

Die Dachstein= Rieseneishöhle

bei Obertraun im Salz=
kammergut, Ober-Österr.

Dargestellt und beschrieben

von

Dr. Rudolf Saar

Mit 1 Grundriß und 2 Längsschnitten

Vierte, vermehrte Auflage



Wien 1923

Verlag: Österreichische Bundeshöhlenkommission
Druck der Österreichischen Staatsdruckerei in Wien



Österreichische Höhlenführer

Herausgegeben von der
Bundeshöhlenkommission
Redigiert von Univ.-Prof. Dr. Georg Kyrle

Band I

Die Dachstein= Rieseneishöhle

bei Obertraun im Salz=
kammergut, Ober=Österr.



Die Dachstein= Rieseneishöhle

bei Obertraun im Salz=
kammergut, Ober=Österr.

Dargestellt und beschrieben

VON

Dr. Rudolf Saar

Mit 1 Grundriß und 2 Längsschnitten

Vierte, vermehrte Auflage



Wien 1923

Verlag: Österreichische Bundeshöhlenkommission
Druck der Österreichischen Staatsdruckerei in Wien

Inhalt

	Seite
Widmung	5
Geleitwort .	6
Geschichtliches .	7
Zugang und Lage	10
Erschlossene Höhlenräume (Führerweg)	15
Unereschlossene Höhlenräume	32
Höhleneisbildungen	42
Schlußwort	48
Grund- und Aufrisse	

**Dem Andenken
der vor dem Feinde gebliebenen
Miterforscher der Dachsteinhöhlen**

Alexander Mörk von Mörkenstein

und

Fritz Hobelsperger

gewidmet

Geleitwort.

Mit der Herausgabe der »Österreichischen Höhlenführer« kommt die Staatliche Höhlenkommission einem lange gehegten Wunsche des reisenden Publikums nach, kurze, monographische Darstellungen größerer Schauhöhlen als »Führer« zu besitzen.

Das Gebiet der Ostalpen ist so reich an prächtigen, weitausgedehnten Höhlensystemen, daß es sich wohl verlohnt, diese einem großen Besucherkreise zugänglich zu machen. Dabei soll aber nicht nur die Schaulust befriedigt, sondern auch der Besucher auf die verschiedenartigen Höhlenphänomene und auf die Eigenart der Höhlenwelt aufmerksam gemacht werden. Zu diesen Betrachtungen und Beobachtungen an der Natur sollen die »Führer« anregen.

Der Dachstein=Rieseneishöhle gibt das glückliche Zusammentreffen märchenhafter, eisführender und eisfreier Riesenräume erhöhten Wert als Lehr- und Schauhöhle, weshalb mit der Darstellung dieser Höhle die Reihe der »Österreichischen Höhlenführer« eröffnet wird.

Den Führer bearbeitete Dr. Rudolf Saar. Die beige-schlossenen Karten wurden ebenfalls von dem Genannten aufgenommen, eine langwierige und beschwerliche Arbeit, bei der ihm die Herren Rittmeister a. D. R. Friesen, Robert Muscujak und K. Moudry unermüdlich zur Seite standen.

Schärding, am 20. Juli 1921.

G. Kyrle.

Geschichtliches.

Nach einem im Jahre 1910 in einer Nummer der »Stelerischen Alpenpost« erschienenen Berichte Professor Dr. Arnolds soll die Obertrauner Eishöhle in den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts von einem Einheimischen namens Peter Gamsjäger entdeckt und in ihren äußeren Teilen zum ersten Male begangen worden sein. Gamsjäger, auf der Suche nach abgängigem Weidevieh, soll durch ein hereinbrechendes Unwetter gezwungen worden sein, suchend den Höhleneingang zu betreten. Aus dieser Begebenheit kann jedoch kaum der berechtigte Schluß gezogen werden, daß der Höhleneingang nicht schon früher Einheimischen bekannt gewesen sein dürfte.

Nicht nur die Lage der Höhle in einem von Jagdpersonal sicherlich oft und gründlich durchstreiften Revier, nicht nur die unmittelbare Nachbarschaft der früher bewirtschafteten Niederen Schönbergalpe, von der aus Stelze zu einer ganzen Reihe höher gelegener Almen führen, sondern auch der Umstand, daß das Doppeltor der Höhle, unmaskiert durch Vegetation, breit und einladend in der sonst ungegliederten, östlichen Begrenzungswand der Schönbergalmfenke liegt und durch die vor ihm so häufig mit großer Heftigkeit auftretenden Nebelbildungen die Aufmerksamkeit des Wanderers direkt herausfordert, lassen vermuten, daß der Höhleneingang schon zu einer Zeit bekannt war, als Besuch und Bestiedlung der Almen des Koppenstockes begann.

Besuche der Höhle sind wohl aus Interesselosigkeit, und wohl auch aus der, der ländlichen Bevölkerung inwohnenden, abergläubigen Scheu, mit der die Volksfage Höhlen zu umgeben pflegt, unterblieben.

Etwasige doch aus Neugierde erfolgte Begehungsversuche dürften schon deshalb in Vergessenheit geraten sein, da die Höhle wegen der bereits im Eingang sich unangenehm fühlbar machenden niederen Temperatur ihrer Innenluft für die Einheimischen jegliches praktischen Interesses entbehrte und nicht so wie das nicht allzu entfernt gelegene »Holzknechtloch« als schützend, freundlicher Unterschlupf für Nacht- und Wetterunbilden verwendet werden konnte.

Sehen wir nun von dem mehr erzwungenen als freiwilligen Besuche Peter Gamsjägers ab, so erfolgten die ersten touristischen Versuche einer Begehung der Eishöhle durch Alexander Mörk von Mörkenstein und Professor Witte zu Beginn des ersten Jahrzehntes des gegenwärtigen Jahrhunderts.¹

¹ Nach genauen persönlichen Informationen des Verfassers durch A. v. Mörk in den Jahren 1910—1914.

Die beiden Forstler unternehmen zuerst ihre Verfluchte unabhängig voneinander, (sollten sich jedoch alsbald zusammen und gingen gemeinsam daran, sich an Seilen in den 25 m tiefen Eisabgrund hinauszuhängen. Mitte Juli ist jedoch der weiteren Fortführung des Berges in Hnarkgriff genommenen Abfliegerversuches als zu riskant widerstehen abbleiben und blieb auch damals das Geheimnis der Eisstöhle ungelüftet.

Unabhängig von den Befreibungen Mörks und Wites unternehmen Linzer Touristen am 29. Juni und 10. Juli 1910 die ersten, größer angelegten Befahrungsversuche der Rieseneisstöhle, die tatsächlich zur Begehung und Erforschung des großen Eisabgrundes und der Eiskapelle führten. Teilnehmender dieser Unternehmungen waren: Josef Kling, Josef Hippmann, Roper, Polanek, Bözl, Bledl, Ernst Leopold Kling und Gamsbacher aus Obertraun. Dem nächsten, für den 17. Juli 1910 anberaumten Dorfbergsuche wurde von den genannten der stöhlenforstler G. Lahnert als Pfeilwehretter zugezogen, jedoch auch damals (sollten alle Verfluchte, die jenstehige 20 m hohe Wand des Eisabgrundes zu meistern und sich so die Fortsetzung des Eingangsstollens zu erobern, fehl).

Durch G. Lahnert wurden nunmehr spezialisierte Kreise auf die Eisstöhle aufamerkiam gemacht, so daß schon am 21. August 1910 dem stöhlenforstler Ingentaur H. Bock, anlässlich einer ausserordentlichen Untersuchung des Eisabgrundes das Wagnis seiner Überdrehung glückte, indem er einen stöhlen den Wänden des Hggrundes in halber Höhe sich hinziehen lassen (sollten Eisglat als Brücke benützte, so daß es ihm und seinen damaligen Begleitern G. Lahnert und Frau H. Bock gelang, als erste die jenstehs des großen Hggrundes gelegenen Kiefenhallen zu betreten.

Mangel an technischem Material zwang jedoch die Genannten, die Expedition vorzeitig abzubrechen; vor dem Eisabgrund im Parzival-Dome mußte kehrtgemacht werden.

Die genaue Durchforschung und Kartierung der entdeckten Räume verbunden mit der sich daran anschließenden Entdeckung der eisstreifen Felschalen und Fühnungen, erfolgte gelegentlich der am 11. und 12. September 1910 durchgeführten großen Expedition, an der sich unter anderem Ingentaur H. Bock, Frau H. Bock, Dr. Hobeisparger, G. Lahnert, J. Klinik, C. Kraus, v. Mörk beteiligten. Am 14. September 1910 erfolgte die erste vollkommenere Wiederbegehung sämtlicher entdeckten Räume sowie die Vermessung und Kartierung der Labyrinth in der Lwan-Halle durch Dr. C. Hobeisparger und Dr. R. Saar.

Anlässlich der Hufschuharbeiten im «Kundi-Schulz»-glückte es H. Bock am 4. September 1911 von «Bergarbeiter» aus den vorwerrenen Durchflüg zur «Hornfortas-Halle» aufzusteigen.

Mit Ende der erste große Hohnit in der gelichste der Erforschung der Dachstein-Kiefeneisstöhle. Es trat ein Stillstand der Forschungsarbeiten ein, da Arbeitskraft und Kapital sich in den Dienst der Zugänglichkeit der Dursgruppe Linz-Urfahr über ihre Tätigkeit im abgelaufenen Geländejahr 1911, Linz, S. 5.

machung gestellt hatten und die schier unbegrenzten Möglichkeiten im Mammuthöhlenlabyrinth stark ablenkend auf Forscherkreise wirkten.

Nach einer provisorischen Gangbarmachung der Eishöhlenräume mittels Drahtseilsicherungen und einfacher Holzleitern wurde im Jahre 1913 der Bau permanenter Steiganlagen in Form von Galerien und Betontreppen begonnen, während gleichzeitig die Anlage eines Reitsteiges aus dem Tal zur Schönbergalpe und der Bau eines Schutzhauses daselbst in Angriff genommen wurden. Die Arbeiten wurden vom »Verein für Höhlenkunde in Österreich« durchgeführt, der als Pächter mit dem Eigentümer des Objektes, dem seinerzeitigen k. k. Ärar, in ein mehrjähriges Vertragsverhältnis getreten war.

Die zur Erschließung der Höhle, zum Bau des Unterkunftshauses und des Reitsteiges notwendigen Geldmittel wurden zum Teil durch vom ehemaligen Ackerbauministerium gewährte Subventionen, zum Teil durch freiwillige Spenden und aus Vereinsgeldern aufgebracht. Allen weiteren, in Aussicht genommenen Arbeiten wurde jedoch durch die Ereignisse des Sommers 1914 ein jähes Ende bereitet.

Nichtsdestoweniger wurde auch während der Kriegsdauer der Betrieb aufrechterhalten und die Statistik zeigt auch für diese Zeitspanne ein wenn auch langsames, so doch stetes Anwachsen der Besuchsziffer.

Kaum waren jedoch die Krisen des Umsturzes überwunden, kaum begann sich die durch die Kriegszustände bedingte Drosselung des Verkehrs nur einigermaßen zu lockern, als auch schon die Vorboten einer neuen Epoche in der Geschichte der Obertrauner Höhlen eintrafen.

Sprunghaft schnellte die Besuchsziffer in die Höhe.

Im Jahre 1921 wurden vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft durch die staatliche Höhlenkommission umfangreiche Investitionen geschaffen, die der sich rapid steigenden Besuchsfrequenz Rechnung zu tragen hatten. So wurde der Reitsteig von der Köhlerbrücke zur Schönbergalpe durchgehends verbessert und wo die Materialverhältnisse es zuließen, in einen Promenadeweg umgewandelt. Die alte Unterkunftshütte auf der Schönbergalpe wurde um mehr als das doppelte Ausmaß ihres ursprünglichen Umfangs vergrößert, der unwegsame Aufstieg von der Hütte zum Höhleneingang in einen bequemen, sanft ansteigenden Serpentinengang umgewandelt. Die Steiganlagen vor und in der Höhle wurden, soweit sie schon bestanden, durchgehends renoviert, alle Provisorien beseitigt und an ihrer Stelle permanente Wegbauten geschaffen, die bis in den König Artus-Dom hinabführen und, wo immer die Notwendigkeit sich ergab, mit Sicherungsgeländern versehen wurden. Die Begehung der Höhle, zu deren Beleuchtung gewaltige Scheinwerfer in Betrieb gesetzt wurden, kann nunmehr ohne irgendwelche besondere Ausrüstung und ohne jede touristische Schulung bequem und gefahrlos von jedermann durchgeführt werden, da alle Kletterstellen beseitigt, alle Kriech- und Schlieffstellen durch Sprengungen auf eine Minimallichtweite von mindestens 160 cm Höhe ausgeweitet wurden.

Nach einer neuen und genauen Vermessung und Kartierung der Höhle durch Dr. R. Saar gelang es dem Genannten, eine Anzahl neuer Gänge und Labyrinth anzufragen, sowie interessante Beiträge zur Morphologie und Meteorologie der Eishöhle zu liefern.

Zugang und Lage.

Am Südufer des 497 *m* hoch gelegenen Hallstätter Sees hebt sich jähd und steil die Nordwand des Dachsteinstockes fast 1000 *m* hoch empor und leitet nach fast unvermittelter Knickung in die sanftgewellte, gegen Süden ansteigende Plateaufläche über, die nach durchschnittlich 10 bis 15 *km* breitem Verlaufe in jener prallen Südwandflucht gegen das Ennstal zu abbricht, die mit zu den charakteristischen Merkmalen dieses Gebirgszuges gehört.

Bezeichnend für den Nordabfall des Gebirges ist das sonderbare, kulissenartige Vorspringen gewaltiger Pfeilermassen aus dem Massiv des Gebirgsstockes, zwischen denen, flankiert von oft mauerghatten Wänden, schluchtartige Steiltäler den Aufstieg auf das Plateau vermitteln.

Hierlaz (1935 *m*), Schafeck (1242 *m*), Mittagkogel, Hageneck (1713 *m*) und hoher Koppfen (1836 *m*) bilden solche pilasterartig angeordnete Felsmassen und bauen mit ihrer oft völlig ungegliederten Wandflucht die südliche Begrenzung des 3·8 *km* langen Obertrauner Tales auf, das im Norden von den etwas sanfter abfallenden Waldhängen des hohen Sarsteins begleitet wird.

Den Talboden selbst hat in jahrtausendelanger Arbeit die aufbauende Kraft des Traunflusses dem Hallstättersee abgerungen, der einstmals wohl bis dorthin gereicht haben mag, wo heute der Fluß den engen Zwang der Koppenschlucht verläßt.

Fast durch die ganze Tallänge gestreckt, zieht sich, am rechten Traunufer verstreut, der Flecken Obertraun, dessen Häuser sich dem sonnigen Nordfuße des hohen Sarsteins anschmiegen.

Der Schienenstrang der Salzkammergutbahn verbindet Obertraun mit Steeg und Russee, während eine gut erhaltene, dem Südufer des Hallstättersees abgerungene Straße den Zugang nach Hallstatt vermittelt.

Von den drei Brücken, die über das grüne Band der Traun führen, kommt für den Zugang zu den Höhlen der Schönbergalpe von Obertraun aus nur die mittlere, die sogenannte »Köhlerbrücke«, in Betracht, die unmittelbar an der Mündung des Miesenbaches in die Traun liegt. Hier beginnt der zur Schönbergalpe emporführende Reitsteig, der, vorerst in Form eines 1500 m langen vorzüglichen Promenadeweges sanft ansteigend, durch den schattigen Fichtenbestand des Miesenbach-Riedls, einer den Wänden vorgelagerten vegetationsreichen Waldstufe, führt.

Die Köhlerbrücke kann auch von Hallstatt her erreicht werden, wenn man im »Winkel« beim Hofe »Etlinger« die Fahrstraße Hallstatt — Obertraun verläßt und den ebenen Fußsteig verfolgt, der von hier am linken Traunufer die Ruen quert. Desgleichen verbindet ein malerischer, an herrlichen Ausblicken und landschaftlichen Reizen reicher Fußsteig, der nächst der Koppenbrücke am Südfuße der großen Straßenserpentine abzweigend, die Koppenwinkellake umgeht und dem linken Traunufer folgt, die Koppenstraße direkt mit der Köhlerbrücke.

Auf allen zur Köhlerbrücke führenden Wegen begleitet den Wanderer das wahrhaft grandiose Bild des das Obertrauner Tal umspannenden Felszirkusses, dessen lastende Wucht und beängstigende Wildheit durch die ruhige begrünte Linie des Plateaurandes und durch die den Steiltälern und Wandstufen eigene Waldverkleidung freundlich gemildert wird.

Für kurze Zeit hemmt den freien Ausblick der dichte Forst des Miesenbach-Riedls. Bald nimmt jedoch der Baumbestand zusehends ab und der Ausblick wird frei; der karge Plan der Ofelalm ist erreicht. Mauergleich schießen im Osten die glatten Wände des Hagenecks ungegliedert und abweisend empor. Im Westen springt die steile Pfeilermasse des Mittagkogels weit aus dem wuchtigen Hauptstock vor. In langgestreckten Serpentinaen klimmt der Reitsteig einen kahlen, von niedrigen Wandpartien unterbrochenen Hang empor, überseht das blockerfüllte Bett

eines Wildbaches, verschwindet für eine kurze Strecke in einem eine Felsnase durchquerenden Tunnel, wendet sich dann in beiläufig 800 m Höhe am Fuße einer 40 m hohen Wand, über die ein zarter Schleierfall herabfällt, dessen windverwehte Wasserfahnen noch im Stürzen spurlos zerflattern, scharf nach Westen und überwindet von nun an in steilen, kurzen Kehren in dichtem, hochstämmigem Buchenbestand die nächsten 200 m Steigung.

Wo ein Schlag, ein Windbruch den Blick freigibt, trifft er im Osten und Westen auf die prallen, das Steiltal flankierenden Felswände und einem aufmerksamen Beobachter wird es nicht entgehen, daß allerorts in ihnen weite dunkle Tore gähnen, die in Höhlen zu führen scheinen.

Die steilen Wegkehren haben inzwischen in ungezählter Aufeinanderfolge die »Wasserfallwand« erklimmen und verebnen; endlich folgen sie in sanft ansteigendem Schwünge dem Rande einer Rampe, die fast bis an die westlichen Hänge des Hagenecks hinüberzieht. Hier beginnt ein steil ansteigender Lärchenbestand, in den schon ansehnliche Fatschenfelder herabdrängen.

Die Tausendergrenze ist überwunden und rasch gewinnen die steilen Serpentinien, hart unterhalb der Steilabbrüche des Hagenecks kehrend, an Höhe. Schon nimmt die Steilheit des Anstiegsrückens ab, der bald darauf nach Bildung einer kleinen Rückfallskuppe in den ebenen Wiesenplan des »Schönbergtrittes« verläuft.

Die zuckerhutförmige Spitze des »Däumelkogels« (1986 m) überhöht den südlichen Plateaurand, der im Westen von der breitmassigen, schroffen Wandflucht des »Hohen Krippensteines« (2105 m) gekrönt wird, der mit steil geschwungenem Grate gegen Norden zu abbricht, während er gegen Süden mit sanft gewelltem Graserücken in die Plateaufläche übergeht. Gegen Norden öffnet sich, umrahmt von den Wänden des Hagenecks und Mittagskogels, ein freier Ausblick auf das Trauntal, den grünen Plan des Hallstättersees und die anschließenden Höhenzüge, die ihre höchsten Erhebungen im Pfaffen (1953 m) und Hohen Sarstein (1973 m) erreichen.

Der Plan des »Schönbergtrittes« selbst wird von einer fast ebenen Plateaufläche von 1 km Länge und 300 m Breite gebildet.

Die grünen Rasenmatten seines östlichen Teiles löst im Westen ein alter Hochwaldbestand ab. Mandj altergraute, knorrige Wettertanne reckt da kahl und gespenstisch ihre nackten Zweige gegen den Himmel, mandj turmhohe Fichte breitet, weit ausladend, ihr dichtes Geäst schirmend über die zarte Vegetation des Almbodens. Stille Ruhe und abgeschlossener Friede liegt über dem Bilde, dessen engen Rahmen die von begrüneten Rippen und baumbestandenen Steilhängen unterbrochenen Felsmauern bilden.

Die Stürme, die jagend und tosend über das Hochplateau gebraust kommen oder von Norden das Gemäuer des Koppentokes blindwütend anrennen, finden keinen Weg in diesen weltfernen Winkel, den die fürsorgliche Natur wie mit ehernen Toren gegen unberufene Mächte geschützt hat.

Mitten auf dem ebenen Plan des Almbodens steht in 1348 m Höhe der im Jahre 1921 vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft durch Zubau vergrößerte Blockhausbau der Rieseneishöhlen-Hütte, schlicht und anspruchslos sich in den Charakter des Landschaftsbildes einfügend. Er erhebt sich heute auf derselben Stelle, wo noch vor nicht allzu langer Zeit die Ruinen einer verfallenen Almsiedelung kalt und starr ihr wetterschwarzes Gebälk gegen den Himmel reckten. In dem gastlichen Neubau findet der Besucher der Höhlen Gelegenheit zu Raft und Labung und eine, wenn auch anspruchslose, so doch immerhin bequeme und gute Herberge. Das Schuhhaus bietet in separierten Räumen für 14, in allgemeinen Schlafräumen für 24 und in dem Führerraume für 10 Personen Nächtigungsgelegenheit und ist in der Lage, täglich 200 bis 300 Personen zu verköstigen.

Die Hütte bildet auch den Ausgangspunkt einer ganzen Reihe von Höhlentouren. Viele der Höhleneingänge sind von der Alm selbst schon zu sehen. So auch das Doppeltor der Rieseneishöhle, das in 115 m Höhe über dem Almboden am Fuße der den Talkessel im Osten begrenzenden Felswand klafft.

Von der Eishöhlenhütte der Wasserleitung in südöstlicher Richtung folgend, windet sich der sanft ansteigende Reitsteig einen steilen Latzchenhang empord und erreicht,

in einer langen Kehre nach Süden abbiegend, den Doppelingang der Rieseneishöhle.

Er öffnet sich am Fuße einer gut 50 m hohen, senkrechten Felswand, deren blendend weiße Kalkfelsen im Umkreise der Höhleneingänge jene charakteristischen, »Tintenstriche« genannten, schwärzlichen Flecken und Streifen zeigen, die, aus einem filzigen Überzuge von Kieselalgen und einzelligen Tieren bestehend, Zeugnis davon abgeben, daß die beginnende Verwitterung auch hier am nackten Fels ihre zerstörende Tätigkeit bereits aufgenommen hat. Einhundertfünfehn Meter tiefer liegt der Wiesenplan der Schönbergalm, tief im Tale glänzt das Silberband der Traun, schimmert das satte Grün des Hallstättersees und leuchten die schmucken Häuser Obertrauns und Hallstätts. Breit hebt sich der Plassen über der Siedlung des Salzberges, des Sarsteins langgestreckter Rücken schiebt sich, einer mächtigen Kullisse gleich, vom Osten her in das Bildfeld, in dessen Hintergrunde die Kuppen und Gipfel der Ischler Berge blauen.

Über ihnen aber reckt neugierig und vorlaut des Salzkammergutes meistbesuchter Aussichtspunkt, der »Schafberg«, sein spitzes Haupt in das Land. Das ist das Bild, von dem der Wanderer Abschied nimmt, wenn er, der lieben, guten Sonne Lebwohl sagend, die Höhlenwelt betritt, und das ihn strahlend und lebensfroh begrüßt, wenn er, die Nacht der Wunderwelt verlassend, in des Tages blendendes Leuchten hinaustritt.

Eröffnete Höhlenräume.

(Führerweg.)

Die im Sinne des Aufstieges linke der beiden Torwölbungen der Rieseneishöhle weist eine Breite von 8 m und eine Höhe von 4 m auf und führt in den sogenannten »Eiskeller«, einen geräumigen, 38 m langen Gang, der über Schutt und grobes Blockwerk in mäßiger Steilheit 15 m bergan führt und schließlich in einen Eissiphon endet, indem die steil in die Eismassen absinkende Deckenwölbung den Gang nach allen Richtungen hin abschließt.

Der schmucklose Raum, der seinerzeit ein Seitenstollen der Rieseneishöhle gewesen sein mag, bietet sonst weiter nichts von Interesse. Die in ihm scheinbar in Ruhe befindliche Luft hat im Sommer eine Durchschnittstemperatur von $+1.8^{\circ}$ C.

Die rechte der beiden Torwölbungen, 4 m breit und 7 m hoch, liegt in einer Höhe von 1453 m. Aus ihr strömt kalte Luft zutage.

Ist die warme Außenluft mit Wasserdampf gesättigt, dann kondensiert sich dieser an dem kalten Luftstrom zu Nebel, dessen graue Schwaden in schweren Wolken vor dem Höhleneingange lagern und an dem Steilhänge zu Tal sinken. Das Schauspiel macht den Eindruck, als stieße der Höhleneingang qualmende Dampfwolken aus.

Auf einer breiten Freitreppe aus Beton ansteigend wird die weitausladende steinerne Plattform, die sich vor dem Höhleneingang aufbaut, erreicht. Von ihr aus führt eine schmalere Betonstiege zu dem mit einem eisernen Gittertore verschlossenen Höhleneingange hinauf. Grobes Trümmerwerk deckt den Boden. Durch seine teilweise Beseitigung wurde dem Raume ein ebener Pfad abgerungen, auf dem man mühelos ausstreiten kann. Nach 40 m taucht rechter Hand eine blanke Fläche weißlichen Eises auf, die auf einem sockelartigen Unterbau einen kloßigen

Eisfäulenstumpf trägt, dessen von Sickerwasser stark zersessene Masse mit ihren zackigen Enden bis an die Decke reicht.

Zwischen dem Eiskolofß und der an einem Doppelspalt zurücktreten- den rechten Begrenzungswand öffnet sich eine kleine Seitenkammer, auf deren blankem Eisboden zierliche Eisstalagmiten zu stehen pflegen.

Zeigte die Decke des Eingangstollens noch die fest- gefügte, tonnenförmige Gestalt des alten Flußtunnels, so sieht man sie nun von nach allen Richtungen streichenden Spalten in verworrene Flächen wild zerrissen, sich in ungewisses Dunkel verlieren.

Im letzten Teil des Eingangstollens führt der Weg bereits über auf blankem Eise mittels eingeschraubter Stollen fußende Holzstiegen. Plötzlich, hinter einem den Gang sperrenden Geländer, versinkt der Boden senkrecht in die gähnende Tiefe. In scharfen Winkeln springen die Wände zurück. Die Decke hebt sich um ein Beträchtliches. Man steht vor einer riesigen Halle, in deren undurchdringliche Nacht man wie aus einer luftigen Empore hineinblickt. Die roh- gefügte Decke verstärkt den wildromantischen Eindruck des Bildes. Aus weiter Ferne schimmern die unbestimmten Umrisse abenteuerlicher Eisfiguren herüber. Nichts anderes ist vorerst in dem weiten Raume wahrzunehmen. Irgendwo rauscht in der Tiefe ein Wasserfall. Linker Hand setzt eine mehr als 20 m lange Eisgalerie an, die über die Tiefe des »großen Eisabgrundes« zum »Tristan-Dom« hinüber- leitet. Von ihr aus bietet sich ein freier Einblick in die über- wältigende Tiefe des Eisabgrundes, dessen Eisboden man beim Scheine brennend abgeworfener Magnesiumlichter in 19 m Tiefe erkennen kann.

In 12 m Tiefe verbindet ein schmaler Eisgrat die Wände des Eisabgrundes und teilt so dessen Tiefe in zwei voneinander vollkommen getrennte brunnenartige Kessel.

Dieser Eisgrat bildete einst den Ersterforschern die Brücke und den einzig möglichen Weg zur Überquerung des Abgrundes. An glatter senk- rechter Eiswand mußte auf schwankender Drahtseilleiter zu ihm hinab- gestiegen, seine scharfe Schneide traversiert und in mühseliger und be- schwerlicher Stufenarbeit die jenseitige 45grädige Eiswand emporgestiegen

werden. In den rechten Kessel des Abgrundes ergießt sich, aus einer hohen Kluft herabstürzend, ein Wasserfall, den ganzen Raum mit eintöniger Musik erfüllend. Sein Wasser verschwindet zwischen dem groben Trümmerwerk, das den Boden des Abgrundes bildet. Mauerglatte, formenlose Eiswände bilden seine kahle, eintönige Umrahmung. Doch was die gestaltenden Naturkräfte hier veräußert zu haben schienen, holten sie in ihrer Schaffenskraft, sich selbst überbietend, im linken Teil des Abgrundes nach.

Die Sohle des Eisabgrundes wird erreicht, wenn man am Ende der Galerie auf geländeroversicherten Laufftegen und über in die Eismassen eingebettete, bequeme bis zu 7 m hohe Holztreppe in die Tiefe absteigt. Dröhnende Eisplatten bilden den Boden des Kessels, der ganz in die bis 20 m hohen, ihn ringsum umgebenden Eismassen eingeschnitten ist, deren sonderbare Struktur man hier vorzüglich studieren kann. Deutlich ist der schichtenartige Aufbau der Eismassen zu erkennen, deren gebändertes Aussehen auf die stete Aufeinanderfolge glasheller, grüner und milchweißer Eislagen zurückzuführen ist. Durch den meisterhaft aufgebauten Rundbogen eines mächtigen Eisportals, das in der vollendeten Regelmäßigkeit seiner Architektur künstliche Nachhilfe geradezu vortäuscht, betritt man eine geräumige Halle, die große »Eiskapelle« genannt, welche die gewaltigen, hier bis 20 m dicken Eismassen des Tristan-Domes im Nordosten unterteuft. Weit hängt die durchsichtige Eisdecke herein, in feine Spitzen und zarte Girlanden sich zerteilend. Breite, kaminartige Schlotte klaffen in ihrer mit feinen Eiskristallen besäten Deckenwölbung, unter der die wunderlichsten Gebilde enge nebeneinander stehen. Schlanke Türme, verkleidet mit gotischem Zierat, Zinken und Zacken, Vorhänge, wehende Fahnen und scharfe Schwerter aus Eis neben mannshohen Eiszapfen und Reihen zierlicher Stalagmiten reihen sich in ununterbrochener Folge aneinander und bieten, das Lampenlicht in tausend spiegelnden Flächen rückstrahlend, ein Bild von seltenster Formen- und Farbenfülle. Mächtige Trichter und brunnenartige Röhren klaffen im meterdicken Bodeneis, ausgekolkt und ausgefressen von den aus Deckenspalten herabbrinnenden Sickerwasserbächen, deren bildnerischer Kraft Eiskapelle

und Eisabgrund zum großen Teil ihre Entstehung verdanken soll. (Die durchschnittliche Sommertemperatur in der Eiskapelle beträgt + 1,8° C.)

Hart am jenseitigen Rande des Abgrundes, dort, wo die spiegelblanke Ebene des Eisbodens sich langsam dem Abgrunde zuzusenken beginnt, stehen Säulenstrünke und Eisberge in wirrem Durcheinander, zwischen denen kreisrunde Trichter klaffen, die oberen Mündungen der durch die Decke der »Eiskapelle« führenden Schlote. Sickerwasseradern fließen hier aus den Spalten der geborstenen Decke nieder, mit ihrer lauen Wärme den Eisboden in seine tiefsten Tiefen zerstörend. Vom Ende der Galerie gesehen, gewährt das Bild des Hallenbodens vollends den Eindruck einer ins Zwergenhafte verwandelten Polarlandschaft. Wird unten in der »Eiskapelle« Magnesiumlicht entflammt, so scheint der durchsichtige Eisboden zu erglühen und die über ihn verstreuten Eisfiguren leuchten magisch in grünlichem Lichte auf.

Noch vor nicht allzulanger Zeit ragte hier eine schlanke Riesensäule empor, die sich gleich einem spitzen, weißen Zahn in die Nacht des Raumes bohrte. Ein Sickerwasserbächlein, das, ihren Fuß annagend, das Eis zermürbt hatte, brachte sie zum Sturze. Doch arbeiten die Fröste der letzten Wintermonate schon wieder an ihrem Aufbau und in nicht allzu ferner Zeit dürfte der Eiskoloß in seiner ursprünglichen Größe und Mächtigkeit wiederum in die Nacht des Tristan-Domes emporragen.

Im Hintergrund der 40 m breiten, 60 m langen und (den Abgrund mit eingerechnet) 35 m hohen Halle löst sich über dem nun spiegelblanken und ebenen Eisparkett des Hallenbodens aus dem bergenden Dunkel der blendend weiße Aufbau eines mächtigen Eisberges los. Zinnengekrönt, von Türmen und Türmchen überhöht, an seinen steilen Flanken von Schluchten und Rinnen zerrissen, wächst der »Monte Cristallo« jäh und unvermittelt aus seiner ebenen Umgebung empor, die Blicke des Beschauers mit zwingender Gewalt an sich reißend. An seinem Fuße lagern breite, runde, mit dunkelgrünem Wasser gefüllte Lachen und Tümpel. Mäandrisch gewundene Rinnen im Eise vermitteln ihren Abfluß. Magische Reflexe gaukeln bei jeder Bewegung der Lampen über das Eisparkett des

hallenbodens. Besonders reizvoll ist der Farbengegensatz zwischen dem Blaugrün der Eismassen und dem in den zartesten Tönen abgestuften Rotgelb der Felsen. Der Weg, der nunmehr wieder über hölzerne Lauffsteige führt, quert, durch ein von schlanken Eispodden gebildetes Tor leitend, in einer S-förmigen Schleife den Raum, und klimmt schließlich den südöstlichen Hang des »Monte Cristallo« empor. Rechterhand an einer zurückspringenden Wandfläche angebracht, erinnert eine schlichte Gedenktafel an die vor dem Feinde gebliebenen Mitterforscher der Dachsteinhöhlen.

(Die Durchschnittstemperatur des Tristan=Domes beträgt im Sommer +1 bis 1.5° C.)

Der »Monte Cristallo« selbst bricht gegen Westen jäh und steil zu den Tropfwasserseen an seinem Fuße ab, bildet gegen Nordwesten eine säulengeschmückte Eisterrasse, setzt sich gegen Nordosten mit einer zerfägten Gratkante fort, fällt in breiten, ruhigen Eisflächen gegen Osten in die Tiefe und läuft schließlich in den teils in sanftem Gefälle, teils in jähem Absturze bergewärts streichenden »Monte Cristallo=Gletscher« aus, den man, den Südostgrat des »Monte Cristallo« überschreitend, alsbald auf breiten, sicheren Holztreppe betritt. Das Eis ist hier in seiner ganzen Mächtigkeit glashell, so daß man durch die Kristallmasse noch in einem Meter Tiefe und darüber hinaus den Felsboden zu erkennen vermag. Der über dem »Monte Cristallo=Gletscher« sich hinziehende Gang endigt mit einem prachtvollen »harnisch«. Die längs eines Nord=Südbruches abgesunkene Gesteinsmasse reicht mit freier, durch das Abgleiten stellenweiser polierter Flanke bis zum Eisboden herab, den Gang fast verschließend. Auch hier hat die intensive Zugluft gestaltend auf die Eismassen eingewirkt. Napfartige scharfkantig umgrenzte Deflationsbildungen am Gletscherende sind auf den Angriff des in den Sommermonaten aus der Höhle abfließenden eineinhalb bis zweigrädigen Luftstromes, dessen Bewegung sich hier durch die Profilverengung des Ganges zu großer Heftigkeit steigert (bis 5 sec/m), zurückzuführen. Auf Stufen den Monte

Cristallo=Gletscher absteigend, erreicht man auf eingeeengtem Wege den Eisboden des »Kreuzganges«. Rechterhand öffnet sich ein Bergschrund, durch die von der begrenzenden Felswand zurücktretenden Eismassen gebildet. In seiner Tiefe gewahrt man den finsternen Einstiegschlund eines senkrechten Eiskamins.

Überwindet man mit Hilfe einer Leiter den ersten überhängenden Teil des Eisabbruches und turnt man durch das in seinem Boden sichtbare, künstlich vergrößerte Loch hindurch, so erreicht man eine kleine, steil abwärts schließende Eiskammer, die wiederum in einen senkrechten Eiskamin führt, durch den die Abwässer des Eisabgrundes und der oberhalb desselben gelegenen Hallen ihren Weg in die Tiefe finden. Diese zweite Etage des Eisabgrundes kann auch erreicht werden, indem man sich im oberen Teil des Abgrundes scharf nach Osten wendend steil über Eis absteigt, und nach einer rückläufigen Windung des Ganges unmittelbar zum Einstieg in den Eiskamin gelangt. Durch diesen Eiskamin sich durchzwängend, erreicht man den Gipfel des die »Amfortas-Halle« im Norden erfüllenden Schuttkegels (1395 m). Zu diesem Abstieg, der mitunter harte Eis- und Stufenarbeit verlangt, werden 15 m Drahtleitern benötigt.

Der gewöhnliche Abstieg in die »Amfortas-Halle« erfolgt vom »Parzival-Dome« aus durch eine schmale, blockerfüllte Kluft.

Die Hauptwegroute führt jedoch am Rande des Abgrundes vorbei über ebene Eisflächen in das Labyrinth des »Kreuzganges«. Er führt seinen Namen daher, weil mit ihren Längsachsen senkrecht aufeinander stehende Gänge sich hier kreuzen.

Der enger werdende, fast kreisrunde Hauptgang, steil 7 m ansteigend, wendet sich hierauf, noch um 3 m steigend, in einem rechten Winkel gegen Norden. In steilen Wellen fließt das Eis des Gletschers, das aus einem Loch in der Decke in breiten Stalaktitenbündeln herunterkommt, die Gangsohle herab. Den Aufstieg vermittelt eine geländerversehene Betonstiege, an die sich unmittelbar der in den Parzival-Dom führende Betonsteig anschließt.

Am Fuße der Stiege, dort wo der Hauptgang jäh anzusteigen beginnt, zweigen in nördlicher und südlicher Richtung Seitenstollen von ihm ab. Der südliche Stollen, einer Kluft folgend, ist hoch, breit und geräumig, wendet sich nach wenigen Metern scharf gegen Osten und wird hier von einer 2 m hohen Eisbarriere gesperrt, nach deren Überwindung die Gangfortsetzung erreicht wird, die, sanft ansteigend und gegen Norden einen Seitenstollen ausfendend, in eine breite, aber nur 1 m hohe trockene Halle

führt. Feingeschwemmter, sandiger Lehm mit zahlreichen Zähnen und Zahnresten von höhlenbaren (*ursus spelaeus*) bildet den Bodenbelag und eine Unmenge zarter Stalaktiten in Form von Sintertröhrchen, Vorhängen und spannenlangen Zapfen schmücken die horizontale Decke. Die Seitenhalle endet ohne sichtbare Fortsetzung in festgewachsenem Gestein. Wendet man sich dem soeben erwähnten, nach Norden abzweigenden ebenen Stollen zu, so steht man nach wenigen Schritten vor einer klotzigen Eisfigur, die fast den ganzen Gang sperrt. Zwischen ihr und der Felswand sich durchschneidend, steht man ganz unvermittelt vor einem ovalen Loch im Stollenboden, durch welches das Eis in breiter Welle herabfließt. Blickt man durch das Loch in die Tiefe, so steht man zu seinem Erstaunen unter sich den jäh aufschießenden Hauptgang mit der Betonstiege. Umgeht man das Loch, so erreicht man schon nach wenigen Schritten den Hauptgang am Ende der Betonstiege und zu Beginn des Betonsteiges (Kote 1433 m).

Der in nördlicher Richtung aus dem »Kreuzgang« abzweigende Stollen ist kaum $1\frac{1}{2}$ m hoch und zeigt eine fast halbkreisförmige Deckenwölbung und einen ebenen Eisboden. In seiner Fortsetzung verengt sich der Gang auf eine Höhe von nur $\frac{3}{4}$ m. Nach seiner Passierung erreicht man die mächtigen Eisfelder des »Montsalwatsch-Gletschers« im Parzival-Dom, die mithin durch die Brücke dieses Eisiphons mit den Eisfeldern des Tristan-Hallenkomplexes in unmittelbarem Zusammenhang stehen.

Die tiefer temperierte Luft dieses Ganges fördert hier mitunter mit ihrer annähernd konstanten Temperatur das ruhige Auskristallisieren des an den Gangwänden kondensierten Wasserdampfes in weitgehendem Maße, so daß die oft mehrere Millimeter im Durchmesser aufweisenden, schuppenartig übereinander gelagerten Eiskristallplättchen das ganze Gangprofil wie mit einem weißlichen Pelze überziehen, dessen tausend und aber-tausend spiegelnde Flächen im Scheine bewegter Lampen in allen Regenbogenfarben erglühen.

Den Hauptgang weiter verfolgend, erreicht man auf bequemem Betonsteig den zwischen den beiden Gletschern (»Monte Cristallo« und »Montsalwatsch-Gletscher«) wasserscheidenartig aufgeworfenen, trockenen Höhlenteil, »Belrapeire« genannt. Linker Hand zweigt ein steil aufsteigender, bogenförmig gekrümmter, mit Sinterdrusen geschmückter Gang ab, der mit zwei Fenstern über einer senkrechten Plattenwand endet, an deren Fuße sich der »Königsstuhl«, ein pyramidenförmiger Felspfeiler erhebt, in dessen dem Wege zugewendeter Flanke eine Laune der Natur einen bequemen Sitz gemeißelt hat. Auf

den trockenen Lehmfeldern der Gangsohle von »Belrapeire« wurden Zähne vom Höhlenbären (*ursus spelaeus*) gefunden.

Nach Überwindung der vollkommen eisfreien Felswüste von »Belrapeire« öffnen sich dem Wanderer die Tore zu der gigantischen Halle des »Parzial=Domes«, in deren undurchdringliche Nacht sich von einem hohen Trümmerberge ein freier Einblick erschließt. Man steht auf gewaltigen Bergen mächtiger Felstrümmer, die wirr durcheinandergeworfen, die östliche Hallenhälfte chaotisch erfüllen und gegen Westen und Norden steil zu den breitwogenden Massen des »Montsalwatsch=Gletschers« absinken, der den westlichen und nordwestlichen Teil des Domes erfüllt. Auf dem Gipfel des Trümmerberges, dort wo der ebene Betonsteig in die 85 Betonstufen zählende Treppe übergeht und zwischen dem Trümmerwerk in zahlreichen Windungen talabwärts zieht, erreicht man, über Felder krümmeligen Lehms und zwischen scharfkantigem Blockwerk sich weiter arbeitend, hart unter dem Ofteinfall der Decke einen zwischen dieser und dem Trümmerberg klaffenden, mit Blockwerk ausgefüllten Horizontalspalt.

Zwischen der Decke, dem Boden und den Trümmern öffnet sich eine Anzahl von engen Schließern, die allesamt in eine von Südost nach Nordwest ziehende, hohe Kluft führen, die vorerst mit gewaltigem Blockwerk ausgefüllt ist und in ihrer Fortsetzung in die »Amfortas-Halle« führt.

Eine Begehung der Amfortas-Halle gehört nicht zu dem normalen Besuchsprogramm der Eishöhle und kann nur von erprobten und erfahrungsreichen Höhlenforschern oder unter deren Führung vorgenommen werden.

Hier ist die größte Vorsicht am Platze. Einstieg und Wegroute sind mit zahlreichen Steindauben markiert. Ein Abweichen von der Route ist für den Ortsunkundigen gleichbedeutend mit einem sicheren Verirren. Denn die Spalten und Löcher, die zwischen den einzelnen Blöcken klaffen, unterscheiden sich durch nichts voneinander. Jede Orientierung, jeder Anhaltspunkt für das Gedächtnis fehlt in diesem Labyrinth enger Kammern und noch engerer Klüfte. Von dem Einstiegssteinmann geht es zuerst kriechend eine Strecke horizontal. Dann ist der Körper gezwungen, zwischen den scharfen Kanten zweier Riesenblöcke, die Beine voraus, sich hindurchzuarbeiten und muß sich vorsichtig über eine glatte Platte auf einen luftigen Stand hinabgleiten lassen. Hier ist die Kluft bereits zum großen Teil vom Trümmerwerk frei; hoch aufschließend wölbt sich der gotische Spitzbogengang

über die steile Trümmerkaskade, mit welcher der eben durchkrochene Schuttberg gegen Süden zu abbricht.

Über steilgestellte Trümmerplatten vollzieht sich der schwierige Abstieg, wobei die Kante eines riesigen, zwischen den Wänden verstreuten Felsblockes als luftiger Reitgrat benützt wird. Unterhalb des Reitgrates hat man die Wahl, entweder rechter Hand, hart an der Wand über Stufen absteigend, bis zu einem schwierigen, überhängenden Stemmkeim vorzudringen, der unmittelbar in die ebene Gangfortsetzung führt, oder nach links auszubiegen und, einen durch zwei Blöcke halbversperrten Spalt an der linken (Südost-) Wand benützend, über leichtes Trümmerwerk abzu- steigen. Die erste der beiden Routen eignet sich besser zum Abstieg, während die letztere im Aufstieg vorzuziehen sein wird. Beide vereinigen sich in einer mäßig großen, weichen, nassen Lehmboden aufweisenden, ebenen Kammer, zu der sich die Abstiegsklüfte erweitert.

Im ersten Augenblick gewährt die Halle den Eindruck einer vollkommen abgeschlossenen Sackgasse. Doch entdeckt man bei näherem Zusehen in der Rückwand eine 30 cm breite, 45° gegen Westen geneigte Spalte, die derart zu passieren ist, daß man sich sozusagen flach in sie hineinlegt und ruckweise den Körper seitlich fortstößt.

Nach 10 m endet jäh und plötzlich diese enge Passage, die nichts anderes als eine erweiterte Verwerfungsspalte darstellt, und man steht andererseits am nordöstlichen Ende des 35 m langen, 20 m breiten und 12 m hohen Domes der »Amfortas«-Halle.

Ernste, ruhige Größe und Düsterei ist der Grundzug dieses Raumes, dessen südöstliche und östliche Begrenzung eine strukturlose, pralle Felsmauer bildet, während der sonst ebene Boden im Nordosten in einen mächtigen Trümmerberg übergeht, der bis an die hier von Spalten und Schloten zerrißene Decke reicht. Einer dieser Schlotte, aus dem ein dünnes Rinnfal niederplätschert, führt in den schon bekannten Eiskamin, durch den aufsteigend man den Eisgrund des Kreuzganges erreicht. Unterhalb des Kamines baut sich eine mächtige, 4 m hohe Eisfigur auf, die ihre Entstehung dem schon wiederholt erwähnten, aus dem Eiskamine herabkommenden Rinnfal verdankt. Ihr frangengeschmückter Sockel ruht auf einer Schichte groben Urgebirgsschotters, dessen aus Quarz, Gneis und Glimmerschiefer bestehende Elemente oft einen Durchmesser von 10 bis 15 cm erreichen. Den tiefsten Teil des Hallenbodens füllt das dunkelgrüne Wasser eines unterirdischen Tümpels an. Flußmarken an den Hallenwänden lassen erkennen, daß wohl zu Zeiten der Frühjahrschmelze oder großer hydrometeorischer Niederschläge auf dem Plateau das Wasser des Tümpels 1 bis 2 m hoch angeflutet wird. Die Regengüsse des Sommers 1920 brachten ein derartiges Anschwellen des Tümpels mit sich, daß hauptalle, Spalt und Vorkammer ganz unter Wasser standen, das sogar noch mehrere Meter in die Abstiegsklüfte hinaufreichte. Oft deckt den Wasserspiegel des Tümpels eine mehr oder weniger dicke Eisedecke, deren Überreste mitunter, nach Sinken des Wasserstandes, als horizontal in die Luft stehende Eisplatten an den Hallenwänden zu sehen sind.

Ebenso wie der Abstieg erfordert auch der Aufstieg aus der Amfortas-halle peinlichste Vorsicht. Namentlich dürfte es ratsam erscheinen, das lose aufeinandergetürmte Blockwerk weniger auf Zug, denn auf Druck in Anspruch zu nehmen.

Keht man auf den Betonsteig zurück, den man bei Betreten des »Parzial=Domes« verlassen hat, und beginnt man ihn hinabzusteigen, so wird man sich erst langsam der grandiosen Ausdehnung des Raumes bewußt, der sich hochgewölbt vor den staunenden Augen des Beschauers auftut. 110 m lang, bis 35 m breit und über 20 m hoch zieht sich das mächtige Saalgewölbe gegen Norden in den Berg, von mauer-glatten Plattenwänden und einer dachgiebel-artig ansteigenden Decke aus weißlichgelbem Kalkstein aufgebaut.

Übermächtig wie die Dimensionen des Raumes sind auch seine Eisbildungen. Da wogt der 15 m breite »Montsalwatsch=Gletscher« 90 m lang in breitwelligen Kaskaden in die Tiefe. Er scheint seinen Ursprung in jenen gefrorenen Wasserfällen zu haben, die gleich eingangs, linker Hand, dort, wo die dunkle Tunnelöffnung des zum Kreuzgange hinüberführenden Eisiphons sich auftut, aus breiten Wandspalten gleich im Sturze erstarrten Strömen niederstürzen.

Da schwebt inmitten des Raumes, der Westwand angelehnt, vom breiten, grünen Rücken des Gletscherstromes getragen, das silberweiß glänzende Zauber-schloß der »Gralsburg«.

Da ragen in weiter Ferne, dort, wo die Decke der Halle, hoch aufschiefend, von einer jähen Kluft in ihrer ganzen Länge zerrissen wird, mächtige, meterdicke Säulen und Säulenstumpfe in den Raum und scheinen mit ihrem massigen Bau die wuchtende Schwere der Deckenwölbung zu tragen. Das Auge kann die Unzahl der einstürmenden Eindrücke nicht erfassen, nicht zusammenschließen zu einem einheitlichen, alles umfassenden Eindruck. Nur Stück für Stück vermag es Besitz zu ergreifen von der Formen- und Farbenpracht der Wunderbauten, die sich ihm rings erschließen.

In gleicher Höhe mit der »Gralsburg« hat der findige Wegbauer eine halbkreisförmige Betonplattform geschaffen, von der sich ein Ausblick nach allen Seiten erschließt.

Unmittelbar vor dem Beschauer liegt auf sanft ansteigendem Gletschergrunde das Juwel der Eishöhle, die »Gralsburg«, durch einen Sattel von den schweren Eiskaskaden der »gefrorenen Wasserfälle« getrennt.

Sie selbst, aus weißestem Eise aufgebaut, wächst in luftige Höhen empor, getragen von dem zartgebänderten Unterbau einer tiefen Eisgrotte, in deren Wand sich ein gotisches Fenster öffnet. Das breite Tor der Eisgrotte bewacht eine Schar von glitzernden Trabanten. Da schweben kristallene Kugeln wie Blumenknospen auf dünnen Stengeln von Eis. In feinstielige Kelchgläser aus Eis versinkt der von der Decke sich loslösende Sickerwassertropfen. Von Boden und Simsen recken sich schlanke Säulen gegen die Decke. In geschweiften und geschwungenen Bändern rieselt durchsichtiges Eis von der mächtigen, glashellen Kuppel der Burg herab, deren wuchtige Krone, in tausend feine Stalaktitengehänge aufgelöst, hoch aufgeworfen auf ihrem blinkenden Postamente, wieder dem Boden zuzustreben scheint.

Von Meter zu Meter wechselt die Fülle der Formen, sich ablösend und umgestaltend, ändernd und wiederholend, um trotzdem im Gesamtbilde sich merkwürdig zu jenem großen, einheitlichen Ausdrucke abzurunden, der Seele und Inhalt eines wahren Kunstwerkes ausmacht.

Und wenn dann des Führers Magnesiumfackel, hinter dem durchscheinenden Gebilde brennend, das riesige Kristall durchleuchtet, das wie weißglühend in strahlendem Eigenlichte auf der dunklen Folie des Hintergrundes zu liegen scheint, dann huschen vielfarbige Schatten über seine spiegelnden Flächen, die, wie in feines Gitterwerk sich auflösend, so recht den filigranen Bau des 8 m hohen Eispalastes erkennen lassen. Weiter geht es den Stufenweg entlang bis dorthin, wo die Kaskaden des Gletschers in einem See von Eis auszuebnen scheinen. Der »Tanzsaal«

bildet den tiefsten Teil des Parzival=Domes (1398 m). Er prangt im Schmucke jener mächtigen Säulenreihe, die in seiner Mitte, in nord-südlicher Richtung aufschiefend, sein Gewölbe zu tragen scheint. Viele von ihnen hat des gewaltigen Baumeisters Hand nicht vollendet. Eine von ihnen ist der zerstörenden Gewalt warmer Sickerwässer zum Opfer gefallen. Ihre zentnerschweren Trümmer liegen als plumpe Masse über das Eisparkett des »Tanzsaales« verstreut. Als kloßige Säulenstümpfe stehen sie in Reih und Glied, so der »große« und der »kleine Eisberg«, und wenn der zitternde Lampenschein ihre Nachbarn umgaukelt und geheimnisvolle Schatten über sie dahinhuschen, kann man in ihnen einen zur Ruhe hingestreckten Löwen erkennen, während die jüngst gestürzte Säulenpartie einen mächtigen gedrungenen Elefantentorso gleichkam. Ihre Entstehung verdanken diese Eisbildungen einer Kluft, die in gleicher Richtung mit ihnen die Deckenwölbung durchreißt.

Das längs derselben austretende Sickerwasser schafft als kühner Former diese Berge und Wäsen aus Eis und ist auch schon wieder emsig an der Arbeit, schöner aufzubauen, was milde Winter und regenreiche Sommer hier vernichteten.

Bei Kote 1398 geht der Stufenweg in eine horizontale Betonbrücke über, die als Aussichtspunkt für den unteren Teil des »Parzival=Domes« dient. Hinter ihr türmt sich ein mächtiger, quaderförmiger Felsblock von der Größe einer Hütte auf, über den hinweg man an der dunklen Wand oberhalb des mächtigen, den östlichen Teil des »Parzival=Domes« füllenden Trümmerberges einige kleinere Eisfiguren wahrnehmen kann.

In der nordöstlichen Wand des »Parzival=Domes« öffnet sich ein 12 m breites und 5 m hohes Tor, das in eine um 2 m tiefer gelegene Halle mit ebenem Eisboden hinabführt. Der wilde, aus Südosten herabkommende Trümmerhang eines gewaltigen Bergsturzes sperrt jedoch den Raum schon nach wenigen Metern nach allen Seiten hin ab. In der Decke klappt ein glattwandiger, wasserführender Schlot.

Sonichtsagend dieser Bergsturz für den Besucher erscheint, so interessant und geheimnisvoll ist er für den Höhlenforscher.

Bildet er doch den Riegel an der derzeit noch verschlossenen Tür zu der weiteren Fortsetzung der Eishöhle. Eisige Winde durchbrausen seine

Spalten und Klüfte und weisen den Weg ins Innere des Berges. Noch ist es nicht gelungen, den sperrenden Trümmerwall zu durchfahren, aber unter den rastlos fortgesetzten Bemühungen wird auch dieses Bollwerk in nicht allzuferner Zeit zu Fall kommen. (Siehe Mitteilungen der staatlichen Höhlenkommission, Jahrgang II., Seite 39.) Die durchschnittliche Sommer-temperatur des »Parzival-Domes« bewegt sich zwischen $+1.8^{\circ}$ bis $+2^{\circ}\text{C}$.

Im Nordwesten bricht der Boden des »Parzival-Domes« mit einer jähren Kante in einen tiefen Eisschlund ab.

Der durch Geländer versicherte Weg führt, abbiegend über breite Laufsteige von Holz, von Kote 1398 scharf nach Nordwesten zwischen dem großen Eisberg und dem Löwen hindurch bis an den Rand des Abgrundes und dann ihm entlang in südwestlicher Richtung weiter. Ein wunderbarer Blick bietet sich von hier in die Tiefe des »Eisschlundes«. Die Decke des »Parzival-Domes« hängt weit über den Schlund und bildet schließlich als senkrechte Mauer seine nordwestliche Begrenzung. Verkleidet mit einem Panzer aus Eis, ist die pralle Wandflucht mit einer ungezählten Reihe mächtiger Eisstalaktiten geziert, die, sorglich ausgerichtet und alle Größen zeigend, wie die Pfeifen einer riesigen Orgel dastehen. Der Abgrund selbst, in 5 m Tiefe, eine horizontale Eisstufe bildend, setzt sich unter dem Kamme der »Orgelpfeifen« weiter in die Tiefe fort und bildet, eisformenreich und kristallübersät, die funkelnde Prunkkammer des »Eispalastes der Kondwiramur«.

Auch von hier führen permanente Steiganlagen an Stelle der alten provisorischen Vorrichtungen in die Tiefe. Gewaltige Arbeit mußte hier geleistet, jeder Meter Weges durch Sprengungen dem unwegsamen Terrain abgerungen werden, das als steile oft bis 50 grädige Kluft jährlings in die Tiefe schießt, von eisgepanzerten Überhängen und mauersteilen Plattenzonen unterbrochen.

Vorerst geht es eine 6 m hohe bequeme Holztreppe hinab, die auf eine einem Felsgrat abgerungene Betonplattform führt. Linker Hand öffnet sich zwischen der Felswand und den Eismassen ein schmales Tor, das in eine dem Eisz des »Montsalwatsch-Gletschers« eingeschnittene Höhlung, die »kleine Eiskapelle«, führt.

Weder an Formenfülle noch an Ausdehnung an die große Eiskapelle heranreichend, bietet sie doch mit ihrer Eisstalaktitenwand und den hier besonders mächtig entwickelten Eiskristallbüscheln gewisse, besonders für den Fachmann nicht zu unterschätzende Reize. Auch hier entfaltet sich die ununterbrochen andauernde Reifbildung zu unerhörter Pracht und Fülle. In dachziegelartig übereinandergeschobenen Bündeln hängen die oft viele Zentimeter im Durchmesser betragenden Rauhreifblätter an Wand und Decke, diese stellenweise mehr als spannenhoch bedeckend.

Noch einige Stufen von der Plattform absteigend, erreicht man den ebenen Eisboden des ersten Abfahes des Abgrundes. Man steht nun unmittelbar vor der schier endlos erscheinenden Reihe der die Orgelpfeifenwand aufbauenden Stalaktiten. In günstigen Zeiten, namentlich im Frühjahr, erstaunt man hier über ein ebenso bizarres als sonderbares Gebilde, das linker Hand der Wand zu entwachsen scheint. Hier reckt eine 4 m hohe Eissäule wie ein »Tannenbaum« ihre verzierten, ja man kann fast sagen nadelbehangenen Eisäste horizontal in den Raum: ein Baum, ein Tannenbaum aus Eis! Durch ein Eistor von seltsamer Pracht vollzieht sich der Abstieg. Draperien und Vorhänge, in Falten gerafft und gebunden, lassen gerade den zum weiteren Vordringen nötigen Raum frei. Wie ein organisches Wesen wächst und erstirbt hier das Eis. Alles ist in stetem Wandel begriffen; was der Frost der einen Stunde baut, schlägt die laue Wärme der folgenden in Trümmer. Daher der nimmer enden wollende ewige Wechsel der Formen, deren Reichtum sich im Äußersten erschöpft, daher das fruchtlose Bemühen, mit der Beschreibung einer einmal und nicht wieder geschauten Form den Charakter dieses Höhlenteiles wiedergeben zu wollen.

Dies ist des Rätsels Lösung: wir befinden uns hier in jenem Teile der Höhle, in dem, namentlich im Frühjahr und Herbst, die Temperatur, um den Nullpunkt schwankend, stetig in bestimmten Grenzen auf und nieder wandert.

Doch bald verschwindet die Formenpracht. Die jähe Kluff wird zur Linken von verkeiltem Trümmerwerk, zur

Rechten von eisgepanzerten Plattenschüssen, die steil und haltlos in die Tiefe sinken, gebildet.

Wiederum helfen bequeme Holzstiegen über überhängende Blockriesen hinweg. Dann folgt ein dem Eisgang abgerungener Gangsteig und Holztreppe in langer Folge. Näher und näher drängen, je tiefer man absteigt, Decke und Boden heran.

Plötzlich steht man unmittelbar vor einer Eiswand, die den engen Gang in seiner ganzen Höhe und Breite zu sperren scheint. Hinter einer Eiskulisse klappt eine Öffnung im Eise, nach deren Durchschreitung es wenige Stufen in einen ganz engen Korridor aus Eis abzustiegen gilt.

Von hier aus wurde durch Sprengungen auf einer Wegstrecke von fast 50 m ein bis 2 m hoher Gang durch diesen Höhlenteil vorgetrieben, der es heute ermöglicht, diese enge Stelle mühelos zu durchschreiten. Im ursprünglichen Zustande näherte sich hier die vollkommen horizontale Decke dem aus Eis und Trümmerwerk bestehenden Boden bis auf einen halben Meter, so daß es nicht zu umgehen war, anders als kriechend diese Gangstelle zu passieren.

Auch hier stehen oft bis tief in den Sommer hinein zierliche Eissäulen, die sich im Winter und Frühjahr zu einem förmlichen Säulenwald verdichten. Sie bilden die Torpfeiler zu einem Raum von ungeahnten Ausmaßen, der undurchdringlich für jeden Lichtschein sich gegen Nordnordwest hin erstreckt, zum »König Artus«-Dom«. Schwer ist es, seine Größen in Zahlen auszudrücken, denn dieser Raum führt eigentlich kein selbständiges Dasein. Er ist der Kreuzungspunkt, in dem sich mächtige Tunnel treffen, mächtige uralte Wasserläufe schneiden. So wird sein angenommenes Ende immer wieder zum Anfang neuer Hallen, neuer Tunnel, neuer Stollen. Wenn man die in seinem nördlichen Teile stehende Felsmasse bloß als einen Pfeiler der Halle ansieht, so beträgt seine größte Längenerstreckung etwa 155 m; seine Breite kann mit 65 m angenommen werden. Weniger gewaltig ist seine Höhe, die im Durchschnitt 5 bis 10 m beträgt und nur über der Kote 1358 bis zu etwa 18 m anwächst.

Wie staunt man über das völlig veränderte Bild! Wohin die lebendige, farbenfreudige Formenpracht des Eises? Wohin das funkelnde Leuchten der spielenden Kristallflächen? Wohin das melodische Singen plätschernder Schmelzwasser, der zitternde Glockenklang fallender Wassertropfen?

Rotbraun und düster dehnt sich der gewaltige Raum aus, erfüllt von dem lastenden Schweigen einer Riesengruft. So weit der Blick des Auges zu dringen vermag, nur hausgroße Trümmer, Zeugen einer furchtbaren Einsturzkatastrophe. Bleich und abweisend starren sie dem Eindringling mit jähren Kanten und steilen Flanken entgegen.

Viele von ihnen haben geradezu abenteuerliche Dimensionen. Bei einer Höhe bis zu 5 m weisen sie einen Umfang von 16 m auf. Ihre Masse wird mit 80 bis 100 m³ nicht überschätzt und staunend vernimmt man das Gewicht dieser Giganten, das bis 400 t betragen mag und zu deren Transport 30 bis 40 gewöhnliche Eisenbahnwagen notwendig wären.

Drei Viertel des gewaltigen Raumes sind mit den Trümmern jener großen Einsturzkatastrophe erfüllt, die zum Teil die schaffende Gewalt für dieses auch architektonisch merkwürdige Hallengebilde war. Spannt sich doch die Decke fast horizontal und ohne die stützende Unterlage eines Pfeilers zu benutzen, über eine Fläche, die fast 5600 m² mißt.

Zwischen den Blöcken dehnen sich weite Felder ebenen Lehms, in die die hausgroßen Trümmer oft vollständig versunken erscheinen. Auch hier wurden auf den Lehmlagern verstreut Überreste des Höhlenbären (*ursus spelaeus*) gefunden. Im südwestlichen Teil des »König Artus=Domes« senkt sich der Boden um einige Meter und läuft hinter einer Barriere von übereinandergetürmten Felsblöcken in den ebenen Plan des »Bärenfriedhofes« (1358 m) aus.

Fein geschwemmter, mit kleinen Flugssteinen und viel Glimmer versetzter Urgesteinsfand bildet das Material, aus dem der Boden dieses am tiefsten gelegenen Teiles der Höhle zusammengesetzt ist.

Der Höhenunterschied zwischen dem Eingang in die Rieseneishöhle und der Bodenfläche des »Bärenfriedhofes« beträgt 95 m. Oberhalb des »Bärenfriedhofes« erhebt sich auch die Decke des Domes zu ihrer gewaltigsten Höhe, indem sie sich hier 18 m hoch über der Bodenfläche in sanfter Schwingung über den Raum spannt. Im Westen und Norden klaffen die Wände des Raumes in mächtigen Torwölbungen auseinander, die, wie schon früher gesagt, zu einer schier endlosen Folge von Tunneln und Hallen führen, durch die seinerzeit die Wassermassen gewaltiger Unterweltsfröme donnernd in das Sammelbecken des »König Artus=Domes« niederstürzten. Trockenem Fußes wandert man heute zwischen aufgetürmten Blöcken und dem Gewirre niedergebrogener Platten, über trockenen krümmeligen Lehm und Felder von Schutt.

Ein 60 cm breiter sanft abfallender Betonsteig windet sich in vielen Krümmungen und Schleifen durch das chaotische Durcheinander der Riesenblöcke, Spalten und Schluchten meidend, gigantische Trümmer umgehend und endigt einstweilen auf dem ebenen Plan des »Bärenfriedhofes«, dem derzeitigen Ziel der gewöhnlichen touristischen Begehung der Eishöhle. Dem völlig veränderten Bilde entsprechen auch die im Gegensatz zu den Eishallen geänderten Temperaturverhältnisse. Zeigt doch die Quecksilbersäule des Thermometers die sommerliche Durchschnittstemperatur von +3 bis +4° C.

Unerforschene Höhlenräume.

Aber noch viele hundert Meter weit kann der Höhlenwanderer die Räume der Rieseneishöhle verfolgen, wenn er in mühsamer und oft gefährlicher Kletterarbeit den Blockberg erklimmt, der sich in jähren Kaskaden aus dem Dunkel der im Norden der Haupthalle gelegenen mächtigen Nebenhallen zum »Bärenfriedhof« herabwälzt. Über spiegelglatt geschleuerte Platten, scharfkantige Grate kletternd, durch schmale, zwischen den Blöcken sich öffnende Spalten sich zwängend, mit größter Vorsicht Rieseneblöcke, die, in unnatürlicher Stellung im labilen Gleichgewichtszustand gelagert, beim leisesten Druck zu stürzen drohen, meidend, erreicht man nach Durchkletterung einer Wegstrecke von beiläufig 60 m eine 1398 m hoch gelegene Schutt- und Trümmerterrasse, »Belrosch« genannt.

Hier steht man auf dem Gipfelgrate jenes Trümmerberges, dessen steil geböchte Südflanke bis in die Tiefe des König Artus=Domes hineinreicht. Wandert man den in der nördlichen Hälfte des »König Artus=Domes« gelegenen Felspfeiler herum und steigt man den Schuttberg nach Süden ab, so gelangt man wiederum in die Tiefe des mächtigen Raumes. Verfolgt man jedoch den Schuttgrat von »Belrosch« gegen Nordosten, so erreicht man alsbald einen wildzerrissenen Teil der Höhle, dessen abenteuerliche Gestaltung von der großen Anzahl jäh aufschießender, schutterfüllter Schote, Seitenkammern und Wände und Decke zerreißen der Spalten gebildet wird. Die südöstlichste dieser Seitenkammern wird erreicht, wenn man über Schutt mehrere Meter zu dem ihren Boden bildenden Lehmfelde absteigt. In der Südostwand dieser Halle klaffen zwei Öffnungen, von denen die südliche in einen verfallenen Stollen, die östliche in einen hochaufschießenden Kamin führt, dessen unterer Abfah durch Überwindung eines brüchigen breccienartigen Wandvorbaues erklettert werden kann. Die weitere Verfolgung dieses Kamines, aus dessen Höhe ein Rinnfall herabkommt und durch den, wie durch zwei an seinem Fuße gelegene, halbverfallene Stollen heftiger Luftzug in die Höhle hereinbraust, erscheint ohne ausreichende und geeignete technische Hilfsmittel undurchführbar. Ebenso führt die im Norden von »Belrosch« gelegene Seitenkammer in einen nordöstlich abgelenkten, steil aufschießenden Stollen, der durch einen, aus der Höhe herabgekommenen

Felssturz zum Teil verschlossen wird, aber ebenso wie der früher beschriebene Kamin den Weg für, zwischen seinem Blockwerk in die Höhle eindringende Luftmassen darstellt.

Der Schluß scheint somit nicht unberechtigt, daß im Nordosten des »König Artus-Domes«; durch eine Zone arger Verwerfungen abgeschnürt, mächtige Hallen und Räume liegen, die wohl zu jenem Komplex von Höhlen gehören, deren Vorhandensein auch durch die, im Nordosten des »Parzival-Domes«, durch den dort liegenden Verstoß in die Höhle einbrechenden Luftmassen bewiesen zu sein scheint.

Zwischen den beiden die Höhe von »Belrosch« im Nordwesten und Südosten begrenzenden Seitenhallen öffnet sich noch in der Mitte der Nordostwand von Belrosch ein kammerartiger Hohlraum, der mit einem Fenster in den Hauptgang abbricht und in Form eines elliptisch geformten Wasseranges, treppen- und spiralförmig gewunden ansteigt, um in einer Spalte zu enden, die, zu schmal, um verfolgt werden zu können, sich nach Norden in den Berg hineinzieht.

Hält man sich in der nördlichsten Seitenkammer von »Belrosch« hart nach Westen, so gelangt man an einem, zeitweise mit großer Mächtigkeit aus einer Deckenöffnung niederstürzenden Wasserfall vorüber zu einem verstoßten brunnenartigen Schachte, über den in einer Höhe von einigen Metern sich ein rundes Tor in der völlig glatt gewaschenen Wand öffnet. Durch einen guten, tiefen Kamin ansteigend, erreicht man die Sohle dieses horizontal nach Westen ziehenden, ebenmäßig profilierten Ganges, der plötzlich, mitten in einer senkrechten Wand, in beträchtlicher Höhe über dem Boden als kreisrundes Fenster endigt.

Von hier bietet sich ein Blick auf das ansteigende Trümmersfeld von »Joflans«, dessen mächtige, tonnenförmige Wölbungen sich im Dunkel verlierend, gegen Nordwesten zu weiterziehen.

Um nach »Joflans« zu gelangen, wendet man sich von der Höhe von »Belrosch« jenem halb elliptischen Tunnel zu, der, im Nordwesten ansetzend, in mäßiger Steigung bergaufwärts führt. Auch hier das gleiche Bild, das für diesen Teil der Höhle so charakteristisch ist. Die mauerglatt gescheuerten Wände der ursprünglichen Flußtunnels ziehen sich, zu einem Drittel bis zur Hälfte ihrer Höhe von mehr oder minder wild durcheinander geworfenen Schuttmassen erfüllt, störungslos und in ruhiger Gleichmäßigkeit in den

Berg hinein, ohne durch seitliche Verzweigungen oder Hallenbildungen das Bild der Eintönigkeit zu zerstören.

Zwischen den Blöcken von »Joflans«, dort, wo der Boden in Form einer dolinenartigen Senkung nach Südosten abfallend die Tunnelwand trifft, gelangt man, zwischen großem Blockwerk absteigend, in einen unterhalb des Artus-Domes gelegenen, von Südosten nach Nordwesten ziehenden, stark verstürzten und schwer passierbaren Gang, der jedoch nur beiläufig 60 m weit verfolgt werden kann, da die in ihm aufgehäuften Trümmermassen ein weiteres Vordringen unmöglich machen. Er trägt den Namen »Perleingang«, da in einer seiner kleinen Hallen, in einer in dem trockenen Lehmboden schüsselförmig eingelagerten Muschkolkung einige Hände voll Sinterperlen (Teufelskonfekt) gefunden wurden, während sonst der Gang nirgends mehr Spuren von Tropfsteinbildung aufweist, was darauf zurückzuführen sein dürfte, daß seine stark zerstörte Decke mit den an ihr seinerzeit abgesetzten Sinterbildungen schon zum Einbruch gelangte und mit ihren Trümmern den heutigen Boden des Ganges bildet.

Gegen Nordwesten, das Tunnel von »Joflans« ansteigend, erreicht man über einem jähem Schuttberg, oberhalb des Gipfels des dort lagernden Trümmerkegels einen Luftschacht, während in südwestlicher und nordöstlicher Richtung eine block- und trümmererfüllte Spalte den Raum abschließt. Im weiteren Verlaufe gegen Südwesten ansteigend, bildet es in seinem ersten Drittel durch Ausbauchung seiner Seitenwände eine bescheidene Halle, deren Boden nach Art einer Depression unter die horizontale des Gangbodens verlegt erscheint.

Auch hier tritt wiederum Lehm an der tiefsten Stelle des Hallenbodens zutage, wohl ein Zeichen dafür, daß Deckenbruch und Aufstapelung des Schuttes erst zu einer Zeit erfolgen konnte, als die unter den Boden-Trümmern erscheinende Lehmlagerung schon erfolgt war.

Am westlichen Ende des Tunnels (man bewegt sich bereits wieder in der Höhe des Höhleneinganges) erreicht man bei Kote 1425 eine düstere Halle, die sich 40 m breit und 90 m lang in südnördlicher Richtung erstreckt. Überwältigend ist die Wildheit und die Dürsterheit dieses Höhlenteiles, die durch die hochaufliegenden, vielfach zerklüfteten Wände, die zerrissene Deckenwölbung, die Trümmerberge, die den Hallenboden bilden, und durch die sonderbare schwarze Färbung erzeugt wird, die allen Gegenständen dieses Höhlenteiles eigentümlich ist.

Die Ursache der Schwarzfärbung dieses Mediums ist, da dessen Zusammensetzung noch nicht einwandfrei festgestellt wurde, heute noch fraglich. Aller Wahrscheinlichkeit nach dürfte es sich jedoch um, durch Deckenspalten in die Höhle gelangte, vegetabile Substanzen handeln, die einem noch nicht näher bekannten Umwandlungsprozeß im Höhleninneren anheimfallen.

Dieses sonderbare dunkelgraue bis tiefschwarze Pigment überzieht in einer kaum 1 Millimeter dicken Schichte Boden, Decke, Wände und Trümmer, alles Licht verschluckend, so daß die Dunkelheit des großen Raumes noch durch den Mangel jeglichen Reflexes bedeutend erhöht wird.

Auch bis hieher und weiter die »Iwan-Halle« entlang führt der Weg kreuz und quer über klingende Scherben, wackelnde Blöcke, haltlosen Schutt und aufgetürmte Trümmerberge, ohne daß es möglich wäre, die für den Fußgänger beste, bequemste und sicherste Route festzulegen.

Während noch die Wegstrecke von »Joflans« das typische Gepräge eines leicht erkenntlichen und gut erhaltenen Flußtunnels aufwies, bietet sich im Aufbau der »Iwan-Halle« daselbe Bild, das in der Architektur des »König Artus-Domes« wahrgenommen werden konnte. Das ursprünglich an Ort und Stelle vorhandenen gewesene Flußtunnel ist nur mehr in den nördlichsten Teilen der »Iwan-Halle«, dort, wo sie sich rasch und jäh verjüngend in ein Netzwerk von Horizontalstollen umwandelt, zu erkennen, während für die Umwandlung ihres südlichen Teiles tektonische Richtlinien in Form von, die Decke und die Wände zerreißen den Querspalten, maßgebend zu sein schienen, so daß der Raum, seiner ursprünglichen Wesenheit entkleidet, heute den Eindruck einer reinen Einsturzhöhle erweckt.

Auch hier senkt sich der aus mächtigen Trümmern bestehende Boden nahe der Westwand dolinenartig in die Tiefe, wohl einen ehemals dort befindlichen Hohlraum heute mit seinen Felsmassen erfüllend.

Oberhalb dieser dolinenartigen Senke öffnen sich hart am Boden zwei unscheinbare elliptische Tunnelöffnungen, die in ein äußerst verworrenes Labyrinth von engen Gängen und Röhren führen. Der horizontal gegen Westen ziehende Doppelftollen, der durch eine Reihe, in seiner Längsrichtung angeordnete Felspfeiler gebildet wird, ist halb erfüllt mit gewaltigen Lehm Massen und sendet nach Süden und Norden eine Unzahl von engen Seitenstollen aus, die sich, in wirrem Durcheinander ansteigend, abfallend, sich kreuzend und schneidend, oft lehmverstopft, zu einem förmlichen Netzwerk von Röhren verschlingen.

Der erste, im Norden abzweigende Gang, führt mit einer Steilstufe in eine blockgefüllte Kammer, aus der eine große Anzahl, jedoch vollkommen verstopfter Röhren, nach allen Richtungen abzweigt. Oberhalb der Steilstufe entsendet er eine steile Wasserrinne, die mit blankgeschuertem Boden und ebensolchen Wänden, in S-förmiger Krümmung sich senkend, in eine hohe Vertikalspalte führt, auf deren Boden, heute noch tätige Wasseradern, ansehnliche Häuflein von Urgebirgschottern (Flugensteine und Bohnerze) abgelagert haben.

Der Hauptgang des Labyrinths biegt, nachdem er drei von Süden herabkommende steile Wasserrinnen aufgenommen hat, nach beiläufig 50 m rechtwinkelig gegen Norden ab. Die überall angeschwemmten Lehmmassen nehmen von Schritt zu Schritt an Mächtigkeit zu, bis sie endlich den immerhin ganz ansehnlichen Gang zur Gänze ausfüllen und jedes weitere Fortkommen an Ort und Stelle unmöglich machen.

Die »Iwan-halle« gegen Norden weiter verfolgend, über Kote 1428, erreicht man eine zweite in der Westwand der Halle sich öffnende Abzweigung. Wenige Schritte horizontal führend, gabelt sich die Seitenhalle, deren nordwestlicher Teil steil über Trümmern ansteigt, während der südwestliche Teil, jäh abfallend, in eine mit großen Blöcken erfüllte Kammer führt.

Über diese Blöcke hinweg und zwischen ihnen hindurch ist es möglich, unter den Boden der »Iwan-halle« zu gelangen, indem man sich zwischen den ihren Boden bildenden Riesenblöcken weiter fortschiebt und so die Mächtigkeit der den Boden der Halle bildenden Trümmern erkennen kann.

Verfolgt man den rechten Ast der Seitenhalle aufwärts, so kommt man in einen Raum, der den Eindruck gewährt, als wären hier die in ihm lagernden und ihn ausfüllenden Felstrümmern von Westen her mit ungeheurer Gewalt in ihn hineingepreßt worden. Zwischen der Decke und einem flachen, bis wenige Zentimeter an sie heranreichenden Block mühsam sich durchzwängend, erreicht man ein System von klaffenden Kreuz- und Querspalten, die alle mit Blöcken erfüllt, nach allen Richtungen die Gesteinsmassen durchreißen.

Durch diesen ganzen Höhlenteil weht (im Sommer) ein in die Höhle gerichteter Wind, dessen Temperatur je nach der Lufttemperatur um ein Bedeutendes höher ist, als die Temperatur der übrigen Höhlenräume. An den Wänden kann man große Mengen von Tagmetterlingen, größtenteils erstarrt, zum Teil aber noch lebendig, finden; Fliegen

und andere Insekten umschwärmen das Licht und Tagkäfer krabbeln matt und halb erstarrt umher.

Alle diese Erscheinungen, sowie ein Blick auf die Situationspläne der Dachsteinhöhlen belehren uns, daß diese Teile der Höhle der Außenwelt zunächst gelegen sind, mit welcher sie durch heute noch unbekannte Stollen oder Spalten in unmittelbarer Verbindung stehen müssen. Die in diesen Teilen der Höhle angetroffenen Trogloxen (Tiere der Tagfauna, die nur gelegentlich, meistens aus Schutzbedürfnis, Höhlen aufsuchen) haben, diese Verbindungswege zur Außenwelt benutzend, bei einsetzender Kälte die ruhige und unveränderliche Temperatur der Höhle aufgesucht und, zum größten Teil irre geworden in der Finsternis, den Rückweg verloren.

Noch weiter gegen Norden geht die »Iwan-Halle« in ein System von Wasserröhren über, die rundgewaschen und verstruzlos, am Boden mit kugeligem Kalkschotter dicht bedeckt, in ihrer ursprünglichen Reinheit erhalten geblieben sind. Eine Anzahl von großen nach allen Richtungen abzweigenden Seitengängen endet alsbald mit Schotter und Lehm erfüllt. Zwei Quellen durchrieseln in niederschlagsreichen Zeiten diesen Teil der Höhle, in dem auch noch auf Schritt und Tritt zahlreiche Vertreter der Tagfauna angetroffen werden.

Wenn es auch bis heute noch nicht gelungen ist, einen der sicherlich vorhandenen Durchstiege zum Tageslicht ausfindig zu machen und zu begehen, so ist es doch nur eine Frage der Zeit und der Arbeit, diesen Weg zu finden und freizulegen. Und sollten die an das Tageslicht führenden Stollen oder Spalten zu eng sein, um eine Befahrung durch Menschen zuzulassen, so wird ein Stollenschlag die Verbindung mit der Außenwelt herzustellen imstande sein, da kaum eine Entfernung von 50 m die äußersten westlichen Enden der Labyrinth und Seitenhallen des Iwan-Hallenkomplexes von der Außenwelt trennt.

Im äußersten südwestlichen Winkel der »Iwan-Halle«, dort wo ihre Süd- und Westwand rechtwinkelig zusammenstoßen, kann man über Trümmer zu einer die Wand durchreisenden Spalte emporsteigen, die in einer schneckenförmigen Krümmung zu beträchtlicher Höhe emporzieht.

Die »Iwan-Halle« mit ihren Labyrinthen und mit dem Flußtunnel von »Joflans«, bildete eines von jenen Flußsystemen, deren Wassermassen sich im König Artus-Dom vereinigen.

Das zweite große Flußsystem zieht vom »König Artus-Dom« gegen Südwesten und wird durch den Strom=

lauf »Plimisoel« und seine Labyrinth, sowie durch den Bachlauf »Korsa« gebildet. Unmittelbar im Südwesten des »Bärenfriedhofes« öffnet sich eine gigantische Torwölbung, die in einen mächtigen Bogengang führt, der steil ansteigend gegen Südwesten zieht. Auch hier bilden mächtige Felstrümmer und abgesprengte Platten, auf Schutt und Grus lagernd, den Boden des Tunnels, von dessen halber Höhe sich ein grandioser Tiefblick in den von hier aus den gewaltigsten Eindruck erweckenden Raum des »König Artus=Domes« eröffnet. Von hier aus erst ist es möglich, die überwältigende Dimension dieses Raumes zu ermessen, wenn man als Maßstab für seine Ausdehnung jene gewaltigen, hausgroßen Trümmer heranzieht, die mit senkrechten Flanken zur Ebene des »Bärenfriedhofes« abbrechen und übereinandergetürmt noch nicht zur halben Höhe der Wölbung emporreichen.

Dreißig Meter über dem »Bärenfriedhofe« wendet sich der Flußtunnel gegen Westen, biegt bereits nach 20 m scharf gegen Süden ab und verbreitert sich zu einer geräumigen Halle. Der Boden des Tunnels ist hier vollkommen eben, frei von Trümmern und wird von einer dicken Lage rundgewaschenen Kalkschotter gebildet, der an den Längsseiten des Raumes unter mächtigen, den Wänden angelehnten Lehmbergen verschwindet.

Fast störungslos liegen diese Ablagerungen in ihrem ursprünglichen Zustande da, so daß man deutlich ihren Aufbau und die Art ihrer Ablagerungen zu erkennen imstande ist. Namentlich die Lehmبانke zeigen deutlich ihre, durch die Einwirkung stark strömender Wassermassen, die einerseits aus dem Bachlauf »Korsa«, andererseits aus den im Südosten der Halle gelegenen Labyrinth hervorgebrochen sein müssen, bedingte Lagerung.

Die aus feingeschwemmtem glimmerreichem Quarzsande bestehenden Ablagerungen bauen sich, aus oft nur papierblattdünnen Schichten, zu einer Mächtigkeit bis zu mehreren Metern auf.

Die Ausweitung des Flußlaufes »Plimisoel« geht in ihrer südöstlichen Fortsetzung in ein äußerst kompliziertes Labyrinth von Gängen und Stollen über, die zum Teil mit mächtigen Lehm Massen erfüllt, ja gänzlich verstopft sind, zum Teil in rundgewaschene, nasse Wasserröhren übergehen, die

steil und ungegliedert das Gestein durchziehen. Nach Aufgrabung eines Seitenstollens gelang es, durch einen engen Gang das sogenannte »Neue Labyrinth« zu erreichen, das den äußersten Ausläufer des Gangsystems im Südosten des Flußlaufes »Plimisoel« darstellt. Auch hier geht einstweilen der Weg über mächtige, fast die Decke erreichende Lehmmassen, bis man auf einmal, nach Durchfahrung einer kurzen Verengung eine äußerst abenteuerlich geformte Halle betritt.

Glattpolierte, von tiefen Erosionsrinnen und -töpfen zerrissene Wände bauen sie auf und schließen sich, hoch aufstrebend, zu einer engen Spalte zusammen, aus der reichliches Sickerwasser herabrieselt. Über eine Stufe jenseits der Eingangsöffnung erreicht man eine Plattform, von der aus durch einen glatten, steilen Kamin eine kopfgroße Öffnung in der Wand unterhalb der Decke erreicht wird, die in einen Raum hinüberleitet, dessen Vorhandensein jedoch nur aus der Klangwirkung eines in ihm niederplätschernden Rinnfals festgestellt werden kann.

Einige röhrenförmige Gänge, Wasseradern führend, ziehen sich, immer enger werdend, in die Tiefe, so daß ihre Verfolgung unmöglich wird. Ganz besonderes Interesse verdienen die in dieser Halle und ihren Nebengängen aufgestapelten Massen von Urgesteinsmaterial, das durch ein rotgefärbtes, eisenchüssiges Bindemittel zu einem Konglomerat zusammengebunden, ursprünglich diesen ganzen Höhlenteil erfüllt haben mag, da noch immerhin mächtige Bänke dieses Füllfels an den Wänden, der Decke und dem Boden aller Höhlenteile angebacken erscheinen.

Durch eine winzige Öffnung in der Nordostwand der Halle und nach Überwindung eines engen, mit nassem Lehm erfüllten Siphons erreicht man jene Halle, deren Vorhandensein man durch das früher beschriebene Wandfenster hatte feststellen können. Auch hier fehlt jede Spur von Lehmanhäufung. Aus einem breiten, hohen, senkrecht von der Decke aufsteigenden Schlot, der sich in unerkennbare Höhen verliert, stürzt ein ansehnliches Rinnfal in den Raum, dessen Wasser, zwischen den Blöcken sich verteilend, jenen blankgeschuerten Tunnels folgt, die in südöstlicher Richtung aus dem Raume abzweigen, sich rasch in die Tiefe senken und sich schließlich in unpassebare Vertikalspalten verlieren. Sämtliche Teile des »Neuen Labyrinths« erwecken den Eindruck, als ob sie unter der noch immer sich stark spürbar machenden Wirkung rezenter Wasserläufe stünden, die die Ansammlung und Ablagerung unlöslicher Schwemmprodukte verhindert.

Seine organische Fortsetzung scheint der Flußlauf »Plimisoel« jedoch in jenem Doppeltunnel zu finden, der, hinter mächtigen Lehmbergen versteckt, von seiner Südwestwand abzweigend in beträchtlichem Gefälle in die Tiefe absinkt. Dieser wohl bedeutende Doppeltollen, dessen Dimensionierung nur aus der Wölbung seiner Decke abgeleitet werden kann, da er bis auf einen wenige Zentimeter weiten Spalt mit Lehmmassen erfüllt ist, läßt eine Befahrung nur auf eine kurze Strecke zu, da Lehm Boden

und Decke sich schließlich bis auf einen handbreiten Spalt nähern.

Prachtvoll ist in diesem Höhlenteile die bunte Färbung des Gesteins der Decke und der Wände. Der graugelbe Fels ist überzogen mit grellroten, oft gelben Ablagerungen, die in Streifen und fetzenförmigen Gebilden an den Wänden herabrinnen und von milchweißen Feldern und Flecken spannhoch abgesondeter Kalkmilch unterbrochen werden. Auch die Sinterbildung erreicht in diesen Räumen die größte Entfaltung innerhalb der Eishöhle. Wulst- und schuppenförmige Sintergebilde wechseln mit kurzen, derben, oft knollig geformten Stalaktiten, zwischen denen sich hie und da durchsichtige Sintervorhänge dehnen, während finger- und wurmförmig gekrümmte, in den sonderbarsten Formen ausgestaltete Zapfen auf das Vorhandensein von Aragonit und die Entstehung eisenblütenartiger Wucherungen hinweisen.

Ein gänzlich verändertes Bild eröffnet sich dem Wanderer, der das kreisrunde Tor des Bachlaufes »Korfa« betritt, der im äußersten Westen in das Strombett »Plimisoel« einmündet.

Der kreisrunde, manns hohe Tunnel ist fast in seiner ganzen Ausdehnung ablagerungsfrei. Nur wenig rundgewaschener Kalkschotter liegt verstreut auf dem Boden. Nach 10 m erfährt der Gang eine jähe Knickung in nordwestlicher Richtung, um sofort seine ursprüngliche Richtung wieder aufzunehmen. Seinen Charakter hat der Bachtunnel jedoch durch diese Knickung eingebüßt. An Stelle des rundgewaschenen Rohres finden wir ihn als spitzbogenförmigen, hochgezogenen Gang wieder, der wohl bis zu einem Drittel seiner Lichtweite mit Schotterablagerungen erfüllt ist.

An der Knickungsstelle erscheint das Gestein der Wände und Decke durch eine merkwürdige Karrenbildung vollkommen zerfressen und aufgelöst. Die in sehr kleinen Einzelformen auftretende Karrenbildung verleiht dem Gestein das Aussehen der Oberfläche eines Badeschwammes, in dem zwischen winzigen, oft ineinander übergehenden Schüsselfeldchen, zentimeterhohe, messerscharfe Grate und Kämme stehen. Unter bestimmten Voraussetzungen sich auscheidendes Tropfwasser wird als der für diese Formenbildung maßgebende Faktor angesehen.

In geologischer Beziehung bietet der Bachlauf »Korfa« viel Interessantes. Findet man doch in seinem letzten Drittel in Manneshöhe den Wänden angewachsene Reste horizontaler Sinterplatten von ansehnlicher Stärke — bis zu 10 cm — die an der Unterseite angebackten Reste einer Quarzsandschicht, Quarzkörner, Augensteine, Otolithen und anderen Urgebirgschotter tragen, während im ganzen übrigen Verlaufe des Bachbettes das Vorhandensein dieser ortsfremden Gesteine nicht festgestellt werden konnte, sondern im Gegenteil, die Bachbettsohle nur von Kalkschotter bedeckt wird. Man muß daher den gewichtigen Schluß zulassen, daß nach einer Aktivitätsperiode, die zur Ablagerung der Quarzsandmassen in der Höhe der Sinterplatten führte, eine Zeit der Ruhe, ja der Trockenlegung des Bachtunnels erfolgt sein muß, die, der Sinterbildung günstig, zu einer Überlagerung der primären Sedimente mit einer Sinterkruste führte. Dann mußte aber ein neuer gewaltiger Wassereinbruch die Sinterdecke zertrümmert, ihre Teile und die unter ihr liegenden Quarzsandlager ausgeräumt und jene Kalkschottermassen abgelagert haben, die heute den Boden dieses Höhlenteiles bilden. So belanglos diese Feststellung erscheinen mag, so sicher dürfte sie mit vielen anderen doch dazu angetan sein, Streiflichter auf die Entstehungsgeschichte der Dachsteinhöhlen zu werfen.

Auch in diesen Höhlenteilen hält sich die sommerliche Temperatur auf einer Höhe von + 3 bis + 6° C.

Seine Umwandlung verdankt der Tunnel dem Umstande, daß er nach der erfolgten Knickung seinen Weg längs einer Vertikalspalte nahm, die bestimmend für seinen weiteren Aufbau wurde. Mäßig ansteigend, zieht sich der Tunnel weiter gegen Süden, mehrfach von Verstürzen halb erfüllt und von Störungszonen gequert. Die ursprünglich festgefügte Decke nimmt brüchigen Charakter an und die auf dem Boden aufgetürmten Schuttmassen lassen die starken Zerstörungen erkennen, denen dieser Gang im Laufe der Zeit unterworfen war. Auch den Bachlauf »Korfa« schmücken in seinem Beginn ansehnliche Sinterbildungen und eisenblütenartige Wucherungen von Aragonit.

Sein Ende findet er, nach Osten abbiegend, in einem spaltenartigen Parallelgang, und zwar in den diesen Parallelgang nach wenigen Metern verschließenden Verstürzen. Sein äußerstes Ende liegt kaum 50 m von dem Eingang in die Eishöhle entfernt, wenige Meter unter demselben.

Höhleneisbildungen.

Die auffallende Scheidung der Räume der Dachstein-Rieseneishöhle in eisführende und eisfreie Teile, ebenso wie die Tatsache des Vorhandenseins mächtiger ewiger Eislager in unmittelbarer Nähe der sonnendurchglühten Alpenfenkebringen den Besucher nicht nur in begreifliches Erstaunen, sondern drängen ihm naturgemäß die Frage nach der Herkunft und den Gründen der Erhaltung der Eismassen auf die Lippen.

Es sollen daher, ohne Anspruch auf eine erschöpfende Darstellung dieses interessanten Phänomens, mit wenigen Worten die grundlegenden Bedingungen für die Bildung und Erhaltung der Eismassen in der Dachstein-Rieseneishöhle erläutert werden.

Sie stellt eine sogenannte »dynamische Eishöhle« (Thuri) oder eine »Windröhre« (Fugger) dar, d. h. eine Höhle, die mindestens zwei, in verschiedenen Horizonten gelegene Öffnungen besitzt. Dabei ist es nicht notwendig, daß beide Öffnungen begehbar sind, es genügt, wenn diese doppelte Kommunikation mit der Außenwelt durch, auch unbegehbare Schloten oder Spalten, hergestellt wird, wenn nur der Außenluft eine dauernde und freie Zirkulation im Höhleninnern ermöglicht wird.

Dieser Luftzirkulation sowie der Lage der Höhle in einer geographischen Breite und in einer Seehöhe, welche bedingen, daß die Außentemperatur im Gebiete der Höhleneingänge wenigstens einige Monate im Jahre unter den Nullpunkt sinkt, verdankt neben einer Anzahl bedeutungsloserer Umstände die Höhle ihre Eisausfüllung ebenso wie dem Umstande, daß Schmelz-, Regen- und Sickerwasser der Eintritt in ihre Dome und Hallen offen steht.

Denn das Höhleneis ist weder ein Überrest der glazialen Eisfluten, von denen die ganzen Gebirge unseres Landes überschwemmt waren, noch auf eine Kältemischung zurückzuführen, noch durch Unterkühlung von Wasser in Kapillarröhren erklärt.

Das Eis der Höhle bildet sich nämlich auf dem natürlichsten Wege durch Gefrieren der in die Höhle eindringenden Sickerwässer, sobald die Innentemperatur der Höhle unter den Gefrierpunkt sinkt. Dieser Zustand tritt nun immer erst dann ein, wenn auch die Temperatur der Außenluft unter dem Nullpunkt steht.

Denn die Innentemperatur der Höhle ist verhältnismäßig warm und hält sich auf einer konstanten Höhe. Man kann nun das Temperaturjahresmittel im Gebiete der Eishöhle mit $+4^{\circ}\text{C}$ annehmen. Auf dieser Temperaturhöhe erhält sich daher das im Bergesinnern befindliche Gestein, in dem die Höhle eingebettet ist, welches wiederum seine Temperatur der Höhlenluft mitteilt.

Sinkt nun die Außentemperatur unter diesen Schwellenwert, so wird die im Verhältnis zur kalten Außenluft warme, daher leichtere Innenluft durch die höher gelegenen Höhlenöffnungen aus dem Höhleninnern aufzusteigen beginnen. Es würde nun im Höhleninnern ein Vakuum entstehen, wenn nicht die Höhle sofort durch Einströmen von Außenluft durch ihre unteren Öffnungen den entstehenden Abgang an Innenluft wettmachen würde. Es wird also bei allen Temperaturen unter beiläufig $+4^{\circ}\text{C}$ ein Luftstrom mit der Richtung von der unteren zur oberen Öffnung der Höhle entstehen, dessen Intensität umso größer werden wird, je größer die Spannung zwischen den Temperaturen der Innen- und Außenluft ist. So konnte z. B. im November 1921 bei einer Außentemperatur von -20°C eine Windstärke von fast 6 sec/m im Eingangstollen beobachtet werden. Dieser Zustand wird naturgemäß in den Wintermonaten (Oktober bis März), immer aber auch in den Sommermonaten dann eintreten, wenn die Außentemperatur unter den angegebenen Schwellenwert von $+4^{\circ}\text{C}$ sinkt.

Die in die Höhle eindringende kalte Luft wird ihre Kälte an das die Höhle umgebende Gestein abgeben, sich aber wieder am Gestein der Höhle erwärmen, beim tieferen Eindringen in die Höhle endlich den Schwellenwert von $+4^{\circ}\text{C}$ erreichen, der sie der kalten Außenluft gegenüber wärmer, daher leichter macht und somit zwingt, durch die höher gelegenen Höhlengänge abzustreichen.

Aus dem Gesagten ist aber un schwer zu ersehen, daß im Falle der beschriebenen Luftbewegung eine Abkühlung des Höhleninnern von der unteren Öffnung aus gegen die Tiefe zu stattfinden muß, die umso größer sein wird, je tiefer die Temperatur der von Tag aus eingesaugten Luft ist und je länger der Zustand des Einsaugens kalter Außenluft anhält.

Sinkt nun infolge dieses Abkühlungsprozesses die Höhlentemperatur unter den Gefrierpunkt, so wird alles in den Höhlenraum eindringende Wasser teils in Form von Eisdecken, Bodenzapfen und sonstigen Gebilden erstarren.

Dieser Prozeß wird aber dort aufhören, wo die Temperatur der an den Höhlenwänden sich erwärmenden Innenluft den Gefrierpunkt übersteigt. Diese Grenze liegt in der Dachstein-Rieseneishöhle am Ende des künstlich erweiterten Keyeschlufes am Eingang in den König Artus-Dom, wo nach anhaltenden Frostperioden Bodenzapfen und Eishüte noch bis in eine Tiefe von 30 m im König Artus-Dom angetroffen werden.

Betrachtet man dagegen die sommerlichen Temperaturverhältnisse in der Dachstein-Rieseneishöhle, so wird man die überraschende Wahrnehmung machen, daß, wenn die Außentemperatur den Schwellenwert von $+4^{\circ}\text{C}$ übersteigt, eine Umkehr der Luftbewegung in der Eishöhle eintritt.

Die zur Außenluft verhältnismäßig kühle, daher schwere Innenluft der Höhle fließt aus dem unteren Eingange der Höhle ins Freie ab. Zugleich wird durch die höher gelegenen Öffnungen warme Außenluft nachgesaugt. Die warme in die Höhle eindringende Außenluft wird sich beim Durchstreichen der Höhlengänge am Gestein und in weiterer Folge am Eise, jenes erwärmend, dieses zum Tauen bringend, abkühlen und so die Eisgrenze von der oberen zur unteren Öffnung der Höhle verschoben.

Tatsächlich kann man auch im Sommer ein Zurückweichen der Eisgrenze im Keyeschlufe um beiläufig 50 m gegen den Tristan-Dom hin feststellen. Naturgemäß fallen den erwärmten Luftströmungen in erster Linie die im Winter und Frühjahr gewachsenen filigranen Eisgebilde und die Deckenzapfen zum Opfer, letztere deshalb, weil die durch die Höhle streichende Sommerluft an der Decke wesentlich wärmer als am Boden der Hallen ist.

Ist nun die winterliche Abkühlung der Höhle und des sie umgebenden Gesteins eine derartig große, daß durch den sommerlichen Wärmeeinbruch eine nur untergeordnete Temperaturerhöhung — beiläufig bis auf $+2^{\circ}\text{C}$ in den Eishallen — eintritt, und sind die im Winter entstandenen Eisgebilde so mächtig, daß sie die sommerliche Tauperiode überdauern, so haben wir es mit einer echten oder perennierenden Eishöhle zu tun.

Das Eis bildet sich fast ausschließlich aus dem eindringenden Sickerwasser. Von ganz untergeordneter Bedeutung ist die Entstehung des Eises aus Raureisbildungen, wenn diese auch an bestimmten Stellen der Höhle — zum Beispiel in der kleinen Eiskapelle — zu einer geradezu abenteuerlichen Größenentwicklung anwachsen können. Die Raureisbildung ist nur zu leicht erklärlich, wenn man bedenkt, daß der Feuchtigkeitsgehalt der Höhlenluft fast das ganze Jahr 100% beträgt, höchstens zur Zeit anhaltender Fröste und da nur in den Eishallen bis auf 65% sinkt und somit fast immer die, für eine Raureisbildung notwendige Kondensation des in der Luft befindlichen Wasserdampfes eintritt.

In einer Beziehung macht sich allerdings die Raureisbildung noch geltend. Alles Eis, das nämlich unter gleichzeitiger Raureisbildung anwächst, zeigt zum Unterschiede von dem kristallhellen, klaren aus Sickerwasser gebildeten Kerneis eine auf Lufteinströmung zurückzuführende Trübung. Da sich dieser Prozeß nun wenigstens einmal jährlich abspielt, so sehen wir an allen Ruffschlüssen die Eismassen in einer bänderartigen Schichtung prangen, in der kristallhelle mit weißlichen Eischichten wechseln.

Die Eismassen regenerieren sich von jenen Punkten der Höhle aus, an denen Verwerfungen und Klüfte dem Sickerwasser Eintritt gestatten. Betrachtet man die eisbedeckten Flächen der Höhlen, so findet man, daß sie in zwei mächtige Eisreservoirs zerfallen. Das eine reicht vom Eingangsstollen durch den Tristan-Dom in den Kreuzgang, während das andere aus dem Montsalwatschgletscher und aus den Eisfiguren des Parzial-Domes besteht und sich durch den Eispalast der Kondwiramur bis zum Keyeschlufe hinabzieht.

Das erste große Eisbecken wird von jenen Eisfiguren aus erneuert, die am Beginn der Eisgalerie stehen, dann von der Eisgruppe des »Monte-Cristallo« und aus den Eishängen in den Nebenhallen des Kreuzganges. Und zwar speisen von hieraus mächtige Gesteinsklüfte und Verwerfungen, die reichlich Sickerwasser herabfenden, die Eis- und Gletscherflächen.

Das zweite große Eisbecken erneuert sich von jenen Eisfällen, die westlich der Gralsburg den Wänden anstehen, von dieser selbst, den Eispilearn des Tristan-Domes und der formenreichen Kette der Orgelpfeifen aus. Auch hier sind wieder mächtige Spalten, die oberhalb der

Orgelpfeifen, und erweiterte Klüfte, wie oberhalb der gewaltigen Eispfeiler des Tristan-Domes für den Eintritt des Sickerwassers ausschlaggebend.

Dafß daneben unter allen Deckenspalten und Klüften ein untergeordneter Eiszuwachs vor sich geht, versteht sich von selbst. Wie aber die Sickerwässer überall dort, wo sie zum Gefrieren gebracht werden, aufbauend tätig sind, so wirken sie auch zerstörend und umbildend wo und wann immer sie mit ihrer lauen Wärme die Eismassen treffen.

So ist die Entstehung der großen Wasserbecken im Tristan-Dome auf Tropfwasser zurückzuführen, dem auch ein wesentlicher Anteil an der Entstehung des großen Eisabgrundes zugesprochen werden muß. Denn sowohl der rechte als auch der linke Kessel des Eisabgrundes dürften hauptsächlich der Wirkung der Wassermassen zuzuschreiben sein, die nach jedem Regen in mächtigen Strömen über das Galeriedach in den linken und durch eine Felserschneldung in den rechten Abgrund stürzen und niemals ganz verlegen.













Nicht allein das warme Sickerwasser, vielmehr die von den Wassermassen mitgerissenen, warmen Luftmassen haben diese sonderbaren, kesselartigen Bildungen ausgekollkt, zu denen noch die Kammer der Eiskapelle hinzutritt, für deren Entstehung man allerdings auch noch entweder die Mitwirkung warmer, aus Bodenküften aufsteigender Luftmassen oder Wirbelbildungen der durch die Sickerwässer herabgerissenen Luftmassen wird annehmen müssen.



Durch die warmen Abwässer des Kreuzganges ist auch der dort befindliche Eischlund entstanden. Nur tritt hier die interessante Erscheinung hinzu, daß die Schmelzwässer des Kreuzganges — solange sie nicht in allzugroßer Mächtigkeit auftreten — in der tiefer gelegenen und daher kälteren Ramfortas-Halle zum Wiedergefrieren kommen.

Das mächtige Gebilde der Gralsburg verdankt seine Entstehung und Formenbildung einerseits den der Decke entquellenden Sickerwässern, andererseits warmen, an den Felswänden aus dem Artus-Dome emporsteigenden Luftmassen, die hier Luftwirbel zu bilden scheinen.

Wirbelbildungen in den aufsteigenden, warmen Luftmassen beeinflussen auch die Formenbildung der kleinen Eiskapelle und des Eisabgrundes im Tristan-Dom.

Aus den oben geschilderten Tatsachen ist daher zu entnehmen, daß Frostperioden ober Tags ein Anwachsen der Eisbildung unter Tags bedingen. So sehen wir, wenn im Herbst starke Fröste eintreten und das Gestein noch reichlich Sickerwasser ausscheidet, sofort ein rapides Anwachsen aller bestehenden und ein Aufblühen neuer Eisformen. Im Winter tritt relativere Stillstand ein, da der Sickerwasserzuzub auf ein Minimum reduziert wird. Ja man kann im Gegenteil einen Eischlund feststellen, der auf die Verdunstung des Eises in der trockenen, in die Höhle einbrechenden Winterluft zurückzuführen ist. Bei beginnender Schneeschmelze im Frühjahr steigert sich dann das Wachstum des Eises auf ein Maximum. Tristan-Dom, Eiskapelle und Eisabgrund prangen im Schmucke unzähliger oft meterlanger Deckensalszapfen, denen zu Vorhängen und Reihen zusammengeschoßene mächtige Eisbodenzapfen entgegenwachsen. Eisäulen und Eishüte bedecken

Datum	Temperatur in Celsius-Graden								Luftfeuchtigkeit	Wetter
	Rußen	Eingang	Tristan-Dom	Eis-kapelle	Parzial-Dom	Palast der Kondwiramur	König Ar-tus-Dom, Bären-friedhof	Plimljoel, Iwan-fjalle		
10. VIII. 1920	+ 13·6	+ 0·8 	+ 1·6	+ 1	+ 1·8	+ 2 	+ 3·2	+ 4·8	100%	trüb, neblig
27. VIII. 1920	+ 3·3	+ 2·2 	+ 3	+ 1	+ 2·8	+ 2·1 	+ 2	+ 3·5	100%	trüb, neblig
21. IX. 1920	+ 14	+ 0·1 	+ 0·1	+ 0·3	+ 0·4	+ 0·5 	+ 1·2	+ 2·6	95%	starke Nacht- fröste, klar, trocken
20. IX. 1921	- 10	- 0·8 	+ 0·1	+ 0·4	+ 0·6	+ 1 	+ 1·4	+ 2·8	90%	kalt, trocken
4. XII. 1921	- 3·5	- 2·3 	- 1·4	- 1·6	- 0·5	+ 0·2 	+ 1·3	+ 3	90%	kalt, trocken
8. I. 1922	- 22	- 15 	- 9	- 10	- 2·8	- 2·3 	+ 1	+ 2	65%	Schnee, kalt, trocken

 Wind in die Höhle;  Wind aus der Höhle.

Felsen und Bodeneis und die Gletschermassen spiegeln im blanken Harnisch einer sie überziehenden neuen Kristallschichte.

Im Kreuzgange, der im Sommer außer Bodeneis keine anderen Eisformen zeigt, stehen ganze Reihen prächtiger Eissäulen, die mit mächtigen Deckenzapfen den Durchgang stark behindern. Im Keyeschluf versperrten Boden- und Deckenzapfen den Durchgang vollständig, so daß man genötigt ist, sich gewaltsam Bahn zu brechen. Alle diese Neubildungen fallen aber alsbald der warmen, in die Höhle einbrechenden Sommerluft zum Opfer und schon Ende Mai zeigt die Höhle ihr normales auf die mächtigen Dauereisbildungen beschränktes Aussehen.

Um nun dem Besucher ein sinnfälliges Bild über die in der Eishöhle herrschenden Temperaturverhältnisse zu geben, sei eine Anzahl von, zu verschiedenen Zeiten gemachten, thermometrischen Messungen beigelegt.

Während die ersten drei Zonen die sommerliche Windbewegung darstellen, zeigen die letzten drei winterliche Verhältnisse.

Wie man aus dieser Aufzeichnung ersieht, bedurfte es langer Zeit und sehr tiefer Temperaturen, um die Innentemperatur der Höhle durchschnittlich um 1°C herabzudrücken.

Nehmen wir nun an, daß der Querschnitt des Höhleneinganges 5 m^2 ist und daß durch diesen Eingang 14 Tage Luft mit einer Sekundengeschwindigkeit von durchschnittlich 4 sec/m der Höhle zugeführt wurde, so benötigte es nahezu $6\frac{1}{4}$ Millionen m^3 Luft in der durchschnittlichen Temperatur von mindestens -10°C , um eine Temperaturerniedrigung von 1°C zu erzielen. Man ersieht daraus, welche Kältemengen im Gestein der Höhle aufgespeichert werden können und kann sich leicht vorstellen, daß diese Kältespeicher lange genug die Höhle mit Kälte versorgen können, wenn warme Luftströmungen ihr Eis zu zerstören drohen.

Schlusswort.

Das ganze System der Eishöhle zerfällt, wie man aus vorstehender Beschreibung leicht erkennt, in die Hallenfolge und Gänge der eisführenden Räume, die sich im großen und ganzen in Südwest-Nordost-Richtung erstrecken, und in den Komplex jener eisfreien Felsenhallen, die sich um den »König Artus-Dom« als Mittelpunkt herumgruppieren und tiefer gelegen sind als die Eishallen. Die beiden Teile des Eishöhlensystems werden heute durch die zu einer Kluft erweiterten Spalten des »Keyes-schlufes« miteinander verbunden, stehen aber aller Wahrscheinlichkeit nach durch heute noch unzugängliche Hallen und Stollen, die im Norden des »Parzival-Domes« und im Nordosten des »König Artus-Domes« gelegen sein dürften, miteinander in ursprünglicher Verbindung.

Österreichische Höhlenansichtskarten ¹⁾

Nr. 1	Trifstan-Dom*		Nr. 30 Eishöhlenhütte auf der Schön- bergalpe im Dachstein- höhlenpark bei Obertraun, Ob. Öst.**
" 2	Plimisoel*		31 Ausblick aus dem Höhlenportal**
" 3	Monte Cristallo*		" 32 Baldachin bei den Marmorhallen**
" 4	Orgelpfelsen*		" 33 Höhleneingang vor der Erdfleischung**
" 5	Große Eiskapelle*		" 34 Krišto-Grotte**
" 6	Eingang*		" 35 Siemens-Schuckertgrotte**
" 7	Eisvorhang**		" 36 Vorhang in der Paul- Pailler-Grotte**
" 8	Plimisoel**		" 37 Beißzangensteig gegen das Salzachtal*
" 9	Eingang**		38 Hochkogel-Westwand, Höhleneingang*
" 10	Eisportal**		39 Ausblick aus dem Poldi- bründl*
" 11	Große Eiskapelle**		" 40 Ausblick aus dem Höhlen- portal*
" 12	Korfa**		41 Eissee gegen Höhlenein- gang*
" 13	Parzial-Dom**		" 42 Hymir-Halle, Eisoor- hang*
" 14	Gralsburg**		" 43 Sturmsee gegen Eistor*
" 15	Trifstan-Dom**		" 44 Eispalast gegen Mörk- Dom*
" 16	Parzial-Dom**		45 Eispalast gegen U-Tun- nel*
" 17	Große Eiskapelle**		" 46 U-Tunnel gegen Mid- gard*
" 18	Große Eiskapelle**		" 47 Midgard, Eiszwerg*
" 19	Belrapeire**		" 48 Eispalast, Karrenwand*
" 20	Trifstan-Dom**		" 49 Wimur, Eismandl*
" 21	Monte Cristallo**		" 50 Wimur, Eismandl*
" 22	Orgelpfelsen**		" 51 Schotterhalle, Kanonen- röhre*
" 23	Trifstan-Dom**		" 52 Ill. Coggie, Eisbildung*
" 24	Ausblick vom Höhlen- portal**		

" 25	Dachstein- Riefeleishöhle	Verfallene Burg*	
" 26	Mammuthöhle	Paläotraun**	
" 27		Neuer Tell Schmetter- lingsgang**	
" 28	Dachstein- Riefeleishöhle	Galerie über den großen Eisabgrund (Winter- bild)**	
" 29		Blick vom Höhlenportal auf den Hallstättersee (Winterbild)**	

1) Die mit * bezeichneten sind Zweif-, die mit ** bezeichneten Ansichtskarten sind Dreifarbenkunstdrucke.

Höhlenkundliche Publikationen

welche von der

Bundeshöhlenkommission, Wien, I., Liebiggasse 6

herausgegeben und von ihr bezogen werden können.

Speäologisches Jahrbuch.

Band I (1920), Band II (1921), Band III (1922), Band IV (1923).

Österreichische Höhlenführer.

Band I. Die Dachstein-Rieseneishöhle im Salzkammergut, Oberösterreich (von R. Saar). 48 Seiten Oktav mit 1 Grundriß und 2 Längsschnitten. — Band II. Die Dachstein-Mammuthöhle im Salzkammergut, Oberösterreich (von R. Saar). 40 Seiten Oktav mit 1 Grundriß. — Band III. Die Lurzhöhle bei Peggau in Steiermark (von R. Saar). 23 Seiten Oktav mit 1 Grundriß, 1 Längsschnitt und 12 Querprofilen. — Band IV. Die Eisensteinhöhle zwischen Bad Fischau und Brunn am Steinfeld, Niederösterreich (von F. Mühlhofer). Oktav mit 1 Längsschnitt. — Band V. Die Eisriesenwelt im Tennengebirge, Salzburg (von E. Angermayer). Oktav mit 1 Grundriß, 1 Längsschnitt und Querprofilen. — Band VI. Die Tropfsteinhöhle (Caves Cech) bei Flaß, Niederösterreich (von R. Saar). Oktav mit 1 Grundriß, 1 Längsschnitt und Querprofilen.

Österreichische Höhlenpläne.

Nr. 1. Die Dachstein-Rieseneishöhle bei Obertraun, Oberösterreich. Grundriß 1:1000 (aufgenommen von R. Saar).

Nr. 2. Die Dachstein-Mammuthöhle bei Obertraun, Oberösterreich. Grundriß 1:2000 (aufgenommen von R. Saar).

Nr. 3. Die Dachstein-Rieseneishöhle bei Obertraun, Oberösterreich. Aufrisse (aufgenommen von R. Saar).

Nr. 4. Die Drachenhöhle im Rötelftein bei Mixnitz, Steiermark. Grundriß 1:1000 (aufgenommen von K. Wolf und L. Teißl).

Nr. 5. Die Drachenhöhle im Rötelftein bei Mixnitz, Steiermark. Längsprofil (aufgenommen von K. Wolf und L. Teißl).

Nr. 6. Eisriesenwelt im Tennengebirge, Salzburg. Grundriß, Längsschnitt und Profile. Grundriß 1:2000 (aufgenommen von W. Czörnig und R. Ödl).

Nr. 7. Der Höhlenpark der Schönbergalpe bei Obertraun, Oberösterreich. Situationsplan 1:12500 (aufgenommen von R. Saar).

Nr. 8. Die Lurzhöhle bei Peggau in Steiermark, Grundriß und Aufriß, sowie 12 Querprofile 1:500 (aufgenommen unter teilweiser Zuhilfenahme der Aufzeichnungen von H. Mayer, von R. Saar).

Gemeinverständliche höhlenkundliche Vorträge.

Heft 1. Kyrle G. Allgemeine Höhlenkunde.

Heft 2. Mühlhofer F. Höhlenbefahrungstechnik.

Heft 3. Götzinger G. Entstehung und Ausfüllungsprodukte der Höhlen.

Heft 4. Abel O. Urweltliche Höhlentiere.

Heft 5. Wettstein O. Die Tierwelt der Höhlen.

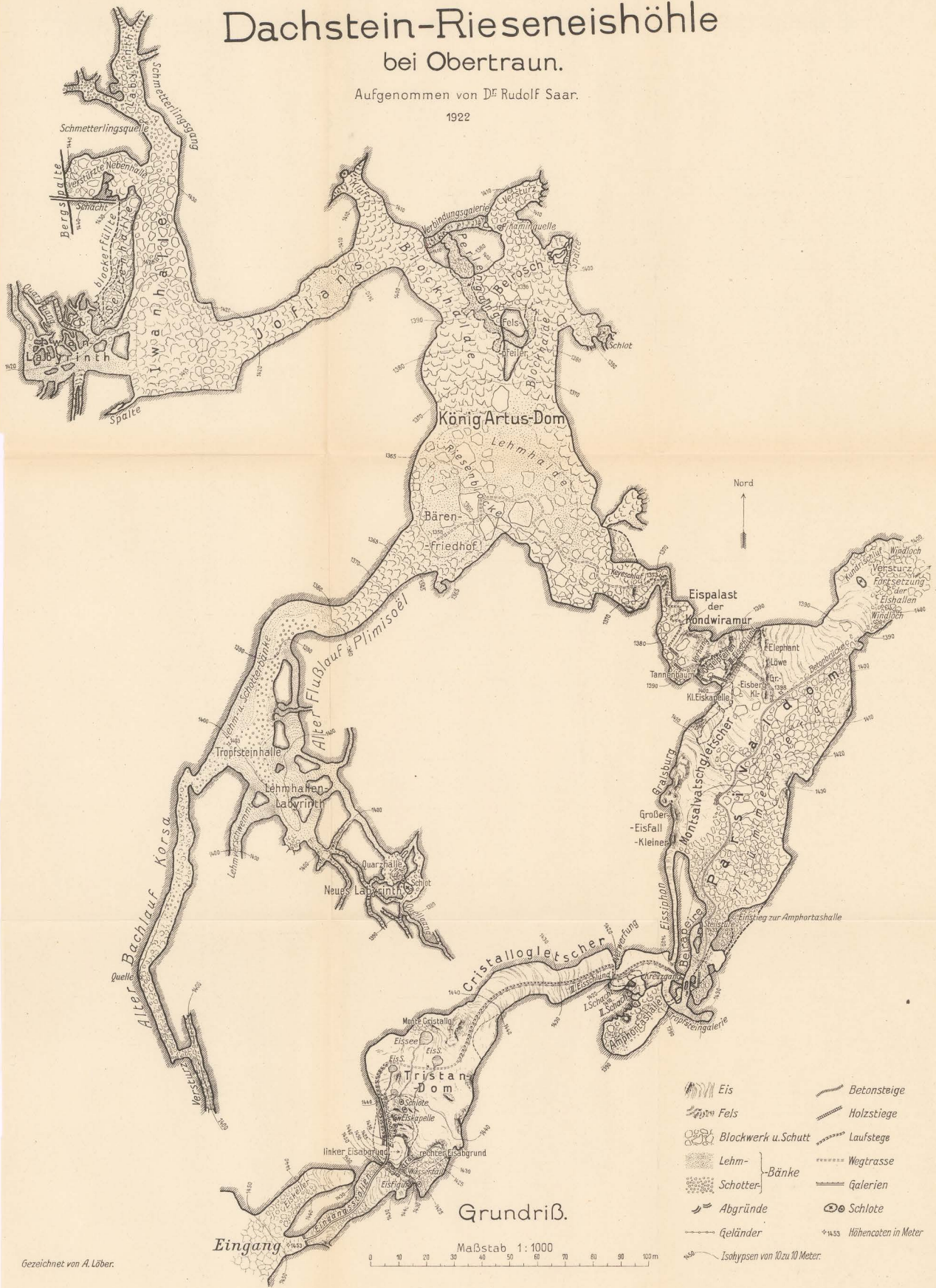
Heft 6. Morton F. Höhlenpflanzen.

Heft 7. Willner R. Höhlenwirtschaft.

Dachstein-Rieseneishöhle bei Obertraun.

Aufgenommen von Dr. Rudolf Saar.

1922



Gezeichnet von A. Löber.

Grundriß.

Maßstab 1:1000

- | | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

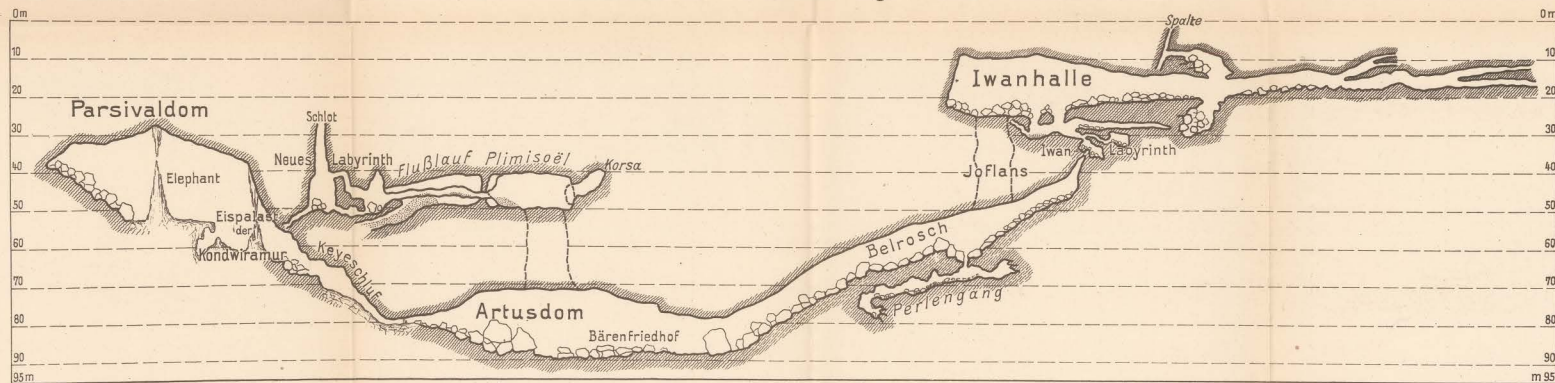
Dachstein-Rieseneishöhle bei Obertraun.

Aufgenommen von Dr. R. Saar:

Aufriß in der Richtung SW-NO.



Aufriß in der Richtung SO-NW.



Gezeichnet von A. Löber.