

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. Forstassistenten **Wilhelm Puttek.**

III.

Wie schon aus den früheren Darstellungen der unterirdischen Verhältnisse einzelner Höhlen deutlich hervorgeht, ist ein und derselbe Höhlengang nicht durchwegs von solchen Dimensionen, dass die darinnen periodisch durchfliessenden Wässer frei und ungehindert ihren verborgenen Thalweg finden würden.

Es sind vielmehr die Verbindungen von ganz enormen Höhlenräumen oftmals kaum auffindbare schmale und niedere Felsenspalten, welche durch ihre geringe Ableitungs-Capacität den eindringenden Hochfluthen des angrenzenden Thales bisher unbekannte Wehren gebildet haben.

Die nachtheiligsten dieser Abflusshindernisse sind wohl jene, welche die Verbindungen aus dem jeweiligen Kesselthale nach den tief unter seinem Niveau gelegenen Höhlenkammern schutthaldenähnlich überlagern.

Wenn diese grossartigen natürlichen Filter, welche in ausgedehnten Flächen zu Tage liegen, auch nur die einzigen Hemmnisse des Wasserabflusses aus den Kesselthälern vorstellen würden, so hätte man entschieden lange schon durch gewisse örtliche Massnahmen, die jedesmal nach grösseren Hochwässern getroffen wurden, neben einer vortheilhaften Wirkung dieser Arbeiten, gleichzeitig eine zutreffende Erklärung der hiesigen Verhältnisse zu Stande gebracht.

Aber dieses hydrologische Räthsel liegt nicht offen am Thalarande des jeweiligen Kessels, sondern es ist tief im Inneren des unterhöhlten Gebirges zu suchen und auch zumeist nur dort selbst zu finden.

Die Schlundhöhlen der Kesselthäler des Karstes, durch welche die Wässer von einer höherliegenden Terrasse zur nächst niederen abzufließen genöthigt sind, bilden nach dem früher Angeführten ein ganzes System von Hohlräumen, welches wohl zutreffend als ein unterirdisches Reservoir-System bezeichnet und für die unschäd-

liche Ableitung der Hochwässer aus den Kesselthälern benützt werden kann.

Die Entstehungs-Ursache dieses enormen natürlichen Reservoir-Systems ist vorwiegend nur auf die verborgenen Erosions- und Corrosions-Wirkungen der Meteorwässer zurückzuführen. Dieselben haben entschieden alle Höhlungen des Karstes zum Theile unmittelbar durch mechanische, als auch chemische Kräfte und zum Theile mittelbar durch Absitzung und Einstürze hervorgebracht.

Die im Niveau tiefstgelegenen, die nun eigentlichen Wasserhöhlen darf man sich trotz alldem nicht derart vorstellen, als hätten sie in ihrem ganzen Verlaufe von einem Kesselthale zum anderen überall so geräumige Weitungen, wie man dieselben z. B. im grossen Dom der Adelsberger-Grotte, oder am Eingange der Kleinhäusel-Höhle in Planina sehr bequem in Augenschein nehmen kann. Hierzu sei noch bemerkt, dass man an diesen beiden Punkten im Berginneren, fast 7 Kilometer in der Luftlinie von einander entfernt, den äussersten Ober- und Unterlauf eines und desselben unterirdischen Flusses, nämlich der Poik, zu sehen in der Lage ist. Wohl hat der erwähnte Höhlenfluss vor dem Ausbruche aus der Kleinhäuselhöhle bei Planina bereits einen unterirdischen Zufluss vom Zirknitzer-See in sich aufgenommen. Daher sein Wasservermögen hier ein grösseres ist, als in Adelsberg.

Verfolgt man diese, oder eine andere Wasserhöhle nur einige Hundert Meter in ihrer weiteren Erstreckung, so gelangt man sehr bald zu der Ueberzeugung, dass man es eigentlich mit einem durch mannigfache Hindernisse unterbrochenen System von Höhlenkammern zu thun hat. Solche Unterbrechungen bestehen in festen und oftmals sehr mächtigen Scheidewänden, welche je nach dem Wasserstande mehr oder weniger unheimliche, niedere Passagen für die Kahnfahrt aus einer Kammer in die andere gestatten. Nicht jedesmal findet man aber die Durchbruchsstelle dieser Scheidewände, ähnlich einem Felsenthore oder einem freien Durchlasse gleich, über dem Wasserpiegel offenstehend, sondern man findet, was eben sehr häufig der Fall ist, diese Communication vom Wasser hoch überstaut, wie ein communicirendes Rohr, oder wie einen Saugheber wirkend, ohne dass mit einfachen Mitteln an die Erweiterung dieser Verbindung geschritten werden könnte.

Hin und wieder lagern colossale Felsabstürze zu förmlichen Trümmerbergen aufgerichtet, mitten in dem Höhlenbette des unterirdischen Wasserlaufes. Dieselben sind wohl nur entweder als Ein-

stürze früher dort bestandener Scheidewände zu betrachten, welche nach erfolgter Unterwaschung dem beständigen Anpralle und der riesigen Gewalt der Fluthen nicht länger widerstehen konnten. Oder sie sind von mächtigen Deckenabstürzen herrührend, wobei in solchen Fällen die Wölbung eine bedeutende Höhe einnimmt.

Selbstredend bringen derartig fortgesetzte Revolutionen in der Tiefe eine sich bis zur Oberfläche des betreffenden Gebietes hin geltend machende Veränderung der Gesteinslagerung hervor, welche sich wieder nach der jeweiligen Mächtigkeit und nach der inneren Beschaffenheit der Deckschichte in den oberirdischen Erscheinungen verschieden äussern muss.

In erster Reihe entstehen hiedurch Absetzungsspalten, welche im Laufe der Jahrhunderte durch die in denselben nach der Tiefe abfliessenden Meteorwässer eine immer zunehmende Erweiterung und Veränderung erfahren müssen, etwa ähnlich wie die Sohle der Wildbäche anderer Gebirgsformationen.

Das prägnanteste Beispiel einer solchen Höhlenbildung ist aus dem in Fig. 11 dargestellten Querschnitte eines Abgrundes am Grenz-Durchhau zwischen den aufgetheilten Servituts-Waldäquivalenten und den fürstlich Windischgrätz'schen Forsten am Lanski vrh, nördlich von Lase, zu ersehen. Aehnliche Abgründe, welche im Volksmunde der dortigen Gegend als »Brezdno« d. h. »Ohne Boden«, bezeichnet werden, findet man wohl viele und ebenso zahlreich findet man die sogenannten Dolinen, welche gegenwärtig entschieden nur als Einstürze solcher Abgründe zu betrachten sind. Aber gerade so gefährlich hängend, wie es die naturgetreue Configuration des in Rede stehenden Abgrundes zeigt, habe ich während der ganzen Dauer der Untersuchungs-Arbeiten nur noch zwei andere solcher Schachthöhlen vorgefunden.

Am oberen Rande dieses von Nachteulen bewohnten Abgrundes gähnt ein düsterer Schlund von kaum drei Quadrat-Meter Fläche entgegen, der sich nach der Tiefe tonnenähnlich erweitert. Das Senkblei zeigt 38 Meter Tiefe und rollt noch ungefähr zwei bis drei Meter weiter hinab, ein Zeichen, dass die Sohle des Abgrundes steil abfällt.

Die vorliegenden Verhältnisse gestatteten nur eine Anfahrt in die bisher unerforschte Tiefe derart, dass Jedermann während dieser Expedition am Seile fest gebunden und hinabgelassen werden musste. Unter streng militärischer Ordnung schritten zu diesem Behufe die Arbeiter an das vorbereitende Werk. Alsbald lag ein

Baumstamm quer über dem schachtförmigen Hohlraum. Nun ward durch einen vollständig schwindelfreien Arbeiter, senkrecht über dem Abgrunde, an dem Baumstamme eine eiserne Rolle befestigt und das Zugseil eingespannt, während die übrigen Höhlenmänner eine primitive Vorrichtung zum Abhaspeln herstellen mußten.

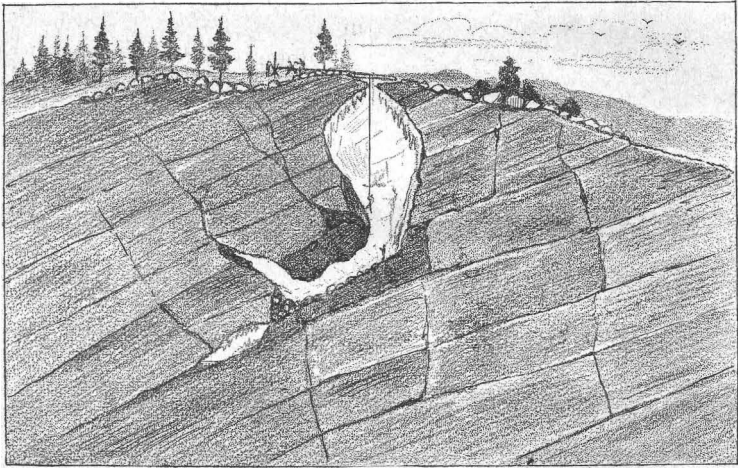


Fig. 11.

Querschnitt durch die Schachthöhle am Grenz-Durchhau bei Lase.

Nachdem auf diese Weise alle nöthigen Vorbereitungen zur Höhlenfahrt getroffen waren, prüfte ich wie immer, so auch diesmal, zur Sicherheit einer glücklichen Seilfahrt die Solidität aller nöthigen Einrichtungen. Bald darauf verschwand ich zur Erhaltung des guten Muthes, als der Erste stets vor meinen Arbeitern, langsam am Seile baumelnd nach der Tiefe. Aber unvermeidlich schnell, je weiter hinab, desto schneller rotirend, führte die Seilfahrt unter diesen geheimnisvollen Boden. Nur der matte Schein meiner Grubenlampe beleuchtete die schaurige Wildnis der nächsten Umgebung dieser bisher von Menschen unbetretenen Räume einer ganz eigenartigen Schachthöhle.

In kurzer Zeit trafen auch die beiden von mir früher bestimmten Arbeiter mit dem erforderlichen Werkzeug in der Tiefe ein und nun begann die Untersuchung der im Höhlenthau wunderbar schimmernden Räume, in welchen kaum jemals wieder die gnomemässigen Grubenlichter eines Besuchers ihren matten Schein verbreiten werden.

Eine steil abfallende Schutthalde überlagert hochmächtig den zerklüfteten Boden. Die Seitenwände zeigen, der Schichtung des Gesteins entsprechend, oftmals weit klaffende Risse und Spalten, die man mit grösster Vorsicht durchschließen muss, um nach den sich weiter anschliessenden Tropfstein- und Krystall-Kammern zu gelangen. Am unteren Ende der geräumig abfallenden Höhle liegen gigantische Trümmer von Felsabstürzen, zwischen deren gefährlicher Aufthürmung es mir noch möglich wurde, in eine tiefere Höhlen-Etage zu gelangen, wo die grossartigsten Gebilde des ewigen Tropfens in kaum vorstellbarer Menge aufgestapelt sind. Die geisterhafte Ruhe wird nur von dem vereinzelt spielenden des taktmässig tropfenden Wassers unterbrochen. Das Tropfwasser sickert langsam und rastlos hinab, um ein krystallreines Bassin, einen sogenannten Tropfbrunnen, auf beständig gleichem Niveau zu erhalten, da ein Ueberfüllen durch die feinrissigen Seitenwände ausgeschlossen ist. Die Linie der entschieden seit Jahrhunderten gleichen Stauhöhe dieses Tropfwassers ist auch durch den Ansatz der zartesten Calcit-Krystalle deutlich markiert. —

Ein weiteres Vordringen in die Geheimnisse des Höhlenbaues konnte von diesem gefährlich zerklüfteten Abgrunde nirgends erreicht werden, obwohl die Untersuchungen daselbst, mit dem Aufwande der grössten Aufmerksamkeit vorgenommen, uns durch einige Stunden das Tageslicht vorenthalten haben.

Einige der prächtigsten Tropfsteingebilde wurden mühselig, vor jeder Beschädigung ihrer Farbe und ihres Glanzes bewahrt, als Trophäen aus dieser wunderbaren Umwandlungs-Werkstätte der Natur in dem Untergrunde des Karstkalkes hinauf zur Oberfläche befördert. —

Mehrere Tage später kam die Untersuchung und Aufnahme von Dolinen, Abgründen und Schachthöhlen des nördlichen Thallandes von Planina gegenüber der Ortschaft Jakobovitz an die Reihe.¹⁾

Auch hier wurden bisher unbekannte Höhlengänge angefahren. Das Recht der Bezeichnung von neuentdeckten unterirdischen Räumen konnte ich nun wieder zur Geltung bringen. In der Situation »Skofji

¹⁾ Am Wege dahin, gleich unmittelbar bei der Ortschaft Lase wurde mir von einem der Führer ein trichterförmiger Kessel vorgewiesen und als das höchstgelegene Saugloch für die Ueberschwemmungswässer bezeichnet. Derselbe führt den lokalen Namen »bedenj« d. h. Bottich und kann nur durch den Umstand ein grösseres Interesse erwecken, als nach jeder grösseren Hochfluth des Planinathales zahlreiche Proteen an der schotterigen Sohle zurückbleiben

lom« wurde mir von einem Ortskundigen die Oeffnung einer vollständig mit Baumstämmen und Felsblöcken verrammelten Schachthöhle vorgewiesen. Nach einer umständlichen Abräumung des Deckmaterials, welches zum Theile entfernt und zum Theile hinabgestürzt werden musste, zeigte sich hier ein Naturschacht von 21 Meter Tiefe. Die Strickleiter, welche mir zu solchen Höhlenfahrten bis 40 Meter Tiefe stets bei der Hand gewesen ist, wurde nun am oberen Höhlenrande an einen nahen Eichenstamm befestigt, nachdem das erforderliche Längenstück derselben hinabgelassen wurde. Mit zwei Mann meiner bewährten Höhlenfiguranten stieg ich darauf zur Tiefe. Nach einer mehrstündigen Arbeit unter dem Gebirge wurde hier eine höchst wichtige Räumlichkeit aufgedeckt, welche mit ihrem südlichen Arme nahe unter das Thal führt. Dieser Höhlengang liegt vortheilhafterweise in der Nähe unter einem Hochwasserarme des Unzflusses, welcher in dieser Situation sackähnlich endiget. Eine künstliche Stollenverbindung aus dem Planinathale nach diesem unterirdischen Raume wird bei Hochwässern des Unzflusses bedeutende Wasserquantitäten in dieses Höhlen-Reservoir hinabführen können. Zu Ehren des um die Darstellung und Aufklärung der geologischen Verhältnisse von Grund und Boden höchst verdienten Naturforschers Herrn Dr. Josef Ritter v. Lorenz-Liburnau, k. k. Ministerialrath in Wien, bezeichnete ich diese bedeutsame Entdeckung mit dem Namen »die Lorenz-Liburnau-Höhle« im Kesseltale von Planina.

Auf diese und ähnliche Weise suchte ich während der ganzen Höhlencampagne nach unterirdischen Räumen, deren Sohle tiefer liegt, als das näher oder weiter angrenzende Thal. Aber ganz eigenthümlicher Art war die Forschungsarbeit in der Situation »pod stenami« im äussersten Norden der Thalmulde von Planina. Dort wusste die Volkssage von einem verschütteten Eisengitter zu erzählen. Dennoch konnten mir selbst die ältesten Gedenkmänner der umliegenden Ortschaften als: von Jakobovitz, Lase, Garčerevc und Plamina nicht einmal ungefähr angeben, wo das sagenhafte Gitter mit der eingestürzten Höhle gelegen wäre. Kein oberirdisches Anzeichen konnte trotz eifrigsten Nachforschens hier gefunden werden. Das einzige Mittel, um zu einem Resultate zu gelangen, war die gehörige Beobachtung der in einer bedeutenden Flächenausdehnung durch eine Schutthalde nach der Tiefe versitzenden Hoch-Wässer. Ohne Zweifel konnten dann nur jene Stellen dieses mächtigen Steinfilters, wo die Hoch-Wässer am gierigsten hinab-

gurgeln, zur Aufdeckung des mysteriösen Gitters führen, wenn überhaupt hier ein solches bestanden haben sollte. Derartige Sagen hatte ich im Laufe der localen Untersuchungen noch viele vernommen, und jene die Thalbewohner immer mehr und mehr interessirenden Forschungsarbeiten liessen mich eben vielfach divergirenden Sage von Höhleneinstürzen begegnen.

An drei Stellen, wo die Absorption am wirksamsten beobachtet wurde, liess ich nun hier durch kleine Versuchsschachte nach der Tiefe schürfen und an einem dieser Punkte wurde nach mehrtägiger Arbeit thatsächlich die Grundschwelle eines total vermoderten Schutzgitters fast vier Meter unter dem Schotter aufgefunden. Dasselbe musste da vor mehreren hundert Jahren errichtet worden sein und war aus massiven Eichenstämmen gebaut. Seine Bestimmung war augenscheinlich diejenige, das von den Hochwässern zugeschwemmte Holz-Materiale zurückzuhalten, damit die dahinter gelegene schmale Felskluft nicht im Laufe der Zeit vollständig verbarrikadirt werde. Ein Felsabsturz von den nahen Wänden hatte jedoch die Kluft sammt dem Schutzgitter mit einer mächtigen Barrikade von Gesteinstrümmern vor Menschengedenken bis zur totalen Unkenntlichkeit überlagert. Sowohl an dieser, als auch an einer rechter Hand davon vorgenommenen Schürfung, unmittelbar unter den anstehenden Felswänden in der Situation »pod stenami« erzielten die Versuchsgrabungen überraschende Resultate. Nicht so günstig war der Erfolg im dritten Schachte, welcher von diesen beiden einige Meter weiter gegen Nordwest gelegen ist. Dort gelangte ich in der Tiefe wohl auf schmale Spalten, welche mässig abfallend unter das Gebirge streichen. Dagegen wurden in den beiden zuerst erwähnten Schachten breitere Klüfte angeschürft, durch die ich hierauf nach zwei bedeutenden unterirdischen Räumen gelangte. Auch bei diesen bisher unbekanntem Höhlengängen machte ich nun Gebrauch von dem Entdeckungsrechte und benannte dieselben als »Baron Winklerhöhlen«, um für alle Zukunft den Namen des Herrn Landespräsidenten von Krain mit dieser die Landes-Cultur fördernden Arbeit zu verbinden.

Einer besonderen Erwähnung verdient das Niveau-Verhältnis dieser beiden Höhlen. Dieselben liegen 18, beziehungsweise 20 Meter unter der Thalsole in der Situation »pod stenami«. Sie bedeuten zwei jener zahlreichen Riesen-Capillaren, welche aus dem muldenförmig geschlossenen Thale von Planina in nördlicher Richtung gegen den Südrand des Laibacher-Morastes führen. Oder mit anderen

Worten, diese beiden Höhlen bilden für die Hochwässer des Unzflusses eine unterirdische Reservoir-Verbindung zu den wasserreichen Quellen der grossen und kleinen Laibach. Die ewig waltende Thätigkeit des Wassers hat hier in der Tiefe unter dem sackförmigen Ende des Flussbettes der Unz, vorwiegend durch die auflösende Kraft des kohlenensäurehaltigen Wassers, aus den anfänglichen Spalten der Gesteinsschichtung des kohlen-sauerer Kalkes geräumige Höhlenkammern erzeugt. Die chemische Corrosion fand zugleich in den Weitungen dieser Räume durch die mechanische Erosion des abstürzenden Wassers eine unverkennbare Unterstützung. Aber dennoch existiren hier bis heute noch keine eigentlichen Katavotrons, d. h. Wasserschachte, in welche sich der strömende Flusslauf ungehindert hinabstürzen könnte, wenn auch die unzähligen Spalten und Klüfte des Gesteins, sowie die Fugen der ausgedehnten Schutthalde, welche die hierortigen Höhlen überlagert, diese Erscheinungen wohl nur im kleinen Massstabe vorstellen. ¹⁾)

In der Nähe dieser wasserabsorbirenden Schutthalde gegen Nord-West liegt am Fusse der prallen Felswände eine künstlich erweiterte Höhle, welche jedoch kaum 20 Meter lang, 2 bis 3 Meter breit und ebenso hoch ist, mit kaum 10 Grad einwärts fallend. Dieselbe wurde im Jahre 1824 von dem Haasberg'schen Beamten Fortunat gelegentlich der Reinigung der Saugtrichter des Unzflusses aufgefunden und zum Thale hinaus durchgesprengt. Durch einen Höhlenkamin, links 4 Meter über dem jetzigen künstlich erschlossenen Eingange, der zum Niveau des nahen Flussbettes hinabreicht, wurde seiner Zeit dieser unterirdische Raum betreten, worauf die 3 Meter starke Scheidewand durchbrochen worden ist. Zur Erinnerung an die schon in jener Zeit versuchten Arbeiten zur Aufdeckung des mysteriösen Laufes der Unz zur Laibach, wird diese unterirdische Räumlichkeit »Fortunat-Höhle« genannt. Die späteren und mehrmals wiederholten Sprengungen im Inneren der Höhle haben keinen nennenswerthen Erfolg gehabt. Der Grund davon ist ein sehr naheliegender und natürlicher. Unmittelbar hinter den steilen Felswänden, welche von der Fortunat-Höhle unterfahren sind, befindet sich im Walde eine tief eingestürzte Doline, deren Trümmer die weitere Communication der Höhle verrammelt haben. Der Abdichtungs-

¹⁾ Im letzten Sommer d. J. 1888 wurden, wie uns Herr Putick mitgeteilt hat, im Auftrage des k. k. Ackerbau-Ministeriums zwei grössere Wasserschachte (als Versuchs-Objecte für die bezüglichen Wirkungen) in dem Flussbette der Unz zu den Baron Winklerhöhlen hergestellt. D. R.

process ist hier in Folge dessen schon so weit gediehen, dass die absorbirende Wirkung dieser Höhle auf ein Minimum zurückgegangen ist, während dieselbe vor Jahrhunderten, noch bevor der erwähnte Dolinen-Einsturz erfolgt war, ohne Zweifel einen der wichtigsten Absorptionsräume für die Hochwässer des Unzflusses repräsentirt haben dürfte. Gegenwärtig ist diese Höhle mit Astwerk und anderen angeschwemmten Hölzern, welche grösstentheils vermodert sind, sowie mit Schlamm bedeutend angefüllt. Die Untersuchung war daher nicht sehr angenehm, da man bei jedem Schritte bis über die Knöchel tief einsank und die Möglichkeit nicht ausgeschlossen war, dass man am Ende in eine mit vermodertem Holzwerk verbarrikadirte Höhlung hinabstürzen könnte. Neben der Fortunathöhle liegen auf beiden Seiten, der Gesteinsschichtung entsprechend, mehr oder minder ausgeweitete Spalten und Klüfte, welche sämmtlich unpassirbar einwärts fallen. Den Hochwässern dienen sie aber zum gierigen Abflusse, nur muss dasselbe bereits lange das ganze Thal inundirt haben, bevor das Wasser jene Stauhöhe erreicht, um in diese verhältnismässig hochgelegenen Schläuche hineinzugelangen.

Eben so ungünstig liegt die Mundöffnung einer noch weiter gegen Nordwest unter den Felswänden situirten Höhle. Vom Volke wird dieselbe »velika jama pod stenami« (d. h. die grosse Höhle unter den Felswänden) genannt. Sie zeigt anfangs kaum 4 Meter Breite und etwas über 2 Meter Höhe mit einem an 20 Meter Länge fast ebenen Boden, der im Niveau um 6 Meter höher liegt als das Flussbett der Unz, welche hier sackförmig endet. Weiter nehmen diese Räume an Dimensionen zu, nachdem man in der Zwischenstrecke eine Passage auf allen Vieren durchmachen musste.

Eine geräumige Höhlenkammer mit steil einwärts fallendem Boden bildet das Ende dieses unterirdischen Ganges. Auch in dieser Höhle hat damals Herr Fortunat mehrfach versucht, den Hochwässern des Planinathales einen rascheren Abfluss zu verschaffen. Während der mir aufgetragenen Forschungen habe ich noch deutliche Spuren gefunden, wo die Sprengminen jener Versuchsarbeiten angelegt wurden. Am äussersten Ende der velika jama, ungefähr 45 Meter weit vom Eingange liess ich gleichfalls Grabungen im angeschwemmten Holz und Schlamm vornehmen, ohne den Spuren der Felsprengung zu folgen. Dabei wurden einige schmale Klüfte blossgelegt, doch ein namhafteres Resultat auf der Suche nach dem unterirdischen Laufe der Unz hier nicht erzielt. Verlockend lauten wohl diesbezüglich

nachfolgende Stellen aus dem Werke des Höhlenforschers Dr. Adolf Schmidl, welcher auf pag. 156 über diese beiden zuletzt angeführten Höhlen schreibt:

»Bei Ueberschwemmungen des Thales stürzt sich das Wasser mit Macht in diese beiden Höhlen, wie die hineingeschwemmten Sägeklötze u. s. w. beweisen. Dann soll man oben im Walde weiterhin an mehreren Orten das unterirdisch strömende Wasser rauschen hören«.

Dennoch konnte ich leider diese Nachrichten nicht vollinhaltlich bestätigt finden, obwohl ich mehrere Hochwässer gerade hier am Ausgange des Thales geflissentlich beobachtete. Derart konnten sich aber die Verhältnisse seit Schmidl's Zeiten nicht verschlimmert haben. Daher ist nur anzunehmen, Schmidl habe die Angaben und Erzählungen von Leuten benützt, welche aber kaum aus eigener Anschauung die absorbirende Wirkung dieser beiden Höhlen geschildert haben. Von mehreren alten Leuten des Thales hörte ich dieselben Fabeln und Volkssagen wieder, welchen man im Werke Schmidl's an einigen Stellen begegnet. Doch die Aufgabe Schmidl's war eine von der meinigen sehr verschiedene, so dass es ihm nicht möglich wurde, den hydrologischen Verhältnissen an allen Orten auf die richtige Spur zu kommen. Wenn auch mitunter die localen Erzählungen des Volkes über die eine oder andere unbekannte Höhle dem Forscher wesentliche Anhaltspunkte zu bieten geeignet sind, so führen ihn dagegen die meisten Sagen auf eine falsche Fährte.

Unter allen meinen Höhlenentdeckungen gelangte ich auf Grund solch' mündlicher Ueberlieferungen nur selten zu einem gesuchten Resultat. Mein Bestreben war beständig solche Tiefen und Höhlengänge aufzudecken, welche der unschädlichen Ableitung der Hochwässer aus dem Kesselthale von Planina dienstbar gemacht werden könnten. Nach der sorgfältigsten Untersuchung und Aufnahme des äussersten Nordendes der Thalmulde und ihrer Randhöhlen wurde zur Durchforschung der nächsten Umgebung dieser Localität geschritten. Abgründe, Felsentrichter und Dolinen, diese typischen Karsterscheinungen der Oberfläche charakterisiren von hier nördlich, den noch gut bewaldeten Boden des Karstkalkes. Ueber ein Chaos von Steintrümmern, mit tief klaffenden Spalten und Felsklüften in der noch erkennbaren Gesteinsschichtung ruinenähnlich aufgethürmt, muss man da häufig auf allen Vieren hinwegsetzen. Wenn Jemand einen Zweifel hegen würde, ob die gegenwärtig kahlen Karstflächen

südwärts von Adelsberg jemals einer Waldvegetation zum Standorte gedient haben konnten, der sollte nur herüberwandern, um zu sehen, welche prächtigen Tannenbestände auf einem absolut gleichen Boden hier gedeihen. Im Kronenschutze der mastenhohen Tannen gedeiht hier ferner eine üppige Bodenvegetation von Sträuchern und Gräsern und dennoch ist die locale Boden- beziehungsweise Gesteins-Beschaffenheit nach jeder Richtung dieselbe, wie dort, wo seit Jahrhunderten nur mehr einzelne Dorn- und Wachholdersträucher das traurige Landschaftsbild der meilenweiten Steinöden punktweise beleben. Geradezu unwegsam liegt auch hier eine ausgedehnte Terraindepression, nur hindert der schattige Tannenforst einen bequemen Ueberblick zu gewinnen. Mühsam erreicht man endlich ungefähr in der Mitte dieser Depression den Rand eines kesselförmigen Einsturzes, dessen tiefen Boden man nur von einer Seite betreten kann.

Anfangs entlang eines schmalen Weges, dann mit aller Vorsicht über Stock und Stein hinabkletternd, gewahrt man unter der östlichen Wand des enormen Felseinsturzes einen niederen, aber sehr breiten Eingang in die sich weiter anschliessende, sehr geräumige Höhle. Dieselbe ist seit urdenklichen Zeiten wegen ihres ebenen Bodens vom Volke als die »skednjena jama« d. h. Dreschbodenhöhle bezeichnet. Dass aber dieselbe auch noch einen zweiten Ausgang zur Erdoberfläche aufweist, wurde erst im Jahre 1848 von dem damaligen Cooperator von Planina, Herrn Anton Urbas, dem jetzigen Domherrn von Laibach, entdeckt. In seiner Beschreibung der Höhlen-Untersuchungen bei Planina erwähnt Pater Urbas an jener Stelle, wo er die Kenntnis der unterirdischen Abflussverhältnisse der Unz aus hydrotechnischen Gründen als äusserst wichtig bezeichnet, Nachfolgendes: »Ich suchte zu dieser Kenntnis zu gelangen, untersuchte einige in der Nähe befindliche Höhlungen, die jedoch meinem Zwecke nicht entsprachen. Bei dieser Gelegenheit fanden wir bei Jakobovitz einen Tunnel durch einen Berg. Die Entdeckung dieses geräumigen Durchganges erfreute meinen Führer, weil noch kein Jakobovitzer um dieses Geheimnis wusste«.

Wie richtig Herr Urbas an die Lösung des hydrologischen Geheimnisses daselbst geschritten, beweiset die weitere Stelle aus seiner Darstellung der localen Verhältnisse: »Meine Hoffnung, unter den Unzfluss zu kommen, ging verloren, bis mir ein Führer sagte: »Hier nabe bei Jakobovitz, am Berge zwischen Felsen, ist auch eine Vertiefung, aber man kann nicht hinein, es ist ein Abgrund«.

»Ich ging hin und fand eine stark abhängige Grotte, die zu einem Abgrunde führt, der zwar nicht besonders tief, aber zum Hineinfallen gerade recht gelegen ist. Jenseits des Abgrundes führt die Grotte weiter in den Berg. An den Felsenritzen der Seitenwand ward es mir möglich, in den Abgrund zu kommen und nach einer kurzen Strecke sah ich vor mir eine breite, gegen drei Klafter tiefe, weite Höhlung, aus welcher ein starker Luftzug strömte. Mit grossem Bedauern, keine Strickleiter bei mir zu haben, schaute ich in diese grabartige Vertiefung. Die starke Luftströmung hat es mir deutlich gesagt, dass man da weit hinein und vielleicht auch unter den naheliegenden Unzfluss gelangen kann. Diese Entdeckung machte ich leider erst zwei Tage vor meiner Abreise von Planina, sonst würde ich etwas Bestimmteres darüber in Erfahrung gebracht haben«. — Auf Grund dieser und einer anderen Nachricht aus dem Werke von Dr. Adolf Schmidl forschte ich nach der höchst interessanten Entdeckung.

Merkwürdigerweise hatte der Markscheider Rudolf aus Idria, welcher dem berühmten Höhlenforscher Schmidl für die Vermessungsarbeiten zugetheilt war, diese Entdeckung ganz unabhängig von derjenigen des Pater Urbas wieder gemacht. Obwohl damals kaum zwei Jahre vergangen waren, so gerieth dennoch die erste Entdeckung in Vergessenheit. Kein Wunder, dass es mir bei der Suche nach diesem Geheimnisse der Unterwelt geradeso ergehen musste, da ich erst wieder nach einer 36jährigen Pause den beiden früheren Entdeckern nachfolgte. Niemand in der ganzen Gegend wusste mehr nach diesem mysteriösen Höhlengänge die erwünschte Führung zu übernehmen.

Erst später kam ich auf Grund einer Jagderzählung auf die richtige Fährte, wobei ich zu der Untersuchung der in Vergessenheit gerathenen »Mrzla jama« — Frosthöhle — gelangt war, um nachträglich den Schleier dieses Höhlengeheimnisses zu lüften.

Jeder Führer erzählte mir nur von den majestätischen Räumen der sogenannten »Vranja jama« d. i. Rabenhöhle. Thatsächlich ist auch diese Höhle eine der grossartigsten am ganzen Karste. Dieselbe liegt, ringsum von herrlichen Tannenbäumen beschattet, nahe an dem Thalrande bei Jakobovitz. Dicht verwachsen führt eine Trümmerhalde des einseitigen Felsensturzes im geschlossenen Walde plötzlich hinab zu den imposanten Räumen der scenerievollen Vranja jama.

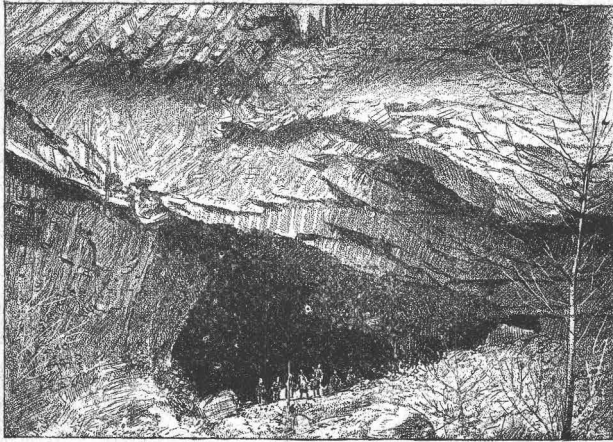


Fig. 12.

Der Eingang in die »Vranja jama«.

Wenn man den schmalen Pfad zwischen den Trümmern der Schutthalde hinabsteigend, aus dem Gestrüppe herauskommt, findet man noch einzelne Farrenkräuter und die Hirschzunge auf dem steinigen Trümmer-Boden. Aber auch diese Gewächse verschwinden weiter hinab, die niedere Temperatur der unterirdischen Räume theilt sich hier fühlbar mit und nur noch ein üppiger Moosteppich überzieht weiter das wild durcheinander geworfene Gestein. Ueberwältigend ist daselbst der Eindruck der pittoresken Scenerie der steilen Felswände, welche sich circusartig zu schliessen scheinen. Doch die Schuttbahn führt von hier sehr steil in eine düstere Tiefe hinab. In Fig. 12 erscheint die Ansicht des Einganges in die Vranja jama überhaupt zum erstenmale abgebildet. Durch ein enormes Höhlenthor, unter einer mehr als 50 Meter hohen und fast senkrechten Wand, die bei dem einseitigen Höhleneinsturze stehen geblieben ist, kann man zur Sohle dieses eisigkalten Abgrundes hinuntersteigen. Fast halbkreisförmig erscheint die Wölbung dieses Höhlenthores und zeigt einen Durchmesser von mehr als 60 Meter. Imposanter als von der Höhe hinab, gestaltet sich in Fig. 13 der Prospect des Höhlenthores der Vranja jama aus der Tiefe empor zur Erdoberfläche. Ueberwältigend wirken hier auf Jedermann die enormen Dimensionen der kühnsten natürlichen Wölbungen.

Die Natur beobachtete hier schon lange Zeit vor aller menschlichen Kunst das Gleichgewicht des Bogendruckes und ist da, wie überall, mit ihren Monumentalbauten dem lernbegierigen Menschengeschlechte als die beste Lehrmeisterin anzupreisen.

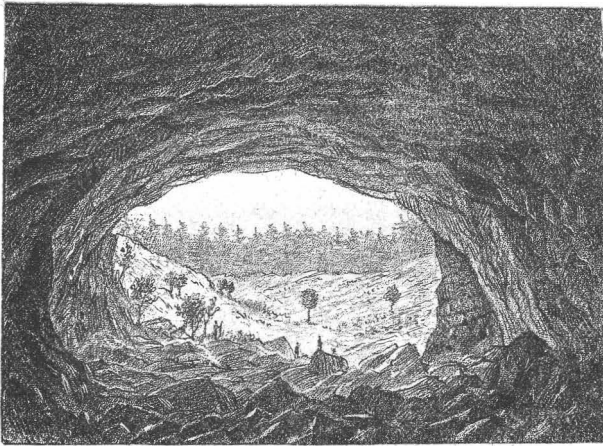


Fig. 13.

Das Höhlenthor der »Vranja jama« aus der Tiefe empor zur Oberfläche.

Was die Grossartigkeit der Scenerie und der pittoresken Gesteins- und Höhlenformation anbelangt, so findet man in der bereits mehrfach erwähnten Vranja jama den lehrreichsten Typus für die Erscheinungen an den einseitig eingestürzten unterirdischen Räumen. Stufig abgebrochen, schwebt thurmhoch die Höhlendecke über dem lehmigen Boden der riesigen Weitungen im Inneren des dortigen Hügelszuges. Die zerklüfteten und vielfach zerborstenen Seitenwände drohen unter der Last des massiven Riesengewölbes zusammenzustürzen. Doch die felsenfesten Widerlager dieser Wölbungen erhalten überall das Gleichgewicht. Selbst die überhängende südliche Seitenwand ist dennoch festgehalten in ihrer anscheinend labilen Position, welche bei aufmerksamer Betrachtung einen ganz unheimlichen Eindruck zu machen geeignet ist.

Wie schon früher erwähnt wurde, gewahrt man bei dem Ausblicke aus der Tiefe einen regelrechten Halbkreis als Contour für das stehengebliebene Höhlengewölbe. Durch dieses hat sich das Trümmergestein des vor urdenklichen Zeiten erfolgten theilweisen Einsturzes der Höhle hinabgeböschet. Eine mehr als 80 Meter hohe Trümmerhalde reicht von unten bis an den oberen Rand dieser circusartigen Terraindepression. Felstrümmer bis zur Hausgrösse liegen hier in romantischer Unordnung über- und aufeinander, welche durch den Schimmer des hereinfallenden Tageslichtes ein Bild von märchenhafter Höhlenwildnis darbieten.

Andererseits führt ein lehmiger Gang, mit fast 15 Grad einwärts fallend, hinab zu den Stauwässern des unterirdisch nahe vorbeiströmenden Unzflusses. Ein tiefes Bassin bildet das Ende dieses abschüssigen Höhlenganges, welches je nach dem Wasserstande des angrenzenden Planina-Thales mit einem höheren, oder niederen Wasser angefüllt ist. Ein untrügliches Zeichen, dass man es hier mit einem Seitenarme des unterirdisch gegen Ober-Laibach strömenden Unzflusses zu thun habe, bildet auch ferner das häufige Vorkommen von Proteen, welche die Adelsberger und Planinaer unterirdischen Wasserläufe charakterisiren, während sie in den von Zirknitz herabströmenden Höhlenflüssen bisher nicht beobachtet wurden.

Noch bevor man den Abstieg zum Wasser in der Vranja jama unternimmt, gewahrt man linker Hand, gegen Süden hinführend, einen finsternen Grottenraum, welcher anfangs steil emporführt, dann zwischen einem lockeren Blockmateriale von Deckenabstürzen ziemlich rasch einwärts fällt und mit einer kleinen Kammer endiget. Die hier einstens vorhandenen Tropfsteinbildungen dürften, nach einzelnen Resten an den Wänden und an der Decke zu schliessen, von ausnehmend schöner Form und Farbe gewesen sein.

Zwischen diesen zwei auffallend geräumigen Höhlengängen führt ein dritter, äusserst niederer Felsenspalt in der Mitte hindurch. Anfangs muss man auf allen Vieren und weiter gänzlich ausgestreckt unter der niederen Decke, welche durch eine solide Felsplatte formirt wird, über einen weichen Lehm Boden hinwegkriechen. Nach dieser minder angenehmen Passage gelangt man in eine über 8 Meter hohe Höhlenkammer, die sich anscheinend ringsum schliesst. Doch abwärts führt der geneigte Lehm Boden zum Stauwasser des unterirdischen Flussbettes der Unz. Aufwärts aber in südlicher Richtung, zwischen mächtigen Felscoullissen emporführend, ist es möglich, wenn auch von unten nicht zu bemerken, fast 6 Meter in der Höhe über dem lehmbedeckten Höhlenboden, ein fensterförmiges Loch zu erreichen, durch welches man unmittelbar in die bereits früher erwähnte Mrzla jama — Frosthöhle — gelangen kann. Dieser letztere Gang ist es eben, welchen Pater Urbas seiner Zeit zu allererst entdeckt hatte und ich benannte denselben, dem ersten Entdecker zu Ehren, als »Urbas gang«.

Wohl eigenthümlich und überraschend war für mich der Verlauf dieser zum drittenmale gemachten Entdeckung der genannten Höhlencommunication.

Nicht so einfach wollte es mir aber glücken, aus den Räumen der Vranja jama zum Thale einen Ausgang zu finden, trotzdem nach Schmidl's Angaben ein solcher, wie früher erwähnt, schon von Urbas und Rudolf gefunden war. Weder von dem einen noch von dem anderen Entdecker wurde jedoch die Mrzla jama namhaft gemacht und ebenso ist nirgends deutlich erwähnt, wo dieser mysteriöse Höhlengang ausmündet. Dies war die Schuld an der umständlichen Arbeit, welche mich getroffen hatte, um hier zu einem positiven Resultat zu gelangen. Beinahe wollte ich es schon aufgeben, diesen Gang ausfindig zu machen, als mir ein Förster erzählte, dass einmal bei hohem Wasser im Thale ein Fischotter zu der Vranja jama hinein- und an der Mrzla jama herausgespürt wurde. Bis zu jenem Tage aber wurde mir von Niemand die Mrzla jama vorgewiesen. Als ich nun zu der darauffolgenden Untersuchung dahingeleitet wurde, begann die Schwierigkeit des Auffindens von Neuem. Nach einer zweitägigen Arbeit erreichte ich durch jene kaum bemerkbare fensterförmige Oeffnung die Räume der Vranja jama mit Hilfe einer 6 Meter hohen Leiter, welche gegenwärtig auch bereits schon vielen fremden Besuchern zum Abstiege an dieser einzigen kritischen Stelle in der Frosthöhle gedient hatte.

Kaum würde es jemals gelungen sein, diesen Durchgang direct aus der Vranja jama zu finden, weil von unten jene fensterförmige und hochgelegene Oeffnung absolut nicht zu bemerken ist. Dagegen erreicht man gegenwärtig ohne besondere Schwierigkeit nach langsamer Passage durch die frostigen Räume und durch einen halbverschütteten Abgrund in der Mrzla jama einen Leiter-Abstieg, und weiter den nunmehrigen Urbasgang, um nach den grossartigen Weitungen der sogen. Rabenhöhle — Vranja jama — zu gelangen.

Neben dieser hydrologisch höchst wichtigen Communication sind jedoch an der Mrzla jama auch andere Verhältnisse von einer naturhistorischen Bedeutung.

Erstens ist daselbst in der Tiefe die äusserst frostige Temperatur des mit Wasserdampf gesättigten Höhlenwindes von wissenschaftlich hohem Interesse und zweitens ist hier die eigenartige Formation des mächtigen Trümmerbarrens, welcher den einstigen Höhlenboden überlagert, ein prägnantes Object für die Senkungs- und Einsturztheorie am Karste.

Auch dürfte ferner meine Behauptung kaum bestritten und widerlegt werden können, dass man es in den bis zur Unkenntlichkeit durch Felsstürze verbarrikadirten Räumen der Mrzla jama

mit dem einstigen Höhlenbette des Unzflusses zu thun habe. Die Kennzeichen dieser Eigenthümlichkeit des einstigen Abflusses sind nicht allein im Berginneren noch heute sehr deutlich zu finden, sondern auch noch vielmehr am Fusse der Trümmerhalde im Thale. Dort bemerkt man bei einiger Aufmerksamkeit das verlassene Flussbett der Unz, welche vor Urzeiten einen Hochwasserarm durch die einstigen Wölbungen der Mrzla jama in die Räume der Vranja jama hinabströmen liess. Gegenwärtig sind die klüftigen Felsgewölbe an dem Ausgange zum Thale zusammengestürzt. Die Trümmer dieses partiellen Höhleneinsturzes lagern dammähnlich über dem Boden der einstens bestandenen Höhlenweitung. Mit einer Böschung gegen das Thal hinausliegend, mit der zweiten in das Innere des noch stabilen, und übriggebliebenen Höhlengewölbes hinabführend, ist dieser Steindamm mit seiner Krone bis zur Höhlendecke wild aufgethürmt und hat eine Höhe von nahezu 20 Meter über dem angrenzenden Thalboden.

In welcher Weise die Nachbrüche und Felsstürze hier seit Jahrhunderten erfolgt sein mögen, habe ich auch sehr anschaulich beobachten können, als in Folge eines Blitzschlages von dem anstehenden Gestein oberhalb des Höhlenthores zwei riesige Felsblöcke abgesprengt und zum Absturze gebracht worden sind.

Bei einem jetzigen Besuche der genannten unterirdischen Räume ist man genöthiget, zuerst über die Felstrümmer der Böschung vom Thale aus mehr als 20 Meter emporzusteigen, um den Eingang in die Frosthöhle zu erreichen. Derselbe wird von einem niederen und kaum über 5 Meter breiten Höhlenthor gebildet, welches zu einem steilen Abstiege über riesige Felstrümmer und Steinplatten in das Innere des Berges hinabführt. Nach einer kurzen Kletterpartie in die Tiefe, durch das magisch zerstreute Dämmerlicht des hinableuchtenden Tages der Oberwelt einigermassen unterstützt, befindet man sich bald mehrere Meter unter dem Niveau des Thales und dann weiter und weiter in einer absoluten Nebelfinsternis einer begeisternden Unterwelt.

Für den Höhlentouristen unpassirbar, ja selbst für den Höhlenforscher undurchdringlich ist aber der Weg, welchen das Hochwasser aus dem überschwemmten Thale einschlägt, sobald die Fluthen den Fuss der erwähnten Trümmerhalde bespülen. Zwischen den Felsblöcken dieses von Natur aus errichteten Steindammes, durch Hunderte von Fugen und Felsspalten strömt nun hier das Wasser bergewärts. Sehenswertig ist speciell hier die zuletzt

genannte Erscheinung, welche sich wohl in den meisten Kesselthälern des Karstes mehr oder minder deutlich wiederholt.

In den weiter unter dem Gebirge gelegenen Wasserhöhlen kann man nur bei einer solchen Gelegenheit der Thalüberschwemmung die Stauwässer dieses eigenthümlichen Abflusses der Hochfluthen beobachten. Doch die Expeditionen in diese ewig unnachteten Räume der Unterwelt des Karstes sind in den seltensten Fällen leicht ausführbar. Zumeist sind vor Allem äusserst beschwerliche und nicht ungefährliche Einfahrten in die bezüglichen Naturschachte vorzunehmen, bis man die Tiefe des wild rauschenden Höhlenflusses erreicht. Oder man muss als Pionnier der Wissenschaft gleich am Einstiege den schwankenden Kahn betreten, um auf demselben den Höhlenfluss auf seinem geheimnisvollen unterirdischen Laufe soweit zu verfolgen, bis ein unüberwindliches Hindernis dieser wissenschaftlichen Argonautenfahrt plötzlich ein Ende setzt.

Die Kronprinz Rudolf-Grotte im Küstenlande.

Auch die tiefverborgene und geheimnisvolle Unterwelt des Karstes im Süden unserer Monarchie hat Weiland Se. kaiserliche Hoheit Kronprinz Rudolf auf seinen aus Liebe und Begeisterung zur ewig schönen und göttlich erhabenen Natur unseres grossen Vaterlandes unternommenen Reisen betreten.

Der erlauchte Name unseres ehrerbietigst betrauten Kaisersohnes wird nicht allein im wildreichen Hochlande der österreichischen Alpenwälder, nicht allein in den Urwäldern von Galizien, Ungarn und Siebenbürgen in aller Zukunft der österr.-ungarischen Monarchie mit unvergesslichen Gefühlen genannt; Derselbe bleibt nicht nur unvergänglich in den schattigen Forsten von Böhmen, Mähren und Schlesien, unvergänglich in den Ebenen der Elbe und Moldau, verewigt in den rauschenden Donau-Auen und in der erhebenden Walhalla von Buchenforsten des Wiener-Waldes, wo einst Kronprinz Rudolf mit grosser Vorliebe Sct. Huberto huldigte; Sein erlauchter Name wird ebenso in den Karstwildnissen von Krain, Istrien und dem Küstenlande, wie von Kroatien und Dalmatien, sowie auf den meerumrausten dalmatinischen und istrischen Inseln unserer Adria mit allerhöchster Verehrung jetzt und immerdar genannt werden; ja überall in Oesterreich-Ungarns weitgedehnten