

Die Tropfsteinhöhle von Lipa in Montenegro

Von **Gustav W. Geßmann**
Sekretär des Landesmuseums in Graz

(Mit zwei Abbildungen und einem an Ort und Stelle aufgenommenen Plane)

Wenn man die von Cetinje gegen den Skutari-See nach Rjeka führende Straße verfolgt, so gelangt man bald unterhalb des Gasthauses „zum Belvedere“ zu einer Stelle, wo sich die Straße in scharfem Bogen nach links wendet. Hier zweigt ein Fußweg ab, welcher den Wanderer in einer starken Viertelstunde zu dem Örtchen Dobrsko Selo bringt, in dessen nächster Nähe der Eingang zu einer seit längerem bekannten, aber erst im Jahre 1905 genauer durchforschten Karsthöhle liegt. Der Abstieg in die Höhle geht durch einen schmalen Felsspalt, aus welchem beständig ein scharfer, kühler Luftzug weht, über zwei Treppen herab. Man befindet sich dann in einem 4 bis 6 m hohen, glatten Karsthohlwege, welcher auf Gerölle mäßig nach abwärts fällt. In einer Entfernung von zirka 40 m öffnet sich linkerhand ein Seitengang von 87 m Länge und einer beiläufigen Deckenhöhe von 5 bis 6 m. Wenn man diesen Höhlenarm bis an sein Ende verfolgt, so zeigt sich, daß er gegen die Bergoberfläche ausmünden muß, daß jedoch seine Mündung mit Steingerölle verlegt ist. In einer Entfernung von zirka 30 m vom Hauptgange befindet sich in einer linksseitigen Ausbuchtung der Höhlenwand eine Doline oder Einsturztrichter. Bei etwas über 30 m, an der rechten Höhlenwand, sind knapp nebeneinander zwei Einsturztrichter, in welche vom Gange herabrieselnde Wasseradern einlaufen. Diese beiden Trichter stellen sich somit als regelrechte Wasserschwinden dar.

Im Hauptgange weitergehend, stoßen wir bei Meter 45 auf mehrere größere Gerölltrümmer, während bei Meter 70 an der linken Höhlenwand wieder eine Wasserschwinde erkennbar ist.

Von da senkt sich der Höhlengang weiter ohne ein bemerkenswertes Merkmal bis zum Meter 105, wo eine bedeutende Erweiterung eintritt und rechterhand zwei neue Arme zu bemerken sind. Der eine engere Arm geht am Ende der zirka 16 m langen Erweiterung in zurückführender Richtung 12 m weit und endet in einen etwa 10 m tiefen Absturz.

Der zweite von hier aus wegführende Kanal erweist sich als ein vorerst ansteigender und bei Meter 40 wieder abfallender, im ganzen 80 m langer Ärmelgang von einer wechselnden Deckenhöhe zwischen 8 und 12 m. Erwähnter Seitengang weist keine besonderen Merkmale auf, beachtenswerter ist die an gleicher Stelle bei Meter 155 vorhandene große linksseitige Ausbauchung des Hauptganges, welche zirka 50 m weit nach links in den Berg hineingeht, an ihrem Ende ein kleines Wasserbecken aufweist, in welchem sich die von einem großen glockenförmigen Tropfsteine abfließenden Tropfwasser sammeln. Dieser Tropfstein, von uns „die Glocke“ benannt, ist zirka 11 m hoch und besitzt einen Umfang von fast 3 m. Hier beginnen überhaupt schönere Tropfsteinbildungen; so ist bei Meter 155 eine Gruppe von 10 schönen Stalagmiten und gegenüber dem Eingange zum Ärmelgange sind zwei interessante Bildungen in Wandnischen zu beobachten, von welchen wir die erstere als „Tropfsteinspirale“, die zweite als „Tanzzapfen“ bezeichnet haben, Namen, welche durch die eigenartige, charakteristische Form dieser Gebilde erklärt sind. Bei Meter 200 stehen wieder zwei große 2 und 3 m hohe, rein vom Boden emporragende Stalagmiten. Es sei bereits jetzt erwähnt, daß die Höhlendecke von hier ab reichlich mit Tropfsteinquasten von „Quallen“form besetzt ist und daß in seitlicheren Winkeln und Nischen der Höhle Tropfsteinröhrchen oft in unzählbaren Mengen bis $\frac{1}{2}$ m lang vorkommen.

Zwischen Meter 188 und 262 ist an der linken Höhlenwand eine interessante Tropfsteinbildung, die einem versteinerten Wasserfalle ähnlich ist und offenbar dem jetzt noch schwach rieselnden, durch eine Spalte in der Höhlenwand eindringenden Kalkwasser seine Entstehung zu verdanken hat. Sie wurde auch der „Wasserfall“ benannt. Am Fuße dieser ausgedehnten Tropfsteinbildung befindet sich ebenfalls ein kleines Wasserbecken, welches die herniederrieselnden Sickerwasser aufnimmt. Knapp hinter Meter 262 kommt es zu einer ganz bedeutenden Verengung des Höhlenganges, die 8 m lang ist. Es herrscht darin eine solche Zugluft, daß man

die Lichter nur mit größter Sorgfalt vor dem Erlöschen schützen kann. Direkt hinter dieser Verengung, also bei Meter 270 baucht sich der Höhlengang linksseitig wieder ganz auffallend aus und ist in der Mitte des Raumes eine beachtenswerte Einsturzdoline. In der Ausbauchung steht eine Gruppe von fünf schönen Tropfsteinen (Stalagmiten) und an der rechten Höhlenwand befinden sich zwei solcher Steine.

Bei Meter 290 ist eine der schönsten Stalagmitenbildungen der Höhle (s. Fig. 1) zu erkennen, wir haben sie „die Familie“ benannt. Es sind dies auf einem Sintersockel nebeneinander getrennt emporragende Tropfsteine von einer Höhe von 1·5, 1·8, 2·3, 3·6, 4·5 *m*. Zirka 8 *m* von dieser Gruppe entfernt befindet sich an der linken Wand eine Formation, welche kanzelartig gestaltet ist und als „Kanzel“ bezeichnet wurde. Bei Meter 313 beginnt eine leicht ansteigende Sinterbildung, welche ihrer Formation halber „der Gletscher“ getauft wurde, sie ist zirka 10 *m* lang und stößt direkt an ein seichtes Wasserbecken von 6 *m* Länge und 5 *m* Breite, welches zirka 0·3 *m* tief ist. In diesem Becken liegen — auf Inseln befindlichen Festungen gleich — ganz eigenartig gestaltete flache Tropfsteinformationen, welche „das Wasserfort“ benannt wurden. Zirka 5 *m* davon entfernt ist in einer an der rechten Höhlenwand befindlichen Nische wieder eine Wasser-schwinde.

Nun geht der Gang gleichmäßig zirka 18 *m* fort, wobei er eine schwache Biegung gegen links aufweist und sich bei Meter 350 wieder nach links bedeutend ausbuchtet. Er ist an dieser Stelle zirka 20 *m* breit und zeigt in der erwähnten Ausbauchung wieder mehrfach freistehende Tropfsteine, von welchen einer in seiner Gestalt einem Kamele ähnlich ist, welches den Kopf zu Boden neigt. Diese von vier oder fünf Stalagmiten umgebene Figur wurde auch „das Kamel“ benannt.

Bei Meter 372 verengt sich der Höhlengang wieder zu einer durchschnittlichen Breite von zirka 10 *m* und weist eine Gruppe von sieben schönen Stalagmiten auf. Bei Meter 388 befinden sich im Boden des Höhlenganges zwei mittelgroße Wassertümpel, hinter welchen auf einer Geröll- und Sinterunterlage sechs schöne Stalagmiten stehen, welche in ihrer Gesamtheit den Eindruck einer Burg (s. Fig. 2) machen, deshalb auch im Plane als „die Burg (Konak)“ angezeichnet wurden. Durch einen Spalt getrennt steht dicht dahinter eine zweite ähnliche Gruppe von Tropf-

steinen, in welcher wir sieben Stalagmiten zählten. Dieser Teil der Grotte ist überhaupt reichlichst mit Tropfsteinbildungen geziert, denn an der linken Höhlenwand, gegenüber der Burg, ist eine große Gruppe von schön reinweiß gefärbten, nierenförmigen Steinbildungen vorhanden, wie man solche in derartiger Reinheit und Größe nur selten beobachten kann. Dicht neben dieser Nierengruppe ist eine große Wasserschwinde.

Die rechte Höhlenwand geht an dieser Stelle weit zurück und bildet eine eigene Grotte von 26:46 *m*, welche aber nur schwer begangen werden kann, da ihr Boden mit großen Steinblöcken dicht übersät ist. Zwischen den Blöcken stehen reichlich Stalagmiten, welche zum Teile mit den Blöcken zusammengesintert sind.

Es muß erwähnt werden, daß seit der 8 *m* langen Enge im Zuge der Höhle der Boden langsam mit einem beiläufigen durchschnittlichen Neigungswinkel von 4—5° anzusteigen beginnt. Hinter der Burg-Gruppe, welche insgesamt mit den umgebenden Tropfsteinen eine Länge von 29 *m* Höhlenboden bedeckt, beginnt bei Meter 427 die Steigung um einige Grade steiler zu werden, bis diese Steigung bei Meter 483 dicht hinter einer ansehnlichen Doline nun in einer Neigung von zirka 19—20° emporgeht. Da der Boden von hier an auf eine Länge von 158 *m* dicht mit Gerölle und Steintrümmern bedeckt ist, so beginnt die Begehung etwas mühsam zu werden, jedoch erleichtert die gekrauste Form der die Geröllstücke überziehenden Sinterbildungen das Ansteigen.

Bei Meter 483 müssen oft die eindringenden Regenwässer stark branden, denn der Boden ist an dieser Stelle dick mit Lehm überzogen, in welchem deutlich die Wellenlinien des auf und abwogenden Wassers zu erkennen sind. Diese Wasser scheinen in einer 14 *m* weiter als die letzte Doline gelegenen Seitenhöhle, in welcher wir Wasser vorgefunden haben und welche zirka 10 *m* breit und 8 *m* lang ist, einen Ablauf zu finden. Es ist möglich, daß ein Teil des Wassers auch durch Risse der eben erwähnten Doline einen Abfluß findet.

Bei Meter 516 befindet sich an der linken Höhlenwand gleichfalls wieder eine Doline und mehrere Meter hinter derselben eine zweite wasserfallähnliche Tropfsteinbildung an der Wand. Die Steigung ist nun nach einem kurzen, fast ebenen Absatze so steil geworden, daß sie zirka 42° Böschungswinkel erreicht und ein Ansteigen auf dem Gerölle schon einem Klettern zu vergleichen

ist. Bei Meter 605 ist der höchste Punkt erreicht und hier geht es zirka 10 m so jäh abwärts, daß man nur mittels eines Seiles gefahrlos herabgelangen kann. Die Höhe des Höhlenganges wechselt hier zwischen 5 und 10 m, der erste Teil ist noch reichlich mit Gerölle besetzt, die Senkung entspricht einem beiläufigen Böschungswinkel von etwa 10°. Fußböden und Wände sind durchgehend mit den bereits erwähnten krausenartigen Bildungen besetzt, welche offenbar durch starkes Zerstäuben der reichlich abfallenden Tropfwasser entstehen. Dieser Teil der Höhle erhielt dieser charakteristischen Bildungen halber den Namen „Krausenklamm“. Das Ende derselben bei Meter 729 ist wieder durch eine jähe Bodensenkung, die fast senkrecht zirka 20 m tief herniederführt, gekennzeichnet. Obwohl die Senkung stark mit Gerölle und Felsstücken ausgefüllt ist, erfordert sie doch gleichfalls die Anwendung des Seiles beim Absteigen. Diese Partie wurde ihres unheimlichen Aussehens halber „der Tartarus“ benannt.

Sowohl Höhlenwände als auch Decke, welche hier 10—30 m vom Boden absteht, ist reichlich mit Tropfsteinkrausen und Stalaktiten bedeckt, welche teils in größeren Stücken einzeln herabhängen, teils zu Fransen oder Draperien vereinigt die Decke zieren. Der Tartarus endet bei Meter 776, woselbst sich an der rechten Höhlenwand eine Wasserschwinde befindet, in welcher die von dem höchsten Teile der Höhle herabrieselnden Wasser versickern.

Auf dieser Strecke stehen auch zahlreiche Stalagmiten in dem reichlich mit Höhlenlehm bedeckten Boden, welcher vielfach die bereits einmal erwähnten, von Wasser herrührenden Wellenlinien aufweist.

Bei Meter 780 beginnt der letzte und schönste Teil der Höhle, der „große Dom“, welcher in seinem Beginne wieder eine zirka 48°ige Bodensenkung aufweist, bei Meter 800 zirka fast eben verläuft, um bei Meter 835 wieder in mäßiger Böschung anzusteigen. Der große Dom weist die reichsten, weißest-kristallinischen und schönstgeformten Tropfsteinbildungen auf, welche teils als Stalagmiten den Boden bedecken, teils in verschiedensten Formen die Wände zieren, endlich in reichsten Draperien von der Decke herabhängen.

Hier befindet sich an der rechten Höhlenwand bei Meter 850 zirka eine große Wasserschwinde, welche schluchtartig geformt und unten mit Wasser gefüllt ist. Sie hat eine Tiefe von zirka 20 m, wovon 2 m Wassertiefe sind. Ein Einstieg in diese Schlucht ist nicht leicht möglich, weil verschiedene Bruchstücke

von Sinterdecken, die von den Seitenwänden herausstehen, zu wenig Raum lassen, um einen menschlichen Körper durchzuzwängen. Es dürfte aber hier auch kein weiteres Vordringen mehr geben. Die Höhle setzt sich noch bis Meter 890 fort, von wo aus aber in den Wänden nur mehr einzelne schlauch- und kaminartige enge Röhren und Spalten, die offenbar an die Bergoberfläche führen, zu bemerken sind.

Die Begehung der Höhle bietet bis beiläufig zum Meter 495 keine nennenswerten Schwierigkeiten, von da an aber beginnt eine ermüdende Kletterei über sinterüberzogene Blöcke von abgestürztem Gestein, welche für den Fall einer Zugänglichmachung der Höhle besonders von hier bis Meter 668 große Vorsicht am Platze erscheinen lassen, da erstens Sprengungen nur mit größter Vorsicht vorgenommen werden dürften, anderseits auch eine tägliche Kontrolle dieser Höhlenteile wegen eventuell absturzdrohender Deckenteile zu empfehlen wäre. Bei Meter 607 ist derzeit ein Abstieg nur mittels Seiles möglich, da die hier vorhandene zirka 15—20 m hinabgehende scharfe Senkung ein Hinabgelangen ohne diese Beihilfe nicht gestattet. Dasselbe ist bei Meter 741 der Fall, wo der „Krausenklamm“ benannte Teil der Höhle in den „Tartarus“ hinabsinkt. Nachdem aber eben gerade diese Teile der Grotte sowie der daran anschließende, bei Meter 788 beginnende „Große Dom“ zu den Hauptsehenswürdigkeiten der Höhle gehören, so wäre nach Mitteln zu suchen, um eben diesen Teil dem Fremdenbesuche zugänglich zu machen.

Von Meter 509 an wird sich jedenfalls an zahlreichen Stellen das Einhauen von Stufen in die Sinterdecke nötig erweisen und neben den Stufen die Anbringung eines Seiles oder Geländers, wodurch der Aufstieg wesentlich erleichtert würde. Bei den beiden vorerwähnten jähren Abfallsstellen könnte teilweise durch Holzstufen, teilweise durch in den Sinter eingeschlagene Stufen Wandel geschaffen werden. Wo Spalten im Fels oder Sinter am Boden sind, könnten dieselben durch reichlich herumliegendes Absturzmaterial ausgefüllt werden. Überhaupt wäre dies sonst mit Schwierigkeit wegzuschaffende überflüssige Material an Ort und Stelle zu zerkleinern und zum Planieren und Überdecken der stellenweise sehr glitschigen und nur unsicheren Tritt gewährenden Bodenflächen zu verwenden.

Hinsichtlich des Einganges wäre zu bemerken, daß derselbe heute, wie erwähnt, durch eine schmale Felskluft geht, in

welcher eine eisige Zugluft herrscht und man eine mit einem Absatze versehene Holzterappe zum Beginne des Höhlenganges hinabsteigen muß. Dieser Zugang ist weder schön noch bequem, zuzufolge der stets feuchten Holzterappe auch nicht ganz gefahrlos, für Damen jedenfalls nicht besonders empfehlenswert. Er ließe sich aber gänzlich vermeiden, denn wie unsere Untersuchungen gezeigt haben, geht in der geraden Verlängerung des Höhlenschachtes ein nur sachte ansteigender Schacht direkt unter dem Plateau, auf welches der gegenwärtige Felsspalt ausmündet, an die Bergoberfläche. Er ist auf eine beiläufige Entfernung von höchstens 4—5 m mit Gerölle und Erde, Lehm etc. verlegt und wäre leicht auszuräumen. Daß die Entfernung bis zum Bergabhänge keine große sein kann, geht aus dem Umstande hervor, daß man beiderseits Klopfen an das Gestein deutlich durchhört. Der neue Eingang wäre also mit geringen Kosten leicht herzustellen und würde ein nahezu ebenes Hineinschreiten in die Höhle ermöglichen.

Alles in allem genommen, ließe sich also die totale Zugänglichmachung der Höhle, die entschiedenst anzuempfehlen ist, mit verhältnismäßig geringen Opfern an Geld und Arbeit ermöglichen, da an keiner Stelle größere Sprengungen oder Überbrückungen nötig wären.

Unter allen Umständen aber müßte für eine anständige Beleuchtung gesorgt werden, sei es daß dieselbe aus tragbaren größeren Azetylenlaternen mit Scheinwerfer, oder aber in einer fix installierten Azetylenanlage bestünde. Eine solche der letztgenannten Art hat sich z. B. in dem Lurloche in Steiermark recht gut bewährt. Sie gibt helles, reinweißes Licht, erfordert nicht übermäßig viel Zeit zur Instandhaltung und verhältnismäßig geringe Materialkosten. Sie könnte mit Bleiröhren durchgeführt werden; bei Begehung der Höhle wäre immer nur eine Serie von Lampen anzuzünden, um an Gas zu sparen.

Wenn die Tropfsteinbildungen im ersten Teile der Höhle nicht mehr rein weiß sind, so fallen sie doch durch ihre schöne Gestalt auf, und sind es besonders die von dem Deckengewölbe herabhängenden Quaddeln und Quasten, welche einen wahren Schmuck der Höhle bilden. An manchen Stellen wieder sind es die dicht nebeneinanderstehenden durchscheinenden Tropfsteinröhrchen, aus welchen beständig Wasser herniedertropft, die einen ebenso schönen als interessanten Anblick gewähren; kann

man doch an denselben die Bildung der Stalaktiten in fast allen ihren Entwicklungsstadien beobachten.

Obschon die Höhle bei Cetinje nicht so sehr durch die gewaltige Masse von Stalagmiten auffällt, wie z. B. die Adelsberger Grotten, so ist es aber die schöne Gestaltung der Stalagmiten und deren Zusammenstehen in Gruppen, welche das Auge des Beschauers fesseln.

Wenn in der Höhle bei Cetinje zwar wahrscheinlich auch in der heißesten Sommerszeit immer etwas Wasser enthalten sein wird — Wasser, welches vermutlich der Richtung der Höhle nach von den Schneeschmelzwässern des Lovčengebietes herrühren dürfte — so ist wegen der großen Zahl von Spalten und Wasserschwinden, welche etwa eindringenden Wässern raschen Ablauf gestatten, an eine ausgedehntere Inundierung der Höhle nicht leicht zu denken. Selbst zur Zeit der großen Schneeschmelzen oder im Falle großer Wolkenbrüche dürfte eine Begehung der Höhle nicht leicht gefahrvoll werden. Die hier absickernden Wasser gehen vermutlich jenen Hohlräumen zu, aus welchen am Grunde der großen Doline, an deren östlichem Abhange die in Rede stehende Höhle liegt, die Wasser der Rjeka entspringen, um dem Skutari-See zuzufießen.

Die Richtung der Höhle geht bis zum Meter 617, wo ein nahezu rechtwinkliger Abbug statthat, von Ost gegen West, nach der Abknickung aber ändert sich die Richtung in eine direkt von Süd nach Norden gehende. Das letzte Stückchen, zirka 53 m, schlägt wieder die erste Richtung ein.

Zufolge des Umstandes, daß unser Aneroid (Höhenmesser) durch einen Sturz auf der Reise gebrochen wurde und in Cetinje ein solches Instrument nicht aufzutreiben war, konnte leider die genaue Höhenlage nicht festgelegt werden; ich behalte mir aber vor, diese Daten bei meinem diesjährigen Aufenthalte in Cetinje festzustellen und hier nachzutragen. Nachdem Cetinje 638 m hoch liegt, dürfte der Höhleneingang zwischen 600 und 620 m gelegen sein.

Bevor ich diesen Bericht schließe, möchte ich noch zweier wackerer Mitarbeiter an der Höhlenuntersuchung lobend und dankend Erwähnung tun: es sind dies der bekannte Entdecker des Lurloches bei Semriach Max Brunello und der Diener der geologischen Abteilung am Landesmuseum Joanneum in Graz, Ferdinand Drugčević. Während Brunello durch mich für die Cetigneser Höhlenfahrt ausgewählt worden war, hat sich

Drugčević freiwillig erboten, uns zu begleiten, wenn ihm vom steiermärkischen Landesauschusse ein bezüglicher Urlaub erwirkt würde. Dank dem liebenswürdigen Entgegenkommen des Herrn Leiters der genannten Abteilung, Universitäts-Professor Dr. Vinzenz Hilber in Graz, gelang es, für Drugčević nicht nur den erbetenen vierwöchentlichen Urlaub, sondern selbst eine Verlängerung zu erlangen. Von letzterer konnte leider kein Gebrauch gemacht werden, weil die Urlaubsbewilligung, dank der etwas umständlichen Postverbindungen, nach Cattaro um zwei Tage zu spät in Cetinje ankam.

Ich kann die beiden Genannten für ähnliche Arbeiten nur wärmstens empfehlen und muß insbesondere die Opferwilligkeit Brunellos hervorheben, welcher bereits bei der Südbahnfahrt nach Fiume in der Karststation St. Peter von einem Insekt am Arme gestochen wurde und dadurch eine ziemlich starke Blutvergiftung erlitt. Trotzdem der Arm starke Schmerzen verursachte und bis zum Ellenbogengelenke angelaufen war, ließ sich Brunello nicht dazu herbei, schon in Fiume ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen, weil er den Abgang des Schiffes nicht versäumen wollte. Mit dem wunden Arme fuhr er bis Cattaro und von da noch bis Cetinje, wo die Sache aber bereits so arg geworden war, daß er sich sofort ins Spital begeben mußte. Dort schnitt man ihm den Rockärmel herab, befreite den bereits bis zur Schulter angelaufenen Arm durch Schnitte vom angesammelten Eiter, worauf die Wunde antiseptisch behandelt und verbunden wurde. Trotz alledem aber ließ sich Brunello nicht abhalten, mit dem verbundenen, stark schmerzenden Arme am selben Tage noch in die Höhle zu kommen, um eine erste Durchforschung vorzunehmen. Es gehört fürwahr eine ganz besondere Vorliebe für die unterirdischen Schönheiten der Natur und eine große Opferwilligkeit dazu, um in solchem Zustande an eine Höhlendurchforschung zu gehen, welche bekanntlich keineswegs zu den leichten Arbeiten zu zählen ist und vielfach an die physische Konstitution des Forschers ganz gewaltige Ansprüche stellt. Sowohl Brunello als Drugčević haben bei dieser Arbeit bewiesen, daß sie das, was sie in Höhlen der grünen Steiermark gelernt haben, auch in den steinigen Felswüsten des Karstes wohl anzuwenden verstehen.

Wenn die Höhle bei Lipa — wie ich dies bei der hohen Regierung für Montenegro zu beantragen mir erlaubt habe —

bequem zugänglich und passierbar gemacht werden sollte, so dürfte sie geeignet sein, für die nach Cetinje kommenden Fremden ein interessantes Besuchsobjekt zu werden, welches sicherlich die für eine Adaptierung aufgewandten Kosten reichlichst hereinbringen kann.

Leider hat diese Höhle bei ihrer Durchforschung keine Spuren älterer tierischer oder menschlicher Benützung ergeben, es befinden sich aber bei Niksič und besonders bei Podgoritza noch Höhlen, in welchen bereits Knochenfunde gemacht wurden, und wird es vielleicht im laufenden Jahre möglich sein, auch diesen Höhlen einen Besuch abzustatten und dieselben, so gut es geht, zu durchforschen.

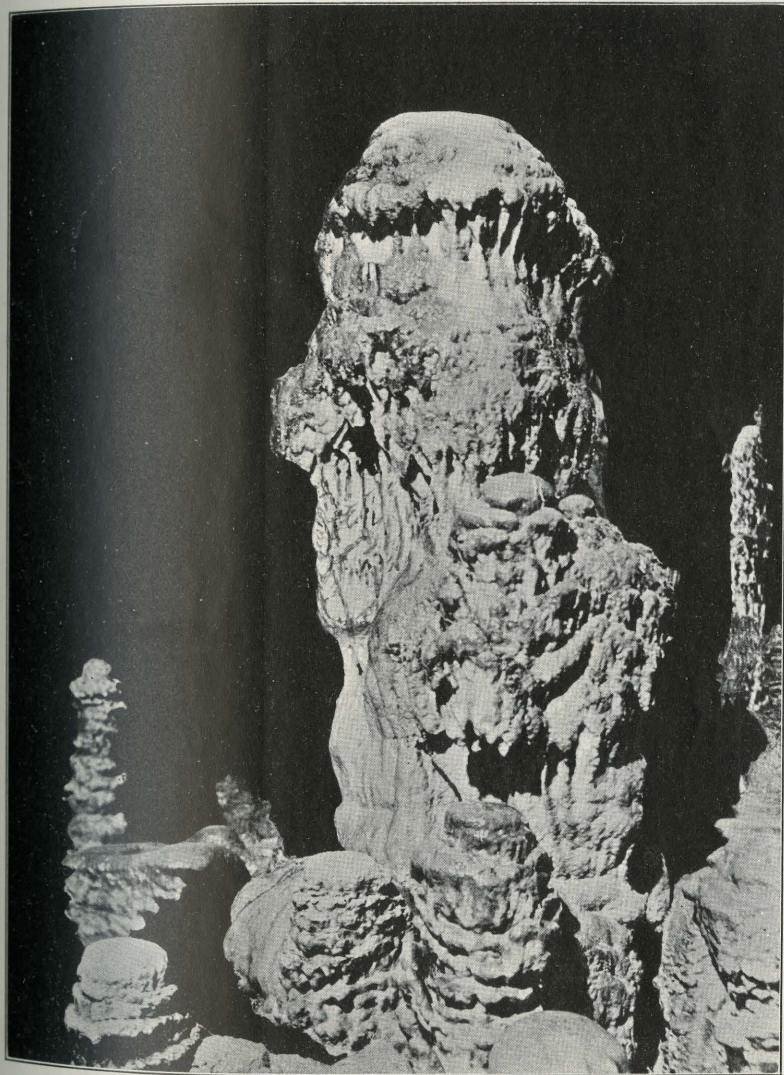


Fig. 1. Aus der Gruppe „Die Familie“

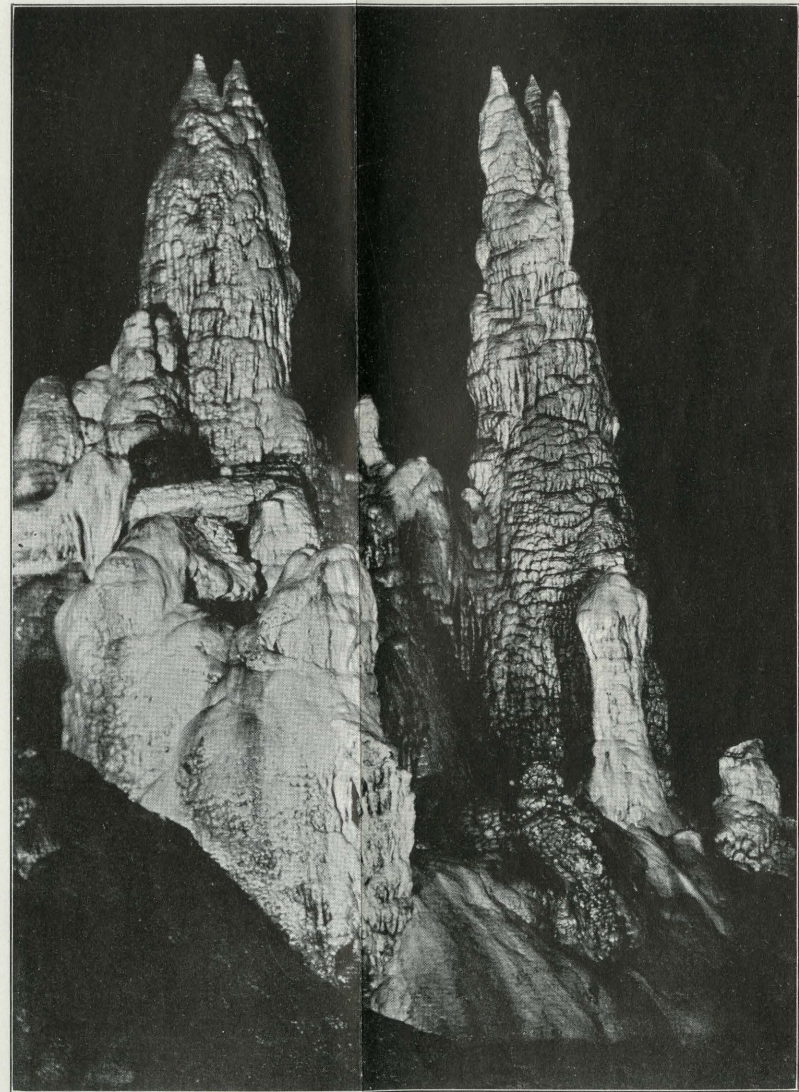
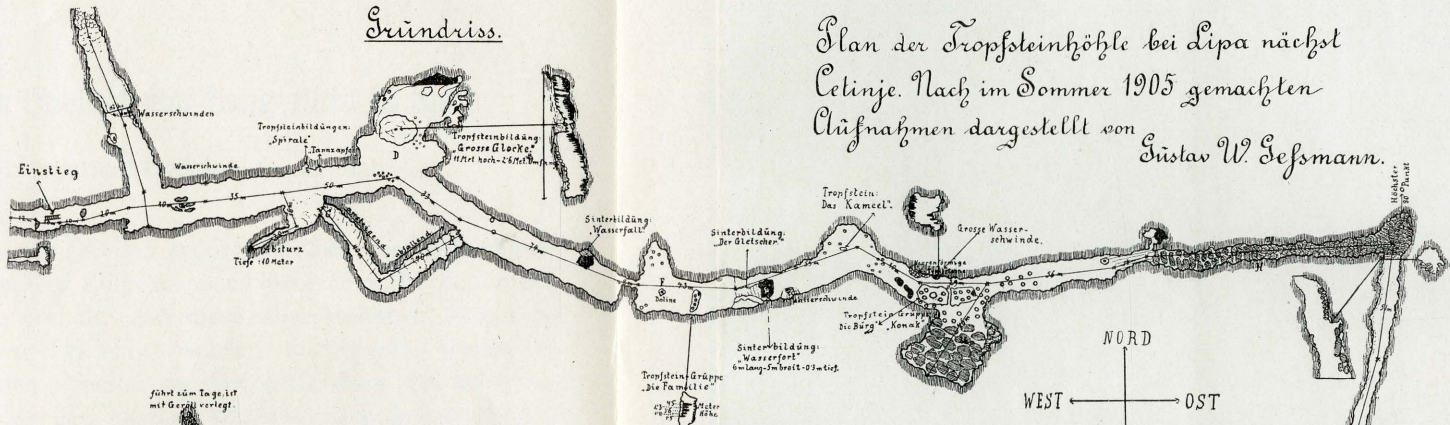


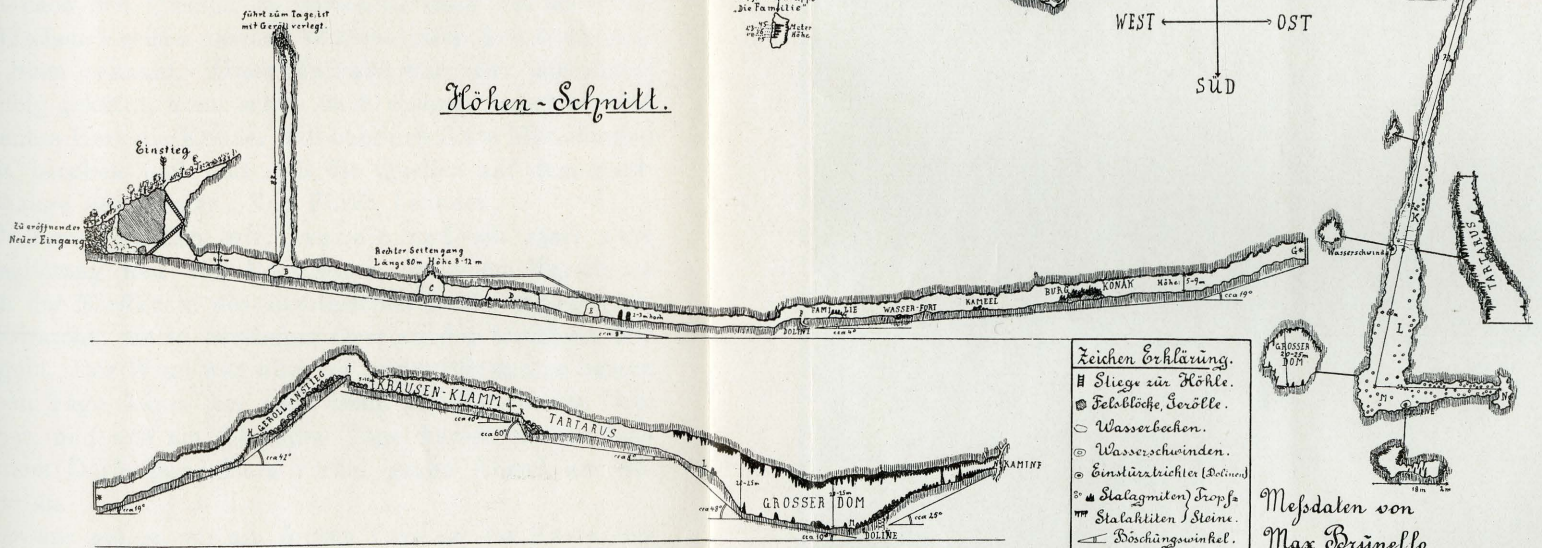
Fig. 2. Aus der Gruppe „Die Burg“

Plan der Tropfsteinhöhle bei Lipa nächst Cetinje. Nach im Sommer 1905 gemachten Aufnahmen dargestellt von Gustav W. Geßmann.

Grundriss.



Höhen-Schnitt.



Messdaten von
Max Brünello
und Franz Drügövic.