

IX.

Die Höhlen der Hohen Tatra und Umgebung *)

Von Dr. *Samuel Roth*.

In den Kalksteinbergen der Hohen Tatra und ihrer Umgebung befinden sich zahlreiche Höhlen, die theils wegen ihres eigenthümlichen Baues, theils aber wegen der in ihrem Boden befindlichen Menschen- und Thierüberreste es verdienen, dass sie ausführlicher beschrieben und auch in weiteren Kreisen bekannt gemacht werden.

1 Die Lucsivner Höhlen. **)

Rechts von der Strasse, die von Lucsivna (Zipser Kom.) nach Csorba führt, erblicken wir in der steilen Kalksteinwand, in nicht allzu grosser Entfernung von einander den Eingang zweier Höhlen. Der eine, zu Lucsivna näher liegende, ist geräumig, spitzbogenförmig und führt in eine 18. M. lange Höhle, die vom Eingang bis auf 5 M. Entfernung blos 2 M. breit und 1.5 M. hoch ist, dann aber in einen grösseren Raum übergeht, dessen grösste Breite 8 M. beträgt, während die Höhe 6 M. und die Länge 13 M. ausmachen. Der Boden, der am Eingang der Höhle um ungefähr 3 M. sich senkt, beginnt bald zu steigen und geht in einen, aus herabgestürztem Geröll und hineingeschwemmter Erde bestehenden Damm über, der die Fortsetzung der Höhle abschliesst. An der rechten Seite des grossen Raumes befindet sich eine 2 M. lange Spalte, welche in eine 1.5 M. tiefe Schlucht führt; aus der letzteren gelangen wir durch eine 5 M. lange und Anfangs nach NW., später nach NO. sich hinziehende und mit Tropfstein überzogene Spalte zu zwei Aesten: der eine erstreckt sich nach NNO. und senkt sich in seinem Verlauf, der andere ist nach NNW. gerichtet und steigt an; der

*) Diese Beschreibung ist eine Fortsetzung der im Jahrbuch VIII., Seite 367—430 begonnenen Publikation.

**) Diese Höhlen wurden im Auftrage des Ung. Karpathenvereines untersucht

Boden beider Zweige besteht aus gelbem Lehm. Im ersten Zweig fanden wir zahlreiche Fledermaus-Knochen. Die Temperatur dieser Zweige ist um ein Unbedeutendes tiefer, als die des grossen Raumes, und betrug am 24 August 1880 bei zweimaliger Messung 8.5° C.

Durch den grossen Raum zieht sich eine riesige Querspalte, die an einer Stelle bis an die Oberfläche der Felsenwand tritt. Die an der rechten Wand befindliche Spalte ist ebenfalls nur eine Fortsetzung dieser Querspalte. Die Richtung und das ganze Wesen dieser Zerklüftung lassen ein, gegen die Strasse gerichtetes Rutschen der die Vorder-Höhle bildenden Gesteinsmassen erkennen. Dasselbe deuten uns auch die Gesteins-Schichten und alleinstehenden Felsen der Umgebung der Höhle an.

In der Wölbung und den Seitenwänden sind mehrere verkehrt-trichterförmige Oeffnungen zu sehen, durch die einst die Gewässer in die Höhle traten. Der Kalkstein gehört der Trias-Periode an, ist stark bituminös und von grauer Farbe.

Die Ausgrabungen, die wir am tiefsten Punkte des grossen Raumes veranstalteten, gaben folgende Resultate. Oben liegt eine Schichte scharfkantigen Trümmergesteins, das von der Decke herabstürzte; darunter folgen ähnliche Trümmer, vermischt mit gelber Erde, welche Knochen des braunen Bären und jetzt lebender Wiederkäuer einschliesst. In noch grösserer Tiefe verschwinden die Knochen immer mehr, während die Zusammensetzung des Bodens unverändert bleibt. In einer Tiefe von ungefähr 2 M. trafen wir anstehendes Gestein. — Weiter auf dem nach Csorba führenden Wege fortschreitend, erblicken wir in der letzten Partie der steilen Felsenwand den Eingang der zweiten Höhle, welcher nach Süden gerichtet 17 M. über dem Weg, 19 M. über dem Bette der Kleinen Popper und 800 M. über dem Meeresspiegel liegt. Die Höhle ist 25 M. lang, 0.5—1.0 M. breit und 1—2 M. hoch. Anfangs streicht sie ganz nördlich, dann wendet sie sich nach NO. Ihre Temperatur nimmt nach rückwärts immer mehr ab; am 24. August 1880 um $4\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags besass die äussere Luft 20° C., während auf 5 M. Entfernung vom Eingang 9.5° C., weiter rückwärts in der Einbiegung 7.5° C. und am Ende 7° C. herrschte.

Der Boden ist mit Trümmergesteinen bedeckt und fällt nach rückwärts langsam ab; das ganze Gefälle beträgt ungefähr 1 M.; in der Decke befinden sich mehrere, 3—4 M. hohe Trichter, durch die das Wasser eindrang; auch die Seitenwände zeigen die mechanische Wirkung des Wassers. Am Anfang der Höhle rechts und links, dann auch weiter, beson-

ders bei der Einbiegung befinden sich kleine Nebenräume, welche den Querspalten entlang entstanden sind.

Die Ausgrabungen, welche wir an mehreren Punkten veranstalteten, lieferten folgende Resultate. Am Boden liegen hin und her Trümmerstücke, meist zeigt sich gelbe Erde; in grösserer Tiefe wird die gelbe Erde vorherrschend, doch umschliesst sie auch hier sowohl scharfkantige, als auch abgerundete Gesteine; unter den letzteren kommt auch Granit vor, wengleich nur sehr untergeordnet. Am Ende der Höhle fanden wir in der gelben Erde viele recente Vogelknochen, und in einer Tiefe von ungefähr 0.5 M. kamen wir auf Kohlenspuren. Unterhalb derselben folgte dunklere gelbe Erde mit beinahe ausschliesslich abgerundeten Gesteinseinschlüssen. Weiter vorne, in der Nähe der Schwenkung stiessen wir in einer Tiefe von 0.5 M. ebenfalls auf gelbe Erde, doch waren daselbst keine Spuren von Kohlen zu sehen, hingegen fanden wir mehrere Knochen des Höhlenbären (*Ursus spelaeus*). Aehnliche Verhältnisse zeigten sich auch in anderen Theilen der Höhle.

Diese Höhle ist überhaupt nicht leicht zu begehen; man muss meistens in gebückter Stellung vordringen, oft aber auch auf den Knien oder auf dem Bauche kriechen. Am Ende der Höhle befindet sich eine rauchfangartige Fortsetzung, welche aber durch eingestürzte Felsen abgeschlossen ist.

2. Die Béler Höhlen.

In den Béler Kalkalpen befinden sich zahlreiche Höhlen, die zum Theil schon längst bekannt sind, zum Theil aber erst neuestens entdeckt wurden. Zu den ersteren gehören die Alabaster-Höhle und der Eiskeller, zu den letzteren die Tropfsteinhöhle. Diese drei Höhlen liegen nahe zu einander und dürften in kurzer Zeit durch einen Fusssteig mit einander verbunden sein, so dass bei einer eintägigen Exkursion sowohl die drei Höhlen, als auch die in der Nähe derselben liegenden interessanten Punkte (Aussicht, Eisernes Thor, Stirnberg u. s. w.) besucht werden können.

a) Die Béler Tropfsteinhöhle. *) Von Béla auf dem Ždžarer Weg fortschreitend, gelangt man in das 11 Kilometer entfernte Kotliner Thal, in welchem der von unserer Strasse abzweigende Landoker Weg sich hinzieht. In dieser Gegend verlassen wir die Landstrasse und wenden uns links in das Quellgründchen, wo uns ein ziemlich

*) Dieselbe wird auch Neue-Höhle und von manchen See-
höhle genannt.

bequemer Fussteig in ungefähr einer halben Stunde zur Höhle führt. Vor derselben steht das in diesem Jahre von der Stadt Béla erbaute Schutzhaus. Den Eingang dieser Höhle hatten die Goldsucher Lorenz Gulden aus Béla und Fábry aus Kesmark schon im Jahre 1826 entdeckt, *) doch konnten sie in das Innere der Höhle nicht eindringen, da der Eingang sehr eng war und der Luftstrom die Kerzen auslöschte.

Diese Entdeckung war bereits ganz vergessen, als im Jahre 1881 die Béler Bürger Britz und Husz die Nachricht von der neuen Höhle brachten und einen Theil derselben auch durchforschten. Am 25. August 1881 besuchte eine grössere, zum Theil aus Sachkundigen bestehende Gesellschaft den entdeckten Theil, bei welcher Gelegenheit auch mehrfache Messungen vorgenommen wurden. Die Höhle war damals noch sehr schwer zu passiren, an manchen Stellen musste man mehrere Meter weit auf dem Bauch oder den Knien kriechen, und wo man sich aufrichten konnte, erschwerten Gesteinsblöcke oder steile Treppen das Vordringen. An zwei Orten musste man sich von einer 8 Meter hohen, steilen Wand an einer Leine hinablassen, und die ganze Gesellschaft konnte den Muth der Herren Britz und Husz nicht genug bewundern, die sich bei ihrem ersten Besuch der Höhle ohne jede Hilfe in die ihnen noch ganz unbekannte Tiefe hinabgelassen hatten. Diese zwei Herren verdienen es auch wirklich, dass ihr Name verewigt werde. Ich schlage zu diesem Zwecke vor, dass man jene zwei Wände Britz- und Husz-Treppen nennen möge.

Der Eindruck, den die Höhle auf die damaligen Besucher ausübte, war nicht besonders günstig; einzelne Partien der Höhle waren schön, manche in Folge ihrer Dimensionen imposant, doch war der Zutritt zu denselben so beschwerlich, oft auch gefährlich, dass die darauf verwendete Zeit und Mühe zu dem Genuss in keinem günstigen Verhältniss stand. Aber trotz dieses ungünstigen Urtheils fanden sich in Béla begeisterte Männer, die vor den Hindernissen nicht zurückschreckten, sondern sich an deren Entfernung machten, was ihnen auch zum grössten Theil gelungen ist. Ihre Bemühungen wurden aber auch noch dadurch belohnt, dass sie neue und viel interessantere Abtheilungen entdeckten. In der Reihe

*) S. Weber: Die neuentdeckte Béler Tropfsteinhöhle in der Hohen Tátra. Aus allen Welttheilen. 1882. Jahrg. 10. Heft 302—306 S. Dieser Abhandlung habe ich mit Erlaubniss des Herrn Verfassers zahlreiche Daten entnommen. In derselben, sowie in den Jahrgängen 1881 u. 1882 des „Zipser Boten“ und der „Karpathenpost“ ist der ganze Verlauf der Entdeckung der Höhle beschrieben.

dieser unermüdlichen Pionniere verdient an erster Stelle Herr August Kaltstein erwähnt zu werden, der sowohl bei den Adaptirungs-Arbeiten, als auch bei den weiteren Entdeckungen die Führer-Rolle spielte; doch darf auch der Herren Em. Verbovsky, Joh. Ludvigh, Dr. Greisiger und schliesslich Samuel Weber nicht vergessen werden, die sich durch die kräftige Unterstützung Kaltsteins ebenfalls Verdienste erwarben. Herr Weber förderte die Sache ausserdem auch noch dadurch, dass er die Höhle in verschiedenen Zeitschriften beschrieb und somit die Aufmerksamkeit des entfernter stehenden Publikums auf dieselbe lenkte.

Die Arbeiten wurden den ganzen Winter und Frühling hindurch eifrig betrieben, so dass am 6. Juli dieses Jahres die feierliche Eröffnung der Höhle stattfinden konnte. Ich habe die Höhle, der beehrenden Einladung der Stadt Béla Folge leistend, bereits zweimal besucht: am 25. August des Jahres 1881 und in diesem Jahre bei der Eröffnung. Die eigenen Erfahrungen, die ich bei diesen Gelegenheiten sammelte, dann die Messungen und Notizen meiner Freunde Martin Róth und Emerich Kövi, so wie schliesslich die mündlichen und schriftlichen Mittheilungen des Herrn Pfarrers Weber versetzen mich in die angenehme Lage, den geehrten Lesern ein ziemlich treues Bild von dem gegenwärtigen Zustand der Höhle geben zu können. Doch muss ich bemerken, dass sich meine Beschreibung bloss auf den bisher eröffneten Theil bezieht, und dass ausser demselben noch zahlreiche geräumige Zweige entdeckt wurden, die aber für das grosse Publikum noch nicht zugänglich sind.

Die Tropfsteinhöhle liegt in graulich-weissem Kalk, der der Trias-Periode angehört. Die Schichten dieses Gesteins streichen von N. nach S. und neigen sich unter einem Winkel von ungefähr 40 Grad nach W. Der Eingang ist nach N. W. gerichtet und liegt nach den barometrischen Messungen des Herrn Karl Kolbenheyer, Professors in Bielitz, 962.6 M. über dem Meeresspiegel.*)

Anfangs streicht die Höhle nach S. O., bald aber wendet sie sich gerade nach O.; dieser Theil war ursprünglich so enge,

*) Ich benütze auch später im Texte die Angaben des Herrn Kolbenheyer — natürlich mit seiner gefälligen Erlaubniss, — doch muss ich bemerken, dass die barometrischen Messungen, die Martin Róth veranstaltete, von den Angaben Kolbenheyers ziemlich abweichende Resultate ergeben; da ich nicht in der Lage bin, zu entscheiden, welche Daten eigentlich die richtigen sind, theile ich hier auch die Angaben Róth's mit: der Eingang hat 944 M., der tiefste Punkt der Höhle 822.1 M., das erste Wasserbecken 864 M., das zweite 853 M., die Sängerhalle 892.5 M., der Parnass 928.4 M., der Taufstein 955.8 M., die Palmen 868.2 M. Seehöhe.

dass man nur auf dem Bauch schleichend denselben passiren konnte; gegenwärtig ist er aber schon derart verweidert, dass man ihn in etwas gebückter Stellung durchschreiten kann. Diese Röhre verlassend und uns nach S. O., dann nach S. und schliesslich nach S. W. wendend, gelangen wir bis zu den Britz und Husz-Treppen, die vom Eingang 144 M. entfernt sind. Unser Weg führt uns meistens in der Streichungsrichtung der Gesteinsschichten und hat ein ziemlich steiles Gefälle. Unterhalb der Treppen nimmt die sich immer mehr verbreiternde Höhle S. S. Ö. Richtung an; in diesem Theile kann man schon hin und wieder Tropfsteingebilde an den Wänden bemerken; die Temperatur beträgt 7° C. Wenn wir uns von hier aus durch eine Schlucht nach links hinablassen, gelangen wir zu dem tiefsten Punkt der Höhle, der eine Seehöhe von 882.4 M. hat. In den weiteren Raum zurückgekehrt und über einige Treppen in südlicher Richtung aufwärts schreitend, müssen wir uns wieder nach Westen wenden. Wir wechseln zwar später noch einigemal unsere Richtung — doch geht's grösstentheils südwärts — und gelangen in einen geräumigen Theil der Höhle, der uns sowohl durch die Dimensionen, als auch durch die Tropfsteingebilde (Kanzel, Ohr u. s. w.) überrascht. Von diesem grossen Raum nördlich erstreckt sich die „Sängerhalle“, an deren Eingang ein ziemlich tiefer Tümpel sich zeigt. Derselbe hat eine Seehöhe von 866.2 M.; sein Wasser zeigte eine Temperatur von 2° C, während die Luft 8° besass.

Dem Tümpel gegenüber links befindet sich das „Statuenkabinett“, welches reich ist an meist kleineren, aber sehr verschiedenartig gestalteten und gegenwärtig noch in Entstehung begriffenen Tropfsteingebilden. Wenn wir von hier wieder nach Südwesten fortschreiten, gelangen wir zu mehreren Wasserbecken, in denen sich besonders bei Regenzeit bedeutende Wassermassen ansammeln; an dieser Stelle links ist auch ein 34 M. tiefer Brunnen, welcher zu dem tiefsten Punkt der Höhle hinabführt. Gelegentlich unseres Besuches in Jahre 1881 drangen wir bloß bis zu den Wasserbecken vor, deren letztes 286 M. vom Eingang entfernt liegt; das grösste Becken hat eine Seehöhe von 900 M. Auf die von den Wasserbecken links ansteigende steile Wand führt gegenwärtig eine 18 M. hohe Stiege, woselbst wir zum „Parnass“ gelangen; von hier aus wenden wir uns Anfangs nach S., dann nach SW. und gelangen so in den riesigen „August Kaltstein-Dom“, welcher nach links mit grossen, für das Publikum noch nicht zugänglichen Zweigen in Verbindung steht, während er nach rechts in einen regelmässig gewölbten, 140 M. langen und mit den verschiedenartigsten Tropfsteingebilden gezierten Zweig führt, dessen Anfang 934.4 M. und

dessen Ende ungefähr 970 M. über dem Meeresspiegel liegt. Der Anfang dieses Zweiges gleicht einer Kapelle, in der auch ein „Taufstein“ und ein „Weihkessel“ vorhanden ist; oberhalb der Kapelle erstreckt sich der „Friedhof“ (960·8 M.) in welchem Grabsteine von Tropfstein gebildet zu sehen sind. Darauf folgt der „Prunksaal“, welcher an phantastischen Gebilden am reichsten ist. Hier sind sowohl die Stalaktiten als auch die Stalagmiten sehr verschieden geformt; einige Gebilde gleichen einem versteinerten Wasserfall, andere einer Palme, einem Sprudel, einem Baumstamme, einer Statue u. s. w. Ein Nebenzweig dieser Abtheilung, das „Schmuckkästchen“, enthält die verschiedenartigsten Gebilde in einem unbedeutenden Raum.

Von der Béler Tropfsteinhöhle kann wahrhaft gesagt werden, dass sie um desto interessanter und genussreicher wird, je weiter wir in derselben vordringen. Wir wünschen vom Herzen, dass auch die noch zu erschliessenden neuen Zweige die Wahrheit dieser Behauptung bekräftigen mögen, und dass die künftigen Besucher mit den Erfolgen ihrer Exkursion noch zufriedener sein mögen, als die 500—600 Besucher des ersten Jahres es waren.

In wissenschaftlicher Hinsicht ist diese Höhle weniger interessant. Prähistorische Gegenstände und Menschenspuren, sowie fossile Knochen wurden nicht gefunden. Die ganze Höhle ist eigentlich das Bett eines unterirdischen Wasserlaufes, welches im Laufe der Zeit durch die Erosion der fließenden Gewässer immer mehr erweitert wurde. Die Wasser strömten von allen bisher bekannten Punkten der tiefsten Stelle zu. Gegenwärtig sind die grösseren Wassermassen aus dem bekannten Niveau der Höhle bereits verschwunden, sie dürften sich wahrscheinlich tiefer gelegene Wege aufgesucht und gebahnt haben. Diese Aenderung hat zur Folge, dass die Erweiterung der Höhle in ihren oberen Theilen vollkommen aufgehört hat. Doch bleibt dieses riesige, beinahe 450 M. lange unterirdische Labyrinth nicht unverändert; das gestaltende Element fehlt noch nicht vollständig; das von der Decke herabtropfende, sowie das an den Wänden herabfließende Wasser setzt seine Arbeit unverdrossen fort, obwohl in entgegengesetzter Richtung, wie seine mächtigeren, weil massenhafteren Vorgänger. Gegenwärtig baut und bildet das Wasser, während dem es früher zerstört und aufgelöst hat. Die schönen Tropfsteingebilde sind jetzt gerade im Entstehen begriffen, und wenn die barbarische Hand des Menschen in den Bildungsprozess nicht störend eingreifen wird, werden die Schönheiten der Höhle von Jahr zu Jahr zunehmen. Doch sind dieselben auch schon jetzt so zahlreich und so interessant, dass der Besuch der Höhle Jedermann anempfohlen werden kann.

b) Die Alabaster-Höhle.*) Nordwestlich von der Béler Tropfsteinhöhle, an der linken Seite des Rothbaumgrundes in einer Seehöhe von 1374 M.***) befindet sich der Eingang der Alabaster-Höhle, die ihren Nahmen wahrscheinlich von den darin vorkommenden kristallinischen Kalk- und Tropfsteinen erhalten haben mag, welche die Besucher irrthümlich für Alabaster hielten. Der Karpathenverein liess im Jahre 1875 einen Fussteig zur Höhle anlegen, welcher von der Béla-Ždžarer Strasse vor Kardolin-Béla sich abzweigt und Anfangs auf dem Rücken der „Geben-Leit“, später aber an der linken Lehne (beim Aufstieg) derselben meistens durch dichte Waldungen führt, die unten nur an einzelnen Punkten freie Aussicht gestatten, weiter oben aber ein prachtvolles Panorama vor uns entfalten; dort sehen wir nach W. S. W. die steilen Felsen des Eisernen Thores, nach O. S. O. das Popperthal mit seinen zahlreichen Städten und Dörfern, nach N. O. die romantischen Kuppen der Pienninen und die Haligóczer Bergkette, nach N. Ždžar mit seinen zerstreut liegenden Häusergruppen und nach N. W. die kahlen Spitzen gewaltiger Kalkberge.

Der nach oben immer besser werdende Steig führt uns zum Eingang der Höhle, der nach N. O. gerichtet ist und seiner Form nach an ein Thor erinnert. Von der gegenüber liegenden Tropfsteinhöhle kann man vor der Hand noch nicht direkt herüberkommen, aber es ist zu hoffen, dass der verbindende Fussteig bald angelegt werden wird.

Wenn wir die Höhle betreten, stehen wir auf einem Boden, der mit scharfkantigen Steinen bedeckt und nach rückwärts ansteigend ist; der immer enger werdende und auch an Höhe abnehmende vordere Theil, welcher nach W. S. W. streicht, ist an seiner engsten Stelle bloss 2 M. hoch; der Boden ist an dieser Stelle schon um 4 M. höher, als am Eingang. Nach dieser Vorhalle folgt ein kurzer, aber geräumiger Zweig, der sich mit ansteigender Basis nach links zieht; darauf folgt wieder eine Verengung, in welcher der Boden die grösste Höhe erreicht. Von hier gelangen wir in einen grossen Raum, in welchem nach rechts zwei kleinere und nach links eine grössere Ausbuchtung zu sehen ist. Der Boden ist überall mit Steinblöcken bedeckt, welche das Graben unmöglich machen. Aus diesem

*) Diese Höhle, so wie die darauf folgenden wurden im Auftrage der Ung. Akademie der Wissenschaften untersucht. Die Originalbeschreibung wurde im XVI. B. VI. Nr. der von der Akademie herausgegebenen „Math. és Természettud. Közlemények“ publizirt.

**) Nach den barometrischen Messungen des Herrn K. Kolbenheyer. „Karpathen-Edelweiss.“ I. Jahrg. 3. Nr. 5. Seite.

grossen Raum gelangen wir in eine nach Westen führende Spalte, die uns wieder in eine grössere Höhlung führt, in deren Mitte Trümmergestein einen ganzen Hügel bildet. Von hier nach Süden gewendet, gelangen wir in eine grosse Vertiefung, zu der die Basis der Höhle sehr steil abfällt, — einer Entfernung von 8 M. entspricht 8 M. Fall. Dieser steile Weg führt über einen wahrhaften Steinhaufen in die Tiefe, woselbst sich der Höhlenraum bedeutend erweitert, so dass die Decke an manchen Stellen 10 M. hoch wird. Doch ist auch dieser grössere Raum schwer zu begehen, da die Sohle uneben ist und nach Süden stark abfällt. Die grosse Höhe der Decke, sowie die auf dem Boden liegenden Felsblöcke machen einen schauerlichen Eindruck.

Weiter fortschreitend, treffen wir einen nach Süden gerichteten, doch ebenfalls nicht besonders bequemen Gang. Wir dringen durch eine kaum 1 M. hohe Öffnung hinein und gelangen auf einen Steinhaufen, von dem wir uns ungefähr 5 M. hinablassen müssen. Hier erhebt sich auch die Decke, so dass man sich ziemlich sicher bewegen kann.

Der weitere Verlauf der Höhle ist nach Westen gerichtet; der Boden ist etwas ebener, und hier erreicht die Höhle die grösste Tiefe; gegen das Ende zu steigt sie wieder an. In diesem letzten Abschnitt theilt sich die Höhle in 3 Zweige. Der rechte endigt in einer engen Spalte, der linke führt zu einem Wasserfall, wo von ungefähr 3 M. Höhe ein armdicker Wasserstrahl herabstürzt und ein kleines Becken bildet, das leicht erreicht werden kann und recht angenehm überrascht; der mittlere Zweig führt ebenfalls zu einem Wasserfall, der aber nicht mehr so leicht in seiner ganzen Ausdehnung übersehen werden kann und ausserdem einen ganz andern Eindruck macht, als der frühere. Die mächtige Wassermasse stürzt mit schaudererregendem Getöse in die Tiefe schäumend und zerstäubend, und verschwindet in den Felsspalten.

Dieser „grosse Wasserfall“ ist die wahrhafte Verkörperung jener unheimlichen Gefühle, welche den Menschen in diesen unterirdischen Räumen ganz unwillkürlich befallen. Wenn wir diesen Wasserfall näher betrachten wollen, müssen wir uns in einen 4 M. tiefen Brunnen hinablassen, wo zuweilen eine Leiter angebracht ist. Bei unserem Besuche war keine Spur von einer Leiter zu sehen, und wir gingen auf in die Wand gehauenen Treppen hinunter.

Der gegenwärtige Zustand der Höhle weicht schon bedeutend von dem ursprünglichen ab; Einstürze und Gerölle haben die Dimensionen derselben verändert und die Gangbarkeit bedeutend erschwert. So weit man aus den gegenwärtigen Ver-

hältnissen auf den ursprünglichen Zustand schliessen kann, würde die Alabasterhöhle in die Reihe der Einbruchshöhlen zu stellen sein. An manchen Punkten liegt zwar der Boden etwas höher als der Eingang, doch scheint diese Abweichung erst durch spätere Einstürze verursacht worden zu sein. Ähnliches kann von der Bodenerhebung des letzten Theiles der Höhle gesagt werden. Überhaupt ist die ganze Alabasterhöhle nur die Ruine eines einstigen ausgedehnten unterirdischen Wasserlaufes.

Die Temperatur, die ich am 4. Aug. 1879 Nachmittags 2 Uhr bestimmte, betrug im hintersten Theil der Höhle 5° C., während die äussere Luft 16° zeigte. Das Wasser des letzten Beckens besass eine Temperatur von etwas unter 5° C.

Da der Boden der Höhle überall mit Trümmergestein und Felsblöcken bedeckt ist, waren auch die Ausgrabungen ungemein erschwert; wir versuchten zwar an mehreren Orten, wo sich nur etwas Erde zeigte, zu graben, doch blieben unsere Bemühungen ohne Erfolg. An solchen Stellen, wo die Erdschichte etwas mächtiger war, fanden wir den Boden bereits durchwühlt, und wo weniger Erde war, da trafen wir bald auf anstehendes Gestein oder auf Felsblöcke, die das Weitergraben ungemein erschwerten, ohne auch nur den geringsten Fund zu liefern. Trotz unserer gespannten Aufmerksamkeit fanden wir weder Knochen, noch Werkzeuge, noch Thonscherben. Aus diesem negativen Erfolg will ich zwar durchaus nicht darauf schliessen, dass in dieser Höhle derartige Schätze nicht vorkommen, im Gegentheil, es kann möglich sein, dass auch hier solche zu finden sind, nur wäre deren Gewinnung mit ungeheuern Opfern an Geld, Kraft und Zeit verbunden

c) Der Eiskeller oder die Orgel. Wenn wir die Alabasterhöhle verlassen und auf demselben Wege zurückkehren, auf welchen wir gekommen sind, so bemerken wir in der Nähe der Höhle links vom Wege einen steilen Felsen. Zu demselben hinaufsteigend, finden wir eine geräumige Höhle, in die ein dreieckiger Eingang führt. Das ist der Eiskeller oder die Orgel. Schon vom Eingang aus kann man das ganze Innere der Höhle überblicken; der Boden, der meistens aus Kalkerde besteht und hie und da mit Felsblöcken bedeckt ist, fällt steil ab, so dass einer Länge von kaum 30 M. 19 M. Fall entspricht. Die Decke ist 15—17 M. hoch, und die ganze Höhle so geräumig, dass man selbst am Ende derselben beim Taglicht arbeiten kann.

Der Eiskeller erstreckt sich ganz in der Richtung der Alabasterhöhle und dürfte ursprünglich bedeutend grösser

gewesen sein; jetzt aber schliesst die eingestürzte Decke die Fortsetzung vollständig ab, welche wahrscheinlich mit der Alabasterhöhle in Verbindung stand. Diese Voraussetzung ist um so wahrscheinlicher, da sich der höher gelegene Eiskeller wirklich nach der Alabasterhöhle zu senkt, und die zwei Höhlen kaum mehr als 200 Schritte, in der Luftlinie gemessen, von einander entfernt sind.

Der Eiskeller hatte gelegentlich unseres Aufenthaltes 4. Aug. 1879 am Ende eine Temperatur von 4.1° C., während die äussere Luft zwischen $12-14^{\circ}$ schwankte. Die Temperatur-Verhältnisse sind besonders deshalb wichtig, da an der tiefsten Stelle der Höhle Eismassen vorkommen, von welchen die Höhle den Namen Eiskeller erhielt. Bezüglich des Ursprungs des zweiten Namens herrschen zweierlei Ansichten: Herr Karl Kolbenbeyer leitet denselben in seinem Tátraführer von den an Orgelpfeifen erinnernden Eiszapfen ab, unser Führer, so wie unsere Arbeiter behaupteten, dass der Name von dem Pfeifen des Windes herstamme, der sich an der Felsenwand bricht. Beide Erklärungen verlangen eine gute Portion Phantasie. Nach Herrn S. Weber soll nicht die Höhle, sondern eine weiter nordwestlich gelegene Felspartie den Namen Orgel führen.

Die nördliche Wand der Höhle war mit einer Eiskruste überzogen, in deren Umgebung zahlreiche Stalaktiten und Stalagmiten aus Eis zu sehen waren. Ausserdem lagen noch formlose Eisblöcke herum, die schon stark im Schmelzen begriffen waren. Die ganze Eismasse, die bei unserm Besuch zu sehen war, dürfte 8--10 M.-Zentner betragen haben. Es ist wahrscheinlich, dass dieselbe bis zum Eintritt der kälteren Jahreszeit noch bedeutend geschwunden ist, da die Sommermonate infolge ihrer ziemlich hohen Temperatur die Bildung des Eises selbst während der Nacht in keiner Weise befördern. Im Winter und Frühling dürfte die Masse des Eises grösser sein, und mögen auch dessen Gebilde mehr Abwechslung zeigen; im Sommer und Herbst aber schwindet diese Zierde der Höhle. Die Bildung und das lange Verbleiben des Eises beruht auf ähnlichen Gründen, wie das der Kirchdraufer Eishöhle. ¹⁾

3. Die Höhlen der Umgebung von Javorina.

Auf der Nordseite der Hohen Tátra, nahe zur galizischen Grenze, von Béla ungefähr 5 Stunden entfernt, liegt das Dorf Javorina, welches gegenwärtig Eigenthum des Fürsten Hohen-

¹⁾ Jahrbuch des Ung. Karpathenvereines VIII. B. 420 S.

lohe-Oeringen ist. Neben Javorina fliesst der Javorinka-Bach, dessen Lauf nach Norden gerichtet ist. Wenn wir an der linken Seite des Baches aufwärts schreiten, gelangen wir, ungefähr eine Stunde vom Dorf entfernt, unmittelbar am Bach zu zwei Höhlen, die nur einige Schritte von einander entfernt sind. Die untere heisst die n a s s e, die obere die t r o c k e n e Höhle.

a) Die t r o c k e n e Höhle hat einen niedern und nicht sehr breiten Eingang, welcher nach N. N. O. gewendet ist. Nicht weit vom Eingang theilt sich die Höhle in drei Zweige; der eine behält die Richtung des Einganges auf eine gewisse Strecke, dann wendet er sich nach S., S. O., O., und schliesslich nach N. O. und endigt am Ufer dies Baches etwas höher als der Eingang; dieser Zweig beschreibt in seinem Verlauf einen Halbkreis und steht an mehreren Orten mit der Oberfläche in Verbindung, was ausser dem starken Luftzug noch das eindringende Tageslicht beweist. Die Basis dieser Höhle steigt fortwährend und wird von anstehendem Gestein gebildet, an manchen Stellen sind zwar auch Schlamm, Sand und Gerölle abgelangert, doch Knochen und prähistorische Menschenüberreste waren nicht zu finden. In ungefähr 25 M. Entfernung vom Eingang stösst man auf eine unterirdische Wasserader, deren Rauschen man schon früher vernehmen kann. Dieses Wasser nahm einst durch die Höhle seinen Lauf, neuestens strömt es in einem tiefer gelegenen Bette dem Bache zu. Der Eingang der Höhle liegt gegenwärtig um 4 Meter höher als der Spiegel des Javorinka-Baches.

Der rechte Zweig zerfällt gleich beim Beginn in zwei Theile; der eine streicht nach N. O. mit fortwährend ansteigender Basis, sich bald erweiternd, bald verengend, der andere beschreibt einen Halbkreis, indem er sich anfangs nach N. W., dann nach W., nach S. und schliesslich nach S. O. wendet.

Diese Höhle, in bitumiösem Triaskalk ausgewachsen, bildete einst, wenigstens theilweise, einen unterirdischen Arm des Javorinkabaches, während sie andererseits den in den Javorinkabach strömenden Gewässern als Bett diente. Gegenwärtig obliegt ihr nur schon die zweite Aufgabe.

b) Die n a s s e Höhle. Dieselbe führt deshalb diesen Namen, da durch sie noch immer Wasser fliesst, dessen Menge in den verschiedenen Jahreszeiten sehr verschieden ist. Zur Regenzeit sammelt es sich in so grossen Massen, dass es an manchen Stellen 2—3 M. tiefe Becken bildet. Wir besuchten diese Höhle eben nach mehrtägigem Regen und waren daher nicht im Stande hineinzugelangen. Der ganze Boden der Höhle war mit Wasser bedeckt.

c) Die Kosčulek- oder Kosčicka-Höhle. Dieselbe liegt an der rechten Lehne des Širokathales (beim Aufstieg) an der Grenze der Baumregion in bituminösem Kalk. Die Öffnung ist nach Osten gerichtet; vor derselben lag noch am 2. Juli 1881 Schnee und Eis. Die Höhle streicht im Grossen nach Westen; der Hauptraum, der einigermaassen an eine Kirche erinnert, ist 16 M. lang und 5 6 M. breit; die rechte Wand ist beinahe senkrecht, die linke ein wenig bogenförmig, die zwei Wände berühren sich nur beim Eingang; weiter rückwärts ist gleichsam ein Gewölbe eingekeilt. Der Boden ist mit zerstreut liegenden Felsblöcken bedeckt und senkt sich schnell nach rückwärts; sein Gefälle beträgt 5 M. Die Decke geht anfangs aufwärts, nach hinten zu aber senkt sie sich ebenfalls. Von der Decke tropft beständig Wasser, welches in von Eis umgürteten Tümpeln sich ansammelt und 0° Grad Temperatur zeigt, während die Luft eine solche von 2·5° C. besitzt. Wegen der grossen Felsblöcke, sowie der Wasser- und Eismassen konnten keine Grabungen veranstaltet werden.

An der linken Seite des Hauptraumes ist ein kleiner, 8 M. langer Nebenzweig, an dessen Seitenwänden und Boden verschieden geformte Eiszapfen vorkommen. Auch hier tropft das Wasser beständig von der Decke, doch gefriert es, sobald es den Boden erreicht.

d) Die Höhle auf dem Berge Muran. An der Südlehne des Berges Muran, am Fusse der aus Jura-Kalk bestehenden steilen Wand befindet sich der geräumige Eingang dieser Höhle. Von Javorina aus kann man auf 2 Wegen dahin gelangen. Der eine führt am rechten Ufer der Javornika bis zur „Polana podmuranska“, und von dort auf der steilen, mit Geröll und Reisig bedeckten Lehne zu der ungefähr 600 M. höher liegenden Höhle. Der andere Weg führt durch das romantische Thal, „Medzi stenny“, welches von Javorina östlich liegt und von steilen Felswänden umgeben ist, woher auch der slavische Name stammt (zwischen den Wänden). In diesem Thal erblicken wir vor uns die Westseite des Muran, welche in ihrem unteren Theile sanfter ansteigt, als die südliche. Wenn wir hier bis zur steilen Wand hinaufsteigen und dieselbe umgehen, gelangen wir in kürzerer Zeit (1½ Stunde) und mit weniger Mühe in die Höhle, als dies von der Südseite möglich ist; ausserdem ist auch der Weg über Medzi stenny bedeutend genussreicher.

Wenn wir zur Höhle gelangen, bemerken wir, dass dieselbe wenigstens zeitweise Schafen als Aufenthaltsort dient. Unsere Arbeiter theilten uns mit, dass sich die Hirten bei regnerischer Zeit mit ihren Heerden dahin zurückziehen.

Der Eingang der Höhle ist sehr geräumig und seine Decke

erinnert an das Gewölbe einer gothischen Kirche. Die Breite der Höhle ist am Eingang 7 M., während die Höhe 14 M. beträgt. Der Boden besteht in der Nähe des Eingangs aus gelber, steiniger Erde und steigt nach rückwärts an. Vom Eingang 30 M. entfernt befindet sich eine 2 M. hohe Treppe. Wenn wir diese passirt, gelangen wir auf einen mit Trümmern gestein bedeckten und zum grössten Theil aus solchen bestehenden, ziemlich ebenen Boden. Der Kalkstein, der die Höhle umschliesst, ist stark bituminös und von Calcitadern durchzogen.

Die Temperatur am Ende der Höhle betrug am 25. Juli 1879 um 11 Uhr Vormittags 4.5° C., während die äussere Luft um diese Zeit 13.7° C. zeigte.

Die Grabungen waren bloss im vordern Theile der Höhle von Erfolg, wo gelbe Erde den Boden bildet; doch auch hier war die Erdschicht nicht besonders mächtig, da wir an mehreren Punkten in einer Tiefe von 1—2 M. schon anstehendes Gestein trafen.

Die Resultate der Ausgrabungen waren folgende: In der linken Nische fanden wir ziemlich nahe zur Oberfläche zwei recente Kiefer vom Schafe und mehrere Backenzähne desselben Thieres. Etwas tiefer lagen zwei Unterkiefer eines jungen Höhlenbären und ein Beckenknochen eines alten Exemplars.

Prähistorische Menschenspuren (Werkzeuge, Thonscherben u. s. w.) waren nicht zu finden, und es ist auch nicht wahrscheinlich, dass diese Höhle infolge ihrer hohen Lage und ihrer niederen Temperatur jemals dem Menschen als Wohnstätte gedient hätte.

e) Die drei Höhlen des Berges Novy.

Wenn wir uns aus dem Thal Medzi stenny ostwärts wenden und den uns im Wege stehenden Bergrücken übersteigen oder umgehen, erblicken wir den Bergrücken des Novy, der nach N. W. streichend, an Höhe immermehr abnimmt. Der Novy-Rücken schliesst mit dem Muran und einem Ausläufer desselben ein in seinem oberen Theile geräumiges, nach unten zu sich aber immer mehr verengendes Thal ein. Die Lehnen dieses Thales waren ursprünglich mit Wald bestanden, gegenwärtig aber erinnern uns bloss einige sturmgeknickte Nadelbäume, unter andern auch Zirbelkiefern, an die früheren Zustände.

Wenn wir uns in das Novy-Thal hinablassen, bemerken wir in der gegenüber liegenden steilen Wand eine thoränliche Öffnung, der Eingang einer Höhle (Nro I), der aus der Ferne betrachtet, leicht erreichbar scheint, in der Nähe besehen aber uns vom Gegentheil überzeugt. Die Öffnung liegt nämlich

ungefähr 10 M. hoch und kann nur auf einer Leiter erreicht werden. Kühne Hirten und Bergbewohner wagen es zwar auch ohne dieselbe barfuss hinaufzuklettern, doch ist dieses Unternehmen unter allen Umständen als waghalsig zu bezeichnen. Zwei unserer Arbeiter hatten sich hinaufbegeben und uns folgende Kunde gebracht. Die Höhle ist 30 M. lang und streicht nach N. O., am Ende befindet sich eine senkrechte, rauchfangähnliche Röhre, die aber unzugänglich ist. Die Breite der Höhle beträgt durchschnittlich 10 M. Den Boden bedecken Eulen-Exkremete, Heu, Stroh und Trümmergesteine; an mehreren Orten sind Spuren von Feuerstellen zu sehen. Diese Höhle scheint daher von Menschen besucht zu werden; wahrscheinlich waren es einst Räuber, die diesen unzugänglichen Ort aufsuchten. Den Boden bildet eine Humusschichte von verschiedener Mächtigkeit (1 cm.—1 dm.), unter derselben folgt gelbe, an scharfkantigen Kalteinstückchen reiche Erde, welche viele Vogel- und Nagethier-Knochen umschliesst. In der von den Arbeitern herausgebrachten Erde waren folgende Knochen enthalten.

1. Ein Schneidezahn vom Schneehasen (*Lepus variabilis*)?

2. Ein Unterkiefer von der Wald-Wühlmaus (*Arvicola glareolus*.)

3. Zwei Unterarme einer mittelgrossen Eulenart.

4. Mehrere Tarsometatarsus-Knochen des Schneehuhns (*Lagopus alpinus*) und Moorschneehuhns (*Lagopus albus*.)

Ausserdem kamen noch mehrere nicht näher bestimmbare Knochen-Bruchstücke vor.

Wenn man von dieser Höhle aus der steilen Wand entlang aufwärts schreitet, gelangt man zu der ungefähr 200 M. höher gelegenen Höhle Nro II. ¹⁾, deren geräumiger Eingang sowohl vom Thal aus, als auch von der gegenüberliegenden Lehne gesehen wird. Dieser Eingang liegt am Fusse der steilen Wand und ist nach Westen gerichtet. Von seiner Decke zieht sich ein Sprung bis auf den Rücken des Berges.

Die Höhle ist Anfangs sehr geräumig und theilt sich weiter rückwärts in drei Zweige. Der südliche, welcher zugleich am tiefsten liegt, ist sehr kurz; der mittlere ist etwas länger, aber um desto schmaler; der dritte ist der längste und zieht sich nach N. O.; er steht somit zur Richtung des Bergrückens senkrecht. Der nördliche Zweig steigt nach rückwärts immermehr an, am Ende desselben ist eine Vertiefung, die mit Wasser gefüllt zu sein pflegt und das weitere Vordrin-

¹⁾ Mein Freund M. Róth hat die Seehöhe derselben mittelst barometrischer Messung auf 1576·5 M. bestimmt.

gen unmöglich macht. Am Anfang dieses Zweiges beginnt in der linken Wand, in ungefähr 4 M. Höhe vom Boden ein enger Nebenzweig, der sich einige Meter lang in horizontaler Richtung erstreckt, dann aber rauchfangartig in die Höhe steigt.

Die Temperatur der Höhle war von 1. Aug. 1879 Nachmittags 1 $\frac{1}{2}$ Uhr im Vordertheil 12·5°C und am Ende des nördlichen Zweiges 6·2°C. Der Boden der Höhle ist mit scharfkantigen Kalksteintrümmern bedeckt, welche wahrscheinlich von der Decke und von den Wänden an ihren gegenwärtigen Fundort gelangt sind. In den höher gelegenen Theilen der Höhle ist zwischen den Gesteintrümmern mehr weniger gelbe Erde, doch ohne Knocheneinschlüsse und Kulturreste; in den tiefer gelegenen Theilen, besonders im rechten Zweig sind die Verhältnisse etwas abweichend. Dort findet man bis zu einer Tiefe von 0·75 M. grauen, lockeren Kalkmergel, der Kalksteinbruchstücke umschliesst, aber keine Knochen führt; unter dieser Schichte folgt gelbe Erde, in der zahlreiche Höhlenbären-Knochen eingeschlossen sind.

Die III. Höhle des N o v y. Wenn wir die Höhle Nro II verlassen und am Fusse der steilen Wand weiter aufwärtsklimmen, gelangen wir zur Höhle III, welche nach den barometrischen Messungen M. Róth's 1798·4 M. Seehöhe hat. Die dreieckige Öffnung dieser Höhle ist nach Westen gerichtet und kann schon aus grosser Entfernung gesehen werden. Die Höhle streicht von West nach Ost und ist Anfangs sehr geräumig, doch gegen das Ende zu wird sie immer enger. Im hinteren Theil entspringt in einer Höhe von 8 M. ein Nebenzweig, der Anfangs die Richtung der Haupthöhle verfolgt, dann aber eine abweichende Richtung einschlägt. Dieser Zweig ist so enge, dass er für einen mittelmässig beleibten Menschen unpassirbar ist. Mein Begleiter K. Kolbenheyer, Professor in Hermannstadt, drang in demselben vor und gelangte nach langem Hin- und Herkriechen zu einer 5 M. tiefen, brunnenartigen Grube, deren Wände mit Eis überzogen waren, und an deren gegenüberstehender Seite eine von Menschenhand errichtete Holzwand zu sehen war. Das zu dieser Wand nöthige Holz konnte nach der Meinung Kolbenheyers keinesfalls durch diese enge Röhre hineingebracht worden sein; die Besucher oder Bewohner dieser Räume müssen einen bequemeren Zugang gehabt haben. Wir suchten zwar nach demselben unter Führung eines dieser Gegend kundigen Schäfers, doch waren unsere Bemühungen vergeblich.

Der Boden der Höhle ist mit Gesteintrümmer und gegen das Ende zu mit Holzkohlen-Überresten bedeckt. Am

Ende der Höhle betrug die Temperatur am 1. Aug. 1878 Vormittags 11 Uhr 4⁰ C.

Wir liessen an mehreren Stellen nachgraben und erzielten sehr interessante Resultate; im hintern Theil der Höhle fanden wir Bärenzähne und Bruchstücke verschiedener Bärenknochen, die wichtigsten Funde machten wir aber im vordern Theil der Höhle, wo in gelber, steiniger Erde, ungefähr in der Mittellinie der Höhle auf einer 10 M. langen und 2 M. breiten Strecke in einer Tiefe von 0·5—1·0 M. unzählige Knochen und Knochenbruchstücke vorkommen. Dieselben stammen meist von kleineren Thieren, doch sind auch solche zu finden, die grösseren Thieren angehören; die letzteren waren meistens zertrümmert und stark benagt, so dass sie — ausgenommen das Gebiss des Renthieres — nicht genau bestimmt werden konnten.

Da ich diese zahlreichen Knochen wegen Mangel an Vergleichungsmaterial nicht selbst bestimmen konnte, wandte ich mich an den Berliner Professor, Dr. A. Nehring, der sich mit der grössten Bereitwilligkeit und Zuvorkommenheit dieser grossen Arbeit unterzog. Herr Nehring erklärte die Funde für so interessant, dass er mich zu weitem Nachgrabungen aneiferte, was ich auch im folgenden Jahre (1880) gethan habe. Auch die Knochen meiner zweiten Ausgrabung war Herr Dr. A. Nehring so gefällig zu untersuchen. Im Folgenden ist das Verzeichniss der in dieser Höhle ausgegrabenen Thierüberreste zusammengestellt.

1. Der norwegische Lemming (*Myodes lemmus*) in zahlreichen Exemplaren.
2. Der Halsband-Lemming (*Myodes torquatus*) in mehreren Exempl.
3. Die Schneemaus (*Arvicola nivalis*), mehrere Exempl.
4. Die sibirische Zwiebelmaus (*A. gregalis*), mehrere Exempl.
5. Die nordische Wühlratte (*A. ratticeps*), mehrere Exempl.
6. Die Wasserratte (*A. amphibius*), 2 Exempl.
7. Die Feldmaus (*A. arvalis*), sehr viele Ex.
8. Die Erdmaus (*A. agrestis*), mehrere Ex.
9. Die Waldwühlmaus (*A. glareolus*), 2 Ex.
10. Der Hamster (*Cricetus frumentarius*), mehrere Exempl.
11. Der Schneehase (*Lepus variabilis* ?), 1 Ex.
12. Der Pfeifhase (*Lagomys hyperboreus* ?), einige Exempl.

13. Die Waldspitzmaus (*Sorex vulgaris*), mehrere Exempl.

14. Der Maulwurf (*Talpa europaea*), 1 Ex.

15. Eine kleine Fledermausart, 1 Ex.

16. Eine grössere Fledermausart (*Vespertilio serotinus*?)

17. Das Hermelin (*Foetorius erminea*), enige Ex.

18. Das gemeine Wiesel (*F. vulgaris*), einige Ex.

19. Der Höhlenbär (*Ursus spelaeus*?), mehrere Bruchstücke.

20. Das Renthier (*Cervus tarandus*), mehrere Zähne und Knochenbruchstücke.

Die Vogelwelt war durch folgende Arten vertreten:

21. Das Schneehuhn (*Lagopus alpinus*), viele Ex.

22. Das Moorschneehuhn (*L. albus*), sehr viele Ex.

23. Die Wildente (*Anas crecca*), 1 Exempl.

24. Eine mittelgrosse Entenart.

25. Eine Schnepfenart.

26. Eine Goldammerart.

27. Die Schnee-Eule? (*Strix nyctea*) und ein andere Eulenart, (vielleicht *Strix brachyotus*).

Ausser diesen kamen noch zahlreiche Bruchstücke von Vogelknochen vor, die aber nicht leicht zu bestimmen sind.

Die Amphibien hatten 2 Vertreter.

28. Der Grasfrosch (*Rana temporaria*) und 29. eine nicht näher bestimmbare Amphibie, wahrscheinlich aus der Ordnung der geschwänzten Amphibien.

Diese hier vorgezählten Thierknochen gelangten durch Raubvögel und Säugethiere in die Höhle ¹⁾, woselbst sich die unverdaulichen Speisereste zusammenhäuferten und mit Erde vermischt bis heutigen Tags aufbewahrt blieben.

Wenn wir das oben mitgetheilte Verzeichniss überblicken und in Betracht ziehen, dass alle diese Thiere einst in der Hohen Tátra oder in deren Umgebung gelebt hatten, kann die grosse Veränderung, welche seit jener Zeit in der Fauna der Tátra eingetreten ist, durchaus nicht unserer Aufmerksamkeit entgehen. Heute finden wir die folgenden Thiere weder in der Hohen Tátra noch in ihrer Umgebung, nämlich: die zwei Lemmingarten, die nordiche Wühlratte, die sibirische Zwiebelmaus, den Pfeifhasen, das Renthier, das Schneehuhn und Moorschneehuhn, die Schnee-Eule und den Höhlenbär.

Diese hier aufgezählten Thierarten, deren Überreste wir in der Hohen Tátra gefunden haben, beweisen, dass hier

¹⁾ Vergl. Jahrbuch des Ung. Karpathenvereins VIII. B. 408 S.

einst ein Fauna existirte, deren Vertreter heute zum grössten Theil in den Polargegenden oder auf den höchsten Gebirgen gefunden werden, oder gar schon ausgestorben sind.

4 Die Haligóezer Höhlen.

Haligóez liegt im nördlichen Theil des Zipser Komitates im Maguraner Bezirk. Nördlich von diesem Dorfe zieht sich eine Kalk-Bergkette, welche durch ihre kahlen Gipfel und steilen Wände schon aus der Ferne die Aufmerksamkeit des Reisenden auf sich lenkt. In dem Červená skala benannten Berge dieser Kette, gegenüber einer steilen zuckerhutförmigen Spitze liegt der Eingang der Haligóezer Tropfsteinhöhle.

Diese Höhle wird von den Polen Axamitka und von den Bewohnern der Umgebung „Mliečna diera“ (Milchloch) genannt.¹⁾ Der Eingang kann von der Lipnik-Smerdzonkaer Strasse deutlich gesehen werden. Von hier aus sieht man auch weiter ostwärts unterhalb der Spitze Hruby skala die Öffnung einer zweiten Höhle, welche R ä u b e r h ö h l e genannt wird.

Kaum dass wir diese Höhlen bemerkten, kamen wir auch schon zu der Überzeugung, dass dieselben von der südlichen Lehne aus nur schwer erreicht werden können. Um dahin zu gelangen, muss man die Bergkette umgehen; und nachdem man den Kamm überstiegen hat, lässt man sich hinab an die gewünschte Stelle. Doch auch dieser Weg ist nicht besonders bequem. Schon das Hinaufklettern nimmt die Muskelkraft ungemein in Anspruch und das Hinablassen über die Schutthaufen verlangt neben kräftigen Muskeln noch einen schwindelfreien Kopf. Sowohl am Kamm als auch vor der Höhle bietet sich dem Besucher eine prachtvolle Aussicht.

a) Die Tropfsteinhöhle (Axamitka bei der Polen). Der nach Süden gerichtete Eingang ist im vertikalen Durchschnitt dreieckig, und führt uns, nachdem er sich immer mehr verengt und auch an Höhe abnimmt, in einen weiten Raum, an dessen linker Seite herabgestürzte Felsblöcke einen steilen Damm bilden, der sich bis auf 13 M. über den tiefsten Punkt der Vorhalle erhebt. Rechts gelangen wir in einer engen, ein wenig ansteigenden und Anfangs nach N. O., dann gerade nach O. streichenden Zweig, von dem mehrere theils blind endende, theils zum Hauptzweig zurückkehrende Nebenzweige entspringen. Ungefähr 40 M. vom Eingang erweitert

¹⁾ Die Benennung der Polen soll von einem Räuberanführer Namens Axamit stammen, während die Bezeichnung „Milchloch“ der in dieser Höhle häufig vorkommenden Kalkmilch ihren Ursprung verjankt.

sich dieser Zweig auf einmal, und die Sohle fällt ungemein stark, so dass einer Länge von 30 M. 12 M. Fall entspricht.

Dieser weite, wenn auch nicht bequeme Raum diente dem vorgeschichtlichen Menschen als Aufenthaltsort. Auf der linken Seite bedeckt Tropfstein den Boden, rechts hingegen liegen lose Gesteinsblöcke zerstreut, deren Oberfläche oft mit einer Kruste von Kalksinter übergezogen ist. Zwischen diesen Steinen befindet sich mehr-weniger Erde. Die Temperatur in diesem Theile der Höhle betrug bei wiederholter Messung 9° C. während das Wasser daselbst 2° C. zeigte.

Wenn wir in die Vorhalle zurückkehren und den Eingangs erwähnten Trümmerwall übersteigen, gelangen wir in den westlichen Theil der Höhle, der eine natürliche Fortsetzung der Vorhalle bildet. Beim Übersteigen stossen wir auf einige, durch die herabgestürzten Felsblöcke gebildete Hohlräume; einer derselben zertheilt sich in einer Tiefe von ungefähr 2 M. in zwei Zweige, von denen der eine sich immermehr verengend steil in die Tiefe führt.

Als wir diesen Schlund näher beleuchteten, sahen wir, dass derselbe mit drei Stangen überbrückt war. Wahrscheinlich waren es Goldsucher oder Flüchtlinge gewesen, die diese schauerliche Tiefe aufsuchten.

Nach der Dauer des Fallens eines hineingeworfenen Steinnes dürfte dieser Raum ungefähr 20 M. tief sein. Unsere Arbeiter erzählten uns von riesigen unterirdischen Räumen, wo man auch Gold fand, ebenso behaupteten sie, dass diese Höhle durch einen unterirdischen Gang mit dem Schlosse Nedecz in Verbindung stehe u. s. w.; doch jemanden zu bezeichnen, der schon unten gewesen wäre, waren sie nicht in Stande.

Der linke Arm ist um ungefähr 3 M. tiefer, als der Anfangspunkt der Vorhalle liegt, und der Abstand vom Boden bis zur Decke beträgt oft 15 M. Vom Trümmerwall in diese Tiefe hinabzusteigen ist ungemein beschwerlich, oft sogar gefährlich. Weiter rückwärts ist der Boden schon ebener, doch ist das Gefälle noch immer stark genug; die herabgestürzten Gesteinsstücke und Felsblöcke sind hier mit Erde bedeckt, in welcher wir zahlreiche fossile Knochen und Überreste prähistorischer Menschen fanden. Noch weiter rückwärts beginnt der Boden zu steigen und ist nicht mehr mit Felsblöcken, sondern mit einer oft recht mächtigen Schichte von Kalktuff bedeckt. Auch die Wände sind hier mit einer Kalkkruste überzogen und mit zahlreichen Tropfsteingebilden geschmückt, was von den übrigen Theilen der Höhle nicht gesagt werden kann. Stalagmiten von grösseren Dimensionen kommen eben-

falls nur in diesem Theile der Höhle vor. An den übrigen Orten pflegt das herabtropfende, kalkhaltige Wasser nicht eine feste Decke zu bilden, sondern liefert blos eine weisse Masse, die in trockenem Zustande pulverförmig ist, mit Wasser angefeuchtet aber einen weissen Brei liefert, aus dem eine weisse Milch gepresst werden kann. Die Bewohner der Umgegend nennen dieselbe Steinmilch, und halten sie für ein bewährtes Mittel gegen diverse Krankheiten des Rindviehes und gegen das Verlieren der Milch bei Kühen. Diese Meinung habe ich in Zipsen, Sáros, Abauj, Torna u. s. w. bei den in der Nähe von Höhlen wohnenden Bauern allgemein verbreitet gefunden, und bei jedem meiner Höhlenbesuche sorgten meine Arbeiter dafür, sich ihre Säcke mit dem pulverförmigen Mergel zu füllen.

Die Temperatur des linken Arms stimmt mit der des rechten überein; überhaupt scheint die Temperatur des Innern der Höhle konstant zu sein.

Aus dem linken Arm zurückkehrend, ist es nicht unbedingt nöthig den früheren Weg einzuschlagen; man kann dem Damm entlang fortschreitend einen andern Ausweg finden, der aber ungemein beschwerlich ist, da man sich von einer beinahe 5 M. hohen, steilen Wand herablassen muss. Diese Öffnung als Eingang zu benützen ist beinahe unmöglich.

Wenn wir diese hier geschilderten Verhältnisse überblicken, können wir ersehen, dass der Eingang der Höhle bedeutend höher liegt, als die Sohle der Zweige, und dass an jenen Orten, die von dieser Regel eine Ausnahme machen, erst nachträglich durch Einstürze diese Abweichung ins Leben gerufen worden ist. Die herabgestürzten Felsmassen haben sich an den meisten Punkten so sehr angehäuft, dass sie eine Untersuchung des ursprünglichen Bodens ganz unmöglich machen; und wo die Trümmergesteine weniger massenhaft vorhanden sind oder gänzlich fehlen, dort hatten schon andere Besucher, besonders Herr Mathias v. Badányi, Ausgrabungen veranstaltet. Nur wenige, leichter zugängliche Stellen waren noch unberührt. An solchen Stellen, wie auch dort, wo das Entfernen der herabgestürzten Felsblöcke oder der Kalksinter-Kruste ohne grosse Schwierigkeit zu bewerkstelligen war, liessen auch wir graben — und zwar in den meisten Fällen mit günstigem Erfolg.

Die Ausgrabungen begannen wir in der Erweiterung des rechten Zweiges, wo wir vor Allem die den Boden bedeckende Kalksinter-Kruste zu durchbrechen hatten. Die Mächtigkeit der Sinterschichte wechselte zwischen 1—4 dm., unter derselben folgte gelber Lehm, in welchem fossile Knochen — meistens vom Höhlenbären — in grosser

Anzahl vorgefunden wurden. Die Ausgrabungen konnten nur bis zu einer Tiefe von höchstens 1 M. stattfinden, da meistens riesige Felsblöcke, oft aber auch anstehendes Gestein die Fortsetzung verhinderten. Ähnliches erfuhren wir auch in der Mitte dieses grossen Raumes, nur dass dort nicht Kalksinter den Boden bedeckte, sondern Felsblöcke dessen Stelle einnahmen. Zwischen diesen Blöcken und in der unter diesen liegenden und mit Holzkohlen vermischten gelben Erde fanden wir 2 Feuersteinspäne, 2 spitze Knochen-Werkzeuge und zahlreiche Knochenbruchstücke des Höhlenbären. In der letzten Einbuchtung kamen wir auf abgerundete Gesteine umschliessende, ungemün feuchte Erde, die zwei Unterkiefer und zahlreiche Knochenbruchstücke des Höhlenbären enthielt.

Auch im linken Arm waren unsere Bemühungen von Erfolg; an jenen Stellen, wo man leicht auf Erde trifft, fanden wir grobe, ungebrannte Thonscherben, Feuerstellen, russige Steine, Knochenwerkzeuge und fossile Knochen. Die letzteren stammen meistens vom Höhlenbären, einige gehören einem nicht näher bestimmbareren Wiederkäuer an.

Die Menschenspuren und Produkte waren alle an der Oberfläche oder nahe zu derselben; in grösserer Tiefe folgt steiniger Thon, der zahlreiche fossile Knochen, aber keine Menschen-Überreste birgt. Zugleich muss ich bemerken, dass wir Knochen gegenwärtig lebender Thiere in diesem Theile der Höhle nicht gefunden haben.

Schliesslich veranstalteten wir noch in der grossen Vorhalle der Höhle und am Eingange Ausgrabungen. Am erstern Orte bestand der Boden noch in einer Tiefe von 1·5 M. aus kantigen Gesteinen, die keine Spur von thierischen Überresten umschlossen, am Eingang fanden wir einen Eckzahn des Höhlenbären und mehrere grobe Thonscherben, die mit den in anderen Theilen der Höhle gefundenen ganz übereinstimmten. Wir versuchten zwar auch noch an anderen Orten zu graben, doch ohne Erfolg.

b) Die Räuberhöhle¹⁾.

An der Südseite des Berges Hruby skala befindet sich eine thornähnliche Öffnung, über welcher zwei thurmartige Felsenspitzen emporragen. Hinter diesem Thor erstreckt sich ein grosser, von überhängenden Felswänden umgebener Raum, der einer riesigen Schlossruine gleicht. In diesem Raum kann man nur durch Umgehung des Berges gelangen. Die überhängenden Wände, die besonders auf der nördlichen und nordöstlichen Seite riesige Dimensionen annehmen, sind die Über-

¹⁾ Von den Bewohnern der Umgebung Axamitka genannt.

bleibsal einer eingestürzten Decke, deren einzelne Theile in Form von Felsblöcken und Trümmergesteinen die Fläche bedecken. Das Thor unterhalb der Thürme war der Eingang in diese geräumige Höhle.

An der nördlichen Seite dieser Trümmerstätte ist der dreieckige Eingang der Höhle zu sehen, welcher durch einen ziemlich engen Gang in eine geräumige Abtheilung hinabführt; von hier aus setzt sich ein schmaler Zweig nach rechts fort, während links jene Öffnung zu sehen ist, die schon von der Strasse bemerkt werden kann. Weiter rückwärts nimmt die Breite und Höhe der Höhle immer mehr ab und in 35 M. Entfernung vom Eingang endigt sie in einen engen Raum. Der Boden der Höhle ist seiner ganzen Länge nach mit Gesteinsstücken bedeckt, unter denen sich gelbe Thonerde befindet. Bezüglich der Niveauverhältnisse finden wir, dass der Eingang um 2 M. höher liegt als der tiefste Punkt des geräumigen Vordertheiles; von den letzteren aus steigt die Höhle fortwährend an, so dass sie zu den Ausbruchshöhlen gerechnet werden kann. Die höhere Lage des Eingangs ist durch die Anhäufung jener Trümmergesteine verursacht, die beim Einsturz des vor der gegenwärtigen Höhle gelegen grossen Raumes aus ihrer ursprünglichen Lage entfernt worden sind. Das unter den Thürmchen zu sehende Thor, der Eingang der ursprünglichen Höhle, liegt um 8 M. tiefer als der tiefste Punkt der gegenwärtigen Höhle. Der Höhenunterschied zwischen dem Ende der Höhle und dem erwähnten Thor beträgt 10 M.

Die Wände der Höhle sind an mehreren Orten, besonders im rückwärtigen Theile, mit Tropfsteingebilden überzogen.

Die Ausgrabungen, die wir in der eingestürzten Höhle veranstalteten, waren ganz erfolglos; am Anfang der Höhle, in dem weiteren Raume fanden wir unglasirte, doch auch mit Glasur versehene Thonscherben und Zehenknochen des Höhlenbären. Im grossen Raume der Höhle liessen wir einen 2 M. tiefen Graben auswerfen, und fanden bei dieser Gelegenheit einen Oberschenkel des Höhlenbären und zahlreiche Zehenknochen. Herr v. Badányi, der auch in diesem Theil der Höhle graben liess, fand unter andern einen Schädel eines jungen Höhlenbären. Wir versuchten auch in den rückwärtigen Theilen und am Ende der Höhle zu graben, doch erfolglos. Höchstens das verdient bemerkt zu werden, dass wir am Ende der Höhle in dem zähen gelben Lehm graben liessen und in einer Tiefe von 1 M. auf einen platten Stein stiessen, dessen untere Seite von Rauch geschwärzt war. Dieser Umstand deutet darauf, dass sich in dem hintern Theile der Höhle schon

vor dem Einsturz Menschen aufgehalten hatten. Weitere Daten oder Anhaltspunkte bezüglich des Aufenthaltes des Menschen in dieser Höhle konnten wir trotz eifrigsten Suchens nicht finden. Wenn wir aber in Betracht ziehen, dass man in diese Höhle sehr bequem eindringen kann, und dass sich auch dem Verkehr in derselben keinerlei Hindernisse in den Weg stellen, werden wir es auch nicht für wahrscheinlich halten, dass sich der Mensch längere Zeit darin aufgehalten hätte; auch als Versteck für Räuber ist sie weniger geeignet, als manche andere Höhlen dieses Gebirges, aber trotzdem glauben die Bewohner der Umgebung steif und fest, dass sich die Räuber in dieser Höhle aufgehalten haben und nennen sie deshalb auch Räuberhöhle.

Ausser diesen zwei hier ausführlicher beschriebenen Höhlen besitzen die Haligóczyer Berge noch manche andere, welche wir ebenfalls besuchten, aber ohne grössere Ausgrabungen in denselben veranstaltet zu haben.

Wenn wir von der Räuberhöhle über den Kamm des Berges zurückkommen und gegen die Axamitka hin fortschreiten, erblicken wir gleich in der ersten Felsgruppe mehrere Hohlräume, von denen 2 eine Länge von beinahe 20 M. erreichen. Eine ziemlich geräumige Höhle liegt auch der Axamitka gegenüber am Fusse einer Felswand des steilen Kegels. Vor der Höhle ist eine schöne Rasenfläche, doch ist das Erreichen derselben vom Thal aus ungemein beschwerlich, und von der Berglehne aus sehr gefährlich. Diese Höhle ist ungefähr 30 M. lang, 2—4 M. breit und 1—3 M. hoch; ihre Streichungsrichtung stimmt mit der der Bergkette ziemlich überein. Der Boden steigt nach rückwärts langsam an und ist mit scharfkantigen Gesteinstücken besät. An mehreren Stellen findet man Holzkohlen und Asche. Die Ausgrabungsversuche waren gänzlich erfolglos.

In der letzten Berggruppe befinden sich ebenfalls zahlreiche Felsspalten und Hohlräume; dieselben sind aber entweder sehr schwer zu erreichen, oder sehr eng; im letzteren Falle scheinen sie den Dachsen als Aufenthaltsort zu dienen. Ein derartiges Dachloch besuchten wir auf der Nordseite, in der Nähe des dichten Waldes, doch fanden wir blos Dachsexkremente. Solch ein Dachloch ist auch die im Rabenstein gelegene Höhle, von der manche Haligóczyer Bauern soviel zu erzählen wussten.