA A. A., 1961: Solid Particle Transport by Fluid Streams. Memoria V della Rassegna Speleologica Italiana, Como.
- CSER F., MAUCHA L., 1965: Contribution of Origin of "Excentriques" concretions. II. Theoretical Considerations. 4th International Congress of Speleology in Yugoslavia, Summaries of Lectures.
- GRESSEL W., 1963: Die Steiner-Lehmhöhle, eine neue Höhle im Seeberggebiet. Die Höhle, 14.Jg., H.2:45.
- GRESSEL W., 1967: Ergebnisse von Versuchen über den Absatz von Schwebstoffen aus der Luft in der Steiner-Lehmhöhle (Karawanken, Kärnten). Die Höhle, 18. Jg., H.1: 5 - 8.
- TRIMMEL H., 1966: Fachwissenschaftlicher Monatsbericht, in: Verbandsnachrichten (Verband österreichischer Höhlenforscher), 18.Jg., H.3.

ERGEBNIS DER ^{14}C -DATIERUNG EINER SINTERPROBE AUS DER RAUCHERKAR-
HÖHLE

Herbert W. FRANKE und Mebus A. GEYH

Probenart: Kalksinter, Stalagmit.

Meßstelle: oberster Teil des Stalagmiten

Herkunftsort: Raucherkarhöhle im Raucher, Totes Gebirge. Katasternummer
1626/55 des Österreichischen Höhlenverzeichnisses. Steiermark, nahe der
Landesgrenze gegen Oberösterreich.

Seehöhe: 1563 m (Neuer Eingang).

Höhlenteil: Langer Gang, Teilstrecke Märchengang.

Situation: Der Tropfstein gehört zur obersten, freiliegenden, jüngsten Schicht
einer Folge von Sintergenerationen, die dort an einigen Stellen gut ausgebildet
anzutreffen sind.

Entnahmestelle: Sinterdeckschicht, etwa 1 m unter der Höhlendecke. Die Stel-
le war bis zum Zeitpunkt der Entnahme unberührt, da der in Frage kommende
Höhlenteil bei der Expedition erstmals begangen wurde.

Entnahmedatum: 14.7.1966, während der Verbandsexpedition 1966 des Verban-
des österreichischer Höhlenforscher.

Labor: ^{14}C -Labor des Niedersächsischen Landesamtes für Bodenforschung, Han-
nover.

Laborleiter: Dr. Mebus A. GEYH.

Ergebnis: $23\,300 \pm 1150$ Jahre vor 1950 bei 85% Rezentstandard,

Bemerkungen: Die Wachstumszeit der letzten Sintergeneration, aus der der Pro-
benstalagmit stammt, liegt offenbar im letzten Interstadial. Das Alter
der Spitze, die das Wachstumsende repräsentiert, fällt mit dem Ende des Wär-
meintervalls und dem neuerlichen Kältevorstoß zusammen.

Die Arbeit wurde durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft unterstützt. Zu danken
ist weiter Herrn Karl TROTZL (Linz) für die Mithilfe bei der Entnahme, dem Lan-
desverein für Höhlenkunde in Oberösterreich (Linz) als Gastgeber während der Ex-
pedition, sowie dem Verband österreichischer Höhlenforscher als Veranstalter.

BEOBSACHTUNGEN ZUR WETTERFÜHRUNG IN DER RAUCHERKARHÖHLE

Walter GRESSEL

Die Raucherkarhöhle besitzt eine größere Zahl bekannter und zum Teil auch befahrbarer Tagöffnungen und zweifelsohne noch viele andere meist unbefahrbare Klüfte und Spalten als Verbindung mit der Außenwelt. Sie gehört daher zu der großen Gruppe der Höhlensysteme mit dynamischer Wetterführung.

Da jeder lufteerfüllte Raum mit der freien Atmosphäre in Verbindung steht und somit zwangsläufig auch unter den Einfluß des atmosphärischen Wettergeschehens gelangt, sind auch in diesem Höhlensystem die Voraussetzungen für Wettereinwirkungen gegeben, nämlich die Möglichkeit, daß sich die Luftbewegungen, die Luftdruckveränderungen oder die Luftdruckschwankungen der Atmosphäre in der Wetterführung der Höhle widerspiegeln.

In erster Linie sind es die Veränderungen des Luftdruckes und seine Schwankungen, die auf die im Höhlensystem ruhenden oder auf Grund lokaler thermischer Einflüsse berg- oder talwärts zirkulierenden Luftmassen und auf die Intensität ihrer Bewegungen einwirken. Aber auch stärkere atmosphärische Luftströmungen können durch Sog- oder Stauwirkung Zirkulationsveränderungen (Zu- oder Abnahme) verursachen. Fällt der Luftdruck in einer sich annähernden Störungsfront in der Atmosphäre, so wird sich auch in der Höhle eine den physikalischen Gesetzen entsprechende Ausgleichsströmungskomponente - meist talwärts gerichtet - bemerkbar machen. Steigt der Luftdruck nach Durchzug der Front aber wieder an, so wird als Folge des Strebens nach ausgeglichener Druckverteilung in allen Räumen auch diese Luftdruckzunahme bis in die Höhle hinein und meist als bergwärtige Komponente wirksam sein. Je nach der Intensität der vorhandenen Kräfte - der bereits bestehenden Höhlenzirkulation einerseits und der Änderungen des Luftdrucks andererseits -- wird sich die Höhlenwetterführung verstärken oder abschwächen oder es erfolgt, wenn die von außen einwirkende Komponente stärker als die der vorhandenen Höhlenzirkulation ist, überhaupt ein Zirkulationsumschlag, das heißt die Luftbewegung in den Höhlengängen "dreht" in die entgegengesetzte Richtung.

Stau- oder Sogwirkungen durch anströmende oder vorbeiziehende Winde sind vielfach auch von der Orographie, der genauen Lage und der Exposition der Höhle abhängig. So wird beispielsweise ein nach West und Nord offenes Höhlensystem bei auffrischenden West- bis Nordwinden eine bergwärtige Strömungskomponente oder überhaupt einen Zirkulationsumschlag erfahren, bei Süd- oder Ostwinden hingegen eine Verstärkung der talwärtigen Komponente zu verzeichnen haben, beziehungsweise, falls eine bergwärtige Höhlenzirkulation vorhanden ist, diese abschwächen oder bei entsprechender Stärke ebenfalls zur Zirkulationsumkehr führen.

Betrachten wir unter diesen Gesichtspunkten, die schon durch zahlreiche Beobachtungen in anderen Höhlen eine Bestätigung gefunden haben, die allgemeine Wetterentwicklung während der Expedition des Verbandes österreichischer Höhlenforscher in die Raucherkarhöhle in der Zeit vom 10. bis 14. Juli 1966 und berücksichtigen wir, daß die größeren Tagöffnungen der Höhle vorwiegend gegen Nordwest bis Nord gerichtet sind, so lassen sich die Beobachtungen an der Wetterführung in der Höhle mit dem Wettergeschehen in der Atmosphäre folgendermaßen koordinieren:

Am 10. Juli 1966 stand Mitteleuropa unter Hochdruckeinfluß, der am 11. Juli durch Ostwärtsverlagerung des Hochdruckgebietes abschwächte. Verbreitet setzte aus Westen vor einer sich über Frankreich nach Mitteleuropa verlagerten Störung Druckfall ein. Dadurch entstand in der Atmosphäre ein von Osten gegen Westen - vom hohen Druck gegen den tiefen - gerichtetes Luftdruckgefälle, welches in seiner Auswirkung auf das Höhlensystem dort eine Verstärkung der talwärtigen Wetterführung brachte. Die Windgeschwindigkeit in der Engstelle der Verbindungsklamm betrug 8 m/sec; ebenfalls talwärts gerichtet waren auch alle infolge der Großräumigkeit der Höhle vorwiegend schwachen Luftbewegungen im übrigen Höhlensystem, wie Pfellerhalle, Pilzlinghalle, Große Eishalle und Glitzerdom. Wie fast überall, war auch im Langen Gang eine schwache Luftbewegung vom Gigantendom abgewendet, was die Vermutung bestärkt, daß im Bereich des Langen Ganges Verbindungen zur Oberfläche bestehen. Nur von der Regenhalle mit dem Fledermausgang, sowie aus der "Hölle" kam eine schwache Zirkulation zum Gigantendom, während sie über den Blockabstieg zum Deckenkarrengang wieder vom Gigantendom abgewendet war, sich in Richtung Sintergang bewegte, dort aber (links) durch die Schichtfuge abzog. Auch vom Sintergang und Riesengang her strich die Luft in Richtung zu dieser Schichtfuge ab und verursachte dort leichte Kreisströme. Daraus läßt sich vermuten, daß im weiteren Verlauf dieser Schichtfuge auch stärkere Verbindungen zur Außenwelt bestehen.

Als nun am 11. Juli 1966 abends die erste Störungsfront den Alpenraum passiert hatte, d.h. das starke, Ost-West gerichtete Druckgefälle durch Druckanstieg hinter der Front in einen West-Ost gerichteten Druckgradienten umgewandelt wurde, war eine Wetterführung im Höhlensystem nur mehr an einzelnen Stellen zu bemerken; sie betrug an der Engstelle in der Verbindungsklamm nur 3 m/sec und war außerdem entgegengesetzt, also bergwärts gerichtet. Die gleiche Erscheinung konnte in der Nacht vom 11. auf den 12. Juli auch im Südgang vor dem Donnerschacht beobachtet werden. Während die Zirkulation am Abend noch zum Gigantendom gerichtet war, schlug sie nach einiger Zeit der Zirkulationsstille um 6 Uhr früh in die entgegengesetzte Richtung um. Die dabei auftretende Verzugszeit erklärt sich dadurch, daß der Druckanstieg nach der ersten Front noch zu schwach war, um sich bis in die innersten Höhlenteile durchzusetzen. Erst nach dem Durchzug der zweiten Front mit einem weiteren Druckanstiegsimpuls war es möglich, die Wetterführung im gesamten Höhlenbereich zu beeinflussen.

Am 12. Juli früh herrschte ein Nordwest - Südost gerichtetes atmosphärisches Druckgefälle. Die diesem folgende bergwärtige Zirkulation betrug in der Verbindungsklamm nur 2 m/sec, war im ganzen Höhlensystem sehr schwach, zum Teil kaum spürbar und vom Gigantendom in den Langen Gang gerichtet. Die Luft strömte jedoch im Gegensatz zum Vortag vom Riesengang über Deckenkarrengang und Blockabstieg zum Gigantendom. Ebenfalls im Gegensatz zum 11. Juli ging die Wetterführung am 12. Juli vom Lehmsattel in den Sintergang.

Am 13. und 14. Juli 1966 wiederholten sich die Vorgänge in ähnlicher Weise. Nach dem Aufbau eines kurzen Zwischenhochs vom 12. zum 13. schlug die Wetterführung in der Höhle wieder in die talwärtige Richtung um. Am 13. Juli setzte abermals von Westen her Druckfall ein und im Alpenraum entwickelte sich neuerlich ein Ost - West gerichtetes Druckgefälle. Die Höhlenzirkulation reagierte darauf wieder mit einer Verstärkung der talwärtigen Komponente. Am 14. Juli 1966 jedoch, nach Abzug der Störung, stellte sich über Mitteleuropa unter Druckanstieg und westlicher Strömung wieder ein entgegengesetztes Nordwest - Südost gerichtetes Druck-

gefälle ein, welches aber nicht so ausgeprägt war wie in der vorangegangenen Wetterperiode. Die talwärtige Höhlenzirkulation nahm zwar im ganzen Höhlensystem ab - an den Engstellen in der Verbindungskamm wurden z.B. 2,5 m/sec gemessen -, doch kam es (abweichend von der Situation am 11./12. Juli) nicht zu einem Zirkulationsumschlag. Die Erklärung dafür gibt die allgemeine Wetterentwicklung in der Atmosphäre, nach welcher der am 14. Juli nachfolgende Druckanstieg bei weitem nicht so stark war wie am 11. Juli. Er führte auch nicht zum Aufbau eines Hochdruckgebietes, sondern es folgten weitere Störungsfronten und Luftdruckschwankungen aus West bis Nordwest, die eine längere Ausbildung und anhaltende Stärkung eines höhleneinwärts gerichteten Druckgradienten verhinderten.

Auf Grund des - vom meteorologischen Standpunkt aus gesehen - äußerst willkommenen Wetterablaufes während der Expeditionszeit konnte die Bedeutung der alpinen Wetterentwicklung für die Höhlenbewetterung und ihr Einfluß auf die Höhlenzirkulation in mehrfacher Hinsicht und teilweise sogar bis in Einzelheiten und Feinheiten verfolgt und vor Augen geführt werden.

ZUR ERFORSCHUNGSGESCHICHTE DER RAUCHERKARHÖHLE

Karl TROTZL

Die folgende Übersicht über die Fahrten, die notwendig waren, um die Erforschung der Raucherkarhöhle durchzuführen, soll zeigen, welchen Schwierigkeiten die Untersuchung einer Riesenhöhle begegnet und welche Einsatzfreudigkeit und Begeisterung die Forscher aufbringen müssen, um in gemeinsamer Arbeit Forschungserfolge zu erringen.

1. FAHRT: 14.-15. Oktober 1961.

Ein Schreiben von Herrn Oberbergrat Dipl. Ing. Othmar Schaubberger (Bad Ischl) informierte uns über einen von Touristen in einer Höhle unweit der Ischlerhütte gefundenen Braunbärenschädel. Diese Meldung löste die erste Fahrt aus, die von Linz aus unternommen wurde. Als Führer zur Höhle stellte sich der Sohn der Bewirtschafterin der Ischlerhütte, Klaus Kratky (Bad Ischl), zur Verfügung.

Nach einem halbstündigen Aufstieg kamen wir nordöstlich der Ischlerhütte zum Eingang "Eishöhle" (Katasternummer 1626/55), der nach Norden sieht und mit 1532 m Seehöhe die Eingangsschwelle des Systems bildet. Dort erkannten wir im Unteren Eissee, daß eine Fortsetzung ins Berginnere bestehen müsse und ahnten Größeres. Einige Tagöffnungen erhellen die Halle. Der Doppelingang der Fensterhalle, der nach Osten sieht und die Katasternummer 1626/55 a bekam, liegt 1539 m hoch. Anschließend wurde der Kolkgang mit dem Eingang Bärenhöhle (1547 m, Katasternummer 1626/55 b) erkundet, in dem 4 Meter vom Tag entfernt im trockenen Lehm das Bärenlager lag. Dieser Gang wurde sogleich vermessen. Die Schlufstrecke in der Westwand der Fensterhalle wurde bis zur Pilzlinghalle mit 20 Meter Abstieg befahren. Eine Außenbegehung erbrachte die Feststellung von Schacht I (1570 m, Katasternummer 1626/55 e); die Befahrung ergab eine Tiefe von 37 Meter. Von seinem Grund wurde bis zum Gigantendom vorgestoßen.

Teilnehmer: 6 Personen (Klaus Kratky, Alfred Hinterberger, Hermann Kirchmayr, Ernst Strauß, Oberbergrat Dipl. Ing. Othmar Schaubberger, Karl Trotzl. Fahrdauer: 17 1/2 Stunden, erreichte Tiefe: - 37 m.

2. FAHRT: 10. 11. November 1962.

Nach einem arbeitsreichen Forschungsjahr wurde diese Fahrt angesetzt, um die Gänge vom Schacht I bis zum Gigantendom zu vermessen. Der Dreischächtegang wurde gleichzeitig erkundet.

Teilnehmer: 8 Personen. Vermessungsgruppe 1: Harald Messerklinger, Ernst Hofreiter, Helmut Planer, Werner Berger; Vermessungsgruppe 2: Hermann Kirchmayr, Karl Gaisberger, Otto Kerschbaummayr, Ilse Berger.

Fahrdauer: 15 Stunden. - Vermessen: 508,60 m; erreichte Tiefe: - 37 m

3. FAHRT: 1. - 3. Juni 1963.

Bei einer Außenvermessung wurde der auf Grund des Planes vermutete neue Eingang im Bereich des Dreischächteanges gesucht. Als neuer Zustieg wurde Schacht II (Katasternummer 1626/55 f) gefunden. Da man von diesem (1547 m) mit 5 Meter Drahtseileiter in das Hauptsystem der Höhle kommt, erspart man sich in Hinkunft bei der Befahrung 32 Meter Leiternabstieg.

Die Vermessung vom Gigantendom durch den Langen Gang bis zur Schachtbrückenhalle erfolgt; die Gesamtlänge ist auf mehr als 1000 Meter angewachsen, das Objekt ist zur Großhöhle geworden.

Die Felsen des Dreischächteanges sind weithin mit Eis überzogen; bizarrere Eisfiguren und schöne Eiskristalle, sowie Rauhreif werden beobachtet.

Teilnehmer: 11 Personen. Höhlenvermessung: Hermann Kirchmayr, Maria Maier, Gerti Wick, Werner Berger; Außenvermessung: Dipl. Ing. O. Schaubberger, Karl Trotzl, Brigitte Trotzl; Erkundungstrupp: Erhard Fritsch, mit Karl Gaisberger, Otto Kerschbaummayr, Helmut Planer.

Fahrtdauer: 15 Stunden. Vermessen: 508 m; erreichte Tiefe: - 42 m.

4. FAHRT: 3. - 4. August 1963.

Vermessungsarbeiten im Eingangslabyrinth. Das Ende des Schachtanges deutet auf Tagnähe hin; der Verbindungsgang zur Fensterhalle mit dem 6,5 m langen "Lieblingsschluf" wird entdeckt, der noch freizulegen ist. Ein Vorstoß geht vom Y-Gang zur Pfeilerhalle und weiter zum Schacht III, der wieder zu Tage führt und die Katasternummer 1626/55 g erhält.

Teilnehmer: 4 Personen (Erhard Fritsch, Wolfgang Hackl, Otto Kerschbaummayr, Helmut Planer).

Fahrtdauer: 11 Stunden. - Vermessen: 194,85 Meter.

5. FAHRT: 13. - 15. September 1963.

Ausräumung des Lieblingsschlufs, Erkundungen im Eisteil, Abstiege in die tieferen Etagen. Befahrung im Pilzlingschacht und zum Großen Eisseesee. Bei einer Außenerkundung werden Blasloch (1433 m, Katasternummer 1626/64) und Hungerspalt (1459 m, Katasternummer 1626/60) festgestellt.

Der Lieblingsschluf wird zum neuen Zustieg, weil der Anmarsch zum Schacht II durch ein dichtes Latschenfeld führt und der Dreischächteang zumeist mit Eis überzogen ist.

Teilnehmer: 5 Personen (Vermessungstruppe). Hermann Kirchmayr, Erhard Fritsch, Otto Kerschbaummayr, Gertrude Planer, Helmut Planer.

Fahrtdauer: 20 Stunden. - Vermessen: 230 Meter.

6. FAHRT: 1. - 3. Mai 1964.

Erkundung vom Gigantendom aus. Über den Blockabstieg wird zum Deckenkarrenhang und zum Riesengang vorgestoßen. Bei dieser Fahrt werden die für die Raucherkarhöhle kennzeichnenden und immer wieder auftretenden Deckenkarren entdeckt und durch die Namengebung "Deckenkarrenhang" festgehalten.

Teilnehmer: 11 Personen; Helmut Planer, Dr. Franz Schernhuber, Otto Kerschbaummayr, Werner Berger und 7 Gäste.

Fahrtdauer: 9 1/2 Stunden.

7. FAHRT: 16. 18. Mai 1964 (Pfingsten)

Bei dieser Fahrt werden zunächst die tagnahen Gänge bei Fensterhalle und Bärenhöhle vermessen; durch eine Außenvermessung wird die Lage folgender Eingänge in die Raucherkarbhöhle, bzw. benachbarter Höhlen festgelegt; Eishöhle (1532 m, Kat.Nr.1626/55); Fensterhalle (1539 m, Kat.Nr.1626/55 a), Grundloch (Brunnen, 1544 m, Kat.Nr. 1626/55 d), Bärenhöhle (1547 m, Kat.Nr.1626/55 b), Schichtfugenhöhle (1560 m) Kat.Nr.1626/62), Schacht I (1570 m, Kat.Nr.1626/55 e).

Am zweiten Arbeitstag führt die Vermessungsgruppe 1 die Aufnahme des Großen Blockabstiegs, des Deckenkarrengangs und des Riesengangs durch, während gleichzeitig eine Vermessungsgruppe 2 von der Abzweigungsstelle beim Großen Blockabstieg (V.P. 6) den Fledermausgang bis zum Brunnenschacht 2 vermißt, der am Vortag erkundet worden war.

Teilnehmer: 1. Arbeitstag (mit Außenvermessung): 4 Personen, Erhard Fritsch, Wolfgang Hackl, Ingeborg Kai, Ottokar Kai. - 2. Arbeitstag: 6 Personen; Vermessungsgruppe 1: Erhard Fritsch, Josef Freudenthaler, Wolfram Schütz. Vermessungsgruppe 2: Ottokar Kai, Ingeborg Kai, Wolfgang Hackl.

Fahrtdauer: 21 1/2 Stunden. - Außenvermessung: 164, 5 m. Vermessungen: 1. Arbeitstag: 205 m; Vermessungsgruppe 1: 402 m; Vermessungsgruppe 2: 388 m. - Insgesamt aufgenommene Höhlenstrecken somit: 995 m.

8. FAHRT: 23.-24. Mai 1964.

Im Großen Blockabstieg erfolgt ein Schachtabstieg von - 60 m. Der Tropfsteingang wird vermessen. Der vermutliche neue Eingang wird erkundet und an der erkundeten Stelle mit Grabungsarbeiten begonnen. Der Lieblingsschluf führt 6, 5 m durch labiles Versturzmateriale und ist für den Transport von Material äußerst gefährlich. Daher wird ein bequemerer Zustieg gesucht und gefunden.

Westlich der Fensterhalle wird bei einer Außenbegehung eine neue Höhle, die Eisgrotte (1505 m, Katasternummer 1626/56) gefunden.

Teilnehmer (Vermessungsgruppe): Erhard Fritsch, Wolfgang Hackl, Hermann Kirchmayr, Otto Kerschbaummayr, Helmut Planer.

Fahrtdauer: 13 Stunden. - Vermessen: 297 m.

9. FAHRT: 6. - 7. Juni 1964.

Vermessung des Eislabrynth von der Großen Eishalle aus.

Teilnehmer (Vermessungsgruppe): 4 Personen, Hermann Kirchmayr, Erhard Fritsch, Wolfgang Hackl, Josef Freudenthaler.

Fahrtdauer: 12 1/4 Stunden. Vermessen: 291 m.

10. FAHRT: 25. - 26. Juli 1964.

Vermessung der Nebengänge des Kolkanges, Brüchiger Schacht. Vermessung der Seitenstrecken im Deckenkarrengang und in der Riesenkluft; Erkundung im Götterschluf.

Teilnehmer (Vermessungsgruppe): 3 Personen. Erhard Fritsch, Helmut Planer, Wolfgang Hackl.

Fahrtdauer: 13 Stunden. Vermessen: 311 m.

11. FAHRT: 22. - 23. August 1964 .

Vermessung des Großen Nordganges. Bei einer Außenerkundung wurde die Eishöhle (1470 m, Katasternummer 1626/65 gefunden (Planer), deren Eingang nach Norden schaut.

Teilnehmer: Vortrupp: 2 Personen (Josef Freudenthaler, Wolfgang Hackl); Vermessungstrupp: 4 Personen (Erhard Fritsch, Kurt Pamminger, Helmut Planer, Brigitte Troztl.

Fahrtdauer: 16 Stunden. Vermessen: 355 m.

12. FAHRT: 5. - 6. September 1964.

Erweiterung des Neuen Einganges (Katasternummer 1626/55 c; 1563 m). Bei der Erkundung des Abstieges im Grundloch (Brunnen, 1544 m, Katasternummer 1626/55 d) wurde dessen Verbindung mit der Raucherkarhöhle festgestellt. Die Eishöhle (Planer) wurde bis zu den Schächten erkundet. Vermessen wurden Schiefe Kluff, Eiskasschächte und Sintergang.

Teilnehmer: Vermessungstrupp mit 4 Personen; Erhard Fritsch, Hermann Kirchmayr (Sprengung), Wilhelm Birngruber, Erhard Vorberger.

Fahrtdauer: 14 Stunden. Vermessen: 230 m.

13. FAHRT: 24. Oktober 1964.

Wegen hoher Schneelage wurde die Fahrt noch vor Erreichen der Höhle abgebrochen.

14. FAHRT: 27. - 28. Februar 1965.

Wegen hoher Schneelage wurde nur bis zur Ischlerhütte aufgestiegen. Die auf der Hütte lagernden Drahtseilleitern wurden gereinigt und zu neuem Einsatz vorbereitet (3 Personen).

15. FAHRT: 17. - 19. April 1965 (Ostern).

Bei hoher Schneelage wurde mühsam ein Vorstoß bis zum Höhleneingang durchgeführt; dieser war jedoch so weit verschüttet, daß der Höhlenraum trotz der Anlage eines 4 Meter langen Schneestollens nicht erreicht werden konnte. 5 Personen.

16. FAHRT: 27. - 30. Mai 1965.

Nach Vortrieb eines 8 Meter langen Stollens im Schnee war der Eingang zur Befahrung frei. Bei hartem Schnee, der die Begehung begünstigte, gelang bei einer Außenerkundung auf der Hochfläche die Auffindung von 10 Schächten. Anschließend wurde eine Kontrollvermessung im Raum Göterschluf - Schinderkluff durchgeführt. Die Umgehung der Eishalle im Langen Gang wurde gemacht, der Wasserfallgang vermessen. Ein Erkundungsvorstoß führte über die Schachtbrücke; die erste Meldung von einem kletterbaren Schrägschacht jenseits der Brücke konnte erfolgen.

Teilnehmer: 4 Personen. - Außenerkundung: Erhard Fritsch, Hermann Kirchmayr. Kontrollvermessung: Erhard Fritsch, Manfred Kirchberger, Hermann Kirchmayr, Erwin Troyer. Neuvermessung: Erhard Fritsch, Manfred Kirchberger, Hermann Kirchmayr.

Fahrtdauer: 14 Stunden. Vermessen: 160 Meter.

17. FAHRT: 26. - 27. Juni 1965.

Vermessung des oberen Nordganges und der Nordpassage.

Teilnehmer: 3 Personen; Erhard Fritsch, Manfred Kirchberger, Kurt Pamin-ger.

Fahrt-dauer: 12 Stunden. - Vermessen: 349 Meter.

18. FAHRT: 3. - 4. Juli 1965.

Extreme Erkundung im Südgang und in der Unteren Etage bis Y-Halle und Überraschungsaufstieg. Vermessung bis Y-Halle und Drechröhre. Bei einer Außenbegehung wurde der Mooskeller (1554 m, Katasternummer 1626/66) auf-ge-sucht, dessen Eingang nach Nordost schaut. In ihm wurden Ritzzeichnungen ge-funden. Die erste durchgehende Befahrung von der Nordpassage zum Eingang "Un-tere Himmelspforte" (1593 m, Katasternummer 1626/55 l), der westschauend ist,, und zum Eingang "Obere Himmelspforte" (1630 m, Katasternummer 1626/55 k), der nach Nordost schaut, erfolgte.

Teilnehmer: 6 Personen. Vermessungsgruppe: Ottokar Kai, Erich Reitinger, Brigitte Troitzl. - Außenbegehung und Befahrung zur Himmelspforte: Helmut Planer, Anton Kohlhofer, Gerhard Rußmayr.

Fahrt-dauer: 18 1/2 Stunden. - Vermessen: 142 m.

19. FAHRT: 17. - 18. Juli 1965.

Vermessung des Großen Südganges mit Biwak im Fledermausgang. Bei dieser Fahrt überschritt die vermessene Gesamtlänge 5000 Meter; die Raucherkar-höhle wurde zur Riesenhöhle.

Teilnehmer: 4 Personen. Ottokar Kai, Dr. Franz Schernhuber, Helmut Planer, Brigitte Troitzl.

Fahrt-dauer: 26 Stunden. - Vermessen: 464 m.

20. FAHRT: 14. - 15. August 1965.

Entschärfungsarbeiten, Absichern von Schachtquergängen. Kontrollver-messung der Steilen Rutsche. Vermessung im Schlotlabyrinth und in der Nordpas-sage. Oberflächenbegehung mit Schächten und Klüften oberhalb der Oberen Him-melspforte in den Felsschrofen. Außenvermessung von der Himmelspforte zum Mooskeller und Vermessung des Mooskellers (Gesamtlänge: 19 Meter).

Teilnehmer: 5 Personen. Erhard Fritsch, Josef Freudenthaler, Wolfgang Huemer, Otto Kerschbaummayr, Helmut Planer.

Fahrt-dauer: 12 Stunden. Vermessen: 186 m. Außenvermessung 137 m.

21. FAHRT: 19. - 21. August 1965.

Einführung einer britischen Höhlenforschergruppe in das Höhlensystem. Anschließend Erkundungsvorstoß in die BEC-Kluft im Südgang auf -70 m; Abstieg auf ca. -30 m in den Donnerschacht, Abstieg auf -10 m im Brunnen im Fledermaus-gang.

Teilnehmer: 14 englische Höhlenforscher, ferner Helmut Planer und Wolfgang Huemer.

Fahrt-dauer: 13 Stunden.

22. FAHRT: 21. - 22. August 1965.

Vermessung im Schlangengang. Erkundung im Blockabstieg Hölle und Erkundung des Engländerganges (früher Überraschungshalle) in die Tiefe mit vielen Schächten von ca. 20 bis 50 m Tiefe. Vermessung des Engländerganges und des Altausseerganges. Am 22. August stieg Hermann Kirchmayr oberhalb des Jagdhauses in den 24 m tiefen Glasscherbenschacht (1385 m, Kat.Nr. 1626/67) ab. Dabei waren 6 Personen vier Stunden tätig.

Teilnehmer: 10 Personen. Vermessungstrupp: Erhard Fritsch, Josef Freudenthaler, Karl Gaisberger, Kurt Paminger, Erich Reitinger. - Erkundungstrupp: Hermann Kirchmayr und vier englische Höhlenforscher.

Fahrdauer: Vermessungstrupp: 17 Stunden. Erkundungstrupp: 7 Stunden.
Vermessen: 451,5 m.

23. FAHRT: 4. - 5. September 1965.

Fotofahrt in den Großen Südgang und in den Fledermausgang, mit Biwak.

Teilnehmer: 4 Personen: Ottokar Kai, Ingeborg Kai, Dr. Franz Schernhuber, Kurt Schneider (am 16.9.1965 in den Gasteiner Bergen tödlich verunglückt).

Fahrdauer: 14 Stunden.

24. FAHRT: 11. 12. September 1965.

Vermessung im Schlotlabyrinth und Einbau von Sicherungen im Großen Südgang der Höhle.

Teilnehmer: 5 Personen. Erhard Fritsch, Josef Freudenthaler, Kurt Paminger, Erich Reitinger, Bernd Stadlbauer (Reporter).

Fahrdauer: 10 Stunden. - Vermessen: 75 m.

25. FAHRT: 16. - 17. Oktober 1965.

Erkundung und teilweise Vermessung von Verborgennem Gang, Schlafmützensgang, Glitzerdom und Eissenkrechte.

Teilnehmer: 5 Personen. Erhard Fritsch, Paminger Kurt, Paminger Helga, Pammer Inge, Erich Reitinger.

Fahrdauer: 8 Stunden. - Vermessen: 155 m.

26. FAHRT: 23. - 24. Oktober 1965.

Außenvermessung von der Hungerspalte über Blasloch zur Eishöhle (Planer), sowie über Höhle 1 (1507 m, Katasternummer 1626/57), Höhle 2 (1494 m, Katasternummer 1626/58), Höhle 3 (1509 m, Katasternummer 1626/59) und Eisgrotte (1505 m, Katasternummer 1626/56) zur Eingangsschwelle der Eishöhle. Vermessung des 19 m langen Blasloches. Meßstrecken der Außenvermessung zusammen 627,4 m. Teilnehmer: 3 Personen. Erhard Fritsch, Heinz Schober, Brigitte Troitzl.

Begehung des Großen Südganges, des Großen Nordganges und des Langen Ganges. Schachterkundung und Vermessung im Schachtgang.

Teilnehmer: 10 Personen. Begehung: Helmut Planer, Karl Troitzl, Karl Krepl, Willburg Oberklammer, Heinz Schober, Hofrat Dipl. Ing. O. Schaubberger, Revierjäger. - Schachterkundung: Erhard Fritsch, Helmut Planer, Jedinger.

Fahrdauer: 26 Stunden. Vermessen: 51 m.

FAHRT: 6. - 7. November 1965.

Plateaubegehung östlich des Sattels, Begehung des Mooskellers. - Eine Erprobung von Sprechfunkgeräten verläuft negativ. Vermessung der Gänge von der Schneegrube zum Pilzlingschacht und zur Eishöhle.

Teilnehmer: 5 Personen. Erwin Troyer, Harald Messerklinger, Helmut Planer, Helene Planer, Otto Kerschbaummayr.

Fahrtdauer: 7 Stunden. Vermessen: 197,5 m.

28. FAHRT: 20. - 21. November 1965.

Vermessung der Gänge vom Schlafmützensgang über die Halle der müden Brüder, den Glitzerdom, die Eissenkrechte und den Steigeisentod bis zum Eiswalldom. Damit ist ein schwieriger Zugang zu den großräumigen Eisteilen der Höhle gefunden.

Teilnehmer: 5 Personen. Erhard Fritsch, Ottokar Kai, Erich Reitinger, Erwin Stummer, Brigitte Troitzl.

Fahrtdauer: 11 Stunden. - Vermessen: 180 m.

29. FAHRT: 9. 11. April 1966.

Freischaufeln des Einganges. Außenbegehung. Anbringung von Sicherungen im Nordgang. Erkundung und Vermessung im Nordgang ab Kreuzhalle zum Ostergang und zum Steilen Gang. Die Verbindung zwischen Kreuzhalle und Wilder Halle wird begangen. Satansgang und Tropfsteinschungel werden erkundet.

Teilnehmer: 3 Personen. Erhard Fritsch, Erich Reitinger, Günther Stummer.

Fahrtdauer: 19 Stunden. Vermessen: 246 m.

30. FAHRT: 23. - 24. April 1966.

Erste Einführungsbefahrung für die Mitglieder der Sektion Sierning. Besichtigung von Deckenkarrengang, Eissenkrechte, Glitzerdom und Fledermausgang. Erkundung im Tropfsteinschungel bis zum Lehmtrichterengang mit Vermessung.

Teilnehmer: 16 Personen. Hüttendienst: Karl Troitzl. - Einführungsbefahrung: Ottokar Kai, Ingeborg Kai, Helmut Planer, Dr. Franz Schernhuber, Heinz Schober, Karl Krepl, Brigitte Troitzl (alle Linz), Rupert Knoll, Höllhuber, Stabl, Schiefer (alle Sierning). - Erkundungsgruppe: Erhard Fritsch (Linz), Erich Reitinger (Linz), Fritz Schäffl (Sierning), Ernst Brieddl (Windischgarsten).

Fahrtdauer: Einführungsbefahrung: 10 Stunden. - Erkundungsgruppe: 14 Stunden. Vermessen: 95 m.

FAHRT: 19. - 22. Mai 1966.

Erste Arbeitsfahrt zur Vorbereitung der Verbandsexpedition 1966. Transport von Geräten zur Höhle. Bei der Oberflächenbegehung wurden wieder zehn offene Schächte angetroffen. Transport und Anbringung einer Erinnerungstafel für den verunglückten Kameraden Kurt Schneider in der "Kurt Schneider-Halle". Erweiterung des Schlufs im Eingangsteil. Anbringung von Richtungs-(Orientierungs-)tafeln an den Verzweigungsstellen der Höhle. Anbringung von Sicherungen. Erkundungsvorstoß im Eiswalldom, in der Gigantenkluft und in der Schneekammer.

Teilnehmer: 3 Personen. Ottokar Kai, Helmut Planer, Hans Mitterlehner.
Fahrtdauer: 24 Stunden.

32. FAHRT: 21. - 22. Mai 1966.

Anbringung von Wasserbehältern (Begehung von Fledermausgang und Deckenkarrengang). Abstieg zum Glitzerdom.

Teilnehmer: 4 Personen. Karl Trotzl, Brigitte Trotzl, Heinz Schober, Dr. Franz Schernhuber.

Fahrtdauer: 10 Stunden.

33. FAHRT: 25. Mai 1966.

Materialtransport von Linz über Bad Ischl zur Solestube im Rettenbachtal (Beginn des Aufstiegsweges). Ottokar Kai (2 Personen).

34. FAHRT: 28. - 29. Mai 1966.

Vermessung von der Eissenkrechten über Steigeisentod, Eiswaldom, Große Eishalle und Gigantenkluft zur Schneekammer. Erkundung einiger Seitens Strecken. Anbringung von Sicherungen.

Teilnehmer: 3 Personen. Erhard Fritsch, Heinz Schober, Brigitte Trotzl.

Fahrtdauer: 24 Stunden. - Vermessen: 370 m.

35. FAHRT: 18. - 19. Juni 1966.

Zweite Arbeitsfahrt zur Vorbereitung der Verbandsexpedition. Materialtransport bis zum Gigantendom, in dem ein Materialdepot eingerichtet wird. Wasserleitungsbau im Deckenkarrengang. Auftragen von Verpflegung zur Ischlerhütte. Anbringung der restlichen Orientierungstafeln und Wasserschöpfbecher in der Höhle. Anbringung der Drahtseileitern im Südgang und Langen Gang. Erkundung und Vermessungsarbeit in der Höhle und im Nordgang.

Teilnehmer: 14 Personen. - Transporte: Karl Trotzl, Ottokar Kai, Ingeborg Kai, Hermann Kirchmayr, Karl Krepl, Dr. Franz Schernhuber, Hans Mitterlehner, Rupert Knoll, Helmut Schober, Heinz Reitmeier. - Vermessung: Erhard Fritsch, Helmut Planer, Erich Reitingner, Kurt Paminger.

Fahrtdauer: 10 $\frac{1}{2}$ Stunden. - Vermessen: 70 m.

36. FAHRT: 2. - 3. Juli 1966.

Dritte Arbeitsfahrt zur Vorbereitung der Verbandsexpedition. Einbau von Telefonleitungen vom Gigantendom zur Schachtbrückenhalle einerseits und zum Vermessungspunkt 6 unterhalb des Blockabstieges.

Außenbegehung zur Suche eines Eingangs zur Schneekammer in der Gigantenkluft. Erkundung über die Schachtbrücke bis zum Schacht im Märchengang und reicher Tropfsteinfund im Hinterland.

Teilnehmer: 7 Personen. Leitungsbau: Harald Messerklinger, Kai Ottokar, Karl Trotzl, Brigitte Trotzl. - Außenbegehung und Erkundung: Erhard Fritsch, Erwin Troyer, Erich Reitingner.

Fahrtdauer: Leitungsbau: 12 Stunden. Erkundung: 8 Stunden.

37. FAHRT: 9. - 17. Juli 1966.

Verbandsexpedition des Verbandes österreichischer Höhlenforscher. Über diese erfolgreiche Expedition werden Berichte an anderer Stelle vorgelegt. Die Gesamtlänge der vermessenen Gangstrecken in der Höhle wächst um 2241 Meter an. Trotzdem bedeutet diese Expedition, eine der größten Veranstaltungen dieser Art, die jemals in Österreich durchgeführt worden sind, keinen Abschluß in der Aufnahme und Erforschung der Raucherkarhöhle.

38. FAHRT: 13. - 14. August 1966.

Außenerkundung auf dem Plateau und Erkundung im Hinterland.

Teilnehmer: 3 Personen. Helmut Planer, Hans Mitterlehner, Harald Lobitzer.

Fahrtdauer: Außenbegehung: 5 Stunden. - Erkundung: 7 Stunden.

39. FAHRT: 27. - 28. August 1966.

Vermessung des "Verlorenen Ganges".

Teilnehmer: 2 Personen. Erhard Fritsch, Kurt Paminger.

Fahrtdauer: 12 Stunden. - Vermessen: 201 m.

40. FAHRT: 3. - 4. September 1966.

Neubefahrung des "Ganges der Titanen", des Jubiläumsganges und der Zyklophenhalle. Der Vorstoß geht vor allem in größere Tiefe. Der tiefste Punkt, der erreicht wird, läßt den Gesamthöhenunterschied zum höchsten Punkt innerhalb der Höhle auf 404 Meter ansteigen. Bei -360 m werden Reste von Insekten, sowie ein lebender Höhlenpseudoskorpion (*Neobisium aueri* Beier) gefunden.

Teilnehmer: 4 Personen. Erhard Fritsch, Karl Gaisberger, Hans Mitterlehner, Franz Wimmer.

Fahrtdauer: 20 Stunden. - Vermessen: 510 m.

41. FAHRT: 15. - 16. Oktober 1966.

Die Fahrt dient dem Transport von Befahrungsmaterial zur Vorbereitung der "Allerheiligen-Exkursion", sowie der Erkundung. Dabei erfolgt ein Abstieg auf -380 m Tiefe. In rund 320 m Tiefe wird in der Sauklamm auf einer Leiter eine lebende Schnecke gefunden. - Erkundung des "Zwecklosen Ganges", einiger kleiner Fortsetzungen anschließend an den Unterführungsgang und Erkundung der "Zwergenklamm" hinter dem "Eremit", einer markanten Tropfsteinfigur im Märchengang. Von dort wird eine Verbindung zum WC-Gang gefunden. Ein weiteres Vordringen im Zwecklosen Gang ist äußerst schwierig. - Die Hauptfortsetzungen befinden sich wahrscheinlich in der Zyklophenhalle (15 m-Schacht) und sind auch aus dem Unterführungsgang durch einen etwa 15 Meter hohen Abstieg zu erreichen.

Teilnehmer: 5 Personen. Erhard Fritsch, Josef Freudenthaler, Rudolf Kazenlor, Hans Mitterlehner, Erwin Troyer.

Fahrtdauer: 15 Stunden.

42. FAHRT: 29. Oktober - 1. November 1966.

Die Fahrt dient der Erkundung und Vermessung im Hinterland. Die Ein-
fahrt in die Höhle erfolgte am Abend des 29. Oktober; anschließend an den Aufstieg
zur Höhle wurde sofort bis zur Zyklopenhalle (- 352 m unter dem Eingang Obere
Himmelspforte) abgestiegen und dort ein Biwak bezogen. Steil abwärts steigend,
erfolgte von dort durch Engstellen und Verstürze hindurch ein Vorstoß in die Wap-
penhalle und zur "Sprungschanze". Mit Seilsicherung erfolgte der Abstieg in die
"Blockschleuderhalle" und dann steinschlaggefährdet in die Stein schlaghalle. In
einem dort ansetzenden Gang ("Hinterland") trifft man auf ein Rinnsal, das 530 m
unter dem Eingang Himmelspforte als Wasserschlinger endet.

Teilnehmer: 6 Personen. Erhard Fritsch, Helmut Planer, Manfred Kirchber-
ger; Hermann Kirchmayr, Hans Mitterlehner, Josef Freudenthaler.

Fahrt dauer: 62 Stunden (mit zweimaliger "Nächtigung" im Biwak). - Vermes-
sen: 386,5 m. - Größte erreichte Tiefe unter dem höchsten Einstieg: 530 m.

43. FAHRT: 29. - 30. Oktober 1966.

Die Fahrt rollte gleichzeitig mit der 42. Fahrt ab und diente dem Ausbau
und Abtransport von Befahrungsmaterial. Großer Eiswall und Eiswalldom zeigten
teilweise nur mehr Eisfragmente und stark abgeschmolzene Eisfiguren. Im Ver-
borgenen Gang und im Großen Südgang wurden alle Leitern ausgebaut und zur Über-
prüfung und Überholung mitgenommen. In der Kurt Schneider-Halle wurde zugleich
eine Gedenkveranstaltung anlässlich des Allerheiligentages für den tödlich verun-
glückten Kurt Schneider abgehalten.

Teilnehmer: 6 Personen. Ottokar Kai, Willi Repis, Harald Messerklinger,
Heinz Schober, Karl Trostl, Franz Wimmer.

Fahrt dauer: 18 Stunden.

44. FAHRT: 12. 13. November 1966.

Es handelte sich um eine Exkursion, bei der in erster Linie Giganten-
dom, Deckenkarrengang und Riesenhalle besichtigt wurden. Am tiefsten Punkt der
Riesenhalle entdeckte Ottokar Kai durch Zufall einen abwärtsführenden Gang, der
etwa 80 Meter weit erkundet wurde ("Glatter Schlauch"). Im Langen Gang und im
Märchengang wurden Lichtbilder aufgenommen.

Teilnehmer: Landesrat Rudolf Kolb, Hofrat Dr. Schlegel, Obmann Karl
Trostl, Helmut Planer, Heinz Schober, Ottokar Kai, Frau Kittl (Salzburger
Nachrichten) und Sohn, zusammen 8 Personen.

Fahrt dauer: 6 $\frac{1}{2}$ Stunden.

Bis zum Ende des Jahres 1966 waren damit insgesamt
10374 m Gangstrecken in der Raucherkarhöhle im Plan
festgehalten und ein Gesamthöhenunterschied von 530
Metern erreicht.

Für das Jahr 1967 wird anschließend ein zusammenfas-
sender Gesamtbericht vorgelegt, der den in diesem Jahr
erzielten Fortschritt zeigt.

TAGEBUCH EINER VERBANDESEXPEDITION

Für die Zeit vom 9. bis 16. Juli 1966 hatte der Verband österreichischer Höhlenforscher alle höhlenkundlichen Vereine Österreichs zur Teilnahme an einer "Verbandsexpedition 1966" in der Raucherkarhöhle eingeladen. Karl Trotzl, der den Einsatz der Mannschaften leitete, achtete darauf, daß jede in die Höhle abmarschierende und jede zurückkehrende Gruppe ihre Eintragung in einem Tagebuch machte, das bei der Ischlerhütte auflag und den Expeditionsablauf festhielt. Die Eintragungen liegen dem folgenden Bericht zugrunde.

Freitag, 8. Juli 1966:

Etliche Teilnehmer sind bereits bei der Ischlerhütte eingetroffen, die für den am Samstag erwarteten "Ansturm" eingerichtet wird. Die Hüttenwirtin, Frau Kratky, sorgt für die nächsten Tage vor.

Samstag, 9. Juli 1966:

Der Tag ist offiziell der Anreisetag der Teilnehmer zur Ischlerhütte. Materialtransporte vom Rettenbachtal, wo ein eigener Parkplatz für die Fahrzeuge der ankommenden Expeditionsteilnehmer eingerichtet und gekennzeichnet worden ist, erfordern den Einsatz vieler Kräfte.

Wesentliche Teile der Höhle (Gigantendom, Deckenkarrengang, Glitzerdom, Lannger Gang) werden von O. KAI und H. TRIMMEL begangen, um die Schutzwürdigkeit und die naturwissenschaftliche Bedeutung der Raucherkarhöhle festzuhalten; die Beobachtungsergebnisse bilden die Grundlage für die Erklärung der Höhle zum Naturdenkmal durch das Bundesdenkmalamt.

Im Laufe des Tages haben 23 Personen Teile der Höhle befahren; von 4 Personen wurde eine Besichtigung bis zum Gigantendom durchgeführt (2 Stunden), 4 Teilnehmer waren mit wissenschaftlichen Arbeiten befaßt (5 Stunden Höhlenaufenthalt) und 15 Personen führten einen Vortransport von Befahrungsmaterial durch (6 1/2 St.). Neben der Ischlerhütte wurde das 20 Mann-Zelt aufgestellt.

Zur Begrüßung um 20 Uhr finden sich 73 Teilnehmer in der Ischlerhütte ein. Die Frage der Unterbringung aller Teilnehmer konnte zur Zufriedenheit gelöst werden. Es standen 44 Schlafplätze in der Ischlerhütte, 11 Plätze in Zelten und 18 Plätze in zwei Almhütten zur Verfügung. Im 20 Mann-Zelt wurde vorwiegend Gepäck wettergeschützt aufbewahrt.

Sonntag, 10. Juli 1966:

Der Tag ist der Schulung aller Teilnehmer für den Höhlenerrettungsdienst gewidmet. Im Mittelpunkt steht ein Schulungsvortrag von Albert Morocutti (Salzburg), der mit praktischen Übungen gepaart ist. In der Zeit von 9.30 h bis 12 Uhr wird über Brustgeschirr, Seilknoten, Seilschlingen, Bohrhaken, Leiternbau und Perlenseile gesprochen. Das Programm wird von 13.30 Uhr bis 16 Uhr fortgesetzt; nach Diskussionen über richtige Ernährung bei Expeditionen und Wärmepackungen folgen

Übungen mit dem Tragsack, im Abseilen, mit Seilleitern, sowie im Auf- und Abstieg mit Lasten. Übungen in Erster Hilfe runden das Programm dieses Tages ab.

Anschließend werden im gegenseitigen Einvernehmen Forschergruppen für die vorgesehenen Arbeitsräume und Aufgabenbereiche in der Höhle eingeteilt. Es werden insgesamt 4 Hauptgruppen aufgestellt, die auch in der Höhle biwakieren müssen, sowie 2 "Tag"gruppen, die jeweils morgens in die Höhle einfahren und abends auf der Ischlerhütte Quartier beziehen. Alle sechs Gruppen sind für die Vorstöße ins Neuland (einschließlich der Vermessungsarbeiten) vorgesehen. Zur Unterstützung auf dem Anmarschweg werden zwei Transporttrupps eingeteilt. Zur reibungslosen Abwicklung des Einsatzes wird, da die einzelnen Forschergruppen in sehr verschiedenen Höhlenteilen arbeiten, eine Zentrale im Gigantendom eingerichtet, die Tag und Nacht besetzt sein soll. Vom Depot bis zur Schachtbrückenhalle und zum Vermessungspunkt 6 ist eine Telefonleitung gelegt, um die Arbeiten zu erleichtern. Eine Hintermannschaft ist jederzeit einsatzfähig zur Hand. Damit sind die Voraussetzungen für einen guten Start am nächsten Tag gegeben.

Die Wochenend-Teilnehmer müssen uns gegen Abend leider verlassen: es sind 3 Salzburger, 4 Sierninger, 4 Linzer und 1 Gmundner.

Dr. Hubert Trimmel führt mit 4 Personen eine karstkundliche Begehung im Raume Schwarzenbergalm - Sattelkogel durch.

Außerdem haben im Laufe des Tages die Höhle besichtigt:

von der Sektion Sierning 4 Personen (je 4 Stunden), vom Landesverein für Höhlenkunde in Salzburg 3 Personen (7 Stunden), von der Sektion Altaussee 3 Personen (je 4 1/2 Stunden) und vom Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich (zoologische Arbeitsgruppe) 2 Personen (je 8 1/2 Stunden).

Ein gemütliches Beisammensein in der Hütte beschließt diesen inhaltsreichen Tag.

Montag, 11. Juli 1966:

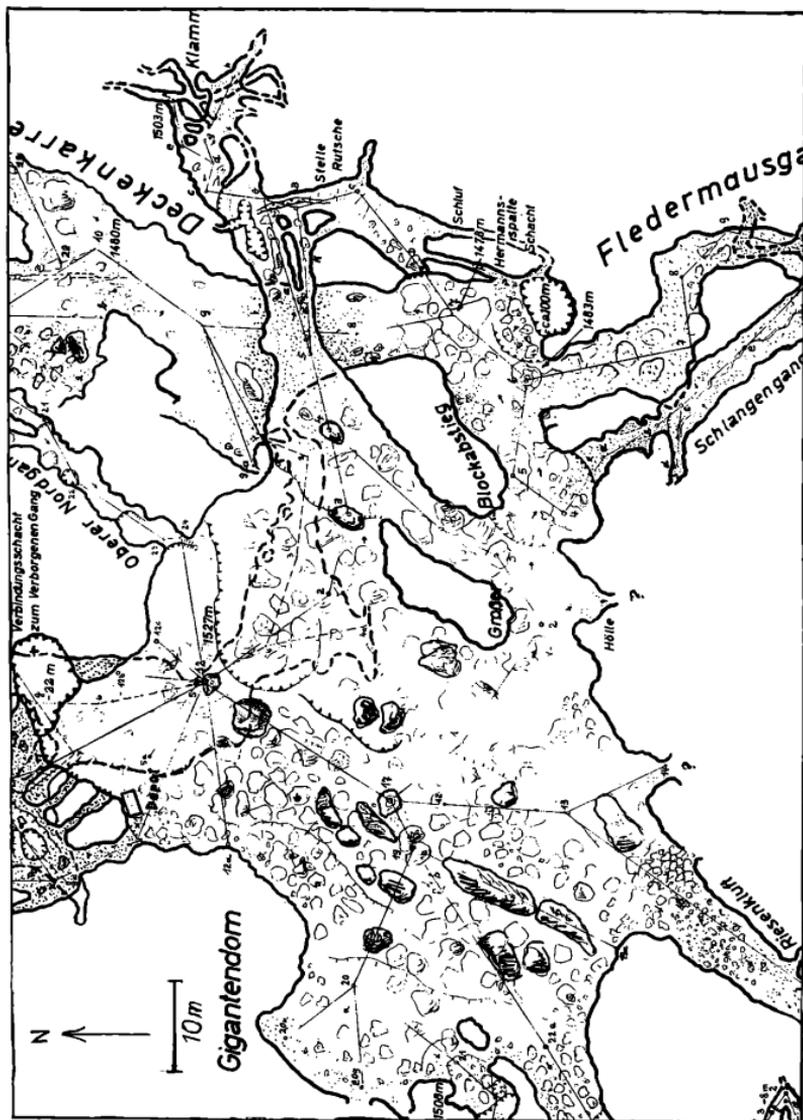
Frühmorgens wird zum Aufbruch gerüstet; es ist der Tag des Einsatzes.

Um 7.20 Uhr verläßt die "Transportgruppe Eggenburg 1" (6 Mann der Arbeitsgemeinschaft Karst- und Höhlenforschung im Lindenhof Eggenburg und 1 Linzer) unter Führung von O. Kai die Hütte. Ihr Ziel ist es, 150 Meter Drahtseilleitern und die entsprechenden Sicherungsseile bis zum Einsatzort Donnerschacht im Großen Südgang zu bringen. Weiters helfen sie, der englischen Forschergruppe das gesamte Expeditionsgepäck im Brunnen 2 und in der Y-Halle aufzuseilen. Rückkehr um 17.30 Uhr.

Um 7.45 Uhr verläßt eine Gruppe "Depot im Gigantendom" die Hütte (2 Sierninger mit Biwakausrüstung für 24 Stunden Dienst). Drei Mann, die beim Aufstellen des Zeltens beim Materialdepot behilflich sind, kehren um 13.30 Uhr zu der Hütte zurück.

Um 7.45 Uhr verläßt auch die "Transportgruppe Eggenburg 2" (6 Teilnehmer unter Führung von H. Kirchmayr) die Hütte, um 100 m Drahtseilleitern und die notwendigen Sicherungsseile zum Brückenschacht zu bringen. Sie nimmt an den Forschungsarbeiten in diesem Raum teil. Rückkehr zur Hütte um 19 Uhr.

Um 8.45 Uhr marschieren die "Gruppe Langer Gang" ab: 2 Höhlenforscher aus Linz, 3 aus Salzburg haben zunächst den Märchengang zum Ziel, wo für 3 oder 4 Tage Biwak bezogen werden soll.



Ausschnitt aus der Originalaufnahme des Höhlenplans: Gigantendom und anschließende Gänge Landesverein für Höhlenkunde Oberösterreich

Um 9 Uhr bricht die "Gruppe Südgang I" auf. Sie besteht aus 11 englischen Höhlenforschern und dem Linzer Helmut Planer. Ihr Einsatzort sind Donnerschacht und BEC-Kluft, wo sie für 4 Tage Biwak beziehen.

Um 10 Uhr marschiert die "Gruppe Südgang II" mit vier Teilnehmern der Sektion Sierning ab. Ihre Aufgabe ist es, systematisch alle seitlichen Verzweigungen zwischen den Vermessungspunkten 19 und 42 zu vermessen. Die Gruppe bezieht für vier Tage ein Biwak im Fledermausgang.

Von 11.45 Uhr bis 14.30 Uhr unternimmt K. Trostl einen Kontrollgang ins Depot, bei dem gleichzeitig ein eventueller weiterer Materialbedarf festgestellt werden soll.

Um 13.30 Uhr verläßt die zoologische Arbeitsgruppe (Dr. M. Schmid und ein Begleiter aus Niederösterreich) die Ischlerhütte und begibt sich in den zentralen Teil der Raucherkarhöhle.

Dienstag, 12. Juli 1966:

Um 1 Uhr früh trifft E. Troyer (Linz), vom Biwak im Märchentom kommend, bei der Ischlerhütte ein und steigt ins Tal ab.

Um 8 Uhr früh kehrt die zoologische Arbeitsgruppe nach 18 1/2 Stunden zur Ischlerhütte zurück.

Um 9 Uhr verläßt die "Gruppe Nordgang" (4 Teilnehmer aus Tirol) die Hütte mit dem Ziel, die Seitenabzweigungen jenseits der Kreuzhalle zu vermessen. Für 4 Tage will sie ein Biwak im Nordgang beziehen.

Um 9.45 Uhr ist im Depot Schichtwechsel; gleichzeitig geht eine Gruppe aus drei Linzer Höhlenforschern und K. Kratky zum Donnerschacht, um den englischen Forschern weiteres Gerät zu überbringen und Verbindung zu halten. Sie kehren um 19.30 Uhr zur Hütte zurück.

Der ebenfalls in die Höhle aufgebrochene Meteorologe Dr. W. Gressel mißt die Wetterführung an verschiedenen Stellen des zentralen Höhlenbereiches und kommt um 18.30 Uhr zur Ischlerhütte zurück.

Mittwoch, 13. Juli 1966:

Um 6 Uhr bricht eine neu gebildete "Vermessungsgruppe I" in den Riesengang auf, um dort neue Abzweigungen zu vermessen. Sie besteht aus der Mannschaft "Eggenburg I" und O. Kai. Rückkehr um 13.45 Uhr.

Um 6.30 Uhr brechen K. Trostl und H. Planer (der am Vortag vom Donnerschacht zurückgeholt worden ist) auf, um die vorgesehene Ablösung von Albert Morocutti und Ise Stadlbauer im Langen Gang durchzuführen und das neue "Hinterland" jenseits der Schachtbrücke zu besichtigen. Während Planer bei der Spitzengruppe verbleibt, besucht K. Trostl beim Rückweg mit den beiden abgelösten Salzburger Forschern Fledermausgang, Riesengang und Deckenkarrengang.

Im Laufe des Nachmittags trifft diese Gruppe mit H. Messerklinger zusammen, der Telefonleitungen und -apparate auf richtiges Funktionieren überprüft. Rückkehr zur Hütte um 17.45 Uhr.

Um 8.05 Uhr marschiert die "Vermessungsgruppe II" mit der Mannschaft "Eggenburg II" und H. Kirchmayr von der Ischlerhütte ab, um einen neu entdeckten Gang oberhalb des Märchenganges zu vermessen. Rückkehr um 20.15 Uhr.

Um 9.30 Uhr verlassen zwei Mitglieder der Sektion Sierning die Hütte, um den ständigen Dienst beim Depot im Gigantendom zu übernehmen.

Um 14 Uhr bricht die zoologische Arbeitsgruppe (Dr. M. Schmid) zu einer neuerlichen eingehenden Untersuchung der Raucherkarhöhle und ihrer Tierwelt auf.

Von 9.30 Uhr an ist Dr. H. W. Franke im Deckenkarrengang unterwegs, um dort Beobachtungen und Aufnahmen durchzuführen. Rückkehr um 16.15 Uhr. Um 17 Uhr steigen die Linzer Höhlenforscher Kai und Krepl, für die der "Urlaub" zu Ende ist, ins Tal ab.

Donnerstag, 14. Juli 1966:

Um 4.15 Uhr treffen die Zoologen nach 14 1/4 Stunden Abwesenheit in der Ischlerhütte ein.

Um 8.45 Uhr verläßt die "Transportgruppe Kirchmayr" mit zwei Linzer Höhlenforschern die Hütte, um das Befahrungsmaterial vom Biwakplatz der englischen Forschergruppe im Südgang zum Brunnen 2 im Fledermausgang zu schaffen. Rückkehr um 19.30 Uhr.

Um 9 Uhr brechen Dr. H. W. Franke, Dr. W. Gressel und M. Lexe (Vilach) unter Führung von K. Trostl zu einem Besuch des neu entdeckten Hinterlands jenseits der Schachtbrücke auf (Langer Gang). Dabei befährt unter anderem Dr. Franke eine Neulandstrecke, während Dr. Gressel Messungen der Wetterführung vorwiegend an den Engstellen durchführt. Die Gruppe trifft schließlich mit der zurückkehrenden Einsatzgruppe zusammen. Rückkehr zur Hütte um 19 Uhr.

Um 15.15 Uhr kommt die Gruppe "Südgang I" mit 11 englischen Forschern und Wolfgang Huemer wohlbehalten zur Ischlerhütte zurück.

Um 12.30 Uhr ist die "Gruppe Nordgang" aus der Höhle zurückgekehrt.

Ebenfalls um 12.30 Uhr steigt eine vier Mann starke Transportgruppe der Arbeitsgemeinschaft Karst- und Höhlenforschung im Lindenhof Eggenburg mit A. Morocutti ins Tal ab, um das Höhlenrettungsgerät abzutransportieren. Sie steigt aus dem Rettenbachtal wieder zur Hütte auf, wo sie um 17 Uhr ankommt. Um 13.15 Uhr steigen zwei Mann zum letzten "Schichtwechsel" beim Posten im Gigantendom (Depot) auf.

Um 15 Uhr kehrt die Einsatzgruppe "Langer Gang" (seit 11. Juli in der Höhle) schwerstens bepackt zur Ischlerhütte zurück; einige der Mitarbeiter und drei englische Höhlenforscher brechen anschließend gleich um 17 Uhr ins Tal auf, um die Heimreise anzutreten.

Um 19.30 Uhr ist die "Gruppe Südgang II" wohlbehalten wieder in der Hütte.

Freitag, 15. Juli 1966:

Um 9 Uhr bricht eine Transportgruppe, bestehend aus der Mannschaft Eggenburg II und aus H. Planer, auf, um das Leiternmaterial vom Fledermausgang zu holen. Das Material wird nach Rückkehr um 16 Uhr sofort gereinigt und zum weiteren Abtransport fest verpackt.

Einige Teilnehmer müssen im Laufe des Tages bereits absteigen.

Am Abend finden sich die übrigen zu einem Abschiedsabend mit viel Humor in der Ischlerhütte zusammen. Nach den Härten des Einsatzes ist Humor die goldene Brücke zur Entspannung. Die Kameraden aus Sierning finden für ihre Darbietungen viel Dank und Anerkennung.

Mit dem Abschiedsabend ist allerdings die Expedition noch nicht zu Ende. -

Samstag, 16. Juli 1966:

Um 7 Uhr beginnen die Mannschaften aus Eggenburg mit dem Abstieg ins Tal. Jeder der Burschen nimmt eine Drahtseileiter mit; die tatkräftige Unterstützung beim Abtransport ist eine enorme Entlastung für die übrigen Expeditionsteilnehmer.

Um 7.30 Uhr führen K. Troitzl und H. Planer einen Material-Teiltransport zu dem im Rettenbach bereitstehenden Auto-Anhänger durch. Sie treffen schon beim Abstieg O. Kai und Gattin, Helene Planer und Karl Krepl, die frühmorgens in Linz aufgebrochen sind, um beim Abtransport zu helfen. Auch F. Schafelner, der mit seinem Wagen viel Material nach Linz transportieren soll, ist beim Parkplatz im Rettenbachtal schon eingetroffen.

Da ein warmer Tag ist, kann F. Schafelner nach dem Aufstieg das 20-Mann-Zelt trocken abbauen und gemeinsam mit H. Messerklinger damit absteigen. Um 19.30 Uhr ist der Abstieg beendet und das Befahrungsmaterial auf dem Heimweg nach Linz.

H. Messerklinger steigt wieder zur Hütte auf, um bei den Aufräumungsarbeiten zu helfen.

Um 13 Uhr verlassen die Mitglieder der Sektion Sierning die Ischlerhütte.

Um 13.30 Uhr steigen 14 Mann nochmals zur Raucherkarhöhle auf, um das neue Hinterland jenseits der Schachtbrücke im Langen Gang zu sehen und um Fotoaufnahmen zu machen. 10 Personen kommen um 21 Uhr, die letzten vier um 23.45 Uhr zur Hütte zurück; sie bringen zugleich die letzten Geräte aus der Höhle mit.

Damit ist eine der größten Expeditionen zu Ende gegangen, die in Österreich je durchgeführt worden sind, zugleich aber auch eine Expedition, bei der sich die Zusammenarbeit von Forschern aus den verschiedensten Teilen des Landes bewährt hat. Nur wenige sind im Tagebuch namentlich erwähnt; alle aber haben am Erfolg Anteil - es ist daher berechtigt, anschließend auch eine vollständige Teilnehmerliste in dieser Arbeit festzuhalten.

Als größter Erfolg ist zu buchen, daß alle Teilnehmer nicht nur reich an Erlebnissen, sondern auch gesund die Heimfahrt antreten konnten.

VERBANDSEXPEDITION 1966, TEILNEHMER

Altaussee (Steiermark):

GAISBERGER Karl

Eggenburg (Niederösterreich):

KAISER Reinhold (Erzieher) mit
BERGMANN

GRIEBL

KANZ

STREICHER

VIGL

HEINISCH Walter (Erzieher) mit
BAUER

FISCHER

GROSSLICHT

NELWEK

WUNSCH

Gmunden (Oberösterreich):

HARRATHER, Dkfm. Walter

Grundlsee (Steiermark):

AUER Alfred

Klagenfurt (Kärnten):

GRESSEL, Dr. Walter

Lauffen (Oberösterreich):

PUTZ Ennst

Linz:

FRITSCH Erhard

HUEMER Wolfgang

KAI Ingeborg

KAI Ottokar

KIRCHMAYR Hermann

KREPL Karl

MESSERKLINGER Harald

MITTERLEHNER Hans

PAMINGER Kurt

PLANER Helene

PLANER Helmuth

REITINGER Erich

SCHAFELNER Franz

SIEGL, Dr. Hans

TROTZL Karl

TROYER Erwin

WIMMER Alois

Salzburg:

MOROCUTTI Albert sen.

SCHWARZ Heinz

STADLBAUER Ilse

STUHLIK Gernot

WESENAUER Walter

Sierning (Oberösterreich):

APPEL Gerhard

BAUMSCHLAGER Reinhold

HÖLLHUBER

KNOLL Rupert

MAYRHOFER Franz

REITHMAYR Heinz

RETTENBACHER Günter

SCHÄFFL Fritz

SCHIEFER Sepp

SCHOIBER Helmut

Ternitz (Niederösterreich):

SINA Alfred

Villach (Kärnten):

LEXE Manfred

Wien:

REICH Herbert

SCHMID, Dr. Manfred

TRIMMEL Erika

TRIMMEL Hermann

TRIMMEL, Dr. Hubert

TRIMMEL Michael

TRIMMEL Norbert

Windischgarsten (Oberösterreich): Wörgl (Tirol):
BRIENDL Ernst MASING Heinz
MORITZ Markus

Ausland:

Bundesrepublik Deutschland:

FRANKE, Dr. Herbert W.

Großbritannien (Bristol Exploration Club):

BENNET Roy	BARNES Karin
FRANKLIN Keith	BENNET Joan
GREEN Cedrich	BULL Geoffrey
KINGSTON Philip	GRAIG Don
MARIOTT Mo	IRWIN David
WICKENS Dick	MACHIP John

Vereinigte Staaten von Nordamerika:

TRACY Steve (Kalifornien)

DIE NEUFORSCHUNGEN IN DER RAUCHERKARHÖHLE WÄHREND DER EXPE-
DITION DES VERBANDES ÖSTERREICHISCHER HÖHLENFORSCHER IM
JULI 1966

Karl TROTZL (Linz)

Von den Teilnehmern an der Expedition des Verbandes österreichischer Höhlenforscher waren in der Zeit zwischen dem 9. und dem 16. Juli 1966 insgesamt 39 Teilnehmer an der Erforschung vorher unbekannter oder nicht begangener Höhlenteile sowie an deren Vermessung beteiligt. Insgesamt wurden neu vermessen:

- a) im Langen Gang und in dem dort erkundeten "Hinterland"
(Forschergruppe Linz - Salzburg)
Planzeichnung und Ausarbeitung: Erhard Fritsch 974 Meter
- b) im gleichen Einsatzgebiet, Seitenstrecken im Langen
Gang (Gruppe Eggenburg II mit Kirchmayr)
Planzeichnung und Ausarbeitung: Hermann Kirchmayr 363 Meter
- c) im Bereich Großer Nordgang - Riesengang (Gruppe Eggenburg I mit Kai)
Planzeichnung und Ausarbeitung: Ottokar Kai 234 Meter
- d) im Bereich des Südganges und des Schachtlabyrinths
(Forschergruppe des Bristol Exploration Club)
Planzeichnung und Ausarbeitung: Mo Mariott im
Donnerschacht, Roy Bennet in der BEC-Kluft 300 Meter
- e) im Südgang in den Umgehungsstrecken der Y-Halle
(Forschergruppe der Sektion Sierning)
Planzeichnung und Ausarbeitung: Fritz Schäffl 200 Meter
- f) im Bereich des Großen Nordganges beim Tropfsteindschun-
gel (Forschungsgruppe Tirol)
Planzeichnung und Ausarbeitung: Heinz Masing 170 Meter

Das ergibt insgesamt 2241 Meter an Gangstrecken, die vor dieser Expedition in den Höhlenplänen nicht eingezeichnet gewesen waren.

Der größte Erfolg war der Expedition im Langen Gang beschieden. Dort stieg Hermann KIRCHMAYR zunächst in dem 60 Meter tiefen Brückenschacht ab und führte anschließend mit Albert MOROCUTTI die Erkundung des "Hinterlandes" durch. Dort wurden die derzeit schönsten Strecken der Höhle entdeckt. Mit leichtem Gefälle zieht der etwa 10 Meter hohe Hauptgang gegen Südosten. Die Sohle des Ganges weist trockenen Höhlenlehm auf, die Wände sind tropfsteingeschmückt. Etwas fremdartig im hochalpinen Karst mutet ein etwa 6 Meter hoher "Riesensteinlagmit" an. Einige andere Bodenzapfen sind mit Kalzitkristallen zusätzlich geschmückt.

Bald zweigt der mit Knöpfchensinter ausgekleidete Mäandercanon mit kräftiger Wetterführung ab. Im Hauptgang wechselt das Profil und verengt sich auf 2 x 1,5 m; es wird kreisrund und ein ca. 80 m langer Muschelgang folgt. An den Wänden sind zahlreiche Megalodonten im Muttergestein erkennbar. Gleichzeitig zeigt der Dachsteinkalk hierlitzkalkartige Einschlüsse.

Noch immer weist die Sohle trockenen Höhlenlehm au. Eine Störungsfläche weist zu einem mächtigen Schacht. Ein Leiterabstieg vermittelt den Weiterweg, der zu einem Tropfsteintor ansteigt. Dahinter liegt eine mächtige, an der Oberfläche übersinterte Ablagerung von Höhlenlehm. Die ursprünglich korrespondierenden Boden- und Deckenzapfen sind "auseinandergewandert". Die "Märchengrotte" beschließt diesen Höhlenteil.

Bei dem oben erwähnten Schacht zweigt auch ein Gang zur Fünfgängehalle ab und aus dieser wieder gelangt man zum Kantenschacht. In diesem Höhlenteil standen nach der Verbandsexpedition mehr Möglichkeiten zur Weiterforschung offen als vorher.

Während die im Bereich des Großen Nordganges vermessenen Gangstrecken schon vorher erkundet waren, handelt es sich bei den in den Umgehungsstrecken der Y-Halle vermessenen Höhlenteilen um Neuland, das von den Mitgliedern der Sektion Sierning erst während der Verbandsexpedition "aufgespürt" worden ist.

Die Erwartungen, die an die Fortsetzung der Forschungen im Südgang geknüpft worden waren, wo die britischen Höhlenforscher eingesetzt waren, erfüllten sich nicht. Die vermeintliche Schlüsselstelle erwies sich als Schacht, der keine befahrbare Fortsetzung am Grunde aufwies. Er erhielt den Namen "Schacht der Enttäuschung".

Am Gesamterfolg der Expedition haben die opferfreudigen Kameraden im Depot und die "Transporthelfer" genau so Anteil wie die Spitzengruppen. Daß die Expedition reibungslos und gleichsam wie ein Uhrwerk ablief, muß alle Teilnehmer mit Freude erfüllen. Der Erfolg konnte nur durch das Zusammenwirken aller Kameraden erzielt werden. Ich kann nur Dank sagen für die treue Zusammenarbeit.

DIE IM JAHRE 1967 DURCHGEFÜHRTEN VERMESSUNGEN UND ERKUNDUNGEN IN DER RAUCHERKARHÖHLE

Erhard FRITSCH

Die interessanteste Entdeckung des Jahres 1967 in der Raucherkarhöhle war wohl die Auffindung des etwa 100 Meter unter dem Eggenburger Teil liegenden Tropfsteintunnels mit reichem Tropfsteinschmuck und heftigem Luftzug. Weitere Fortsetzungen führen noch in die Tiefe; vermessen wurden rund 400 Meter Gänge. Der Zugang ist allerdings sehr schwierig und auf dem derzeit einzigen Zugangsweg nur Schlangen möglich. Durch enge Spalten, den Verfluchten Gang, steigt man aus dem Eggenburger Teil zu einem außerordentlich steilen, auf 70 Meter Länge unter rund 55 Grad fallenden, ganz schwarzen Plattenschuß ab und betritt dann eine flache, niedrige Halle. Mittels 5 Meter Drahtseilleiter gelangt man dann zum erwähnten Gang mit den Tropfsteinen. Er führt zuerst gegen Norden und schwenkt dann nach Nordwesten ab. Der genaue Detailplan ("Teilblatt VIII des Gesamtplanes") ist bereits fertiggestellt.

Recht beachtenswert ist auch der Schindludergang. Er zweigt vom Blocksalat - einem Raumteil jenseits der Schachtbrücke am Beginn des Märchenganges - ab und führt parallel zum Langer Gang in nordöstlicher Richtung etwa bis in die Höhe des Lehmganges. Er ist dort nur ca. 40 Meter von diesem entfernt, liegt aber etwas tiefer. In diesem Gang gibt es ebenfalls zahlreiche Tropfsteine. In einigen Kolken konnten die Kadaver von Insekten festgestellt werden, die sicherlich eingeschwemmt worden sind (Tagnähe?). Der schlechte Erhaltungszustand erschwert die Bestimmung.

Wie in dem recht ausgedehnten Gangsystem unterhalb des Eggenburger Teiles befindet sich auch im Schindludergang ein kleiner See.

Vermessen wurde auch der Tropfsteinschungel, wo eine Revision des 1966 von einer Gruppe von Teilnehmern an der Verbandsexpedition aufgenommenen Planes zweckmäßig erschien. Bei der Neuvermessung konnte auch Neuland entdeckt werden. In den entlegensten Teilen lagert äußerst labiles Blockmaterial, das die Erforschung sehr gefährlich gestaltete. Im vorderen Teil mußten bei der Erstbefahrung einige Tropfsteine entfernt werden, um überhaupt ein Weiterkommen zu ermöglichen.

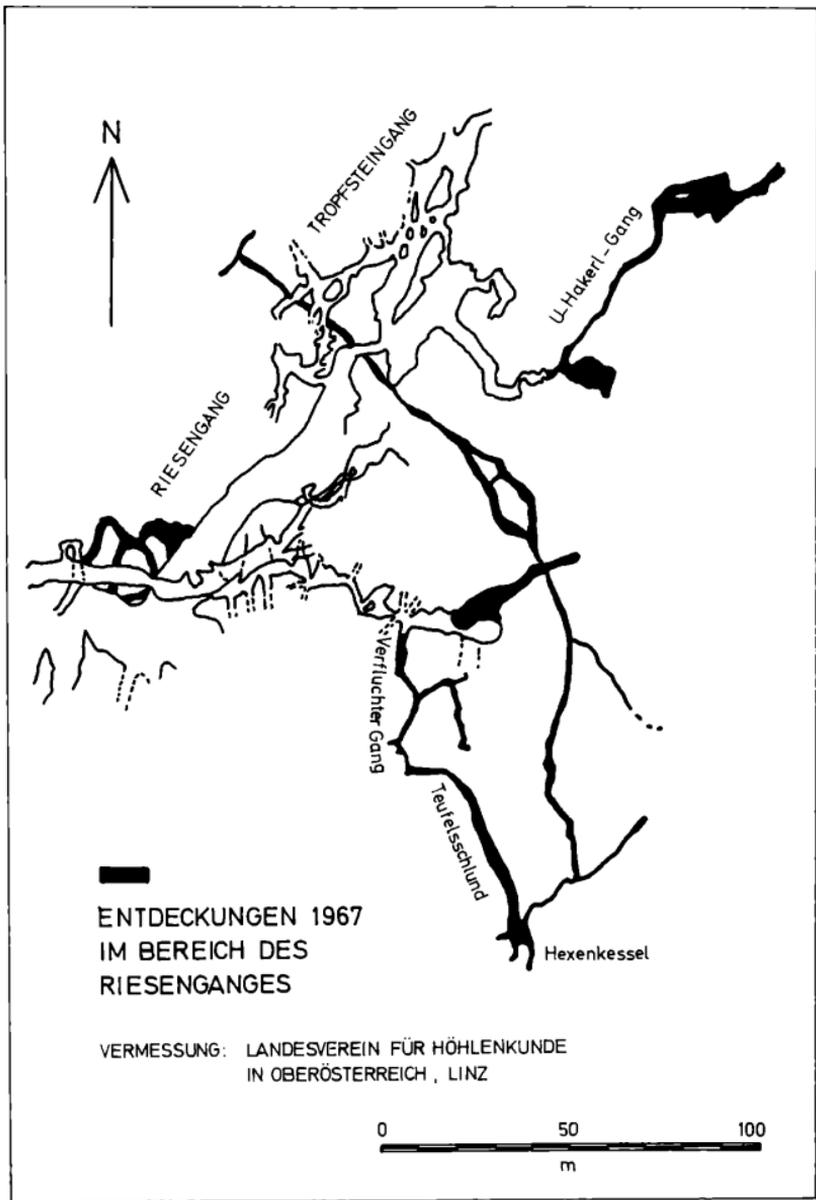
Durch eine kleine Grabung wurde der Gang hinter dem U-Hakerl-Schluf zugänglich, der in der Blockhalle des Nordganges abzweigt. Die Länge des Ganges beträgt rund 160 Meter; an seinem Ende wäre wieder Grabarbeit zu verrichten.

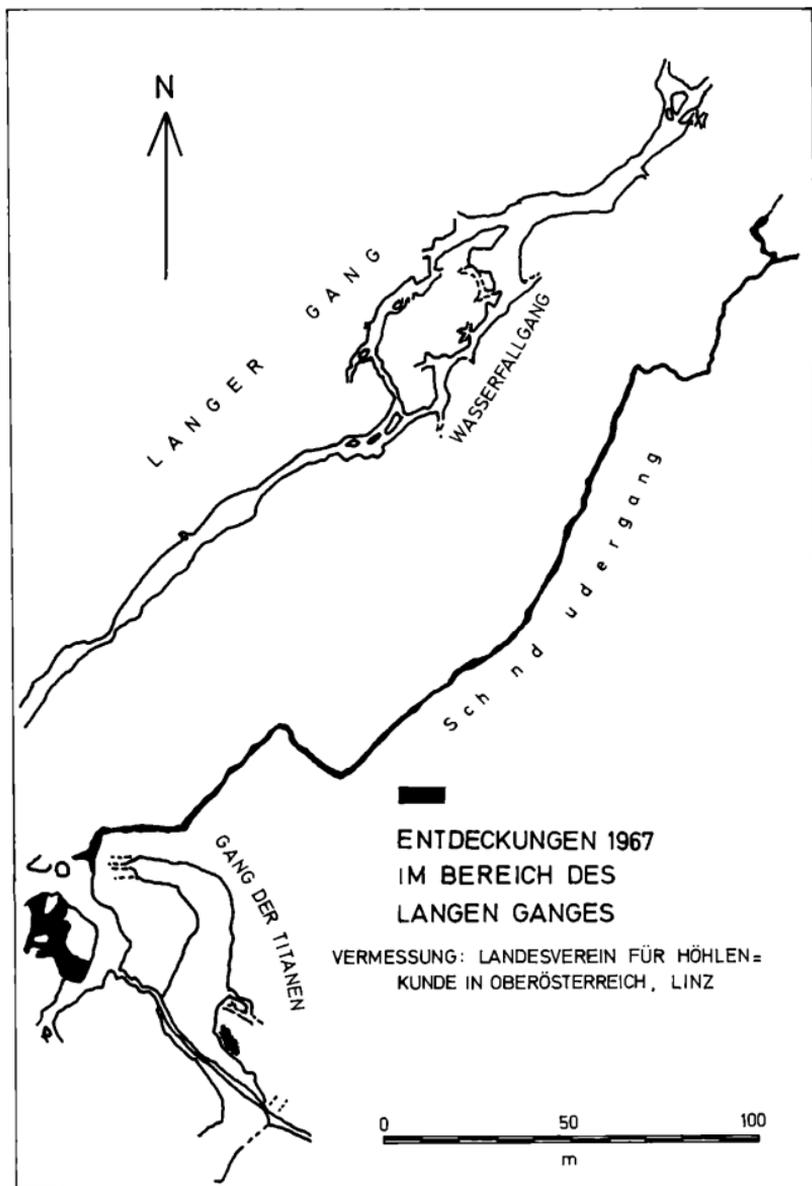
Eine nur für sehr schlanke und wendige Forscher schließbare Klammer wurde zwischen dem Beginn des Hadesganges und dem Anfang des Schwarzen Windstollens begangen. Es ist wohl der engste Gang in der Raucherkarhöhle.

Beim Rest der Vermessungen handelt es sich zumeist um kleinere Planergänzungen in den schon bekannten Teilen der Höhle.

Die neu hinzugekommenen Längen umfassen:

auf Teilblatt I (Eingangslabyrinth)	325,85 m (Ergänzungen im Eggenburger Teil, "Hölle", Ergänzung beim Riesendom)
auf Teilblatt II (Langer Gang)	322,20 m (Schindludergang)
auf Teilblatt III (Nordgang)	388,35 m (Tropfsteinschungel, U-Hakerlgang)
auf Teilblatt VI (Märchengang)	146,30 m (Ergänzungen im Raum Viergängehalle)





auf Teilblatt VIII (neu angelegt) 549,90 m (Gänge unterhalb des Eggenburger
Teils,

Insgesamt sind damit im Laufe des Jahres 1967 Gangstrecken mit einer Länge von 1732,60 m vermessen worden. Da im Dezember 1966 der Endstand der Planaufnahme der Raucherkarhöhle bei 10374,50 m lag, hat sich die Gesamtlänge der Höhle mit Ende des Jahres 1967 auf

12107,10m

erhöht. Der Gesamthöhenunterschied mit 530 Metern ist unverändert geblieben.

Im Jahre 1967 wurde auch mit einer Außenvermessung auf dem Karst=plateau begonnen. Einige kleine Forschungsobjekte (Schächte), die neu aufgefunden worden sind, wurden markiert. Die Felsüberdeckung des Gigantendoms dürfte den bisherigen Berechnungen zufolge nur rund 45 Meter betragen.

FORSCHUNGSFortsCHRITTE DES ARBEITSJAHRES 1968

Knapp vor der endgültigen Drucklegung dieses Heftes ist noch ein Bericht eingetroffen, in dem der Obmann des Landesvereines für Höhlenkunde in Oberösterreich, Karl Troitzl, über die Forschungsfortschritte im Arbeitsjahr 1968 berichtet.

Er stellt fest, daß in diesem Jahr weitere Gänge vor allem unter der Riesenhalle im bisher extremsten Teil der Höhle angefahren und neu vermessen worden sind. Diese, nur schwer befahrbaren Höhlenteile - die Namen weisen recht eindeutig darauf hin - führen zunächst in südliche Richtung. Durch den sogenannten Verfluchten Gang, über Teufelsschlund und Hexenkessel führt eine steil einfallende Kluft schließlich wieder gegen Norden zurück und unter dem Tropfsteingang hindurch. In diesen Gangstrecken ist als tiefster Punkt die Kote - 320 m erreicht worden.

Mit Ende 1968 ist die vermessene Gesamtgämlänge der Raucherkarhöhle auf

13151m

angewachsen. Die im Jahre 1968 neu vermessenen Gangstrecken wurden als Ergänzungen auf den Teilblättern 1, 3 und 8 des Grundrißplanes im Maßstab 1:500 eingezeichnet, der beim Landesverein für Höhlenkunde in Oberösterreich aufbewahrt wird. Das Teilblatt 8 ist erst 1967 angelegt worden.

Auf dem Teilblatt 1 des Grundrißplanes ist der zentrale Höhlenteil mit dem Eingangslabyrinth dargestellt. Der Kartenausschnitt umfaßt eine Fläche von 330 x 390 Meter in der Natur. Nach der Eintragung der 1968 aufgenommenen Ergänzungen liegen auf diesem Areal (teilweise einander mehrfach überlagernd) Gänge und Hallen mit insgesamt 5576,3 Meter vermessener Gesamtlänge!

DIE RAUCHERKARHÖHLE UND DIE TIEFSTEN HÖHLEN DER ERDE

Nach den bei Redaktionsschluß (28. 2. 1969) vorliegenden Unterlagen, die bei dem in Wien befindlichen Sekretariat der Kommission für Dokumentation über die längsten und tiefsten Höhlen der Welt der Internationalen Union für Speläologie zur Verfügung standen, ergibt sich für die tiefsten (vermessenen) Höhlen der Erde folgende Reihung:

	Gesamthöhenunterschied:
1. Gouffre de la Pierre Saint-Martin (Sima de la Piedra di San Martin, Gouffre Lépineux), Pyrenäen, Navarra, Spanien	1153 m
2. Gouffre Berger, Plateau de Sornin, Vercors, Isère, Frankreich	1143 m
3. Réseau Trombe, Haute-Garonne, Pyrenäen, Frankreich	930 m
4. Spluga della Preta, Lessinische Alpen, Italien	886 m
5. Antro del Corchia, Apuanische Alpen, Apennin, Italien	805 m
6. Gruberhornhöhle, Hoher Göll, Salzburg, Österreich	710 m
7. Grotta di Monte Cucco, Perugia, Apennin, Italien	710 m

8. Grotta di Piaggia Bella, Mt. Marguareis, Piemont, Italien	689 m
9. Puits Francis, Isère, Westalpen, Frankreich	688 m
10. Grave di Bifurto (Fossa del Lupo), Cerchiara, Kalabrien, Apennin, Italien	683 m
11. Hölloch, Muotathal, Schwyz, Schweiz	678 m
12. Abisso Michele Gortani, Monte Canin, Julische Alpen, Italien	675 m
13. Gouffre du Caladaire, Montsalier, Basses-Alpes, Frankreich	668 m
14. Sniezna, Westtatra, Polen	640 m
15. Abisso Eugenio Boegan, Monte Canin, Julische Alpen, Italien	633 m
16. Chourum des Aiguilles, Dévoluy, Hautes-Alpes, Frankreich	623 m
17. Gouffre de Faour Dara, Beirut, Libanon	622 m
18. Frauenmauerhöhle-Langsteintropfsteinhöhle, Hochschwab, Steiermark, Österreich	610 m
19. Réseau du Dent de Crolles, Isère, Westalpen, Frankreich	603 m
20. Grotte-Scialet de la Combe-de-Fer, Correncon, Frankreich	600 m
21. Sima del Mortero, Kantabrisches Gebirge, Spanien	560 m
22. Gouffre Raymond Gaché, Marguareis, Piemont, Italien	558 m
23. Anou Boussouil, Djurdjura, Algerien	539 m
24. Scialet Moussu, Vercors, Isère, Frankreich	536 m
25. Raucherkarhöhle, Totes Gebirge, Steiermark, Österreich	530 m
26. Geldloch, Ötscher, Niederösterreich, Österreich	524 m
27. Lamprechtsofen, Leoganger Steinberge, Salzburg, Österreich	521 m
28. Aven Jean-Nouveau, Vaucluse, Provence, Westalpen, Frankr.	520 m
29. Grotte du Biolet, Savoie, Westalpen, Frankreich	514 m
30. Grotta del Chiocchio, Umbrien, Apennin, Italien	514 m
31. Trou du Chevrier, Leysin, Vaud, Schweiz	510 m



Im Großen Eissaal; Eisfiguren . Foto: Ottokar Kai

Abb. 2:

Der "Eremit", Tropfsteinfigur im Märchengang (zwischen Vermessungspunkt 75 und 76)

Foto: Ottokar Kai



TAFEL II



Abb. 3 : Deckenkarren in der Geisterhalle, Südgang. Foto: Ottokar Kai

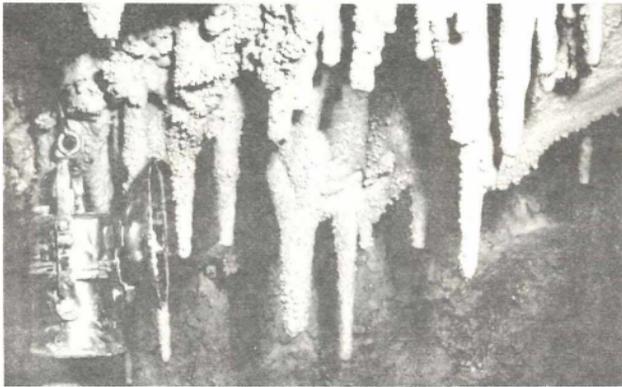


Abb. 4 : Knöpfchensinterbildung auf Stalaktiten aufsitzend; Tropfsteingang. Foto: Ottokar Kai

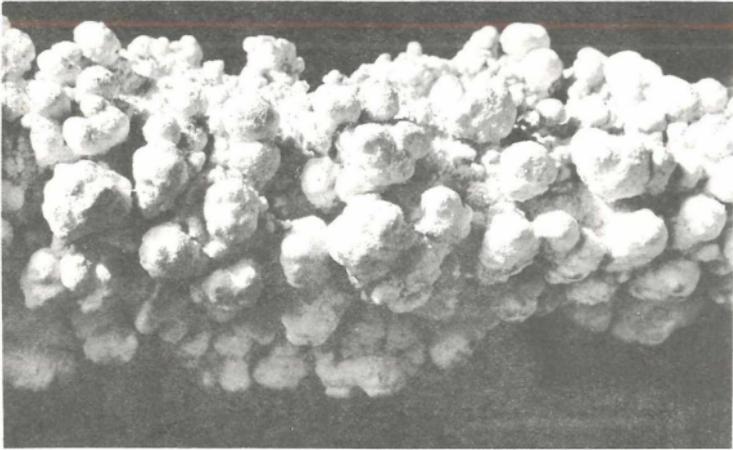


Abb. 5 : "Traubensinter" aus der Raucherkarhöhle. Foto: U. Jenatschke

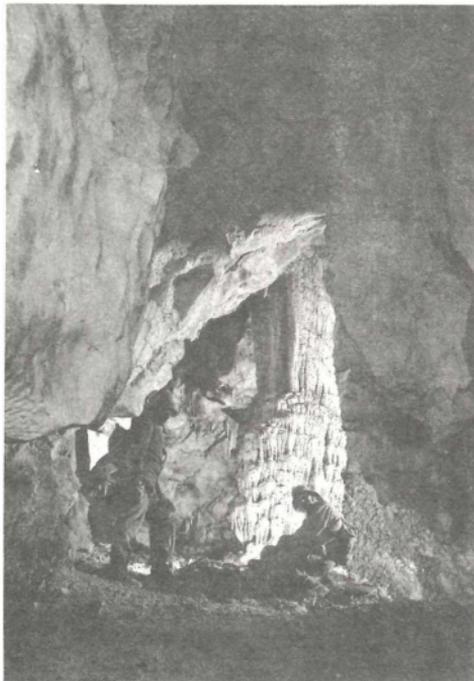


Abb. 6:
Tropfsteinteil im
Langen Gang
Foto:
Dr. H. W. Franke
(Contaflex)

RAUCHERKARHÖHLE

im Raucher, westliches Totes Gebirge
Gemeinde Altaussee, Steiermark

EINGANGSHÖHE 1532 m ü.d.M.

HÖHLENKATASTER Nr. 1826/55

Gesamtübersicht auf Grund der Teilblätter im Maßstab 1:500 des Landesvereins für Höhlenkunde in Oberösterreich, Linz

VERMESSUNGEN: 1982 - 1986

FRI TSCH E.
KAI O.
KIRCHMAYR H.
MESSERKLINGER H.
TROYER E.
MASING H., Tirol
BEC - ENGLAND

VERKLEINERUNG und
GENERALISIERUNG:

K. SCHNEIDER, LVH, WIEN 1967

Außer der Raucherkarhöhle sind folgende Höhlen lagerichtig eingezeichnet:
A SCHLUFHÖHLE Kat. Nr. 1828/
B SCHICHTFUGENHÖHLE Kat. Nr. 1826/62
C FELSZEICHENHÖHLE Kat. Nr. 1826/6
D MOOSKELLER Kat. Nr. 1828/66
E SCHACHT ü.d. Gr. Eissaal Kat. Nr. 1826/

GRUNDRISS

VERZEICHNIS DER HÖHLEINGÄNGE →

- 1 Eingang Eishöhle Kat. Nr. 1826/55 1532m
- 2 Eingang Fensterhalle Kat. Nr. 1826/55a 1539m
- 3 Eingang Bärenhöhle Kat. Nr. 1826/55b 1547m
- 4 Neuer Eingang Kat. Nr. 1826/55c 1563m
- 5 Eingang Grundloch (Brunnen) Kat. Nr. 1826/55d 1544m
- 6 Eingang Schacht I Kat. Nr. 1826/55e 1570m
- 7 Eingang Schacht II Kat. Nr. 1826/55f 1547m
- 8 Eingang Schacht III Kat. Nr. 1826/55g 1560m
- 9 Eingang Schneegrube Kat. Nr. 1826/55h 1540m
- 10 Pitzlingsschacht Kat. Nr. 1826/55i 1560m
- 11 Eingang Obere Himmelspforte Kat. Nr. 1826/55k 1630m
- 12 Eingang Untere Himmelspforte Kat. Nr. 1826/55l 1560m
- 13 Eingang Kat. Nr. 1826/55m 1540m



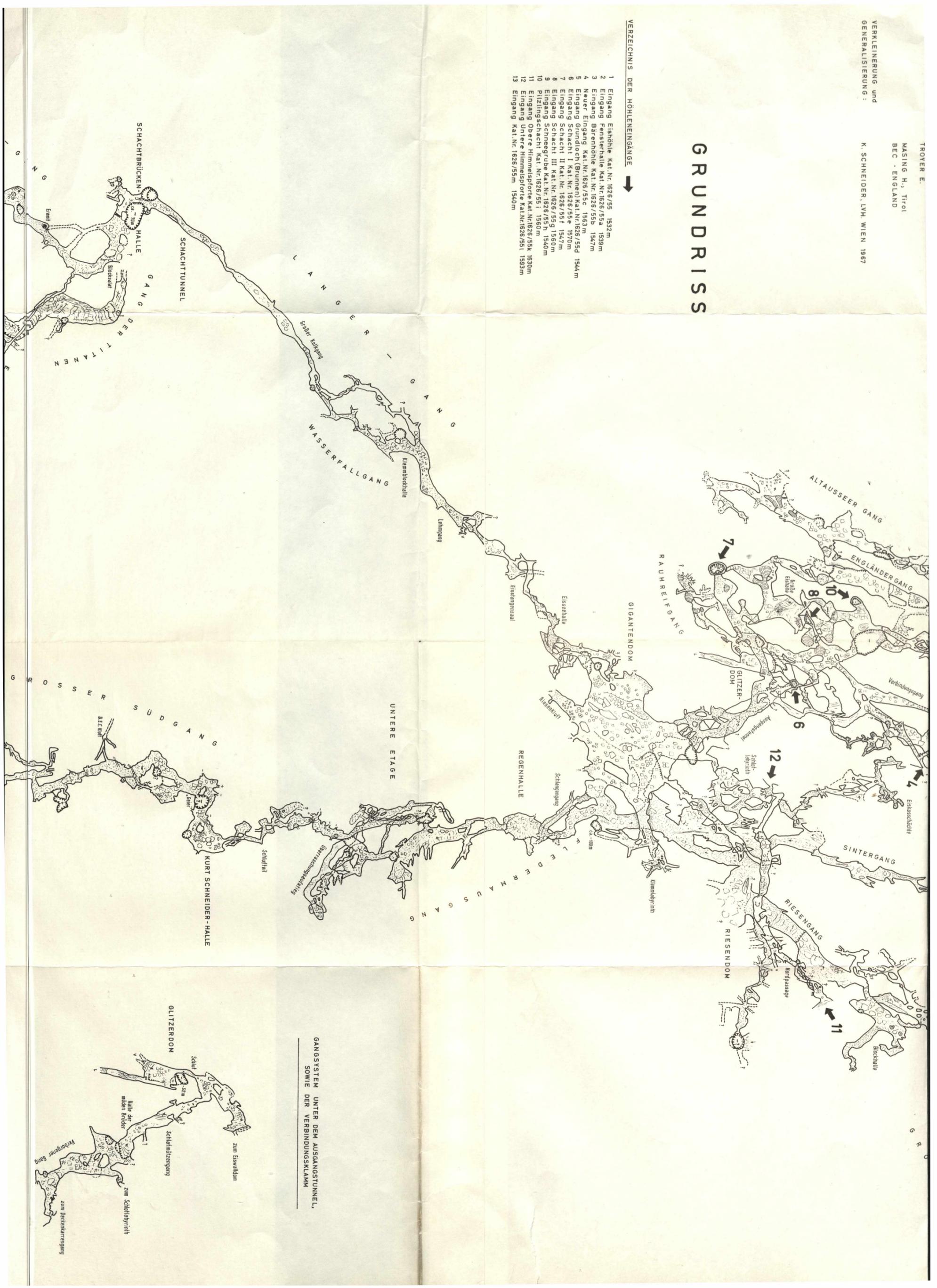
TROYER E.
 MASING H., TIROL
 BEC - ENGLAND

VERKLEINERUNG UND
 GENERALISIERUNG :
 K. SCHNEIDER, LVH WIEN 1967

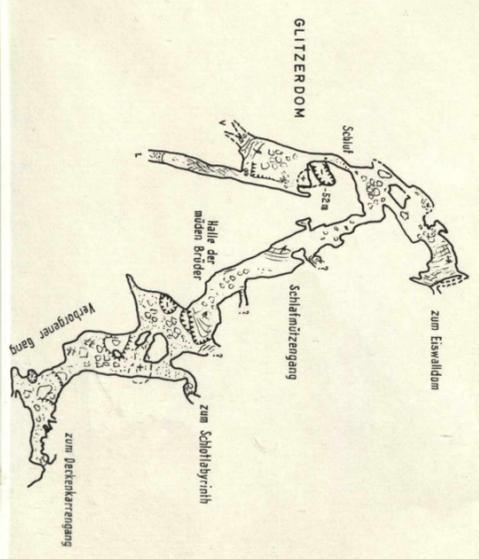
GRUNDRISS

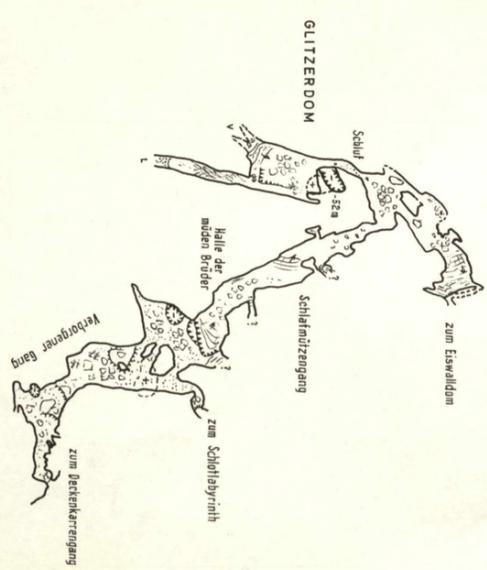
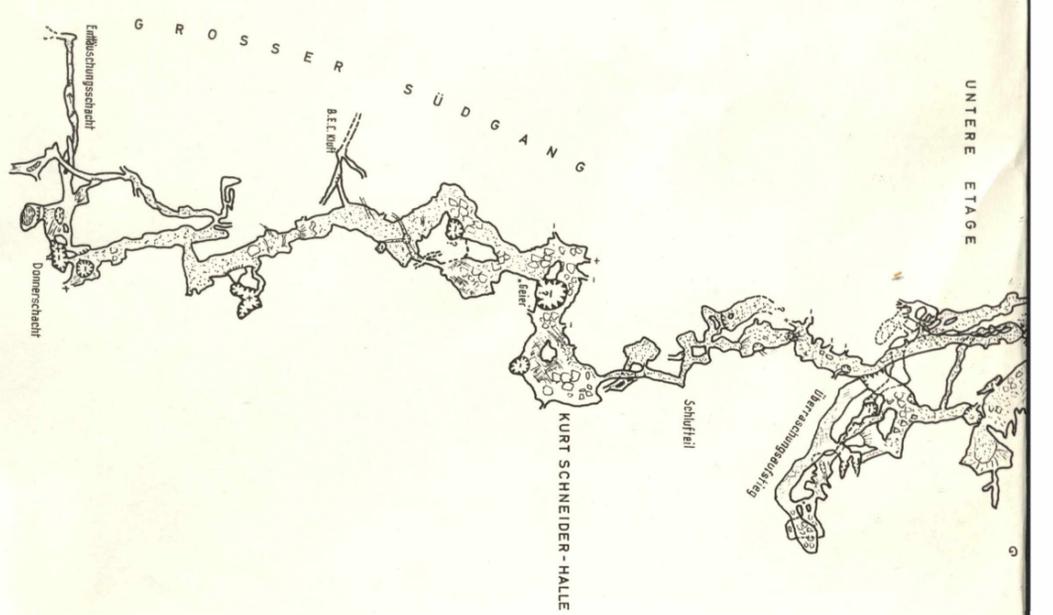
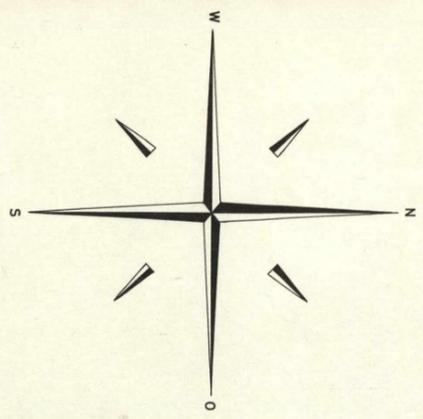
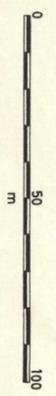
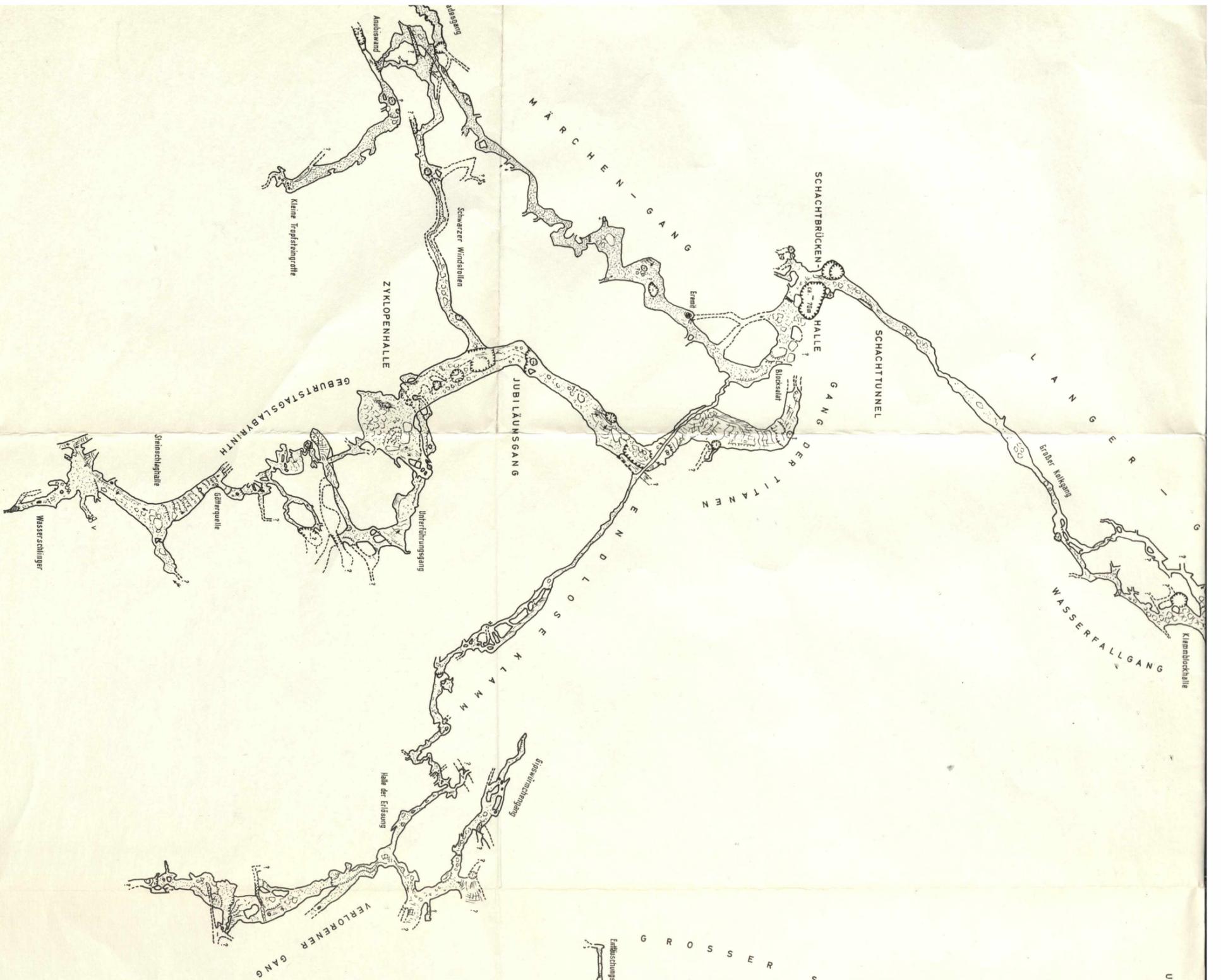
VERZEICHNIS DER HÖHLENEINGÄNGE →

- 1 Eingang Eishöhle Kat. Nr. 1626/55 1532m
- 2 Eingang Feinsterrhalle Kat. Nr. 1626/55a 1539m
- 3 Eingang Bärenhöhle Kat. Nr. 1626/55b 1547m
- 4 Neuer Eingang Kat. Nr. 1626/55c 1563 m
- 5 Eingang Grundloch (Brunnen) Kat. Nr. 1626/55d 1544 m
- 6 Eingang Schacht I Kat. Nr. 1626/55e 1570m
- 7 Eingang Schacht II Kat. Nr. 1626/55f 1547m
- 8 Eingang Schacht III Kat. Nr. 1626/55g 1560m
- 9 Eingang Schneegrube Kat. Nr. 1626/55 h 1540m
- 10 Pflitzingschacht Kat. Nr. 1626/55i 1560m
- 11 Eingang Obere Himmelspforte Kat. Nr. 1626/55k 1630m
- 12 Eingang Untere Himmelspforte Kat. Nr. 1626/55l 1593m
- 13 Eingang Kat. Nr. 1626/55m 1540m



GANGSYSTEM UNTER DEM AUSGANGSTUNNEL,
 SOWIE DER VERBINDUNGSKLAMM





GANGSYSTEM UNTER DEM AUSGANGSTUNNEL,
SOWIE DER VERBINDUNGSKLÄMM

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle - Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: [21 1969](#)

Autor(en)/Author(s): Trimmel Hubert

Artikel/Article: [Die Raucherkarhöhle im Toten Gebirge 1-62](#)