

Die unterirdischen Flussläufe von Innerkrain. Das Flussgebiet der Laibach.

Forschungen zur Kenntnis der hydrographischen Verhältnisse des Karstes, im Jahre 1886 über Auftrag Sr. Excellenz des Ackerbauministers Grafen Julius Falkenhayn, vorgenommen vom k. k. Forstinspections-Adjuncten **Wilhelm Puttek**.

IV.

Im zweiten und dritten Hefte dieser Mittheilungen des vorigen Jahres war es mir vergönnt, über die Untersuchungen und Aufnahmen von Dolinen, Abgründen und Schachthöhlen des nördlichen Thalrandes von Planina zu berichten. Dieselben Arbeiten führten mich successive nordwärts in der vermuthlichen Richtung des unterirdischen Wasserlaufes der Unz bis zu den mächtigen Höhlenquellen des Laibachflusses bei Ober-Laibach und Verd.

Ein prächtiger Tannenforst mit einer derart üppigen Bodenvegetation von Gesträuch und Kräutern breitet sich über dieses ganze Gebiet hin, dass man aus einiger Ferne das felsige Terrain kaum für eine ausgesprochene Karst-Formation ansehen würde. Eigenthümlicherweise scheint der schirmende Wald daselbst auch die Ursache zu sein, dass bisher von diesem, keine Uebersicht gewährenden Karstboden und von seinen Verhältnissen in der Tiefe so wenig bekannt geworden ist. Dennoch muss hervorgehoben werden, dass gerade jener Terrainstreifen des in Rede stehenden Gebietes, entlang der von Süd gegen Nord gerichteten Schichtenverwerfung zwischen dem Kreide- und Trias-Kalke sehr zahlreiche Karsterscheinungen aufzuweisen hat. Wohl gehören die meisten dieser typischen Gebilde in die Reihe solcher Phänomene, die sich nur mit den grössten Schwierigkeiten in Augenschein nehmen lassen. Eine Probe hievon wird der Schluss dieser Schilderungen aus der Arbeitscampagne des Jahres 1886 bilden.

Als Ausgangspunkt für die gegenwärtigen Höhlentouren könnte am besten die in den vorjährigen Mittheilungen mehrfach erwähnte

»Vranja jama«, d. i. Rabenhöhle dienen, welche nahe an dem Thalrande von Jakobovitz, ringsum von herrlichen Tannenbäumen beschattet, gelegen ist. Wenn man nun den in der unmittelbarsten Nähe vorbeiführenden Weg (sogen. Trajberca) weiter gegen Norden verfolgt, würde man niemals vermuthen können, dass ebenso in der Nähe dieses Waldweges linker Hand, kaum über 200 *m* von der »Vranja jama« entfernt, eine ganz enorme Wasserhöhle verborgen liegt. Dieselbe wurde nach eintägiger Grabung angeschürft, wobei mir die glaubwürdige Erzählung eines Forstarbeiters, dass an dieser Stelle im Walde den ganzen Winter kein Schnee anzuhalten vermag, am deutlichsten die Vermuthung der Richtungsverhältnisse des unterirdisch durchfliessenden Höhlengewässers bekräftigte. Denn ich forschte hier nach Oertlichkeiten, wo im Winter der Neuschnee am raschesten wegschmilzt. Solche Stellen haben nämlich die Eigenthümlichkeit, dass durch dieselben die specifisch wärmere Höhlenluft ausströmt. Dadurch thaut der am Boden liegende Schnee früher auf, als an allen übrigen Orten, wo ein solides Gestein den felsigen Untergrund bildet. Auf diese Weise wurde auch dieses tiefe Luftventil des verborgenen Höhlenrohres und seiner riesigen Wasserbehälter aufgefunden.

Die Tagöffnung dieser aus einem unteren annähernd horizontalen und einem oberen vollständig verticalen Höhlengebilde bestehenden unterirdischen Räumlichkeit ist noch gegenwärtig kaum so gross, dass ein Mann bequem hinabsteigen könnte. Diese Oeffnung wurde erst durch die künstliche Erweiterung einer Felsenspalte hergestellt. Fast nur mehr 4 *m* mächtig schwebt über dem verborgenen Abgrunde die felsige Decke, welche ein kuppelförmiges Gewölbe von ganz ansehnlichen Dimensionen bildet. Sobald einmal der Schlussstein dieser natürlichen Wölbung gelockert werden sollte, dann würde diese von mir zu Ehren des Vorstandes im forsttechnischen Departement des Ackerbauministeriums mit dem Namen »Lippert-Höhle« benannte unterirdische Räumlichkeit einen höchst imposanten Felseinsturz repräsentiren.

Gegenwärtig ist der Abstieg zur genannten Lippert-Höhle nur durch die früher erwähnte Tagöffnung mittelst Strickleitern möglich, die von der Oberfläche gänzlich freischwebend, fast mitten in dem Kuppelgewölbe der Höhlendecke zum steilen Boden hinabführen. Diese wohl beschwerlich zugängliche Höhlenweitung ist nun so weit untersucht und erforscht worden, dass mit aller Bestimmtheit constatirt werden konnte, die Wässer aus dem Planinathale strömen

hier bereits in einem 25 m tieferen Niveau hindurch und könnten infolge dessen bei stärkerem Zuflusse in diesen unterirdischen Räumen auf nahezu 25 m Stauhöhe emporsteigen. Es folgt aus der Natur der localen Verhältnisse dieser bedeutend ausgedehnten Höhlenweitung, dass die untere, mehr oder weniger horizontal verlaufende Räumlichkeit, die eigentliche Wasserhöhle, in den meisten Partien durch reichlicheren Zufluss bei Hochwässern des Planinathales bis zur Decke angefüllt werden möchte. Nur wenige Stellen sind höher als 25 m über dem Niederwasser ausgeweitet. Dagegen zeigt der oberste Absturz der zugehörigen Schachthöhle, von der Tagesoberfläche bis zur Trümmerhalde unterhalb der früher erwähnten Kuppelwölbung eine Tiefe von 40 m, wovon etwas mehr als 30 m an der Strickleiter zurückgelegt werden müssen, wenn man überhaupt hinabgelangen will. Nach weiteren 38 m entlang der fast gänzlich übersinterten und daher ungefährlichen Schutthalde gelangt man von Felsblock zu Felsblock, wie über steile Stufen hinab zum zweiten Absturz des Naturschachtes und von hier mittelst Seilen noch 23 m tiefer zum Wasserspiegel des eigentlichen Höhlenflusses. Selbstredend kann die Anfahrt dieser unterirdischen Räume, wie die Forschungen in den Höhlen überhaupt nur in der trockenen Jahreszeit während des Sommers vorgenommen werden.

Zu Tage liegt wohl auch hier noch manche ausgedehnte Terraindepression genau so unwegsam wie an dem scheinbar unwirthlichen Karstgelände. Nur hindert daselbst der schattige Tannenforst mit seinem conservativ erhaltenen Gestämme, einen weiteren und freien Ueberblick und infolge dessen auch die Ueberzeugung zu gewinnen, dass man auf einer ausgesprochenen Karst-Formation umherwandelt. Gerade in den umfangreichsten Gesteinsdepressionen findet man in dieser Gegend noch wildere Bodenverhältnisse, als im eigentlichen waldlosen Karste. Und dennoch wandelt man da beständig im Schatten von sturmfesten Tannen.

Langsam ansteigend schlängelt sich der felsige Waldweg »Trajberca« von der zuletzt erwähnten Lippert-Höhle zwischen zahllosen kleineren und grösseren Dolinen über den tausendfach unterhöhlten Karstboden gegen den Waldort Kališe. Noch bevor man aus dem Waldesdunkel hinauskommt, um der reizend schön gelegenen Waldes-Idylle, eines kleinen Meierhofes, welcher von ausgedehnten grünen Wiesenmatten umgeben ist, ansichtig zu werden, biegt ein kaum bemerkbarer Seitenweg rechter Hand in die Wildnis des wetter- und sturmfesten Gestammes von prächtigen Tannen

und schattigen Buchen. Nicht übermässig weit vom Hauptwege erreicht man, auf dem zerborstenen Gestein mehr balancierend als gehend, in benachbarter Lage zwei höchst ansehnliche Dolinen, die mit dem Namen der grossen und kleinen »Smrečnica« von der Bevölkerung bezeichnet werden. Gleichgiltig in welche, aber in eine dieser enormen Terrainsenkungen hinabzuklettern, wird jedem Besucher bestens empfohlen, denn von diesen kolossalen Höhlen-einstürzen sind mehrfache Eigenthümlichkeiten höchst erwähnenswerth.

Dasjenige, was jeder Besucher dieses geheimnisvollen Bodens sofort auf den ersten Blick gewahrt, ist daselbst die auffallend dichte Bestockung mit frohwüchsigen Fichten. Noch weit auffallender und zugleich charakteristisch ist dabei ferner die unwegsame steile Böschung des Standortes dieser reinen Fichtenbestände, welche sich hier in sicherer Deckung vor der entwurzelnden Wuth der Bora seit urdenklichen Zeiten erhalten haben. Beweis dessen der hievon abgeleitete Name dieser beiden über 60 *m* tiefen Dolinen, welche vom Volksmunde »Smrečnica«, d. i. Fichten-Dolinen genannt werden.

Vom forstlichen Standpunkte erscheint es sehr interessant und wichtig, dass diese zwei Felstrichter ausgesprochen reine Fichtenbestände aufweisen, während in der weitesten Umgebung der gleiche felsige Boden nur die sturmfeste Tanne und Buche trägt.

Auch die Art der Bringung von gefällten Hölzern aus der unbefahrenen Tiefe ist nicht ohne Interesse. Seit jenen Tagen, als hier der Wald zum Objecte einer wirthschaftlichen Behandlung geworden ist, wurde aus diesen recht ansehnlichen Tiefen schon gar mancher Mastbaum hinaufgeseilt, während seine einstigen Mutterbäume unberührt zu Moder und Humus an Ort und Stelle verfallen mussten.

Ausserdem geht ferner von der kleinen Smrečnica eine hydrologisch bedeutsame Erzählung beim Volke von Mund zu Mund. Man soll hier in der Tiefe unter ihrem Trümmerboden ein sehr lautes Brausen von abstürzenden Wässern hören, sobald im Kesselthale von Planina die naturmerkwürdige Erscheinung des Ueberschwemmungs-Sees grössere Dimensionen annimmt.

Während der Zeit meiner Untersuchungsarbeiten und der darauffolgenden Hochwasserbeobachtungen vermochte ich jedoch auf keinem Punkte dieses und des anderen Dolinenbodens ein derartiges

Geräusch von strömenden Wässern zu vernehmen. Dessenungeachtet müssen diese beiden riesig grossen Höhleneinstürze nicht allein betreffs ihrer oberirdischen Gestaltung als Sehenswürdigkeiten angeführt werden, sondern dieselben bergen noch tief unter ihrem Boden ohne Zweifel einen unterirdischen Höhlengang, wenn auch derselbe zum grössten Theile verammelt sein dürfte.

Wie grundverschieden, d. i. von diesen zwei zuletzt erwähnten Dolinen total abweichend, erscheint dagegen der benachbarte Thalkessel von Kališe. Derselbe ist eigentlich eine enorme Terrain-Depression, innerhalb welcher mehrere seichte Dolinen vorzufinden sind. Die eigenthümliche Form dieser grossen Terrain-Mulde, sowie die höchst merkwürdige Erscheinung von Quellwässern an der Oberfläche derselben, haben durch ihre plötzlich verschiedene Gesteins-Formation eine natürliche Erklärung. Mitten im Karstkalke der Kreide-Formation, lagert hier ein Nest von mergeligen Kalksteinen und eocänen Schichten der Tertiär-Formation. Durch die Verwitterung dieser Gesteinsarten wurde hier ein fruchtbarer Boden gebildet, auf welchem eine ertragreiche Landwirtschaft betrieben werden könnte. Gegenwärtig umgeben den idyllisch schön gelegenen Meierhof von Kališe ausgedehnte, hügelige Wiesenmatten, von einzelnen Obstbäumen, von Eichen und Linden beschattet. An der tiefsten Partie dieser Terrain-Mulde ist ein erfrischender Brunnen-Quelle in einem kleinen Häuschen eingeschlossen.

An mehreren Stellen dieser Terrainsenkung erzeugt der quellige Boden eine schlammige Suhle, die gewiss den Grund zu der slovenischen Bezeichnung Kališe gegeben haben dürfte. Nach dieser Localität ist auch der ganze angrenzende Waldort mit dem gleichen Namen bezeichnet worden.

Auch hier gibt es in der Nähe mehrere Abgründe, Naturschächte und Höhlen, von welchen die sogenannte Kališnica erwähnenswerth erscheint. In nördlicher Richtung, kaum dass man entlang des Weges von der anmuthigen Einsicht die Höhe des Hügels gegen Loitsch erreicht, führt der Weg eine Strecke weit hinab, sehr nahe an dem genannten Abgrunde vorbei. Hier befindet sich unmittelbar die Verwerfungslinie der beiden früher bezeichneten geologischen Formationen. Einerseits mergelige Kalke in dünner Schichtung, andererseits der bekannte Kreidekalk des Karstes in mächtigen Schichtenbänken.

Aus dem Dickichte unter einigen Tannenbäumen gähnt der senkrechte Höhlenschlund entgegen. Die Oeffnung desselben ist oben

kaum 50 Quadratmeter gross und verengt sich zuerst ein wenig und wird weiter nach der Tiefe immer grösser und umfangreicher. Das Senkblei lässt hier eine Tiefe von zusammen 70 Metern constatiren, wenn es eben gelingt, die Senkelschnur wieder hervorzuziehen. Denn auf dem Boden dieses senkrechten Abgrundes ist ein grosser Raum, der einen hohen Schuttkegel trägt, welcher mit Baumästen und ganzen Tannengipfeln überlagert ist. An diesem Holzwerke bleibt nun zumeist das Senkel hängen und ist selten wieder mehr freizumachen. Die Arbeiter wussten mir von diesem Zwischenfalle ganz anders zu erzählen. Die Schnur des Senkels würde unten von den Höhlenwichten festgehalten und könnte niemals wieder zurückgezogen werden. Diese Erfahrung wäre seit uralten Zeiten an diesem Abgrunde gemacht worden.

Ausserdem erzählte mir ein Forstarbeiter über diesen unheimlichen Abgrund nachfolgende Sage: Vor unbekanntem Jahre stürzte, von einem mächtigen Sturme entwurzelt, eine mastenhohe Tanne am Rande des Abgrundes quer über die Mitte der Tagöffnung dieses furchtbaren Naturschachtes. Der Wurzelballen auf der einen, der starkbeastete Gipfel auf der diametral gegenüberliegenden Seite des Abgrundes auflagernd, bildete der mächtige Stamm einen förmlichen Steg über die grauenerregende Tiefe. Weidende Ziegen kamen eines Tages in die Nähe und eine dunkelhaarige junge Gais benagte den moosigen Stamm, anfangs vom festen Boden aus, soweit als sie die unterste Stammpartie erreichen konnte. Darauf stieg dieselbe auf den fast horizontal liegenden Baumstamm, suchte zur Abwechslung in der Aesung auch die Bartmoose an den Tannenästen zu erreichen. Sie gelangte auch ohne Schwierigkeiten, doch ohne Beachtung der Situation, bis in das Geäste, welches noch über dem gähnenden Abgrunde zu liegen kam. Mehrere starke Baumäste hinderten das gesättigte Thier an der weiteren Ueberschreitung des schmalen Steges. Eine Umkehr war für das jetzt erst den Abgrund gewahrende, zu Tode erschrockene Ziegenvieh nicht möglich. Ein Sprung zur Seite wäre ebenso vom unausbleiblichen Absturz nach der gähnenden Tiefe begleitet gewesen. Daraus folgte eine sehr unheimliche Gefangenschaft für die nicht wenig geängstigte Gais. Diese musste den Rest des Tages und die nachfolgende Nacht in ihrer schrecklichen Position verbleiben. Am nächsten Tage führte das endlose Angstgeschrei des Thieres die auf Suche ausgegangenen Eigenthümer und den Ziegenhirten zu diesem Abgrunde. Nachdem die im Wege gestandenen Tannenäste vom Stamme weggehackt worden waren,

konnte das an Leib und Füssen zitternde Ziegenthier den Rest des unheimlichen Steges entlang des Stammes passiren und den festen Boden wieder erreichen. Doch soll, was eben den Schwerpunkt dieser Volkssage bildet, die betreffende Gais nach einigen Tagen nahezu ergraut sein und bald darauf alle Haare verloren haben.

Die von mir geplante Einfahrt in diese bisher vom Menschenfusse unberührte Schachthöhle erforderte einige Vorbereitungen zur sicheren Rückkehr aus diesen sagenhaften unterirdischen Räumen. Die Ueberbrückung der Tagöffnung dieses Naturschachtes und die Herstellung der sämmtlichen Anstalten zur freien Seilfahrt war das Werk von zwei Tagen für die mich begleitenden Höhlenarbeiter.

Die genaue Untersuchung und Durchforschung der unterirdischen Räume der Kališnica wurde unmittelbar darauf vorgenommen. Ausser der respectablen freien Tiefe von zusammen 70 Metern und des sich unten domartig erweiternden Höhlengewölbes von 25 bis 30 Meter Höhe mit den Unmassen von Schuttmaterial am kegelförmig (4 Meter hoch) gestalteten Boden der Höhle wurde leider nur noch festgestellt, dass ein weiteres Vordringen in dieser kalten und nebeligen Tiefe mit unverhältnismässigen Kosten verbunden wäre, um von hier aus zu dem verborgenen Höhlenflusse der Unz zu gelangen. Deshalb wurde diese Localität alsbald verlassen, um zu weiteren Nachforschungen geeigneter Objecte ausfindig zu machen. Diese Arbeit hatte auch baldigst einen nennenswerthen Erfolg.

Ungefähr eine halbe Stunde von diesem schaurigen Abgrunde, in nördlicher Richtung über ein Chaos von Gesteinstrümmern des sogenannten Gradišji vrh, liegt, kaum auffindbar, der grossartigste Abgrund dieses Gebietes. Es ist die »Teufelhöhle«, sogenannte Gradišnica, in der Nähe der Südbahnstation Loitsch.

Alle die imposanten Felseinstürze, Steintrichter, Abgründe und Höhlen, welche den bisher geschilderten Boden von Innerkrain charakterisiren, sind mehr oder minder leicht behufs Durchforschung begehbar. Mit einfacheren Mitteln kann man die meisten derselben betreten, um durch eigene Anschauung einzelne Geheimnisse des Baues dieser Unterwelt zu bewundern und ebenso Neues zu entdecken. Doch an der Gradišnica, der von früheren Höhlenforschern öfters mit grossem Respecte erwähnten Teufelhöhle, scheiterten bisher alle Versuche einer Anfahrt zu dieser fürchterlichen Tiefe, nachdem sich immer die jeweiligen Vorbereitungen als unzureichend erwiesen haben.

Trotzdem gelang es mir, mit drei meiner Arbeiter im August des Jahres 1886 nach mehrtägigen Vorbereitungen diesen 225 Meter tiefen Abgrund zu bewältigen.

Die Schilderung dieser höchst eigenartigen Expedition in die Tiefe der Teufelhöhle¹⁾ dürfte wohl allgemein nicht ohne Interesse und besonders aber für die Förderer der Studien an den hydrologischen Geheimnissen des Karstes erwünscht sein.

Bekanntlich wurden die technischen Vorarbeiten zur unschädlichen Ableitung der Hochwässer aus den Kesselthälern von Planina, Zirnitz und Laas-Altenmarkt bereits im Jahre 1886 über Auftrag Sr. Excellenz des Ackerbauministers Grafen Julius Falkenhayn in

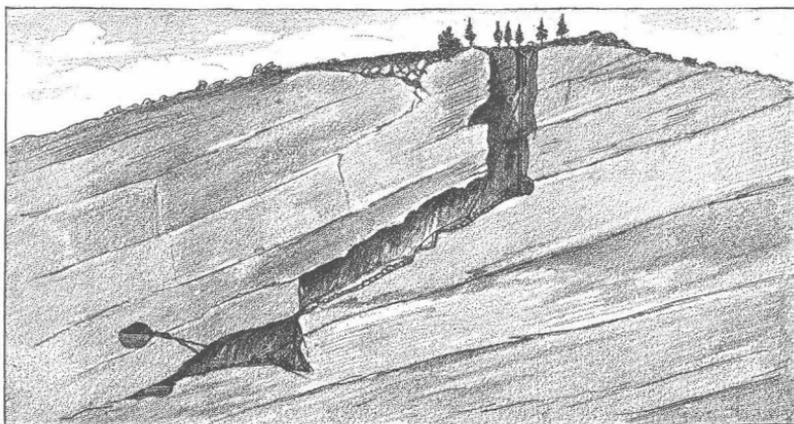


Fig. 14. Verticalschnitt durch die Teufelhöhle (Gradišnica).

Angriff genommen, und wurde zuerst das Gebiet zwischen Planina und Oberlaibach einer näheren Erforschung der unterirdischen Wasserläufe unterzogen. Eben in diesem Gebiete liegen, wie schon früher erwähnt, alle bisher in diesen Mittheilungen von mir geschilderten Karsterscheinungen theils oberirdisch und theils in den Höhlen verborgen. Auch die Teufelhöhle oder Gradišnica befindet sich in diesem geradezu unerforschlichen Boden.

Ungefähr eine Viertelstunde Gehens von Unter-Loitsch, entlang der Stara cesta (alten Strasse) gegen Lase, zwischen stein-umgebenen Wiesen (Ograde), führt von hier rechter Hand hinauf

¹⁾ Dieselbe ist zum grösseren Theile meiner Publication in der „Lai-bacher Zeitung“, Nr. 121 bis 126, Jahrgang 1887, entlehnt. Der Verfasser.

zur Waldung des Hugelruckens Gradišji vrh ein erbärmlicher Fahrweg. Steil und steinig, wie alle Karstwege, zieht auch dieser zwischen mehreren kleinen Dolinen empor. Man genießt jedoch auf der ganzen Wanderung den wohlthuenden Anblick von prächtigen Tannenbestanden, die mit ihren dichten Kronen das ruinenahlich und wirr durcheinander geworfene Gestein des Karstkalkes und die üppige Bodenvegetation beschirmen. Je näher man dem Ziele dieser Wanderung kommt und endlich unerwartet nahe am Rande des furchtbaren Abgrundes angelangt ist, um so seltener sind lockere Steine auf dem Wege zu finden, weil dieselben zumeist den Weg der Gradišnica früher schon gegangen sind.

Aus weiter Ferne schleppen die Führer des Ortes solche Steine herbei, welche geeignet wären, als Demonstrations-Objecte zu dienen, um acustisch nachzuweisen, wie tief die Gradišnica, diese vom Höhlenforscher A. Schmidl in seinem mehrfach citirten Werke nur kurz erwähnte »Vražja jama« oder die Teufelshohle sein müsse, wenn das Getöse eines hinabgeworfenen Steines erst nach mehr als 20 Secunden aufhört zu rollen und zu dröhnen.

Wahrhaftig, es ist ein unheimliches Gefühl, sehr nahe an den Rand dieses schaurigen Abgrundes hinzutreten. Fast 40 Meter im Durchmesser gähnt ein Schlund mit einer doppelt so grossen Tiefe entgegen, ohne dass man den Boden von irgend einer Seite, ohne Gefahr, hinabzustürzen, besichtigen könnte. Nur am Sudwestrande schwebt frei über der senkrechten Wand ein Wurzelnest von Haselstauden, von dem aus wohl mit grösster Vorsicht ein flüchtiger Blick nach der Tiefe ermöglicht ist. Von dieser Position kann auch am besten das Senkblei hinabgelassen werden, und ergibt als senkrechte Tiefe 85 Meter, nachdem es unten einige Felsplatten passiert zu haben scheint.

Der erste Eindruck, den man von der Wildnis der Scenerie dieses Abgrundes gewinnt, ist wohl einigermaßen beklemmend, obwohl nur ein geringer Theil dieses runden natürlichen Schachtes von oben besichtigt werden kann. Tiefer war zuvor auch kein Forscherauge gedrunge, um von den Verhältnissen, die bisher verborgen lagen, etwas Näheres erzählen zu können.

Doch findet man bereits in den Vierzigerjahren die erste literarische Nachricht über dieses Phänomen, und zwar in der früher bereits angefuhrten Publication des Herrn A. Urbas, mit den Worten: »Die merkwürdigste Naturerscheinung bildet die sogenannte Kalisheva jama, ein Abgrund von unermesslicher Tiefe.« —

Aus den weiteren Punkten dieser ersten publicistischen Nachricht von der furchtbaren Höhle (Kališeva jama) konnte ich ersehen, dass damit nur die dem Volke als Gradišnica bekannte Teufelhöhle gemeint sein konnte und nicht, wie leicht angenommen werden könnte, die sogenannte Kališnica, — denn der verdienstvolle Forscher berichtet weiter: »Der Durchmesser dieses Riesenkessels hat an seiner Oberfläche über 30 Klafter. An einer bequemen Felsenbrüstung kann man ohne Gefahr in die schauerliche, von der Sonne gut beleuchtete Tiefe hinabschauen. Der ausgezeichnet tiefe Kessel zeigt auf dem Grunde eine schwarze Schlucht, welche weiter hinauf in's Bodenlose führt. Wir machten einige Felsen locker und wälzten sie in die Tiefe. Der Eindruck dieses Experimentes mit einem grossen Felsen ist unbeschreiblich. Die Schwingung der Schallwellen, die an den senkrechten Felswänden des Kraters anprallen, verursacht einen dumpf zischenden Ton, bis der Felsen an der Schlucht mit wiederhallendem Gekrache zerschellt und durch die Schlucht weiter in den bodenlosen Abgrund unter den verschiedenartigsten Modulationen des Getöses fortstürzt. An einigen abhängigen Orten wird durch die Gewalt der hineinfallenden Felsstücke das darin liegende Steingerölle mit einem donnerartigen, so mächtigen Getöse mitgerissen, dass der Boden des Berges unter den Füßen zittert und Alles einzustürzen droht. Der Bauer, der mich dahin führte, fragte mich dann geheimnisvoll, ob ich nicht glaube, dass unten der Teufel wohne. Auch Andere sagten mir, dass, wenn ich diesen Abgrund werde gesehen haben, mir die Lust vergehen wird, zum zweiten Male dahin zu kommen.«

Ferner findet man von der Gradišnica, wie schon angedeutet, in den Fünfzigerjahren Erwähnung, und zwar ist es der bekannte Höhlenforscher Dr. Adolf Schmidl, welcher in seinem Werke über »die Grotten und Höhlen von Adelsberg, Lueg, Planina und Laas« auf Seite 159 und weiter darüber Nachfolgendes berichtet: »Vražja jama«, d. i. Teufelsloch. An 20 Klaftern im Umkreise gähnt der Schlund entgegen, dessen Ränder aber so dicht verwachsen sind, dass man keinen Ueberblick gewinnen kann. An der Ostseite zieht sich in etwa $\frac{3}{4}$ der Tiefe eine Schlucht in die Wand hinein. Das Senkblei ergab 231 Fuss Tiefe an der schroffen Nordseite und scheint nicht einmal den Grund erreicht zu haben, sondern auf einem Vorsprunge liegen geblieben zu sein. Mir wurde berichtet, dass auf dem Grunde sich Wasser befinde und man nach starkem Regen deutlich einen Fluss da unten

rauschen höre. Einer der mich begleitenden Bergknappen liess sich an einem Seile hinab, das aber nur 150 Fuss lang war, kam also auch nur bis auf einen vorspringenden Felsen, behauptete jedoch, auf dem Grunde kein Wasser gesehen zu haben, auch hörten wir oben kein Rauschen.«

Doch darüber ist dort keine Erwähnung gethan, dass jener Bergmann auf dem Rückwege aus diesem gefährlich zerklüfteten Abgrunde beinahe sein Leben eingebüsst hätte, weil er die Stelle zum Abseilen nicht am vorsichtigsten gewählt zu haben schien. Und gerade darüber wurde mir im Laufe der Tage vor unserer Einfahrt mancherlei erzählt, so dass ich zu einer gründlichen Besichtigung des Randes der Gradišnica noch einen zweiten Weg dahin unternommen habe, wobei ich mir über die Art der nöthigen Vorrichtung zum Abseilen vollständige Klarheit verschaffen wollte.

Auch die Sage weiss über die Gradišnica gar Schreckliches zu erzählen, und die Bevölkerung vermeidet es, allzunahe an den Rand der Teufelshöhle hinzutreten, weil neben verschiedenen Teufelsgeschichten die Erzählung dem Volke genau bekannt ist, dass einst ein Mädchen mit einem Paar Ochsen hineingestürzt sei; das Joch der beiden Thiere und das Kopftuch des Mädchens, um das Joch geschlungen, sollen bei Oberlaibach mit dem Wasser wieder herausgekommen sein.

Aber nicht die Sage aus dem Volksmunde allein, sondern auch die correcten Angaben Schmidl's im Vereine mit der Besichtigung der Situation waren darnach angethan, die geplante Einfahrt mit allen erdenklichen Vorsichtsmassregeln zu unternehmen.

All' dies zusammen genommen, wäre Grund genug zu der Frage, was sollte denn eigentlich der Zweck dieser nicht gefahrlosen Expedition werden? Nicht vielleicht aus Zeitvertreib oder Sport in eine vom Menschenfusse bisher unberührte Tiefe des Berginnern zu dringen und wieder zurückzukehren, sondern einzig, um den Versuch zu machen, ob man hier auch in der That auf den unterirdischen Lauf des Unz- beziehungsweise des Laibachflusses stossen würde; in ähnlicher Weise nahezu in der Mitte seines Weges das geheimnisvolle Flussbett zu erreichen, wie dasjenige der Poik — Pivka, sprich Piuka — zwischen Adelsberg und Planina durch die Pivka-Jama betreten werden kann. Ferner dadurch auch die Kenntnis zu gewinnen, in welchem Niveau sich bereits das Unzwasser hier im Berginnern befindet, nachdem es ungefähr 4 *km* weit

von dem naturhistorisch interessanten und seltsam abgechlossenen Kesselthale von Planina gegen Oberlaibach unterirdisch gelaufen ist.

Naturgemäss musste zu dieser Specialität von geodätischen und hydrotechnischen Aufnahmen mit einem derartigen Rüstzeuge zur Höhle gefahren werden, wie es recht lebhaft an Jules Verne's Reise nach dem Mittelpunkte der Erde erinnern dürfte, obwohl es hier nur galt, die tiefste der damals bekannten Schachthöhlen des Karstes von Innerkrain zu erforschen.

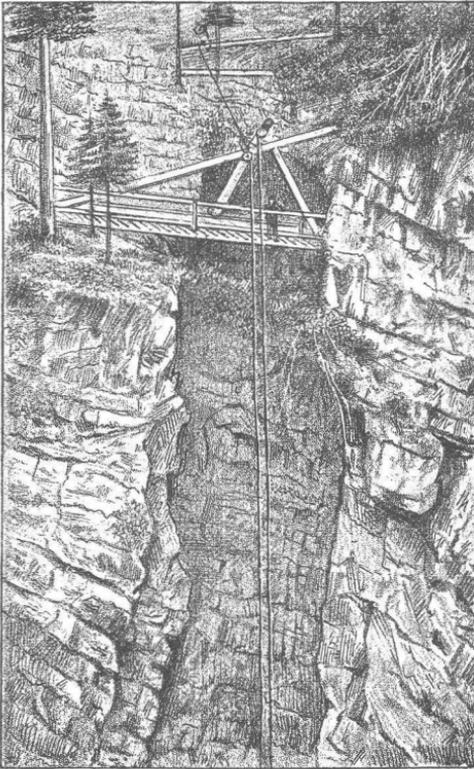


Fig. 15. Die Vorrichtung zum Abseilen.

Einige Tage vor dieser Expedition, welche uns in eine nachträglich constatirte Tiefe von zusammen 225 m unter dem Rande der Gradišnica¹⁾ führen sollte, wurden die erforderlichen Anstalten zu einer wohl abenteuerlichen, doch zureichend sicheren Einfahrt in den ersten Theil der Teufelhöhle getroffen.

In einer südwärts gelegenen Felsennische des oben fast ein Drittel Katastraljoch fassenden, 85 Meter tiefen natürlichen Schachtes wurde von vier Mann meiner entschlossensten Arbeiter in zwei Tagen eine kleine Partie des Abgrundes durch feste Hölzer über-

brückt und die ganzen Vorrichtungen zum Abseilen hergestellt. Unter meiner persönlichen Leitung waren diese beherzten Arbeiter an das Werk geschritten, jeder durch einen Sicherheitsgurt an einzelnen Seilsträngen angehängt, und verrichteten ihr Geschäft bei absoluter Ruhe und Schwindelfreiheit gerade so, als wäre es zum Boden nicht gar sehr weit. Ungefähr 7 m vom obersten Rande herab

¹⁾ Die Meereshöhe der dortigen Felsränder beträgt 590 m.

wurden in der bezeichneten Südwand die einzelnen Brückenhölzer zu einem fest in den Felswänden der natürlichen Nische eingekapselten Ganzen mit starken Eisenklammern sorgfältig verbunden. (Fig. 15.)

Noch am ersten Tage war diese wichtige Commandobrücke vollständig hergestellt und gestattete durch ihre treffliche Situation einen lohnenden Einblick in die Tiefe des schaurigen Abgrundes. Weiter wurde ein fester Tannenstamm über die Vorderseite der Brücke zur linken Felswand schräg emporgerichtet und diente dem wichtigsten Baumstamme der solid geplanten Construction als Träger, welcher Stamm — etwa ähnlich dem Schlagbaume einer Wegmauth — mit seinem schwächeren Ende gegen die Mitte des Abgrundes hinausragte, während sein starkes Ende im Felsen eingekapselt und mit mehreren Hölzern fest verankert worden ist.

Mit Vorbedacht wurde dieser letzterwähnte Schlagbaum gegen die Mitte des Abgrundes hinausgerichtet, denn an seinem äussersten Ende sollte das in Verwendung zu nehmende Zugseil befestigt werden. Durch eine grosse, bewegliche Eisenrolle geführt, sollte dieses starke Hanfseil einen einfachen Flaschenzug bilden, indem eine andere kleine Eisenrolle an dem hinausragenden Schlagbaume, circa 3 m weit vom äussersten Ende festgebunden, das Zugseil derart aufnehmen sollte, dass es in seinen beiden Strängen vollständig freihängend nach der Tiefe führte.

Diese Vorsicht war bei den wild zerrissenen Wänden des Naturschachtes unbedingt erforderlich, damit das beim Auf- und Abseilen mächtig schwingende Zugseil nirgends von der Wand einen Stein lostrennen könnte, welcher den Einfahrenden am Leben bedrohen würde. Ferner musste unbedingt vermieden werden, dass sich das Seil weder am Felsen wetzen noch irgendwo in den Felspalten festklemmen konnte.

Nachdem also in dieser Weise an der wichtigsten Vorrichtung nach der Tiefe hin vorgesorgt war, wurde nun auch oben in jeder Beziehung volle Sicherheit bei allen weiteren Einrichtungen beobachtet. Am soliden Felsboden mehrere Meter weit vom Rande wurde ein geeigneter Platz für sechs Mann hergerichtet, welche, vollständig sicherstehend, das Zugseil mit den Händen auf- und abspinnen mussten, indem es hinter denselben um einen gut verankerten, runden Baumstamm einfach herumgeschlungen wurde, woselbst ein einzelner Arbeiter so viel vom Seile sperren konnte, als gerade nur für die Fahrt in jedem Momente nöthig wurde.

Eine solche Vorrichtung bietet zweifellos mehr Sicherheit für eine primitive Seilfahrt als jede Haspel, die wohl unter anderen Verhältnissen an Kraft und Zeit ein Ersparnis bedeutet, doch nur dort, wo es sich um todtte Massenbeförderung handelt. Zudem wäre hier die Aufstellung einer solchen Haspelvorrichtung nur mit grösseren Kosten möglich gewesen.

Auf diese Weise wurde die ganze Vorrichtung zum Abseilen während meiner Gegenwart hergerichtet, und nun wurde noch in der südlichen Wand des Felsengehänges ein schmaler Steg, aber nur für absolut Schwindelfreie angelegt, auf welchem man vom obersten Rande zu der oben erwähnten Commandobrücke in der Felsennische gelangen konnte. Während dieser Arbeit wurden zugleich alle lockeren Steine und Felsblöcke vom obersten Rande in die Tiefe gelassen, und dabei fiel auch einem Arbeiter ein breiter Strohhut vom Kopfe hinab zur Sohle des Schachtes und konnte von der Brücke aus kaum in der Grösse eines Kinderhutes wahrgenommen werden.

Schon am ersten Arbeitstage und noch mehr am zweiten, wo diese Vorbereitungen getroffen wurden, war es um die Gradišnica herum recht lebhaft gewesen. Beständig wanderten Leute aus der Nähe der Ortschaften von Ober- und Unter-Loitsch, von Martin-Hrib zu, und auch Fremde kamen herbei, die Vorrichtungen zu der bevorstehenden Höhlenfahrt anzusehen, sowie einen gruseligen Blick in die unheimliche Tiefe der nebeligen Höhlennacht zu werfen und wieder ebenso schleunig wie möglich den primitiven Brückenbau mit dem soliden Boden der Umgebung zu vertauschen.

Ein förmliches Volksfest wurde von der gutmüthigen Bevölkerung der nahen Ortschaften in spannender Erwartung der baldigen Einfahrt vorbereitet, und Jedermann sprach nur von der Gradišnica. So es früher die Ortskundigen kaum gefunden haben, den kürzesten Weg zu dem gefürchteten Abgrunde anzugeben, so geläufig konnte jeder Fremde nun den frequenten Fusssteig finden, den im Laufe jener Tage des Monates August hunderte von Menschen hin- und hergegangen sind. Jung und Alt wollte sehen, in welcher Weise die als unausführbar gehaltene Anfahrt erfolgen würde, so dass es sich nachträglich noch als erforderlich herausstellte, alle gefährlichen Stellen oben am Rande mit einer entsprechenden Barrière zu versehen.

Im Verlaufe der Tage vor dieser erwartungsvollen Expedition in die Teufelhöhle unternahm ich mit den hierfür ausersehenen

Arbeitern einige Abstiege und Einfahrten in geringere Abgründe und Höhlen und bestimmte Montag, den 16. August, als jenen für die Einfahrt in die Gradišnica denkwürdigen Tag, nachdem mir diese kleineren Höhlenpartien die Ueberzeugung verschafft hatten, dass die Mannschaft mit voller Geistesgegenwart an das Werk gehen werde.

Mannigfache Vorbereitungen an allen möglichen Werkzeugen, Requisiten und Geräthschaften aller Art wurden nothwendig, um mit Allem ausgerüstet zu sein, was für die mehr als eine Normal-Arbeitszeit andauernde Höhlentour als erforderlich erschien. Stricke, Strickleitern, Rebschnüre, Sicherheitsgurte, Helme, Hacken, Hauen, Sägen, Hämmer, Bohrer, Stemmeisen, Nägel, Eisenklammern, Draht, Steigeisen, ein Zelt, Decken, Tücher, Kleidungsstücke, Säcke, Körbe, Kisten, Blechflaschen mit Oel und Petroleum, Spiritus, Markirungsfarben, Fackeln, Kerzen, Lampen, Grubenlichter, Zündhölzchen, eine mechanische Magnesium-Laterne, kleine Holzfackeln und Heubüscheln, sämtliche Mess-Instrumente, eine leicht gebaute Boussole, Messbänder und Schnüre, Latten, Lybellen, Thermometer, Aneröide etc.; an Mundvorräthen wurden vorbereitet: Brod, Käse, Schinken, kalter Braten, Wein, Rum, ein 10 Liter haltendes Fässchen mit Trinkwasser, ferner Zucker, Aepfel, kurz alles Erdenkliche, wovon die angeführten Gegenstände nur eine kleine Probe abgeben, musste in gehörigem Masse vorbereitet werden, denn ich bewahrte es als ein Geheimnis bei mir, so lange in der Tiefe der Gradišnica zu verbleiben, bis die Untersuchung ihrer unbekanntenen Verhältnisse und die Vermessung aller ihrer unterirdischen Räume abgeschlossen sein würde, und hatte mir vorgenommen, erst dann wieder aus der ewigen Nacht ihrer abenteuerlichen Gänge an die Oberfläche zu fahren.

Mein damaliges Standquartier war im Gasthofs Arco zu Unter-Loitsch aufgeschlagen, von wo aus die bevorstehende Höhlen-Expedition vorgenommen werden sollte. Der letzte Tag vor dieser Expedition war dahin und es kam die Nacht. Mit tausenderlei regen Gedanken beschäftigt, konnte ich jedoch keine Schlafruhe finden und trotzdem vermisste ich den Schlaf nicht. Die Aufregungen während der Arbeit in den letzten Tagen vor der nahenden Expedition in die Unterwelt der Teufelhöhle waren es, und keineswegs vielleicht Furcht vor dem bevorstehenden Bravourstückchen, die mir auch noch mehrere schlaflose Nächte mit sich gebracht haben.

Sehr langsam vergingen mir die durchwachten Stunden, als plötzlich ein Arbeiter an meine Zimmerthüre pochte und mir meldete, dass die Mannschaft für das Tagewerk bereit sei. Nach einigen Minuten, wie beim Allarm, war ich mit Sack und Pack fertig, inzwischen der mir zugetheilte Bergmann Josef Sturm aus Idria mit allem Fleisse die erforderlichen Requisiten inventarisch auf einen Wagen schaffen liess und die zerbrechlichen Gegenstände, sowie alle Instrumente, zum Tragen an die Arbeiter vertheilte.

Bald nach 6 Uhr Früh bewegte sich der ganze Transport von Unter-Loitsch waldeinwärts zum Gradišji vrh, und immer mehr Schaulustige gesellten sich uns zu, je näher wir dem Orte unserer Höhlenthätigkeit kamen. Mehr als 300 Personen hatten sich dort eingefunden, während die letzten Anstalten zum Abseilen und mannigfache andere Vorbereitungen zu einem voraussichtlich längeren Aufenthalte in der Tiefe der Teufelhöhle getroffen wurden. Nahe am Rande oberhalb der Commandobrücke wurde ein wasserdichtes Zelt aufgestellt, unter welchem die wichtigsten Gegenstände für die Expedition geordnet lagen, um der Reihe nach, wie dieselben gruppirt waren, von den Arbeitern zur Seilfahrt mitgenommen zu werden. Das Zugseil wurde in der früher angegebenen Weise befestigt, und nun mussten von den Arbeitern noch zur Sicherheit der richtigen Handhabung einige Uebungen vorgenommen werden, indem einige Steine, in einen Sack gefüllt, das Gewicht unserer 40 Kilogramm schweren Strickleiter vermehren sollten, welche Last, an den primitiven Flaschenzug angehängt, mit aller Vorsicht hinabgelassen und wieder heraufgezogen wurde, wobei der Bergmann Josef Sturm gerade so das Commando von der Brücke an die Zugmannschaft ertheilen musste, als würde das Seil bereits einen lebenden Passagier tragen. Hierbei instruirte ich nur noch diesen mir zugetheilten Vorarbeiter für die schlimmsten Eventualitäten, so dass ich mich dann beruhigt nach der Mittagspause an das eigentliche Werk machen konnte.

Auf Grund der mir gewordenen Erfahrungen, in solchen Schachten den Boden meist wie ein Thurmdach abfallend gefunden zu haben, liess ich zwei schwächere Manilaseile von je 100m Länge zusammenbinden, mit dem einen Ende an eine starke Tanne seitwärts von der Commandobrücke befestigen, und so wurde dieses Sicherheitsseil von oben in seiner ganzen Länge nach der Tiefe hinabgelassen. Der Boden schien zwar von der Höhe aus fast eben zuliegen, doch verriethen die hinabgeworfenen

Steine durch das Getöse ihrer Weiterbewegung, dass unten eine gefährlich aufgethürmte Trümmerhalde die Höhlensohle bedecken müsse, und, um jeden Unfall zu verhüten, wurde das erwähnte Sicherheitsseil von oben eingehängt, damit es von der Stelle, wo der Eingefahrene wieder festen Fuss fassen konnte, den ersten Abstieg leichter ermögliche.

Kleine Holztafeln mit der slovenischen Aufschrift: »Pazite, so ljudje v jami!« (d. i. »Achtung, im Abgrunde sind Leute!«) wurden ringsum an einzelnen Bäumen angebracht; einige mir befreundete Herren aus Loitsch übernahmen in zuvorkommender Weise die Ordnerschaft unter den sich immer näher drängenden schaulustigen Leuten der Gegend. Vom frühen Morgen bis zur Zeit der bevorstehenden ersten Einfahrt vor 1 Uhr Nachmittags warteten Alle, vom Kinde bis zum Greise hundertfach vertreten, mit lautloser Stille alle Vorgänge der letzten Vorbereitungen verfolgend. Ein Tagelöhner aus Loitsch bemerkte zu einem meiner Arbeiter, dass er an diesem Tage lieber auf einen Verdienst von zehn Gulden verzichtet hätte, als nicht hier Augenzeuge zu sein, von dieser bisher als unmöglich angesehenen Fahrt in die bodenlose Tiefe der Gradišnica, welche, ähnlich allen solchen Abgründen, vom Volke auch noch mit dem bekannten Worte »brezdno« (d. i. ohne Boden) bezeichnet wird.

Um den drei Beherzten meiner Höhlenmänner guten Muth einzuflößen und um für mich die Priorität des überhaupt ersten Betretens noch unerforschter Räume im Innern der Gradišnica zu wahren, betrat ich in einer entsprechenden Equipierung unmittelbar nach der Mittagsrast die Commandobrücke und ertheilte dem Bergmanne noch die letzten Befehle. Diesen zufolge war die Ordnung der mir nachfahrenden Arbeiter folgende: als erster von den Dreien war Franz Dolenc ¹⁾ vulgo Pečenk aus Gross-Ottok bei Adelsberg, als zweiter Johann Gostiša aus Unterloitsch und als dritter Andreas Dolenc, der Sohn des Ersteren, als der Jüngste zur Anfahrt bestimmt. An der grossen Rolle des Flaschenzuges, welcher aus seiner freihängenden Position auf die Brücke gezogen werden musste, wurden zuletzt ein Paar hohle Turnringe, ein Sicherheitsgurt und ein Signalhorn gehörig befestigt.

¹⁾ Dieser Arbeiter ist auch einer von den beiden Entdeckern der neuen Tropfsteingrotte in der Nähe seines Heimatsortes Gross-Ottok, die am 18. August vorigen Jahres zum erstenmale betreten wurde.

Lautlose Stille herrschte rings um den Abgrund, als ich mich in die Turnringe setzte und der Bergmann mir den Sicherheitsgurt um die Brust schnallte. Aufrichtig gestanden, auch mein Herz pochte etwas rascher als sonst, und ich betrachtete nur noch eine kurze Zeit die Befestigung der Seilstränge an dem Haken der Rolle, blickte auf zu den anwesenden Freunden und Bekannten, aus deren Augen ich den gleichen frommen Wunsch lesen konnte, der auch meinen Sinn beherrschte.

Nun übergab ich dem Bergmanne das Commando, er sprach zu mir das altgewohnte, grubenheilige »Glück auf!«, ich stieg über das Geländer der Brücke und pendelte langsam hinaus. Regungslos blickte mir die versammelte Menschenmenge nach, während ich im langsamen Tempo immer tiefer abgeseilt wurde. Als ich ungefähr 65 m in der Tiefe gegen die mächtigen Schwingungen des Seiles zu kämpfen hatte, erreichte ich aber auch schon mit ausgestreckten Füßen die senkrechte Wand des Abgrundes und konnte endlich, mit aller Vorsicht einzelnen nicht sehr stabilen Felsstücken ausweichend, nach sieben Minuten einer immer kühleren Fahrt den Boden erreichen. Dasselbst angelangt, trachtete ich zuerst festen Fuss zu fassen, um mich aus dem wohl seltsamen Fahrzeuge loszumachen und das von oben eingehängte Sicherheitsseil zu erreichen. Jetzt erst konnte ich frei aufathmen, gab das Signal der glücklichen Ankunft, und ein hundertfaches »Živio« war die Antwort von oben. Ueber diese Herzlichkeit der Zuschauer höchst erfreut, stieg ich langsam mit allen meinen im Rucksack mitgenommenen Sachen, einen Feuerwehrhelm auf dem Kopfe und ein Grubenlicht in der Hand, nach der Tiefe und erreichte bald eine vollständig sichere Stelle auf der linken Seite der Teufelhöhle. Hier liess ich erst wieder das Sicherheitsseil los.

Inzwischen war das schwebende Fahrzeug wieder zurückgezogen worden und der erste meiner Arbeiter bald darauf mit den für ihn zur Mitnahme bestimmten Requisiten auf der langsamen Anfahrt. Ihm fiel auch die Aufgabe zu, alle erreichbaren lockeren Steine von der untersten Partie der Höhlenwand abzulassen, weshalb ich eine vor dem Steinhagel sichere Position aufsuchen musste. Von hier aus konnte ich mit Ruhe die ersten Eindrücke der kolossalen Dimensionen dieser Bauten einer wahrhaften Unterwelt gewinnen. Man vermag die tiefernste Grossartigkeit solcher gigantischen Naturbauten kaum in entsprechender Weise zu schildern, denn nicht alle Eindrücke der Anschauung lassen sich in wirkungs-

vollen Worten wiedergeben. Andererseits wird bei solchen Beobachtungen und späteren Schilderungen die Phantasie leicht zu Uebertreibungen hingerissen, doch ich möchte nur diesbezüglich bemerken, dass es hier gar nicht nöthig erscheint, die Scenerie in allzugrellen Farben zu malen, denn es ist schon die Grossartigkeit der Dimensionen allein hinreichend, jedermann eine richtige Vorstellung von diesen unterirdischen Verhältnissen zu verschaffen.

Das nebenstehende Bild bringt eine Skizze aus der oberen Partie der Teufelhöhle zur Ansicht. Ein circa 30m hohes gothisches Portal mit einem zum Absturze nahe gefährdeten Bogen ist aus der geräumigen Vorhalle, wo ich die Arbeiter erwartete, zu sehen. Der Boden mit enormen Felsblöcken und einer mächtigen Schutthalde bedeckt, hält steil abwärts, so dass die von dem ersten Arbeiter in der untersten Partie seiner Einfahrt abgelassenen Steine mit rasender Geschwindigkeit in die Tiefe rollten. Am Wege wurden von diesen Trümmern andere Steine noch locker gemacht, so dass ein

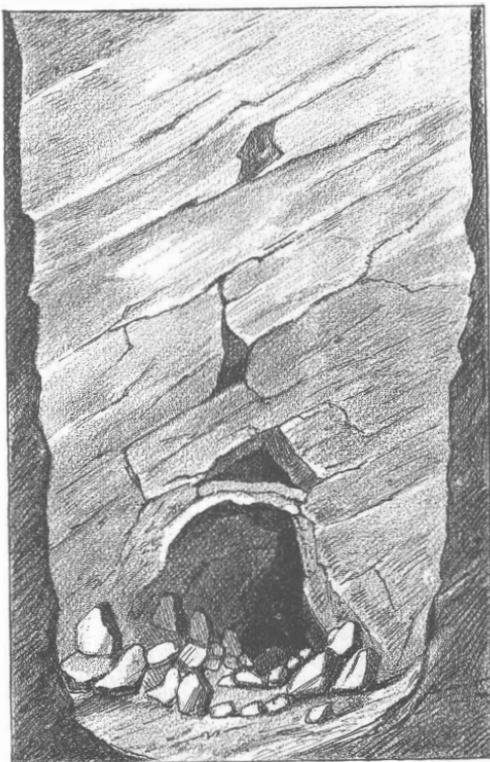


Fig. 16. Das gothische Portal.

endlos scheinendes Rollen und Dröhnen aus der Tiefe zu hören war. Daraus konnte ich schon auf all' Dasjenige einen Schluss ziehen, was uns die weitere Expedition an Schwierigkeiten mit sich zu bringen versprechen würde.

Während ein Arbeiter nach dem anderen in bester Ordnung, jeder mit seinem Gepäck bei mir anlangte, fertigte ich einzelne Skizzen dieser unterirdischen Wildnis an. Ein förmliches

Materiallager der erforderlichen Gegenstände wurde in der Vorhalle aufgestapelt, als noch die letzten minder wichtigen Requisiten, in einem grossen Korbe und in Decken gehüllt, die untersten 5 m der Fahrt, zum Glücke ohne grosse Havarien, aus dem nicht am besten verschnürten Korbe herabgestürzt waren. Die Strickleiter bildete den letzten Transport dieses Tages, und nun gingen wir an die Recognoscirung und Untersuchung, während der jüngste Arbeiter auf unserem Lagerplatze zurückbleiben musste, um einen verhältnismässig bequemeren Boden zu ebnen, der uns für die Raststunden aufnehmen sollte.



Fig. 17. Der Kraus-Gang.

Streichen des tausendfach unterhöhlten Karstkalkes von Nordwest nach Südost erkennen lassen.

Wie in vielen hundert anderen Fällen, dürfte auch diese geradezu enorme Höhle dadurch entstanden und weiter ausgedehnt worden sein, dass hier die einstige Zwischenlagerung eines vom Wasser leichter zerstörbaren Kreidekalkes infolge der continuirlich wirkenden Auslaugung und der Dynamik des durchströmenden

Meteorwassers entfernt wurde. An einzelnen Stellen finden sich noch ziemlich mächtige Reste solcher Gesteinsmassen, zwischen den weit mehr resistenten Kalkschichten der Trias-Formation eingekeilt.

Von der Decke sind nur äusserst wenige Stalaktite herabhängend, und solche wieder nur in auffallend rudimentären Formen zu sehen. Ein analoges Verhältnis zeigen auch die äusserst seltenen stalagmitischen Säulen am Höhlenboden, der jedoch an einigen Stellen eine ansehnliche Sinterkruste trägt.

Die Ursache dieser auffallend geringen Tropfsteinbildung kann nur darin gelegen sein, dass bei der heftigen Luftströmung aus der Tiefe der untersten Etage der Teufelhöhle die Temperatur der Höhlenluft neben ihrer hohen relativen Feuchtigkeit kaum 6·5 Grad Celsius anzeigte. In den Grotten des Karstes, wo die Tropfsteinbildung wahre Wunder der Calcylt-Umgestaltungen aufgestapelt hat, ist (wie z. B. in der grossartig schönen Adelsberger Grotte) eine gleichmässige Jahrestemperatur von 11 Grad Celsius zu beobachten, welche diesen seit Jahrtausenden waltenden Bildungsprocess wesentlich fördert. Trotz des unserer Einfahrt vorangegangenen regenlosen Wetters — durch mehr als 14 Tage — konnte ich in diesem Theile der Gradišnica ein beständiges Abtropfen von der Decke und von den Wänden beobachten. Die wichtigste Bedingung zur Tropfsteinbildung würde also auch hier nicht mangeln, wenn nur die Temperatur nicht beständig auf jener Tiefe sich erhalten würde, welche in den eigentlichen Tropfsteingrotten des Karstes niemals vorkommt. Obertags zeigte mir das Thermometer vor der Einfahrt 32 Grad Celsius, unten jedoch kaum 7 Grad, während die Tropfwässer in vielen stagnirenden Becken genau auf 6 Grad temperirt waren.

Auf dem ganzen Wege in dieser ewigen Finsternis konnte ich zeitweilig nur mit Hilfe von angezündeten Magnesium-Drähten wieder einen Theil unserer endlos scheinenden Teufelhöhle in ihrer Configuration überblicken. Auf eine andere Weise konnte hier die Form und Gestalt der stellenweise über 30 Meter hohen Decke nicht deutlich genug beleuchtet werden. Zur Beleuchtung der nächsten Umgebung dienten uns ganz primitive Grubenlampen, die wohl am besten für solch' ungebahnte Wege sich bewähren.

An der linken Seite des unteren Endes des Kraus-Ganges zeigte sich eine ganz respectable Weitung des Höhlenraumes, welche domähnlich, über 30 Meter breit und an 40 Meter hoch, successive

gegen Norden aufsteigt. Zu Ehren des rühmlichst bekannten Geologen Hofrathes Franz R. v. Hauer benannte ich diese grossartige und herrliche Partie der Gradišnica mit dem Namen »Hauer-Dom«.

Es liegen gleich vor dem Eingange in den Hauer-Dom einzelne Felsblöcke von der Grösse kleinerer Landhäuser inzwisohen einer wild gelagerten Schutthalde, unter welcher ein lebhaftes Bächlein hervorsprudelt. In der Ferne vermeinte ich das Rauschen eines Wasserfalles zu hören. und als mich der mühsame Weg über einzelne, vollständig versinterte Felsblöcke näher führte, bemerkte ich zum Erstaunen von der fast 30 Meter hohen Decke einen sehr lebhaften Tropfenfall in ein kaum 3 Quadratmeter grosses Wasser-

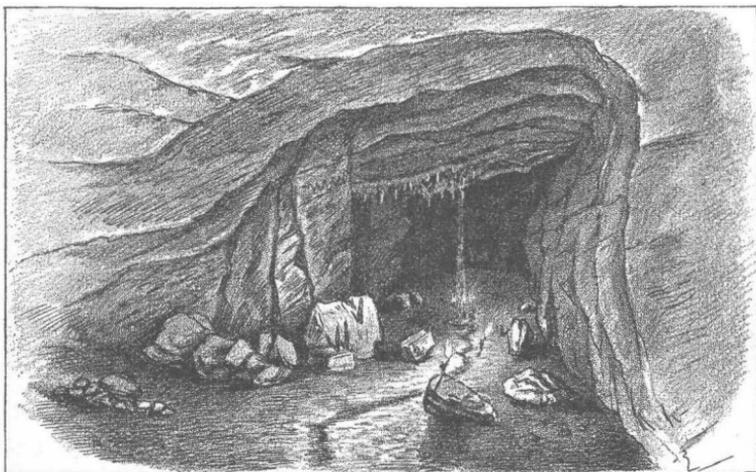


Fig. 18. Der Hauer-Dom.

becken sich abstürzen, wobei innerhalb und ringsum die Sohle des Beckens mit prachtvoll abgeschliffenen stalagmitischen Bildungen wie übersät war. Gestalt, Form und Aussehen dieser losen Stalagmite führten dieselben in die Literatur unter dem Namen »Höhlenperlen« oder »Teufels-Confect« ein. Wiewohl dieselben aus Gipsschloten bereits längere Zeit bekannt sind, war der Fundort solcher Bildungen aus Kalk im Hauer-Dome der Gradišnica der erste dieser Art.

Auch in diesem weiten Raume, wo wir trotz der intensiven Beleuchtungsmittel auf manchen Stellen kaum die Decke gewahren konnten, war die Luft in einer fühlbaren Strömung, und zeigte

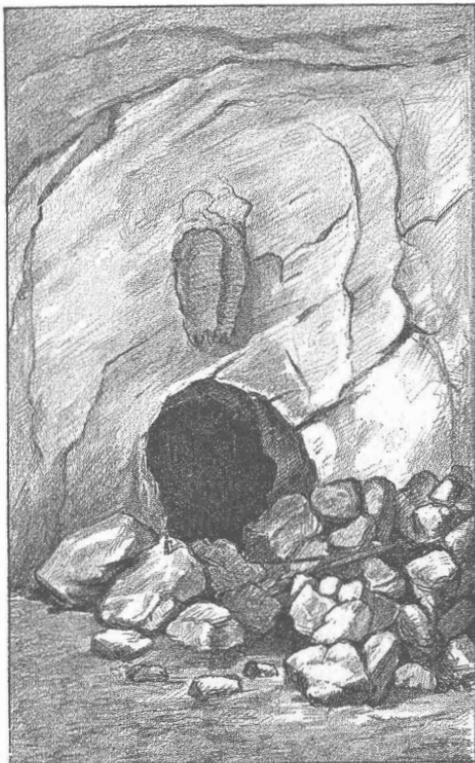
ebenfalls gegen das Wasser des Tropfbeckens mit 6 Grad Celsius eine nur nahezu einen halben Grad höhere Temperatur. Das eiskalte Wasser war kaum trinkbar, und der mitgetragene Wein hatte während der mehrstündigen Höhlen-Wanderung eine ebenso unangenehme Frische angenommen, dass es nicht anders ging, als weiter zu dursten, bis wir wieder zu unserem Lagerplatze zurückkehrten.

Sorgfältig wurden nun alle Spalten, Klüfte und niederen Schläuche ringsum in den Wänden untersucht, wobei wir nach und nach die kolossalen Räume des

Hauer - Domes immer weiter durchforschten und gleichzeitig bereits die nöthigen Vorbereitungen zur Vermessung getroffen haben. Gegenüber dem Eingange in den Hauer-Dom wurde in einer hohen Felswand, an deren Fuss ein 10 m im

Durchmesser haltendes Loch (das »Höhlenfenster«) nach einer tieferen Höhlen - Etage führt, ein prächtiger Stalaktit von der Gestalt und Farbe eines Maiskolbens entdeckt, und bezeichnete ich auch denselben als den »Riesenkukuruz«.

Mit grösster Vorsicht wurde an dieser Stelle ein



Arbeiter an das Seil gebunden, um, von mir und dem zweiten Arbeiter festgehalten, einen vorspringenden Felsen zu erreichen, von wo er das Senkblei in die untere Höhlen-Etage, in das »tiefe Kaar«, hinablassen konnte. Es zeigte diese Messung hier eine Tiefe von mehr als 40 Meter entlang einer überhängenden Felswand zu einer wasserführenden Höhle, welche zufolge der Situation nur an der Strickleiter erreicht werden konnte.

Fig. 19. Das Höhlenfenster u. der »Riesenkukuruz«

Diese Stelle bildete den Ort des ersten grossen Hindernisses der Untersuchung und erforderte auch nicht unbedeutende Vorbereitungen, die erst nach einer kurzen Rast und Stärkung an die Reihe kommen konnten.

Hungrig und müde kehrten wir nach dieser ersten mehrstündigen Untersuchung gegen 8 Uhr Abends bei grossen Anstrengungen des Aufstieges auf demselben Wege zurück, den ich beim Abstiege bereits zur grösseren Vorsicht entsprechend markiren liess. Und als wir am Lagerplatze angekommen waren, fanden wir den jüngsten meiner Arbeiter nicht mehr in jener Verfassung, als wir ihn verlassen hatten. Er lag in Decken eingehüllt auf dem Strohlager, und ein Schüttelfrost liess ihn kein Wort aussprechen, nur mit seinen Augen und einer Kopfbewegung deutete er mir an, dass er am liebsten aus dieser frostigen Luft wieder zur Erdoberfläche zurückkehren würde.

Dies war für mich keine angenehme Ueberraschung, und ich beeilte mich, ihm aus meiner mitgenommenen Höhlen-Apotheke einige Arznei zu verabreichen. Rum auf Zucker getropft, nahm der Leidende gerne an, aber bestand trotz aller weiteren Hilfeleistungen nur darauf, noch an demselben Tage aus der Teufelhöhle wieder zurückzukehren. Da blieb denn auch nichts Anderes übrig, trotzdem noch mehr als hundert Leute den Abgrund fortwährend horchend und fragend umstanden, als den Marodeur zur Rückfahrt auszurüsten. Er langte oben an, wurde in das Zelt gelegt und konnte sich in der angenehmeren Obertagstemperatur erst nach einer Stunde zur Redekräftigkeit erholen, um der Wissbegierde der ihn dann bestürmenden Zuschauer zu erzählen, dass es unten wirklich teuflisch kalt sei; denn viel mehr vermochte er nicht zu erzählen, nachdem er nur den obersten Theil der Höhle, das gothische Portal und unseren Lagerplatz, gesehen hatte.

Mit der heranbrechenden Nacht wurde es rings um die Teufelhöhle immer ruhiger, die Besucher entfernten sich nach und nach, bis endlich nur die bestellten Arbeiter um ein Lagerfeuer versammelt zurückblieben. Während daselbst blos ein abwechselnder Wachdienst unterhalten werden musste, wurde es in der Tiefe der Teufelhöhle unheimlich lebhaft. Nach einem kalten Höhlen-Souper in einer ewigen Nacht der Gradišnica rüstete ich die beiden Arbeiter mit all' demjenigen aus, was erforderlich schien, um den vielfach gefährdeten und ungeahnt beschwerlichen Abstieg auf der Strickleiter in die tiefste Höhlenpartie, nunmehr als »das tiefe

Kaar« benannt, so sicher als nur möglich zu gestalten. Zu allererst wurde ein kleines Heubüschel mit Petroleum getränkt und angezündet, worauf es hinabgeworfen wurde, um mir die gefahrlose Athembarkheit der Luft in der Tiefe zur Genüge zu demonstriren. Mit Rücksicht auf die nachfolgende Darstellung dieser Strickleiterpartie dürfte es gewiss erlaubt sein, hier zu betonen, dass es beim besten Willen nicht anging, neben der möglichsten Sicherheit auch noch ferner das zu erreichen, dass der geplante Abstieg ebenso bequem und angenehm als wie ungefährlich geworden wäre, weil solche Anfahrten auf Strickleitern schon von selbst die Möglichkeit einer Bequemlichkeit ausschliessen.

An zwei Stellen wurden in der Schutthalde des Kraus-Ganges ähnliche Schotterkörbe aus starken Hölzern hergestellt, wie man dieselben im Hochgebirge in kleineren Runsen und Schuttgräben findet. Diese primitiven Schotterkörbe hatten die Bestimmung, uns durch ihre Anlage und Construction vor den zufälligen Steinabstürzen sowohl direct am Leben zu beschützen, als auch die an einer gefährdeten Stelle einzuhängende Strickleiter vor jeder Beschädigung zu bewahren. Das zu diesen Schotterkörben erforderliche Holz war in grossen Mengen unten vorhanden; Baumgipfel, Stangen und ganze Tannenstämme liegen da seit Jahren, geflissentlich von oben herabgeworfen, oder beim Abstocken nahe am Rande durch eine ungünstige Schwenkung des fallenden Baumes herabgestürzt. Vollständig von den Tropfwässern durchtränkt, hatten die vorgefundenen Hölzer ein bedeutendes Gewicht. Von aussen waren sie total braun, und unter einer sehr dünnen Schichte dieser eigenthümlichen, schleimigen Verwesung konnte man im Innern dieser Stämme eine vollständig gesunde Holzstructur beobachten.

Meine beiden Arbeiter leisteten bei diesen gefährlichen Verbauungen Derartiges, wie Einem nur Todesgefahr oder die höchste Begeisterung durch angespannte körperliche Energie hervorzubringen die Kraft verleiht. Alles ging recht gut von statten. Diese Schutzhauten waren nun auch vollendet, und wir konnten uns jetzt gesichert dorthin trauen, wo ansonsten die grösste Gefahr gedroht hätte, nachdem durch den geringsten Steinfall von oben eine ganze Schuttlawine sich unten in Bewegung setzen konnte und gerade jene Stelle passiren musste, wo ich gezwungen war, die 40 m lange Strickleiter befestigen zu lassen. Der stärkste Baumstamm unter allen den vorgefundenen Hölzern, jenem Höhlenfenster am nächsten gelegen, durch welches die Strickleiter eingehängt werden sollte,

wurde zuerst genau untersucht, ob er auch die nöthigen Eigenschaften besitze, trotz seines Absturzes in die Tiefe von ungefähr 185 m, in seiner dortigen Lage zwischen den Felstrümmern für die Befestigung der Strickleiter dienstbar zu sein.

Das Resultat dieser Untersuchung war zureichend günstig, der ganze Baumstamm zeigte nur einige Bruchschäden am schwachen Ende, mit welchem er beim Fallen in die Teufelhöhle vorausgestürzt war. Mit grossen Anstrengungen wurde dieser Stamm in eine feste Position hinter einer grossen Steinbarrikade versenkt, und dann erst konnte das Seil zur Befestigung der Strickleiter angebunden werden, worauf gegen 4 Uhr Früh, nach fast siebenstündiger Arbeit, auch diese Vorbereitungen beendet waren. Jetzt stiegen wir wieder aufwärts zu unserem Lagerplatze, um etwas auszuruhen und einige Stärkungen eines wohl sehr zeitlichen, dafür aber umso ausgiebigeren Höhlenfrühstücks einzunehmen. Ein Lagerfeuer, mit trockenen Holzspänen lebhaft unterhalten, wurde nun angefacht und verbreitete neben einer angenehmen Wärme und etwas Licht auch einen sehr dichten Rauchqualm, welcher wohl zu dem natürlichen Schachte emporstieg, doch in einem Niveau von circa 50 m unter dem oberen Rande einer Wasserfläche ähnlich, fast ganz ruhig stehen blieb.

Inzwischen ist es am oberen Rande der Gradišnica lebendig geworden. Die auf der Brücke postirte Wache bemerkte bei grauendem Morgen in jenem Niveau des kolossalen Schachtes die langsam wogenden Wellen des Rauches von unserem verborgenen Lagerfeuer und alarmirte die übrige Mannschaft, dass man in der Tiefe der Höhle bereits ziemlich hoch herauf Wasser sehe und unten alles ruhig geworden sei. Nicht gering war der Schrecken ob dieser Meldung, nachdem thatsächlich anfangs ein jeder die Rauchmassen für Wasser gehalten hatte, bis endlich der Bergmann durch ein Sprachrohr nach der ihm selbst unheimlich gewordenen Stille herabrief und ich ihm aus der Tiefe unter dem vermeintlichen Wasserspiegel beruhigende Nachricht geben konnte.

Nicht lange dauerte es, so meldete er mir abermals durch das Sprachrohr, dass mich ein Bekannter aus Adelsberg gerne in der Gradišnica besuchen würde. Ich frug nach dem Namen des so zeitlichen Besuches und erfuhr wieder durch das Sprachrohr: »Anton Burger jun.« Jetzt erst gab ich das Zeichen zum Entrée in den frostigen Salon, an dessen offenem Kamin nach einigen Minuten nicht ganz neuer, aber doch ziemlich

lang scheinender Seilfahrt ein mir recht willkommener Gast erschien, der mich bei dem hier vorzunehmenden Vermessungsgeschäfte, wie ein Jahr zuvor in der Grotte von Adelsberg, zu unterstützen sich bereit erklärt hatte.

Im Ganzen dauerte unsere Rast nur zwei Stunden, aber dieselbe war genügend, denn eine eigentliche Ruhe würde man auch bei längerer Dauer nicht gefunden haben. Ohne eine anstrengende Beschäftigung wäre gewiss Jedermann die Luft unerträglich und durchdringend frostig vorgekommen. Daher rüstete ich auch baldigst meine Begleiter mit den erforderlichen Messwerkzeugen aus, und ich wechselte nur noch meine Berg-, eigentlich Höhlenschuhe gegen hohe Stiefel aus, nachdem der erste Theil dieser Expedition in eine Schlamm- und Wasserhöhle führen sollte.

Nun ging es hinab zur Strickleiter, welche nur an dieser einzigen Stelle am besten eingehängt werden konnte, und dies war gerade jener Einschnitt, durch welchen die ganzen Tropfwässer der oberen Höhlen-Galerien nach dem »tiefen Kaar« als ein kleiner Wasserfall abstürzten. Auf einigen 15 Sprossen musste jeder der Absteigenden eine unangenehm kalte Douche unvermeidlich mitmachen, bis dorthin, wo das Wasser durch einen vorspringenden Felsen zur Seite geschlagen wurde. Von demselben Felsen an ging die Leiter freischwebend entlang der überhängenden Wände in die Tiefe, und nach 120 Sprossen waren die 40 m der enorm anstrengenden Strickleiterpartie zu Ende.

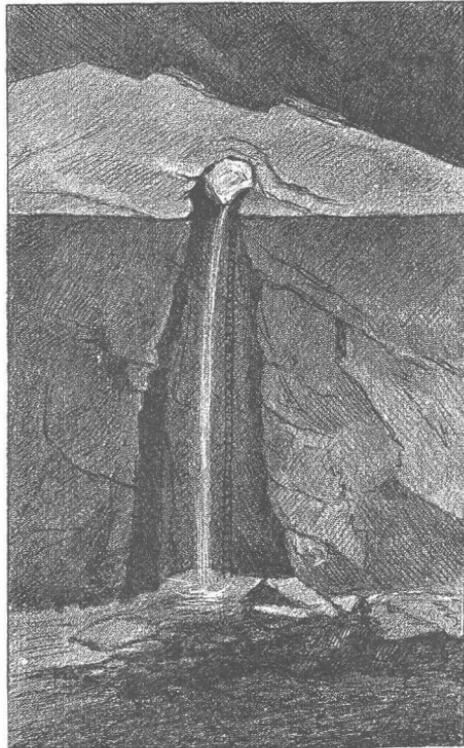


Fig. 20. Das tiefe Kaar

Die voranstehende Fig. 20 zeigt den Anblick der Steilwand, mit jenem in Fig. 19 von oben abgebildeten Höhlenfenster, hier jedoch vom Boden des tiefsten Raumes der Teufelhöhle nach aufwärts. Dieselbe dürfte im Vereine mit der Vorhergehenden zur besseren Veranschaulichung der Situation beitragen.

Nur die beiden Arbeiter habe ich in das »tiefe Kaar« mitgenommen, während Herr Burger oberhalb der Strickleiter zurückbleiben musste, um einen eventuellen Auftrag nach aussen hin zu vermitteln und auch mit dem Figurirlicht und der Messschnur etc. behufs der Messung nach aufwärts zu manipuliren. Doch zur Aufnahme hatte es noch gute Zeit, indem zuvor eine gründliche Untersuchung dieser untersten, von der Oberfläche 225 *m* tiefer gelegenen Partie der Teufelhöhle vorgenommen werden musste. Das ging jedoch nicht so leicht von statten; denn über 1 *m* hoch ist hier am Boden eine zähe Schlamm-lage deponirt, welche die herabgestürzten Steintrümmer und Hölzer überdeckt. Einzelne tiefe Tümpel zurückgebliebener Wässer bilden in den Bodenmulden unliebsame Weghindernisse, und im äussersten Süden liegt ein 15 *m* tiefer Abgrund, welcher jedoch die Wässer der unterirdisch hier vorbeiführenden Unz während meiner Untersuchung bis auf 10 *m* Stauhöhe enthielt. Dass diese Stauwässer aus jenem Abgrunde nur bei Hochfluthen der Unz, die ich hier mit Bestimmtheit constatiren konnte, weiter emporsteigen, ja mitunter die ganz enorme Stauhöhe von fast 35 *m* über der schlammigen Sohle erreichen, hatte ich während der näheren Untersuchungen sehr deutlich beobachten können. Schon während des Abstieges an der Strickleiter ist mir bei dem Scheine meiner grossen Blendlaterne eine weit hinstreichende horizontale Linie aufgefallen, welche durch abgelagerten Schlamm an den minder steilen Wandpartien den lichterem reinen Kalk derselben förmlich abschnürte.

Die grössten Lichteffecte, die ich nur erzielen konnte — es wurden nämlich mehrere mit Spagat zusammengebundene faustgrosse Heubüschel mit Petroleum getränkt und angezündet — genügten nicht, um dem Auge die Höhe der Wölbung dieses Raumes erreichen zu lassen, dafür konnte ich mittels Magnesiumlichtern jene Linie ringsum an den Wänden deutlich wahrnehmen, die das schlammige Hochwasser am äussersten Stau-Niveau gezogen hat. Nur im südlichen Ende, mehr als 180 Meter weit von der Stelle, wo die Strickleiter eingehängt war, näherte sich die stufig abfallende Decke dem Boden und trug daselbst ebenso deutliche Spuren jener

erwähnten Schlammablagerung. Die hoch emporbrennenden Petroleumflammen im Vereine mit den zeitweise angezündeten Magnesiumfackeln verbreiteten ein recht intensives Licht über die ganze Höhlenfläche, deren Ausmass sich nachträglich auf rund 15.000 Quadratmeter, oder mehr als $2\frac{1}{2}$ Katastraljoch herausstellte, wobei die ovale Gestaltung des Bodens mit einer vollständig freischwebenden Decke überwölbt war, die auf einzelnen Stellen und insbesondere nahe an dem Höhlenfenster des Einstieges über 50 Meter Höhe zeigen dürfte. Eine directe Messung dieser Wölbungshöhe wurde, ähnlich wie in den übrigen Räumen der Gradišnica, aus dem einzigen Grunde nicht vorgenommen, weil die mir zu Gebote gestandenen Hilfsmittel hier den Dienst versagt haben. Dessenungeachtet bin ich in der Lage, aus der Configuration der beiden Enden dieses tiefen Kaars anzugeben, dass die Decke dieser enormen Höhlung mit den Schichten des Kalkes von mehr als 50 Meter in einzelnen Stufen bis nahe an 10 Meter Höhe abfällt und im äussersten Süden in die Wandungen eines mit Wasser angefüllten Abgrundes übergeht.

Ein sehr beschwerliches Stück Arbeit der geodätischen Aufnahme und Untersuchung des ganzen untersten Höhlenraumes war nach mehrstündigem Aufenthalte in der Traufe eines lebhaften Tropfenfalles mühsam zu Ende gebracht, und nun hiess es, über die unheimlich hin- und herbaumelnde Strickleiter wieder zurück zur nächsthöheren Etage zu steigen.

Mehr als zwanzig Arbeitsstunden, mit sehr geringen Unterbrechungen, hatten ihre Wirkung an mir und noch mehr an den Arbeitern geübt. Es ging nur sehr langsam von statten, die 120 Sprossen über die Strickleiter zurückzulegen; denn ein Jeder musste auf dem Wege drei- bis viermal rasten. Zudem bei dieser Gelegenheit mit dem Aufgebote aller Kräfte, wie ich aus eigener Erfahrung sagen kann, der Aufstieg vorgenommen werden musste.

Glücklich langten meine beiden Arbeiter nach mir oben an, und wir fanden unseren Höhlengast Burger, mit einer Spitzhaue emsig grabend, oben im Hauer-Dom. Er konnte vor der frostigen Kälte keinen besseren Schutz finden, was ihm von anderen Höhlenpartien schon bekannt war, als fleissig zu arbeiten.

Als bald vereinigte uns ein frugales Höhlenmahl im Hauer-Dom, damit wir, durch eine gehörige Stärkung erholt, den letzten Theil der Höhlenaufnahme noch vor der oberirdischen Abenddämmerung

zum Abschlusse bringen könnten, ohne auf ähnliche Art inzwischen nochmals eine Unterbrechung und Zeitverlust zu erfahren.

Gegen 7 Uhr Abends war meine Arbeit in der Teufelhöhle vollendet, und unter Zurücklassung aller grösseren Requisiten rüsteten wir uns zur Tagfahrt. Nachdem ich die Reihenfolge bestimmte, in der die Höhlenmänner mir nachfolgen sollten, stieg ich in das pendelnde Fahrzeug ein und gab das Signal zur Auffahrt. Langsam, ja, nur sehr langsam, in gleichmässigem Tempo, bewegte sich die Rolle des Flaschenzuges um ihre Achse, immer kürzer ward die Strecke bis zur Commandobrücke, doch dauerte die Auffahrt im Ganzen ungefähr zehn Minuten — eine unheimliche Zeit. Lautlose Stille herrschte ringsum, als ich zu jener Brücke zurückgezogen wurde, die ich vor mehr als dreissig Stunden in Gegenwart vieler Augenzeugen zur Fahrt nach der Tiefe verlassen hatte.

Ebenso zahlreich, wie am Tage zuvor, hatten sich meine Freunde und Bekannten sowie Leute der nahen Ortschaften eingefunden, um unsere Rückkehr aus der nunmehr bezwungenen Gradišnica abzuwarten. Unmittelbar darauf, als ich wieder festen Fuss auf der Brücke gefasst hatte, durchbrach ein begeistertes »Živio« die erhabene Stille des in Abenddämmerung ruhenden Waldes. Von freudiger Rührung erfasst, konnte ich nur mit bewegter Stimme einen ebenso herzlichen Gegengruss der jubelnden Bevölkerung entgegenbringen.

Erst gegen 9 Uhr Abends war auch der letzte Mann aus der Tiefe hervorgezogen, und bald darauf setzte sich ein förmlicher Triumphzug, mit Fackeln und Grubenlichtern an der Spitze, gegen Loitsch in Bewegung, wohin die meisten der Theilnehmer ihren Weg genommen haben, um von mir und meinen Begleitern einige Erlebnisse aus der geheimnisvollen Gradišnica zu erfahren.

Nach einem wohlthuenden Rasttage wurden wieder die zurückgelassenen Geräthe aus den unheimlichen Räumen der Teufelhöhle herausgeschafft. Diese Arbeit erforderte jedoch einen grösseren Zeitaufwand und kostete den beiden wackeren Höhlenmännern und dem dieselben anleitenden Grubenzimmermann Josef Sturm gar viele Anstrengung, bis Alles an den Tag gefördert wurde. Unterdessen war die Nacht mit ihrer Finsternis herangezogen. Ein mächtiges Wachtfeuer musste nun angelegt werden, damit die ganze Umgebung des riesigen Abgrundes beleuchtet wäre, denn erst nahe gegen 11 Uhr Nachts wurde der letzte Arbeiter unter meinem Commando wieder emporgezogen. Am nächsten Tage konnte das

gesamnte Geräth, bis auf ein in der Tiefe aus Versehen zurückgelassenes Senkel, abermals weitertransportirt werden.

Viele Anfahrten in Höhlen und Naturschächte folgten dann ferner mit Leichtigkeit. Unter allen diesen Expeditionen war jedoch keine einzige mit solchen Schwierigkeiten und Gefahren verbunden, wie die Fahrt zur Teufelhöhle.

In der Nähe der Südbahnstation Loitsch verschwindet im Bereiche mehrerer Felsentrichter, die durch Sägespäne und Erdreich sehr bedeutend verschlänmt sind, ein kleiner Bach, welcher den Namen »Logatca«, nach Vereinigung mehrerer Quellbäche aus den dolomitischen Hügeln bei Kirchdorf führt. Gerade an der Scheidungsgrenze zwischen dem Kreidekalke und dem Dolomit

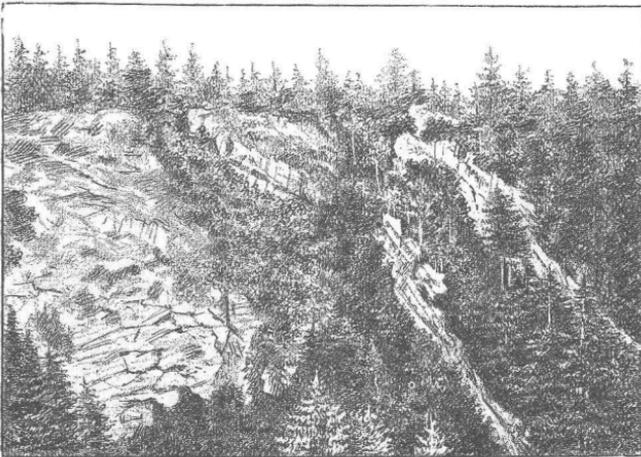


Fig. 21. Felsentrichter (Kolešivka¹⁾ bei Loitsch.

liegen diese Schlundtrichter (»Jačka« genannt) und geben die Wässer der oberirdischen Logatca auf bisher noch unerforschten Wegen, doch augenscheinlich nach dem unterirdischen Laufe der Unz-Laibach ab. Hier findet man abermals deutliche Beweise für die sichere Behauptung, dass die dolomitischen Wechsellagerungen in den Kalksteinformationen des Karstes eine hydrologisch beachtenswerthe Rolle spielen. Denn die dolomitischen Nester dieses Gebietes

¹⁾ Der Volksmund der Karstbewohner unterscheidet, wie schon früher erwähnt wurde, sehr bezeichnend für die oberirdischen Erscheinungen des Bodens, strenge zwischen »Dolina« und »Kolešivka«. Erstere bezeichnet eine wirtschaftlich benützbare Bodensenkung, letztere hingegen einen steilrandigen, meist felsigen und unwirthlichen Felsentrichter.

zeigen eine grössere Flächenausdehnung. Dieselben sind quellenführend und kleinere Bäche verdanken dieser geologischen Formation ein oberirdisches Dasein, welches jedoch unmittelbar an der Grenze der zerklüfteten Kalksteinzone bei Loitsch plötzlich unterbrochen wird.

Welcher Art die enormen Terrain-Einstürze dieses Gebietes weiter zur Laibacher Moorebene sind, davon möge in Kürze nachfolgende Erwähnung geschehen :

Unweit des Ortes Unter-Loitsch, östlich von der früher erwähnten Bahnstation »Loitsch« liegen hart nebeneinander 4 riesige Felsentrichter. Von einem derselben erscheint die nordöstliche Steilwand mit ihrer prägnanten Gesteinsschichtung in der voranstehenden Figur abgebildet.

Die pittoreske Scenerie und die Grossartigkeit der Dimensionen wirken hier eigenthümlich zusammen, so dass diese Felsentrichter einen wahrhaft imposanten Anblick darbieten. Man würde in dem so wenig coupirten Terrain gar niemals derartige Sehenswürdigkeiten vermuthen. Die absolute Höhe des felsigen Bodens in der Umgebung dieser Karsttrichter beträgt circa 510 *m* über dem Adriatischen Meere. Der grösste dieser Einstürze ist beinahe 80 *m* tief, und seine obere Rundung misst 125 *m* im Durchmesser. Mit einer geringen Niveau-Differenz reichen alle vier Trichter bis hinab zu 430 *m*. Nachdem aber das nördliche Ende des Kesselthales von Planina, in nahezu 4 *km* Entfernung, auf der Meereshöhe von 450 *m* liegt, so ist die Sohle dieser Einstürze nahe um 20 *m* tiefer gelegen, als der sogenannte Thalboden. Trotzdem vermag das unterirdisch hier vorbeiströmende Gewässer der Unz, wie leichthin vermuthet werden könnte, nicht über den Boden der Felsentrichter emporzusteigen. Diese Erscheinung ist wohl nur ein Beweis dafür, dass sich dasselbe bereits unter dieser Situation in tieferen Horizonten hindurchbewegt.

Erwähnenswerth sind ausserdem nahe und weiter gegen Osten noch mehrere ähnliche Bodensenkungen. Die Näherliegenden sind Dolinen von geringerer Tiefe bei grösserer Entwicklung des Umfanges im Vergleiche zu den Loitscher Felsentrichtern. Weiter östlich liegt auch die sogenannte »Dolga dolina«, welche wegen ihrer bedeutenden Längenerstreckung den Namen »Lange Doline« verdient. Von dieser kaum 800 *m* entfernt, liegt bereits im fürstlich Windischgrätz'schen Walde die sogenannte »Ribja jama« oder

Fischhöhle, die wegen ihrer obersten Oeffnung, welche die Form eines Fisches zeigt, derart vom Volke benannt worden ist. Die Tiefe dieser Schachtböhle ist verhältnismässig gering, denn knapp 58 m beträgt der mühsame Seilabstieg zum klüftigen Höhlenboden. der auf einer Seehöhe von 456 m gelegen ist.

Natürliche Schachte mit senkrechten Wänden und einer domähnlichen Höhle am unteren Ende. der Boden mit bedeutenden Schuttmassen überlagert, sind auch hier in genügender Anzahl vorhanden. Ihre Tiefen wechseln zwischen 30 bis 100 m, je nach der absoluten Höhe des Terrains; doch zum fliessenden Wasser gelangten wir an keiner Stelle, nachdem dasselbe in noch grösseren Tiefen hindurchzuziehen genöthigt erscheint. Dies aber nur zur Zeit der Niederwässer, da man in den tieferen Schachthöhlen bei Hochwässern der Unz von Planina die den ganzen Hügelcomplex unterspülenden Unzwässer anzutreffen in der Lage ist.

Von den obenerwähnten Felsentrichtern bei Loitsch, weiter und weiter in nördlicher Richtung gegen Oberlaibach und Verd, reihen sich im Walde prächtiger Tannenbestände ebenso grossartige als zahlreiche Felseinstürze und Felsentrichter an. Dieselben markiren deutlich durch ihre auffallende oberirdische Anordnung den unterirdischen Lauf der hier nun schon näher zusammengerückten Gallerien des Unz-, beziehungsweise Laibachflusses. Die wichtigsten derselben sind: Dervišnica, Jame, Koprivnica und Lenarčica. Diese Felseinstürze bilden durch ihre subterranean Trümmerhalden das wirksamste Wehr, den unterirdischen Wasserlauf vortheilhaft zu hemmen.

Immer tiefer liegt ihre Sohle je näher der betreffende Trichter dem Thalrande der Laibacher Moorebene situiert ist. Diejenigen Trichter, welche hart am Laibacher Thalrande oberhalb der Quellen des Laibachflusses liegen, haben bereits den Charakter von fruchtbaren Dolinen (zugleich ein Kriterium für ihr höheres geophysisches Alter gegenüber den nackten Felstrichtern, deren Sohle und Ränder noch keine entsprechende Erdkrume angesammelt haben), und drei derselben, die »Gregorjeva«, »Pavkerjeva« und »Meletova dolina«, zeigen die tiefste Sohle.

Bei Hochfluthen des unterirdisch nahe vorbeiführenden Flusslaufes erhalten diese genannten drei Dolinen das seitliche Stauwasser bis zu 2 m Höhe über ihrer Sohle. Mit diesen Stauwässern kommt auch, nebenbei bemerkt, der Grottenolm (*Proteus anguineus*)

zum Vorscheine, welcher bekanntlich die unterirdischen Flussläufe von Krain, so auch jenen des Unzflusses, bewohnt.

Die erwähnten Dolinen und Felseinstürze oberhalb der Quellen des Laibachflusses bilden zweifellos ein mächtiges natürliches Wehr, dessen Felsdämme und Trümmerhalden das Wasser unterirdisch stauen und in seinem Laufe hemmen. Deshalb dringen hier die Wässer immer mehr und mehr in die Tiefe ihrer wohl nur zum Theile verschütteten Höhlungen, um an den Quellsiegeln der grossen und der kleinen Laibach aus 6 bis 7 *m* tiefen Syphons nach dem Gesetze der communicirenden Röhren zutage zu treten. Jeder Quellsiegel des Laibachflusses, deren es neun von Bedeutung gibt,¹⁾ ist wegen der von Natur aus günstigen Gefällsverhältnisse zum Betriebe von Mühl- und Sägewerken seit Jahrhunderten ausgenützt.

Die daselbst eingebauten Stauwehren bestimmen mit ihrer Krone die Höhe des Wasserspiegels an den Quellsyphons zur Zeit höherer Wasserstände. Der dadurch bewirkte Rückstau erfolgt nicht allein oberirdisch bis an die Felswände der Quellen, sondern erstreckt sich auch weit unterirdisch stromaufwärts, so dass das Niveau des Stauwassers in den früher bezeichneten Dolinen fast in der nämlichen Höhe gelegen ist. An den mächtigsten Quellen selbst sieht man fast keine Bewegung des Wassers und doch stürzen bedeutende Fluthen über das Wehr zum eigentlichen Flussbette hinab.

Diese künstlichen Stauwehren, deren Kronen auf der Meereshöhe von 300 *m* gelegen sind, bilden wohl den ausreichendsten Schutz gegen die Vermehrung des vier bis fünf Meter tiefer liegenden Flussbettes der schiffbaren Laibach. Sie sind vortreffliche Thalsperren, welche oberhalb ihrer Situation den Schotter aus dem Berginnern zurückhalten und seine Weiterbewegung verhindern. Kaum dass die Wässer, über die Kronen dieser Wehren stürzend und zum grösseren Theile ihre Kraft an die Wasserräder übertragend, das eigentliche Bett zu ihrer Vereinigung gewinnen, zeigen sie nunmehr einen ruhigen Lauf. Langsam wälzen sich die bedeutenden Wassermassen des Laibachflusses an Oberlaibach, in der Nähe des altrömischen Nauportus, vorbei, durch ihren stillen Lauf ein tiefes Bett verrathend, gegen die prächtige Landeshauptstadt Laibach. Von hier aus hat der genannte Fluss ein stärkeres Gefälle bis zur Einmündung in die Save.

¹⁾ Zwei andere aus Planina gespeiste Quellen formiren einen Nebenfluss „Bistra“ bei Freundenthal.

Aehnlich wie andere Gewässer mit historischer Vergangenheit, jedoch gegenwärtig nur meistens in ihrem Thalverlaufe Schaden anrichtend, dient auch die schiffbare Laibach, neben einem geringen Gütertransporte, nur der ewigen Beförderung von jährlich einigen Tonnen gelösten Kalkes — für die Crustaceen und anderes Gethier, sowie für die Organismen der See überhaupt — durch die Save und Donau zum Schwarzen Meere.

Alle die im Vorstehenden dargestellten Sehenswürdigkeiten bilden ebenso naturseltene Scenerien und bergen ebenso seltsame Naturerscheinungen wie die berühmte Adelsberger Grotte und der weltbekannte Zirknitzer See und andere naturhistorische Merkwürdigkeiten von Krain. Wer die Reize der Ober- und Unterwelt von Innerkrain zu bewundern einmal Gelegenheit findet, wird sich überzeugen, dass ich in diesen Schilderungen nicht im Geringsten etwas übertrieben habe. Denn ich theile die allgemeine Ueberzeugung, dass unsere Erfahrungswissenschaften nur durch exacte Beobachtung und Untersuchung natürlicher Erscheinungen ihren soliden Ausbau finden können. Daher wünschte ich, wie viele Andere vor und mit mir, dass grosse erfinderische Geister Gelegenheit, Zeit und Unverdrossenheit genug hätten, die Natur gut zu studieren und dieselbe bis in ihre verborgensten Winkel zu verfolgen, bevor sie sich in eine speculierende und hypothetisch belebte Verfassung versetzen, um theoretisch plausible Gründe zu ergrübeln, mit welchen man die noch mysteriösen Naturerscheinungen annähernd erklären könnte.

Segnius irritant animos demissa per aures,
Quam quae sunt oculis subjecta fidelibus . . .