

XI.

Einige Höhlen Ober-Ungarns.

Von Prof. Dr. Samuel Roth.

Ein eigenthümliches Gefühl bemächtigt sich des Menschen, wenn er in eine Höhle tritt. Der plötzliche Wechsel der Temperatur, die unregelmässigen Wände und die daran befindlichen phantastischen Gebilde, die geheimnissvolle Finsterniss u. s. w. erregen Schauer auch in einem weniger furchtsamen Besucher. Und wenn zu diesem Eindruck noch verschiedene Schreckbilder der Phantasie hinzutreten, können wir leicht begreifen, dass es Leute gibt, die um keinen Preis zu bewegen sind, eine Höhle zu betreten.

Ausser diesen erwähnten und in der Natur des betreffenden Individuums liegenden Hindernissen gibt es jedoch sehr oft noch andere: an manchen Stellen verengt sich die Höhle auffallender Weise, anderwärts erschweren riesige Felsblöcke oder ganze Felsdämme das Vordringen, ja es gibt sogar Fälle, wo Tümpel, tiefe Schluchten oder Spalten u. s. w. manche Theile einer Höhle vollkommen unzugänglich machen.

Aber trotz all' dieser Hindernisse gab es schon in den ältesten Zeiten Menschen, die aus Furcht vor den Feinden oder vor der Hand der strafenden Gerechtigkeit, oder aber getrieben von einer unersättlichen Begierde nach irdischen Schätzen, selbst die unzugänglichsten Höhlen aufsuchten. Die Flüchtlinge fanden das Versteck, das sie wünschten, die Schatzgräber hingegen durchwühlten vergeblich den Boden; das gediegne Gold, das sie suchten, die verborgenen Schätze, von denen sie so gerne träumten, konnten sie nicht finden; einige grosse Knochen waren gewöhnlich ihre ganze Ausbeute. Diese Knochen, von denen sie die grössten Exemplare mit nach Hause nahmen, erhöhten nur noch das Mysteriöse der Höhlen und erweckten eine allgemeine Neugierde.

Betreffs des Ursprungs der Knochen waren allerlei, meist unsinnige Erklärungen im Gange nicht nur unter dem Volke, sondern auch unter den Gelehrten jener Zeiten; die meisten hielten jene grossen Knochen für Drachenknochen und daher stammt der auch noch heute gebräuchliche Name mancher Höhlen: Drachenloch, Drachenhöhle u. s. w.; später schrieb man dieselben einem Riesenmenschen zu, doch in Wirklichkeit waren es Knochen einer bereits ausgestorbenen Bärengattung, des sogenannten Höhlenbären (*Ursus spelaeus*). Der Glaube an eine grosse Heilkraft dieser Knochen und an deren Wunderthätigkeit in allerlei misslichen Lagen hat sich bis auf uns erhalten.

Die wissenschaftliche Durchforschung der Höhlen hat erst in neuester Zeit, man könnte sagen, im dritten Dezenium unseres Jahrhunderts begonnen. Anfangs wandten die Forscher ihr Augenmerk auf die Höhlen Frankreichs und Belgiens, später aber auch auf die Deutschlands, Italiens und Englands. In diesen Höhlen fanden sie nicht nur Knochen des Höhlenbären, sondern auch vieler solcher Thiere, welche bereits vollständig oder wenigstens in der betreffenden Gegend ausgestorben sind. Mit diesen Knochen zusammen traf man an vielen Orten auch Spuren des Menschen an: Kiesel- und Knochenwerkzeuge, Feuerstätten, menschliche Knochen u. s. w.

Die günstigen Erfolge der Forschung genossen jedoch Anfangs nicht jene Würdigung, der sie heute theilhaftig werden; die Gelehrten sowohl, als auch die Laien standen damals unter dem Einflusse verschiedener Vorurtheile. Die Auffassung, dass die mit den Knochen der ausgestorbenen Thiere zusammen vorkommenden Spuren des Menschen aus jener Zeit stammen, in der die betreffenden Thiere gelebt haben, brach sich nur allmählig Bahn. Durch diese neuere Ansicht verlieren zwar die Höhlen einen grossen Theil ihres mysteriösen Charakters, für die Wissenschaft aber werden sie um desto wichtiger.

Die Knochen der ausgestorbenen Thiere liefern uns Daten zur Kenntniss der einstigen Fauna der Umgebung der Höhle; die mit diesen Knochen gemeinschaftlich vorkommenden Überreste hingegen beweisen uns, dass die Höhlen in jener grauen Vorzeit dem Menschen auf kürzere oder längere Zeit als Aufenthaltsort dienten. Aus der Art und Beschaffenheit der Überreste können wir auf die Lebensweise, Kulturstufe und andere Zustände des vorhistorischen Menschen schliessen.

Die Erkenntniss der Wichtigkeit der Höhlen in wis-

senschaftlicher Hinsicht, sowie das allgemeine Interesse, das man für die aus dem Schoosse der Höhlen ans Tageslicht geförderten wissenschaftlichen Schätze zeigt, hat in neuerer Zeit immer mehr und mehr Forscher bewogen, in jene Unterwelt zu stiegen und mit Gefährdung ihrer Gesundheit, ja oft ihres Lebens mitzuwirken an der Enträthselung des grossen Geheimnisses. Doch während diese geistige Bewegung im Westen Europa's die besten Kräfte auf den Kampfplatz rief, schlug sie bei uns nur schwächere Wellen, die in einigen Zweigen der Alterthumskunde zwar ein ziemlich reges Leben erzeugten, auf dem Gebiete der Höhlenforschung aber beinahe spurlos verschwanden. Erst in neuester Zeit, als unser Zurückbleiben in dieser Hinsicht immer auffallender wurde und jener unerwünschte Zeitpunkt sich näherte, wo uns fremde Forscher mit der Reichhaltigkeit unserer Höhlen bekannt gemacht hätten, trat eine Wendung zum Bessern ein. Private, noch mehr aber unsere wissenschaftlichen Anstalten brachten bedeutende Opfer, um die Kultivirung dieses vernachlässigten Wissenschaftszweiges möglich zu machen. Die gebrachten Opfer waren nicht vergeblich! Die interessanten Resultate der Forschung belohnten reichlich die Freigebigkeit der Maecene und die Anstrengungen und Entbehnungen der Forscher. Doch trotz al'dem haben wir unser Versäumniss bis heute noch nicht eingeholt; es gibt noch unzählige Höhlen in unserem Vaterlande, die wissenschaftlich gar nicht durchforscht sind. Wir bedürfen noch weiterer Opfer, wenn wir die wissenschaftliche Besitzergreifung unserer Höhlen nicht Andern überlassen wollen. Unsere wissenschaftlichen Anstalten, die unsere Reputation so eifersüchtig, aber auch so erfolgreich zu schützen wussten, werden sicher auch in Zukunft ihre Aufgabe nicht verkennen.

Im Folgenden publizire ich eine Beschreibung der durch mich in den verflossenen 3 Jahren untersuchten Höhlen. Im Jahre 1878 untersuchte ich im Auftrage und mit Unterstützung der k. ung. Naturwissenschaftlichen Gesellschaft die Porácser Höhle, im Jahre 1879 und fortsetzungsweise im Jahre 1880 im Auftrage und mit Unterstützung der Ung. Akademie der Wissenschaften die Höhlen der Hohen Tatra und ebenfalls im Jahre 1880 im Auftrage und auf Kosten des Ung. Karpathen-Vereines die Höhlen der Vorberge der Hohen Tatra. Die Zahl der von mir bis jetzt durchforschten Höhlen beträgt derzeit etwa 30.

Die Beschreibung der im Auftrage der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft und der Akademie untersuchten Höhlen habe ich zwar schon in den Publikationen der er-

wähnten Gesellschaften veröffentlicht — wie dies in meiner Abhandlung bei der Beschreibung der betreffenden Höhlen ausdrücklich erwähnt ist, — doch mit Rücksicht auf die zahlreichen Leser des Jahrbuches des Karpathen-Vereines, die keine Gelegenheit haben, Fachzeitschriften zu lesen, und die sich dennoch für Höhlen-Angelegenheiten interessiren, hoffe ich keine undankbare Aufgabe zu erfüllen, wenn ich eine etwas überarbeitete und verkürzte Beschreibung in unserem Jahrbuche veröffentliche, und wir auf diesem Wege auch das Ausland mit unseren interessanten Höhlen bekannt machen. Die im Auftrage des Karpathen-Vereines untersuchten Höhlen hingegen sind hier von mir zum erstenmale beschrieben. Die Reihenfolge der Beschreibung wird von den geographischen Verhältnissen bedingt.

I. Die Ó-Ruzsiner Höhlen.¹⁾

Das Dorf Ó-Ruzsin liegt im Abaujer Komitate an der Kaschau-Oderberger Eisenbahn, südwestlich von der Station Kis-Ladna. Auf dem Gebiete dieser Gemeinde im kleinen Ó-Ruzsiner Thal, jenseits des Punktes, wo dasselbe seine südöstliche Richtung verlässt und sich nach Süden wendet, in den an der linken Seite des Baches sich erhebenden kahlen Felswänden und in der Nähe derselben befinden sich mehrere Höhlen, von denen die wichtigsten die von uns „Anton“-²⁾ und „Grosse Höhle“ genannten sind. Der Kalk gehört der Triasformation an.

Diese Höhlen habe ich zuerst im August des Jahres 1879 in Begleitung meines gewesenen Kollegen K. A. Kolbenheyer — gegenwärtig Professors am Staats Gymnasium in Hermannstadt — besucht. Herr Kolbenheyer nahm bei dieser Gelegenheit die Vermessung der Höhlen vor und verfertigte die beiliegenden Zeichnungen,³⁾ während ich die Ausgrabungen leitete. Der günstige Erfolg unserer ersten Exkursion veranlasste mich nun, im verflossenen Jahre noch zweimal diese Höhlen aufzusuchen und weitere Ausgrabun-

¹⁾ Eine ausführliche Beschreibung dieser Höhlen habe ich im diesjährigen Februar-Hefte des „Természettudományi Közlöny“ publizirt.

²⁾ Die Anton-Höhle haben wir nach dem in Kis-Ladna wohnenden Förster Herrn Anton Fayt benannt.

³⁾ Die Holzschnitte dieser Zeichnungen liess die ung. Naturwissenschaftliche Gesellschaft zu meiner im Természettud. Közlöny erschienenen Abhandlung anfertigen. Dem Karpathen-Verein wurden die Cliché's unter günstigen Bedingungen seitens genannter Gesellschaft überlassen, wofür ich es nicht unterlassen kann, auch an diesem Orte unsern Dank auszudrücken.

gen zu veranstalten. Bei der im Jahre 1880 vorgenommenen ersten Exkursion war mein Freund und Kollege Franz Dénes so gefällig, mich zu begleiten. Alle dreimal waren wir bei dem, in Kis-Ladna wohnenden Förster Anton Fayt abgestiegen, der uns bei unseren beschwerlichen Arbeiten auf das Zuvorkommenste unterstützte.

A) Die Anton-Höhle. Wenn wir auf dem an der rechten Seite des Baches befindlichen Fahrwege aufwärts steigen, gelangen wir auf einen nach rechts sich abzweigenden Fuss-Steg, der uns auf die andere Seite des Thales in ein Nebenthälchen führt, das die letzte kahle Felspartie nach Osten zu abgrenzt. In dem erwähnten Nebenthälchen steigen wir ungefähr 100 M., erblicken rechts eine Höhle mit einem thorähnlichen Eingange, dessen Gewölbe von einem Ahornbaum gestützt ist. Das ist die Anton-Höhle. Ihre absolute Höhe beträgt ungefähr 650 M., während sie sich über den Wasserspiegel des Hernád (bei Ó-Ruzsin) um 380 M. erhebt.

Die Höhle ist geräumig und bis ans Ende vom Tageslicht erleuchtet; die Länge der Höhle beträgt 40, die Breite vorn 10, hinten 5 M.; die Streichung geht anfangs nach Westen; die Sohle steigt nach hinten an; die Decke besteht aus schönen parallelen Bogen, die lebhaft an das Gewölbe mancher Kirchen erinnern. In der Nähe des Einganges ist jedoch ein Theil der Decke bereits eingestürzt und wenn der erste Bogen nicht durch den erwähnten Ahorn gestützt würde, hätte auch ihn dasselbe Schicksal getroffen. Den Grundriss der Höhle zeigt uns Figur 1.* (Vide pag. 371.) In der rechten Wand (beim Eingang) beginnt ein ansteigender und sich fortwährend verschmälernder Zweig, der nach NW. streicht.

Die Ausgrabungen wurden ungefähr in der Mitte der Höhle begonnen, woselbst sich folgende Verhältnisse zeigten: oben ist eine 1–1·5 Dm. mächtige dunkelgraue, von Wurzeln durchzogene Humusschichte, unter welcher eine 3 Cm – 1 Dm mächtige, an Holzkohlen und Thonscherben reiche Kulturschichte folgt. In dieser Schichte haben wir ein Stück eines Obsidian-Spanes gefunden, das durch Abschlagen zwei scharfe Kanten erhalten hatte und die Form der gewöhnlichen Kieselspäne besitzt.

Der grösste Theil der Thonscherben ist mit verschie-

* Die Maasse des Grundrisses sind 1 : 1000. Die römischen Zahlen bezeichnen die Höhe der Decke und die gewöhnlichen das Steigen oder Fallen des Bodens.

denen Liniensystemen verziert; dieselben verlaufen an manchen im Zick-Zack, an andern wellenförmig und an wieder andern in verschiedenen Krümmungen. Neben den Liniensystemen kommen verschiedene, regelmässig vertheilte runde oder eckige Vertiefungen vor. Die Scherben sind dünnwandig (3—5 Mm.) und entweder gar nicht oder nur wenig gebrannt. Sowohl ihre äussere, als auch ihre innere Wand ist sehr glatt, doch sind sie trotzdem ohne Drehscheibe gefertigt worden, da die an ihrer Oberfläche befindlichen zahlreichen Ritzungslinien sehr unregelmässig verlaufen. Das Material, aus dem die Gefässe gefertigt wurden, war geschlemmter Thon, zu dem in den meisten Fällen Kalkspat-, Feldspat-, Quarz-, Thonschiefer-Körnchen u. s. w. gemischt wurden. Henkel oder glasierte Scherben haben wir nicht gefunden, obwohl wir mehrere Hundert Stücke sorgfältig untersucht hatten.

Neben den verzierten Thonscherben fanden wir auch solche, denen jede Verzierung fehlte; diese sind bedeutend dickwandiger als die früher erwähnten und gehören Gefässen von grossem Durchmesser an; auch sie sind meistens nur theilweise gebrannt und ohne Drehscheibe aus einem Material gefertigt, das zum grossen Theil aus den oben erwähnten Mineralstückchen besteht. Bei einigen Exemplaren habe ich Kohlenstückchen zwischen den Mineral-Körnchen gefunden.

Neben den erwähnten Gegenständen kamen noch ein Knochen-Bruchstück von einem Rinde und mehrere Stücke vom Hausschweine vor. Unter der Kulturschichte folgt noch eine unbedeutende Lage Kalkmergel und unter dieser gelber, mit Salzsäure stark brausender Lehm, der nach unten zu immer mehr und mehr dunkel gefärbt ist und sehr viele Kalksteintrümmer einschliesst. Die gut erhaltenen Ecken und Kanten der umschlossenen Steine und ihre verschiedene Grösse beweisen, dass das Wasser bei der Ablagerung des Bodens sehr wenig, oder vielleicht auch gar nicht mitgewirkt hat. Der trümmerführende Boden erstreckt sich bis zu einer Tiefe von 2 M. und ruht auf anstehendem Gestein. In diesem Boden fanden wir ungefähr in der Mitte der Höhle auf einer Fläche von mehr als 20 Quadrat-M. in Gesellschaft einiger grösserer Knochen unzählige kleinere, welche nach den gefälligen Bestimmungen Dr. A. Nehring's den folgenden 34 Thierarten angehören.¹⁾

¹⁾ Ich kann es nicht unterlassen, Herrn Dr. A. Nehring, Professor in Berlin, für die grosse Gefälligkeit, die er mir durch die Bestimmung

A) Fledermäuse.

1. Die spätfliegende Fledermaus (*Vesperugo serotinus*) 1 Exemplar.

B) Insektenfresser.

2. Die Waldspitzmaus (*Sorex vulgaris*?) 2 Exemplare.
3. Der Maulwurf (*Talpa europaea*) 1 Expl.

C) Raubthiere.

4. Der Höhlenbär (*Ursus spelaeus*) mehrere Expl.
5. Das Hermelin (*Foetorius erminea*) 2—3 Expl.
6. Das gemeine Wiesel (*Foetorius vulgaris*) 2—3 Exemplare.
7. Der Steinmarder (*Mustela foina*) 1 Expl.
8. Der Polarfuchs (*Canis lagopus*) 2 Zähne.

D) Nagethiere.

9. Der Hamster (*Cricetus frumentarius*) 2—3 Expl.
10. Eine kleinere Hamster-Art, vielleicht *phaeus*; 1 Expl.
11. Eine Ziesel-Art (*Spermophilus*) 1 Expl.
12. Die Wald-Wühlmaus (*Arvicola glareolus*) 1—2 Exemplare.
13. Die Wasserratte (*Arvicola amphibius*) mehrere Exemplare.
14. Die Alpenratte oder Schneemaus (*Arvicola nivalis*) viele Exemplare.
15. Die nordische Wühlratte (*Arvicola ratti-ceps*) viele Exemplare.
16. Die sibirische Zwiebelmaus (*Arvicola gregalis*) mehrere Exemplare.
17. Die Erdmaus (*Arvicola agrestis*) zahlreiche Exemplare.
18. Die Feldmaus (*Arvicola arvalis*) zahlreiche Expl.
19. Die kurzöhrige Erdmaus (*Arv. subterraneus*) zahlreiche Exemplare.
20. Eine Mausart, wahrscheinlich die Waldmaus (*Mus silvaticus*) 1 Expl.

meiner Funde erwiesen hat, meinen innigsten Dank auch an dieser Stelle auszusprechen. Wenn ich gestehe, dass meine Höhlenforschungen erst durch die Bestimmungen Dr. A. Nehring's Bedeutung und Werth erhalten, habe ich bloß einen Theil jener Verdienste erwähnt, die sich Dr. Nehring um die Erforschung der diluvialen Fauna unserer Höhlen erworben hat,

21. Der Halsband-Lemming (*Myodes torquatus*) viele (49—50) Exemplare.

22. Der Pfeifhase (*Lagomys*); eine kleinere Art davon vielleicht (*pusillus* oder *hyperboreus*?) sehr viele Exemplare.

23. Der Schneehase (*Lepus variabilis*) zahlreiche Exemplare.

E) Wiederkäuer.

24. Das Renthier (*Cervus tarandus*) 1—2 Expl.

25. Die Gemse? (*Antilope rupicapra*?) ein Fusswurzelknochen.

Ausserdem mehrere Knochen des oben erwähnten und nicht genauer bestimmbar Rindes.

Aus der Klasse der Vögel.

26. Das Schneehuhn (*Lagopus alpinus* = *L. mutus*) sehr viele Expl.

27. Das Moorschneehuhn (*Lagopus albus*) sehr viele Expl.

Beide Arten sind besonders durch sehr zahlreiche Knochen der Gliedmaassen vertreten.

28. Der Auerhahn (*Tetrao urogallus*); ein weibliches Exemplar.

29. Der Zwergfalk (*Falco aesalon*) ein Expl.

30. Der Specht (*Picus medius*) 1 Expl.

31—33. Drei nicht näher bestimmbare Vogelarten.

34. Der Frosch (*Rana*) 1 Expl.

Betreffs der Reihenfolge des Vorkommens der hier erwähnten Thiere ist zu bemerken, dass die Knochen des Höhlenbären, die genug zahlreich und charakteristisch sind (Schädel, Extremität, Penis-Knochen, Eck- und Backenzähne u. s. w.) unmittelbar unter der Kulturschichte nicht vorkommen, sondern um mehr als 0.5 M. unter derselben in einer dunkelgelben Erde sich zuerst zeigten. Die Renthier-Zähne sind oberhalb der Bärenknochen gefunden worden.

Die kleineren Knochen lagen ohne alle Ordnung zerstreut und bildeten oft ganze Haufen; in einer Handvoll Erde waren bisweilen 20—30 Stück enthalten.

Wenn wir die Frage aufwerfen, auf welche Art und Weise so viele Knochen an jene Stelle der Höhle gelangen konnten, müssen wir zuerst aus der unregelmässigen Lagerung der Knochen und aus der Beschaffenheit der dieselben umgebenden Erde und Gesteintrümmer zu dem Schlusse gelangen, dass hier das Wasser sehr wenig oder gar nicht

mitwirkte; doch auch der Mensch konnte bei der Zusammenhäufung jener Knochenmassen keine Rolle gespielt haben, da in dieser Schichte keine Spur von Ueberresten des Menschen vorhanden ist. Wir müssen uns also nach ganz anderen Faktoren umsehen, welche in dieser Höhle thätig waren; solche Faktoren lernen wir kennen, wenn wir die in den Felsenklüften und Gebirgsschluchten befindlichen Aufenthaltsorte der Raubvögel aufsuchen; dort erhalten wir die gewünschte Aufklärung.

Die Raubvögel besitzen nämlich die Eigenschaft, dass sie die unverdaulichen Reste der verzehrten Thiere (Haare, Federn, Knochen u. s. w.) in Form von Ballen, die „Gewölle“ genannt werden, ausspeien.¹⁾ Auf diese Weise sammeln sich zahlreiche Knochen an einem solchen Orte an, der lange Zeit hindurch Raubvögeln als Aufenthaltsort gedient hat. Im Laufe der Zeit werden die auf dem Boden zerstreut liegenden Knochen durch die aus den verwesenden Stoffen und dem verwitternden Gestein entstehende Erde, sowie durch von den Wänden herabfallenden Staub und die Gesteinstücke bedeckt; auf diese Art können im Verlaufe einer langen Zeit mehrere Meter mächtige Schichten entstehen, wie wir dies in der Anton-Höhle sehen.

Die Knochen werden jedoch nicht ausschliesslich von Vögeln zusammengetragen, auch die reissenden Säugethiere haben einen Antheil an dieser Arbeit, worauf besonders jene benagten Knochenbruchstücke deuten, welche wir zwischen den übrigen Knochen gefunden haben. Es ist wahrscheinlich, dass in dieser Höhle auch reissende Säugethiere ihre Mahlzeiten hielten, da wir auch heute noch sehen, dass der Fuchs, der Marder, das Wiesel und andere meist kleinere Raubthiere mit grosser Vorliebe die Aufenthaltsorte der Vögel aufsuchen, und wenn sie auch von manchen Orten unbefriedigt abziehen, auf den Ruheplätzen der Raubvögel finden sie aber doch meistens welche Ueberbleibsel. Oft kann es sogar geschehen, dass eine unvorsichtige oder allzu satte Eule oder ein anderer derartig beschaffener Raubvogel der List des Fuchses oder Marders zum Opfer fällt. Daher mag es auch kommen, dass, wie in der Anton-Höhle, nicht nur von den Raubthieren als Beute dienenden Schneehühnern, sondern auch von Raubvögeln Knochen gefunden haben.

Die von reissenden Raubthieren stammenden Knochen gehören mit Ausnahme des Höhlenbären und des Polarfuch-

¹⁾ Vergl. Dr. A. Nehring: Ein Höhlenfund aus der Hohen Tátra, Globus XXXVII, B. Nr. 20.

ses meist kleinen Arten an, welche wahrscheinlich ebenfalls den Raubvögeln als Beute dienten, wie es mit den meisten der erwähnten Säugethiere gewesen sein mag. In dieser Hinsicht machen blos die Wiederkäuer eine Ausnahme, deren Knochen sehr wahrscheinlich durch Raubthiere an ihren jetzigen Fundort gebracht worden.

Das hier Mitgetheilte liefert uns zahlreiche Daten, vermöge welcher wir uns ein treues Bild entwerfen können von jenem bewegten Leben, welches in dieser Höhle und deren Umgebung einst geherrscht hatte. Die zurückgebliebenen Knochen legen Zeugenschaft ab, welche Thierarten an diesem Kampfe theilgenommen haben. Wenn wir die Reihen derselben überblickend, einen Vergleich anstellen mit der gegenwärtigen Fauna der Umgebung unserer Höhle, so bemerken wir eine auffallende Verschiedenheit. Viele Arten, die einst diese Gegend bevölkerten, fehlen heute gänzlich.

Von den oben erwähnten Thieren sind gegenwärtig die folgenden in der Fauna Ó-Ruzsin's nicht vertreten:

1. Der Höhlenbär (*Ursus spelaeus*). Diese Bärenart, die bedeutend grösser und stärker war, als unser brauner Bär, war im Diluviumzeitalter in unserer Gegend sehr verbreitet, wie dies aus dem massenhaften Vorkommen der Knochen dieses Thieres in den meisten Höhlen geschlossen werden kann. Gegenwärtig ist diese Bärenart gänzlich ausgestorben.

2. Der Polarfuchs (*Canis lagopus*). Dieses Thier kommt jetzt blos in den nördlichen Polargegenden vor.

3. Die kleinere Hamsterart (*Cricetus phaeus*?). In Mitteleuropa ist blos eine Hamsterart bekannt, welche zugleich die grösste der ganzen Gattung ist. Die von mir gesammelten Hamsterknochen stammen jedoch von einer kleineren Art, welche nach den Messungen Dr. Nehring's in Bezug auf Grösse mit dem in West-Sibirien vorkommenden *Cricetus phaeus* übereinstimmt.

4. Die Schneemaus (*Arvicola nivalis*). Diese Thierart wurde in den Vierziger Jahren unseres Jahrhunderts auf den Zentral-Alpen entdeckt. Auf mein Erkundigen, ob diese interessanten Thierchen nicht vielleicht auch in der Hohen Tatra vorkommen, erhielt ich von den verlässlichsten Kennern der Tátrafauna (Blázy, Kegel u. s. w.) eine übereinstimmend bejahende Antwort. Wenigstens die Beschreibung, welche ich von mehreren Orten betreffs der in unseren Gebirgen oberhalb der Waldregion vorkommenden Mäuseart erhalten habe, passt vollkommen auf die Schneemaus. Dieses Thier hat eine Länge von 10–12 Cm und gleicht einer

grösseren Maus, seine Farbe ist auf der Rückenseite gelblich und an der Bauchseite weisslich grau. Im Winter baut sich die Schneemaus unter dem Schnee Röhren aus Gras, in welchen sie nach Nahrung ausgeht.

5. Die nordische Wühlratte (*Arvicola ratti-ceps*). Sie ist von der Grösse der Schneemaus und erinnert mannigfach an die Wanderratte; die nördlichsten Gegenden Europas und Asiens sind ihre Heimat.

6. Die sibirische Zwiebelmaus (*Arvicola gregalis*) kommt gegenwärtig in Europa nicht mehr vor und hat sich gänzlich nach Siberien zurückgezogen.

7. Der Halsbandlemming (*Myodes torquatus*) findet sich in den nördlichen Gegenden Europas, Asiens und Amerikas jenseits der Waldzone. Seine Verbreitung erstreckt sich überhaupt bedeutend weiter nordwärts, als die des durch seine Wanderungen bekannten norwegischen Lemmings.

8. Der Pfeifhase (*Lagomys pusillus* oder *hyperboreus*). Von dieser Hasenart habe ich sehr viele Knochen gefunden, und gleichviel, ob dieselben von dem in Nordost-Asien lebenden *hyperboreus* oder von dem zwischen dem Ural und der Wolga vorkommenden *pusillus* stammen, in beiden Fällen haben wir es mit einer Art zu thun, die bei uns schon ausgestorben ist.

9. Der Schneehase (*Lepus variabilis*). Diese kurz-ohrige Hasenart ist etwas kleiner als der gewöhnliche Feldhase und kommt in den Alpen, in den Pyrenäen sowie in den Nordgegenden Europas und Asiens vor; im Winter ist er gewöhnlich weiss gefärbt, im Sommer hingegen graubraun; es gibt jedoch Varietäten, die besonders in den Polargegenden Winter und Sommer hindurch weiss sind, während andere, besonders in wärmeren Gegenden, das ganze Jahr hindurch graubraun sind; in diesem Falle ist der Winterpelz gewöhnlich nur etwas lichter als der Sommerpelz.

Auf meine Erkundigungen, ob dieses Thier auch in der Hohen Tatra vorkomme, war Herr Blásy so gefällig mich zu berichten, dass er im Winter oft Hasenspuren oberhalb der Krummholzregion gesehen, das Thier selbst aber nie zu Gesicht bekommen habe; von alten und verlässlichen Jägern habe er jedoch erfahren, dass in der Hohen Tatra ein Gebirgshase vorkomme, welcher dicker, aber kurzläufiger sei als unser Feldhase und im Herbst und Winter einen weissen Pelz habe. Herr Kegel, Güterdirektor des Fürsten Hohenlohe, erfuhr durch seine Heger ebenfalls, dass in der Hohen Tatra oberhalb der Baumregion eine Hasenart

vorkomme, welche grösser (?) zu sein scheine als der Feldhase und im Winter weiss gefärbt sei. Auf Grund dieser Daten ist es wenigstens wahrscheinlich, dass der Schneehase in der Hohen Tatra vorkommt.

Neuestens hat mich Herr Blásy nachträglich davon verständigt, dass der königl. Forstwart Felber in der Niedern Tatra auf dem zwischen Königsberg und Dambir gelegenen Soliskova Berg bei Vermessungen zweimal einen Hasen gesehen habe, der etwas kleiner als der Feldhase, kurzohrig und schon im Oktober weiss gefärbt ist. Dieses interessante Thier kommt also auch in der Niedern Tatra vor. In der Umgebung von Ó-Ruzsin jedoch hat man bis jetzt keine Spur eines lebenden Exemplares gefunden, und, wenn der Schneehase sich im Winter auch in die Waldregion herunterzieht, so ist es doch nicht bekannt, dass er jemals irgendwo in Mitteleuropa unter 1000 M. Meereshöhe angetroffen worden wäre.

10. Das Renthier (*Cervus tarandus*) lebt gegenwärtig nur in bedeutend nördlicher gelegenen Gegenden.

11. Die Gemse (*Antilope rupicapra*) ist zwar auf einzelnen Gebirgsstrecken der Karpathen und auf den Hochgebirgen Mitteleuropas noch genug häufig, auf den bewaldeten Bergen der Umgebung Ó-Ruzsin's kommt sie aber nicht vor.

12. Das Schneehuhn (*Lagopus alpinus*) kann für die nördlichen Karpathen und somit auch für die Gegend von Ó-Ruzsin als ausgestorben betrachtet werden. In den Siebürgner Gebirgen aber soll es auch jetzt noch vorkommen.

13. Das Moorschneehuhn (*Lagopus albus*) ist gegenwärtig in Europa blos aus dem Gebiete der Ostsee bekannt; es ist etwas stärker als das Schneehuhn und scheint, nach seinem jetzigen Aufenthaltsorte zu urtheilen, die untern Abhänge der Berge bewohnt zu haben.

Beide Arten von Schneehühnern sind durch sehr zahlreiche Knochen vertreten, während ich von dem jetzt in dieser Gegend lebenden Auerhahn blos ein Stück gefunden habe.

Die hier vorgezählten Thiere, welche einstens in der Fauna Ó-Ruzsin's eine wichtige Rolle gespielt haben, sind gegenwärtig zum Theil nur in Hochgebirgen, zum Theil in Polargegenden zu finden, ja der Höhlenbär ist schon ganz ausgestorben. Und da die Thierwelt immer der treue Ausdruck der physikalischen Verhältnisse einer Gegend ist, können wir aus den gefundenen Thierresten den Schluss ziehen, dass die Umgebung von Ó-Ruzsin einst ein bedeutend kälteres Klima hatte: dies war in der so ge-

nannten Eiszeit. Damals lagen riesige Gletscher auf der Hohen Tatra und die gegenwärtig mit dichten Buchenwäldungen bestandenen Abhänge der Ó Ruzsiner Berge waren zum grossen Theil mit Alpenkräutern und Sträuchern oder vielleicht blos mit Moos und Flechten bedeckt. Später als die Temperatur langsam zu steigen begann, und eine neue Vegetation an die Stelle der alten trat, verschwanden auch all' jene Thiere, welche sich den neuen Verhältnissen nicht anpassen konnten; und indem sie der weichenden Schneelinie nachwanderten, liessen sie sich in solchen Gegenden nieder, die ihren Lebensbedingungen und ihrer alten Lebensweise am besten entsprechen. Auf diese Weise geschah es, dass einige in Hochgebirgen, andere wieder in den entfernten Polargegenden eine neue Heimat gefunden haben, während auf den zwischen diesen Gegenden gelegenen Gebieten neue Faunen entstanden sind, welche heute als Scheidewand zwischen den verwandten Thierarten der Gebirge und Polargegenden dastehen.

B) Die Grosse Höhle. Wie die Anton-Höhle in thiergeographischer, eben so wichtig ist die in derselben Berglehne und ungefähr in derselben Meereshöhe liegende „Grosse Höhle“ in anthropologischer Hinsicht.

Wenn wir von der Anton-Höhle auf den Fahrweg zurückkehren, von dem wir uns beim Anstieg entfernt hatten, und wenn wir auf demselben weiter aufwärts schreiten, bis derselbe seine südöstliche Richtung verlassend sich nach Süd-Westen wendet, befinden wir uns schon in der Nähe der Grossen Höhle. Wenn wir nämlich bei dieser Wendung den Weg verlassen und uns nach rechts auf ungefähr 200 Schritte durch das Gestrüpp des Waldes durchdrängen, gelangen wir zur Höhle. Dasselbe Ziel erreichen wir, wenn wir die Lage der Höhle kennend, gleich von der Sohle des Thales an der Berglehne hinaufklettern. Dieser zweite Weg ist jedoch bedeutend beschwerlicher.

Der Eingang der Grossen Höhle gleicht einem Thore; das Innere der Höhle ist besonders in der Nähe des Einganges sehr geräumig; die Sohle steigt nach rückwärts mässig an. (2. Fig.* Vide pag. 378.)

Die oberste Schichte des Bodens ist im vordern Theile der Höhle ein grauer, lockerer Kalkmergel, der mit zahl-

* Die Zeichnung der Grossen Höhle ist ganz nach demselben Maassstabe verfertigt, wie die der Anton-Höhle; die Zahlen bedeuten auch hier dasselbe, wie dort.

reichen, von der Decke herabgestürzten Gesteintrümmern bedeckt ist, im hintern Theile der Höhle hingegen wird dieselbe von einer 4 Cm—2 Dm mächtigen Kalktuff-Schichte gebildet, die aus mehreren Lagen verschiedener Konsistenz zusammengesetzt ist.

Die Decke der Höhle ist anfangs bogenförmig, gewölbartig, weiter rückwärts aber verliert sie diese regelmässige Form; die rechte Hälfte des Bogens (beim Eingang) geht immer mehr und mehr in eine senkrechte Wand über, während die linke Wand ihre Bogenform auch weiterhin behält. Auf diese Art entsteht die auch in anderen Höhlen vorkommende eigenthümliche Formation: eine senkrechte Wand, an welche sich ein bogenförmiges Gewölbe anlehnt. Eine derartige Decke habe ich bereits in so vielen Höhlen beobachtet, dass ich meine Schlussfolgerung für begründet halte, der zufolge eine solche Form der Decke mit der Entstehungsart der Höhle in engem Zusammenhange steht.

Um den Boden der Höhle zu untersuchen, liess ich an mehreren Orten 1—2 M. tiefe Gräben aufwerfen, die theils parallel zu der nach Süden streichenden Längsaxe der Hühle, theils quer dazu verlaufen. Auf Grund der an verschiedenen Punkten gewonnenen Durchschnitte können wir folgendes allgemeine Bild entwerfen. Die oberste Schichte des Bodens besteht, wie ich das bereits schon früher erwähnt habe, vorn aus Kalkmergel,¹⁾ rückwärts aus Kalktuff. In der untern Hälfte dieser Schichte befindet sich eine kohlenreiche, an manchen Stellen Thonscherben und recente Knochen (Rind, Schaf, Fledermaus, Hund u. s. w.) führende Lage. Die Thonscherben stimmen ganz mit den in der Anton-Höhle gefundenen überein.

Unterhalb der ersten Schichte folgt im vorderen Theile der Höhle grauer, mergeliger Thon, der in seinen oberen Lagen Kalksteintrümmer und einige Knochen umschliesst. Die Knochen gehören einer nicht näher bestimmbarren Fledermausart, dem Haushund, dem Hamster,²⁾ einer Wühlmausart und dem Schneehuhn an. Tiefer unten treten die eckigen Trümmersteine immer mehr in der Hintergrund und Gerölle nimmt überhand; dort sind Knochen noch seltener und kommen meistens bloß in Form verschiedenartiger Bruchstücke und Splitter vor.

¹⁾ Am Eingang vertritt den Mergel eine 2-3 Mm. mächtige schwarze und von Wurzeln reichlich durchzogene Humuserde.

²⁾ Nach den gefälligen Bestimmungen Dr. A. Nehring's.

Das Material, aus dem das Gerölle besteht, ist Kalkstein; blos ein einziges Stück haben wir gefunden, das aus Diabas entstanden ist. Das nächste Diabas-Vorkommen für Ó-Ruzsin ist Felső-Tökés, das ungefähr 8—10 Kilometer südwärts liegt. In einer Tiefe von mehr als zwei Metern nehmen wieder die Trümmergesteine überhand und in einer Tiefe von 2·5 Metern folgt anstehendes Gestein.

In den mittleren Theilen der Höhle folgt unter der ersten Schichte eine 2—3 Dm. mächtige, aus graulich gelbem Lehm bestehende und weder Trümmer, noch Gerölle führende Lage, an deren unteren Grenze ein ungefähr zwei Finger breiter, dunkelgefärbter und bei näherer Betrachtung Holzkohlen führender Streifen sich hinzieht. Dies ist also eine zweite Schichte, die darauf hinweist, dass der Mensch die Höhle bewohnt hat. Unter dieser wichtigen Schichte folgt eine Geröllschichte von mehr als ein Meter Mächtigkeit, dieselbe geht allmählig in feuchten, gelben Lehm über. Ober und unter dem kohlenführenden zweiten Streifen fanden wir einige gut erhaltene Höhlenbären-Knochen, von Thonscherben und unsern heutigen Hausthieren aber war keine Spur zu sehen. Hier halte ich es für angezeigt zu bemerken, dass die untere Kulturschichte, die eigentlich nur an ihrer dunkleren Farbe erkannt werden kann, nach dem Eingang zu immer mehr und mehr abnimmt und dass sie in dem am Eingange aufgeworfenen Graben gar nicht zu erkennen ist; und selbst in den mittleren Theilen der Höhle habe ich dieselbe erst dann entdeckt, als ich über ihr Vorkommen am Ende der Höhle bereits volle Gewissheit hatte.

In den rückwärtigen Theilen der Höhle sind nämlich etwas abweichende Verhältnisse. Schon oben haben wir erwähnt, dass dort Kalktuff den Boden bedeckt. In diesem Kalktuffe befindet sich die obere Kulturschichte, welche nach ihren Thonscherben und Knochen-Einschlüssen zu urtheilen, vollkommen übereinstimmt sowohl mit der in den übrigen Theilen der Höhle im Kalkmergel befindlichen Kulturschichte, als auch mit der der Anton-Höhle.

Unter dem an verschiedenen Orten verschiedenen mächtigen Kalktuff folgt gelblich rother Lehm mit eckigen und meist grösseren (faust- bis kopfgrossen) Kalksteintrümmern. In dieser 2—3 Dm. mächtigen Schichte habe ich gefunden: zahlreiche Höhlenbärenknochen (Schädelstücke, Zähne, zylindrische Knochen, mehrere Os penis, Backenknochen, Wirbel u. s. w.) zwei auffallend starke Metacarpus-Knochen des Renthiers, ausserdem ein Horn, vielleicht von der Gemse

oder von einer in West-Sibirien lebenden Antilopen-Art (*Antilope saiga*)¹⁾ sth.

Unter dieser Schichte zieht sich ein ungefähr fingerdicker Streifen, der beinahe ausschliesslich aus Holzkohlen besteht. In demselben habe ich zahlreiche Höhlenbärenknochen gefunden. Knochen von anderen Thieren oder irgend welche Kulturgegenstände wurden nicht zu Tage gefördert, obwohl diese Kohlschichte in einer Ausdehnung von mehr als 60 M. aufdecken liess und jedes Stückchen derselben eigenhändig untersuchte. Von den bis jetzt auf die Untersuchung dieser Höhle verwendeten 7 Tagen habe ich 5 in dem hintern Abschnitte zugebracht (meistens zwischen 0 0 der Zeichnung) und den grössten Theil dieser Zeit habe ich der Untersuchung der untern Kulturschichte gewidmet.

Von den hier aufgefundenen zahlreichen Bärenknochen sind besonders die vielen Zehen- und Fusswurzelknochen zu erwähnen, die oft ganze Haufen bildeten. Die Zahl der von mir bis jetzt ausgegrabenen kann wenigstens auf 200 gesetzt werden. Es scheint, dass die Bärenatzen auch für den vorgeschichtlichen Menschen schon eine Lieblingsspeise waren. Ausser den erwähnten kleinern Knochen fanden wir noch zahlreiche grössere: Gliedmaassen, Wirbel, Rippen u. s. w. Unter der Kohlschichte folgt Gerölle, zwischen dem sich oft grössere Gesteintrümmer befinden, und erst in einer Tiefe von 2 M. fanden wir anstehendes Gestein. In den oberen Lagen der Geröllschichte waren die Bärenknochen noch ziemlich häufig, tiefer unten aber wurden sie immer seltener.

Wenn wir auf die hier vorgeführten Thatssachen zurückblicken, fällt uns vor Allem auf, dass die Ö-Ruzsiner Höhle in zwei verschiedenen Perioden dem Menschen als Aufenthaltsort diente und zweitens, dass die ersten Höhlenbewohner Zeitgenossen des Höhlenbären, des Renthiers und der Gemse waren.

Für uns ist besonders der zweite Satz von grosser Wichtigkeit. Es geschah schon öfters, dass man von einem oder dem andern Orte die Entdeckung diluvialer Menschenspuren brachte, doch immer stellte sich diese Nachricht bei genauerer Forschung als irrig heraus. Ich selbst habe

¹⁾ Die Knochen des Auerhahns, Renthiers, der Antilope und der früher erwähnten Mikrofauna war Herr Dr. Nehring gefällig zu bestimmen; ausserdem überprüfte er die von mir bestimmten grösseren Knochen, so dass ich mich betreffs der Richtigkeit der hier vorgebrachten Daten — in wie weit sie sich auf die Knochen beziehen — auf die Auktorität des Herrn Nehring berufen kann.

schon zweimal (bei der Beschreibung der Porácser und Haligóczer Höhle), gestützt auf zahlreiche, von mir gesammelte Daten, das Unrichtige dieser Auffassung nachgewiesen; doch während in den zwei erwähnten Höhlen die Belege, welche die Existenz des diluvialen Menschen erweisen, entschieden fehlen, steht es in der Ó-Ruzsiner Höhle ausser allem Zweifel, dass die untere Kohlschicht ein Werk der Zeitgenossen des Höhlenbären ist. Ich traute kaum meinen Augen, als ich im August des Jahres 1879 diese interessante Entdeckung machte, und erst nachdem ich im Jahre 1880 noch zweimal die Kohlschicht genau untersucht und beidemale neue Daten und Beweise gesammelt hatte, trat ich vor die Öffentlichkeit mit meiner Entdeckung. Heute bin ich davon vollkommen überzeugt, dass wir es hier mit den Spuren des diluvialen Menschen zu thun haben.

Dies ist meines Wissens der erste Fall, dass die Existenz des diluvialen Menschen in unserem Vaterlande nachgewiesen worden, und deshalb ist die Ó-Ruzsiner „Grosse Höhle“ von so hervorragender Bedeutung, — ja man könnte sagen, dass sie in anthropologischer Hinsicht die wichtigste unseres Vaterlandes ist.

II. Die Lipócezer Höhle.¹⁾

Im Komitate Sáros (sp. Schahrosch) an der östlichen Seite des Branyiszkó-Gebirges in einer reizenden Gegend liegt Szinye-Lipócz. Das von diesem Dorfe südlich liegende und an Mineralwässern reiche ²⁾ Bad war jemals ein Sammelpunkt und Unterhaltungs-Ort des Zipser und Sárosrer Adels, gegenwärtig jedoch, wo an die Bäder immer höhere Anforderungen gestellt werden und die oft wechselnden Besitzer des Lipócezer Bades grössere Investitionen ängstlich meiden, ist das an Naturschätzen so reiche Bad im Sinken. Ich war mit meinem Freunde und Kollegen Franz Dénes, der die Gefälligkeit hatte, mich auch auf dieser Exkursion zu begleiten, im Bade abgestiegen, wo wir von Frau Guttmann, der gegenwärtigen Pächterin, mit der grössten Zuvorkommenheit empfangen wurden.

Die Höhle liegt vom Bade und somit auch vom Dorfe nördlich, eine gute halbe Stunde vom letzteren entfernt.

¹⁾ Wurde im Auftrage des Karpathen-Vereines untersucht.

²⁾ Johann Molnár: Naturhistorische Beschreibung von Szinye-Lipócz und seiner Mineralquellen. Pest 1869.

Wenn wir vom Bade aus, beim Dorfe vorbei thalaufwärts steigen, so erblicken wir in Bälde links nackte Kalkfelsen, zwischen denen — einigermassen versteckt — sich der Eingang zur Höhle befindet. Der die Berglehne bildende Kalk gehört nach den Aufnahmen der Wiener Geologen dem Oberen-Trias an.

Der Eingang ist nach Süd-Ost gewendet und ziemlich bequem zu passiren, besonders seitdem ihn der Stuhlrichter Herr Ganczaugh erweitern und die Hindernisse entfernen liess. In die sich steil senkende Sohle sind förmliche Treppen eingehauen, auf denen wir ungefähr 8 M. weit in nord-westlicher Richtung hinabschreiten; dann wendet sich die Höhle plötzlich nach Norden, in welcher Richtung sie jedoch nur 2—3 M. weit streicht; die Sohle senkt sich auch hier sehr schnell, so dass in einer Entfernung von ungefähr 12 M. das Gefälle schon 10 M. beträgt. (3. Fig. * Vide pag. 382.) Bei der Wendung nach Norden ist auch die Decke der Höhle auffallend niedrig, an manchen Orten beträgt die Entfernung von derselben vom Boden kaum einen M. Bald verlässt die Höhle ihre nördliche Richtung und wendet sich wieder nach Nordwest; die zum Theil aus feuchter Erde, zum Theil aus herabgestürzten Felsbänken gebildete Sohle behält ihr steiles Gefälle auch weiter, so dass der Endpunkt der kaum 40 M. langen Höhle um 23 M. tiefer liegt als der Eingang. Die Decke senkt sich in den rückwärtigen Theilen etwas langsamer und ist am Ende der Höhle um mehr als 7 M. von der Sohle entfernt. Wenn wir zu diesen Maassen noch die hier 15 M. betragende Breite dazurechnen, können wir uns von der Geräumigkeit der Höhle leicht eine Vorstellung machen.

Die Temperatur betrug in dem vordern Theile der Höhle $+12^{\circ}\text{C}$, im grossen Raum jedoch nur $+7^{\circ}\text{C}$., was der mittleren Jahres Temperatur dieser Gegend ziemlich gleichkommen mag.

Die aus stark bituminösem Kalkstein bestehenden Wände sind an vielen Orten mit Tropfsteingebilden überzogen, dasselbe kann von manchen der auf dem Boden zerstreut liegenden Blöcken gesagt werden; in den Hohlräumen, die durch die unregelmässig aufgeschichteten Felsstücke gebildet werden, fanden wir russige Steine, die darauf schliessen lassen, dass diese Höhle noch vor Einsturz der Decke von Menschen bewohnt wurde.

* Die beiliegende Zeichnung wurde von Herrn Dénes auf Grund seiner Messungen verfertigt; die Zahlen bedeuten dasselbe, wie bei den früheren Figuren. Der Maassstab ist 1:500.

Die Ausgrabungen, die wir an mehreren Punkten vorgenommen, waren von keinem besonderen Erfolg gekrönt; einzelne Feuerstellen, Kohlen und einige derbe, unglasirte Thonscherben waren der ganze Lohn unserer Bemühungen.

Die Höhle mag jemals bedeutend grösser gewesen sein und, wenn es möglich wäre, die mehr als 3 M. mächtige Schichte von Fels- und Erdmassen, die den eigentlichen Boden bedecken, zu entfernen, würde man gewiss auch die Fortsetzung der Höhlengänge finden. Diese Arbeit wäre jedoch mit so grossen Kosten verbunden, dass hiezu die erzielten Resultate kaum in einem entsprechenden Verhältnisse ständen.

III. Die Kirchdraufer Eishöhle.¹⁾

Östlich von Kirchdrauf (Zipsen) zieht sich in nord-südlicher Richtung ein zerklüfteter, aus diluvialem Kalktuff bestehender Bergrücken, in dem unzählige kleinere und grössere Schluchten und Spalten vorhanden sind. Derselbe ist sehr interessant sowohl für den Touristen, als auch für den Forscher. Der Erstere kann sich an den wildromantischen und sehr oft an Ruinen erinnernden Formationen, sowie an der herrlichen Aussicht, die man besonders vom Plateau aus geniesst, ergötzen, während der Letztere ausgezeichnete Gelegenheit hat, die zerstörende Thätigkeit der Elemente, die Entstehung der Spalten, Höhlen und Schluchten zu studiren. Hier finden wir alle Stadien der Felsenzerklüftung vom Riss bis zur Schlucht vertreten. Auch ist es nicht uninteressant, die Gesetzmässigkeit der nach den verschiedensten Richtungen verlaufenden Spaltungslinien und den scheinbaren Plan der besonders an den Seiten-Abhängen stattfindenden Zerstörung erkennen zu können. Je mehr wir uns von dem Rücken nach den Seiten hin entfernen, um so fortgeschrittener finden wir die Zerklüftung der einst zusammenhängenden Felsmassen. Die losgetrennten Felspartien rutschen in Folge ihrer Schwere immer tiefer an den Abhängen hinab und, indem sie durch neue Risse und Spalten in noch kleinere Stücke zertheilt werden, bleiben sie zuletzt als Felsblöcke an den Lehnen zerstreut liegen.

Am südlichen Ende dieses interessanten und lehrreichen Bergrückens, im sogenannten Drevenyik, befindet sich die schon seit langer Zeit bekannte Eishöhle, eine im Gros-

¹⁾ Diese Höhle wurde im Auftrage des Ung. Karpathen-Vereines untersucht.

sen ost-westlich streichende, 1—3 M. breite, 8—12 M. hohe und circa 80 M. lange Spalte, deren nach NNW. gerichteter Eingang 525 M. über der Meeresfläche liegt und so nieder ist, dass man ihn nur kriechend passiren kann. Diese Höhle habe ich am 28. August (1880) in Begleitung des Herrn Kaplan Josef Tomik, meines Anverwandten Emerich Kesmárszky und des Feuerwehrmannes Grieger besucht.

Vom Eingang (4. Fig. *a*. Vide pag. 384)¹⁾ 12 M. entfernt in südsüd-östlicher Richtung bei fortwährend fallender Sohle gelangen wir in einen etwas weitem Raum, in den durch die Decke das Sonnenlicht hineindringt. Aus diesem Raume führt eine Spalte (*b*) nach NW. hin, doch ist diese bedeutend enger und liegt auch tiefer als der Eingang.

Von dem erwähnten Raum (*c*) aus wendet sich die Höhle in OOS. Richtung und führt nach einer 17 M. langen Strecke zu einem Felsdamm, den wir nur so passiren können, dass wir uns unter einem Felsen bückend hinablassen. An dieser Stelle ist in der linken Wand (beim Hineingehen) eine kurze, zur Richtung der Höhle quer verlaufende Spalte (*d*), welche mit einer anderen parallel streichenden zusammenhängt, 12 M. lang ist und nach Osten zu sich immer mehr und mehr verengt. An der linken Wand des Hauptzweiges in der Umgebung des erwähnten Hindernisses sind zahlreiche Tropfsteingebilde zu sehen. Von hier streicht die Höhle beinahe vollkommen nach Osten; in einer Entfernung von 17 M. treffen wir abermals auf ein Hinderniss (*e*). Eine Quer-Wand schliesst uns den Weg ab; doch wenn wir uns ein wenig umsehen, bemerken wir bald, dass wir statt eines Weges zwei besitzen; der eine führt nach links abwärts, der andere nach rechts aufwärts, keiner jedoch ist bequem.

Auf dem linken Wege muss man sich auf glatten Eismassen liegend hinablassen; auf dem rechten kann man zwar aufrecht stehen, doch sind die Wände vom herabtropfenden Wasser so feucht, und drohen die vom ursprünglichen Lager entfernten Felsblöcke so sehr mit dem Niederstürze, dass Muth und Entschlossenheit dazu gehören, diesen Weg zu wählen. Wir versuchten zuerst den linken.²⁾

¹⁾ Die Zeichnung macht keinen Anspruch auf absolute Genauigkeit, doch gibt sie die beobachteten Verhältnisse ziemlich übersichtlich wieder.

²⁾ Hier an dieser Stelle war bei Gelegenheit unseres Besuches das erste Eis. Herr Pfarrer Jos. Hradzky, der die Güte hatte, auf mein Ersuchen die Eishöhle behufs Temperaturmessung am 31. Jänner 1881 zu besuchen, fand um jene Zeit schon beim Punkte *d* eine derartige Eis-

Das Hinablassen geschieht auf ungefähr 2 M. Tiefe, dann führt der Weg über Felsblöcke in der ursprünglichen Richtung der Höhle weiter. In dieser Gegend werden die Wände von schönen, glitzernden Eiskristallen bedeckt.

Ungefähr 15 M. vom ersten Eis entfernt befindet sich wieder ein Hinderniss (*f*); die Spalte ist durch Felsblöcke abgesperrt und nur unten über einem Tümpel ist eine kleine Öffnung, die wir auf Händen und Füßen passiren können. Auf diese Art gelangen wir in die letzte Abtheilung der Höhle. Dieselbe ist 16 M. lang und ziemlich geräumig, sie zieht sich bereits nach NO.; ihre Wände sind von schönen Eisformationen bedeckt, die an manchen Orten einem gefrorenen Wasserfall, an anderen wieder den Zähnen einer Säemaschine gleichen. Die Sohle dieser Abtheilung verläuft beinahe horizontal und ist zum Theil aus Eis, zum Theil aus Felsen gebildet; an einigen Orten hat sich O-grädiges Wasser angesammelt, in dem Eisstückchen herumschwimmen.

Dieser Raum führt nach NO. in zwei kurze, schmale Spalten, nach SW. hingegen in eine steil abfallende Schlucht, die ohne besondere Hilfsmittel nicht betreten werden kann. Wir liessen uns an einer Feuerwehroleine in diese geheimnissvolle Tiefe hinab; weiter als 17 M. Entfernung konnten wir jedoch nicht vordringen, da verschiedene Eisgebilde uns den Weg absperreten. Dieser Nebenzweig setzt sich jedoch weiter fort, wovon wir uns aus dem Rollen der in die verschiedenen Öffnungen hinabgeworfenen Steine überzeugen konnten. Das Hinaufklettern in dieser Schlucht war noch beschwerlicher als das Herunterlassen; besonders auf die mittlere der vorhandenen drei Treppen hinauf zu kommen, kostete grosse Anstrengung. Betreffs des Baues der Höhle herrscht in ihrer ganzen Länge eine ziemliche Übereinstimmung; die rechte Wand ist beinahe senkrecht, die linke hingegen überhängend, so dass ein vertikaler Querschnitt die Gestalt eines Dreieckes haben würde, dessen Hypothense die linke Wand wäre. Der durch die zwei Wände gebildete Winkel wird nach oben zu immer kleiner und verschwindet schliesslich ganz, so dass weiter oben blos ein Riss die Trennung der Felsmassen andeutet. Also kurz gesagt, die Höhle besitzt in ihrer ganzen Länge die Eigenschaften einer Spalte.

Die innerhalb der Höhle auftretenden Hindernisse stam-

decke auf dem Boden, dass er in einer Tiefe von circa 0.5 M. noch nicht auf Erde gestossen war.

Ich kann es nicht unterlassen, diesem verdienstvollen Forscher für die Zuvorkommenheit, mit der er meine Bitte erfüllte, auch hier meinen innigsten Dank auszudrücken.

men ebenfalls von Spalten, welche quer zur Richtung der Höhle verlaufen. Wenn wir die Entfernung dieser Querspaltten in Betracht ziehen, so sehen wir, dass dieselbe circa 17 M. beträgt. Aus diesen Daten können wir uns eine Vorstellung machen von dem beinahe mit geometrischer Regelmässigkeit stattfindenden Verlauf der Spaltungslinien.

Das Gefälle der Sohle ist anfangs stärker und nimmt nach rückwärts immer mehr und mehr ab, bis es zuletzt vollkommen aufhört. Nach den Messungen (mittelst eines Aneroids) meines Freundes Prof. Martin Róth liegt die letzte Abtheilung der Höhle nur 24 M. tiefer als der Eingang.

Bei dem im vordern Theile der Höhle (bei c) veranstalteten Ausgrabungen haben wir blos einige moderne Eisengegenstände und recente Knochen von Schafen und Schweinen gefunden. Auf ältere Funde haben wir auch gar nicht gerechnet, da das Gestein, in dem die Höhle entstanden ist, sich erst im Diluvium abgelagert hat. Wir haben es also hier mit einer verhältnissmässig sehr jungen Höhle zu thun, deren Wichtigkeit nicht in anthropologischen und archäologischen Funden, sondern in den eigenthümlichen physikalischen Verhältnissen besteht. Die hier zusammengehäuften und zum grossen Theil Winter und Sommer hindurch verbleibenden Eismassen verleihen dieser Spalte Interesse.

Wenn wir den Grund dieser, in unserer Gegend nicht seltenen Erscheinung suchen, finden wir denselben in dem Bau und der Lage der Höhle. Der beinahe direkt nach Norden gerichtete Eingang gestattet den kalten Nordwinden ungehinderten Eintritt; diese Winde drücken dann die Temperatur der Höhlenluft, besonders im Winter, bedeutend herab. Die am Eingang abgekühlte Luft sinkt dann in folge ihres grösseren Gewichtes in die tiefer gelegenen Räumlichkeiten, wo sie die vorhandene wärmere Luft abkühlt und verdrängt. Dieser Abkühlungsprozess dauert den ganzen Winter hindurch.

Im Frühjahr, wenn sich die Temperatur der äusseren Luft hebt, die Strahlen der Sonne in die vordern Räume der Höhle eindringen und die dort befindlichen Luftmassen erwärmen, tritt nicht der entgegengesetzte Prozess ein, da die wärmere Luft als leichter aufsteigt und die kältere nicht verdrängt, während die Mittheilung der Wärme sehr langsam von Statton geht. Die Temperatur der Höhlenluft wird sich also nur sehr langsam heben, und je weiter ein Punkt vom Eingang entfernt ist, um so unbedeutender wird seine Temperatur-Erhöhung, respektive Schwankung sein. Die Richtigkeit dieser letzten Schlussfolgerung beweisen unsere Beobach-

tungen sehr deutlich. Um 1 Uhr Nachmittags war die äussere Lufttemperatur 18°C ., bei *c* zeigte das Thermometer 7.5° , bei *e* 4.3° , bei *g* 1° , das Wasser war am letzteren Orte 0° .

Nach den am 31. Jänner zu Mittag von Herrn Josef Hradzky gemachten genauen Beobachtungen betrug die Temperatur vor der Höhle und beim Punkte *c* 0° ; weiter rückwärts hingegen bei *d*, *e*, *f*, *g*, *h* zeigte das Thermometer -0.5°R . Wasser wurde nirgends gefunden und die Temperatur des Eises betrug bei *f* -1°R . Bis zum Frühjahr dürfte die Temperatur noch tiefer sinken und es ist nicht unmöglich, dass dann die näher zum Eingang gelegenen Punkte eine tiefere Temperatur haben werden, als die rückwärtigen.

Wenn daher eine von aussen kommende Erwärmung der Höhlenluft verhindert würde — was durch Abschliessung des Einganges und Verstopfung der an die Oberfläche führenden Ritze theilweise erreicht werden könnte —, würden die Eismassen den Sommer hindurch nicht so bedeutend abschmelzen; und wenn zu alledem noch eine kleine Opferwilligkeit von Seiten der Besitzer des Drevenyik hinzuträte und man die in meiner Beschreibung erwähnten Hindernisse entfernte, würden die interessanten Punkte der Umgebung Kirchdraufs sich um einen solchen vermehren, dessen Zugkraft weit über die Marken unseres Vaterlandes hinaus sich geltend machen dürfte.

Ausser der Eishöhle sind noch viele andere Höhlen im Drevenyik; ich habe 4 derselben besucht, doch alle waren blos grössere oder kleinere Spalten.

IV. Die Porácsér Höhle.*)

Im Zipser Erzgebirge, nordöstlich vom Dorfe Porács, ungefähr eine Stunde von demselben entfernt, hinter dem Berge Na-Hure, im Thale Na-Žridloch befindet sich eine Höhle, welche den Leuten der Umgebung schon längst bekannt ist und „*Drachenloch*“ genannt wird. Diese Höhle ist von den Bergbeamten des naheliegenden Kotterbach sowie von zahlreichen Touristen wiederholt besucht worden, eine systematische Durchforschung aber habe erst ich durchgeführt.

Auf dem Wege von Porács nach der Höhle geniessen wir an mehreren Punkten eine so herrliche Aussicht, dass

*) Diese Höhle habe ich im Jahre 1878 im Auftrage der k. u. Naturwissenschaftlichen Gesellschaft untersucht; eine ausführliche Beschreibung derselben habe ich im 1878. Jahrgange des Természettud. Közlöny im November- und Dezemberhefte publizirt.

diese es schon lohnenswerth erscheinen lässt, die Gegend zu besuchen. Noch bevor wir uns in das Thal Na-Židloch binablassen, erblicken wir an den Seiten desselben zahlreiche steile und meist ganz kahle Felsenwände, deutliche Beweise dessen, dass wir uns auf Kalkboden befinden. Auf der rechten Seite des Thales, nicht weit vom Ursprunge desselben, erheben sich aus dem dunklen Grün eines jungen Buchenwaldes zwei kahle Felsenpartien, welche unsere Aufmerksamkeit besonders fesseln; in der untern dieser Partien befindet sich eine dreieckige Öffnung, der Eingang in die Höhle, welchen wir schon in ziemlicher Entfernung sehen können. Dorthin angelangt bemerken wir, dass eigentlich zwei Höhlen vorhanden sind, eine kleinere und eine grössere.

Der Eingang in die kleinere Höhle ist 4 M. hoch und hat die Form eines gleichschenkligen Dreieckes, dessen Basis kürzer ist, als die anderen zwei Seiten. Der vertikale Querschnitt der Höhle gleicht auch im Innern dieser Figur und nur an einzelnen Stellen sind kleine Einschnürungen bemerkbar. Der Boden der Höhle senkt sich nach einwärts und ist meistens mit Felsblöcken, die von der Decke herabstürzten, bedeckt; unter denselben befindet sich Kalkgerölle in einem gelben, lössartigen Lehm eingebettet, welcher auch noch einige Knochenbruchstücke des *Ursus spelaeus* enthält.

In die grössere Höhle führt ein bedeutend kleinerer Eingang, welcher ebenfalls einem Dreieck ähnlich ist und eine Breite von 2 M. und eine Höhle von 1 M. hat. Beim Eingang ist der Boden der Höhle mit Geröll und Felsstücken bedeckt. Das Gerölle wurde durch das Wasser hergebracht, die Felsstücke aber stammen von der Decke der Höhle. Die Seitenwände erweitern sich anfangs, doch in einer Entfernung von circa 10 M. nähern sie sich wieder und schliessen beinahe den Raum, da sich auch die Decke bogenförmig herabsenkt. Diese Vorhalle der Höhle (4 Fig. 5. Vide pag. 388*) erstreckt sich in der Richtung NNW.—SSO; aus derselben führt eine schmale und kaum 1·5 M. hohe Spalte in südlicher Richtung. Der Boden ist auch hier mit Bruchstücken der Decke besät und senkt sich nach innen, so dass er bei *b* die tiefste Lage erreicht und bereits um 2 M. tiefer ist, als die Sohle des Einganges. Die hier beschriebenen Verhältnisse entsprechen jedoch nicht den ursprünglich von der Natur hervorbrachten, sondern sind grösstentheils ein Werk des Menschen. Es liess nämlich bereits in den Vierziger Jahren der Gutsbesitzer dieser Gegend, Franz v. Máriássy den Eingang

*) Maasstab 1:1000.

der Höhle erweitern und diese Spalte einigermaassen vertiefen.

Aus diesem engen Theile der Höhle gelangt man in eine geräumigere Abtheilung (C), in der man bereits ganz bequem vorwärtsschreiten kann. Der Boden derselben erhebt sich plötzlich, verläuft dann beinahe horizontal und ist mit einer 0.1—0.5 M. mächtigen Kalksinterkruste bedeckt; die von der Decke herabgestürzten Blöcke sind an den Seitenwänden zusammengehäuft. Der senkrechte Querschnitt dieser Abtheilung gleicht einem rechtwinkligen Dreiecke; die Westwand steht beinahe senkrecht und ist mit Stalaktiten bedeckt, die Ostwand bildet ein bogenförmiges Gewölbe und ist ebenfalls reich an Tropfsteingebilden. Dieser 40 M. lange Abschnitt theilt sich dann in zwei Aeste, der eine wendet sich nach rechts (West), der andere nach links (Ost). Wenn wir in den ersten treten, bemerken wir sogleich eine riesige Schutthalde, die uns das weitere Vordringen unmöglich macht. Die Decke, anfangs kaum 2.5 M. hoch, erhebt sich langsam bis zu einer Höhe von 5 M. und ist sowie die Seitenwände mit Tropfsteingebilden bedeckt (D).

Der andere Ast führt in südöstlicher Richtung durch eine kurze und niedrige Vorhalle in eine geräumige Abtheilung, den „Grossen Saal“ (E), dessen Länge 15 M., die grösste Breite 13 M. beträgt, während die Höhe zwischen 8—12 M. variirt. Die stalaktitenreiche Westwand ist hier ebenfalls beinahe senkrecht, die Ostwand hingegen wölbt sich bogenförmig. Der Boden des Grossen Saales ist ziemlich eben und steigt langsam nach rückwärts. Eine Ausnahme finden wir nur beim Eingang, wo das herabtropfende Wasser Stalagmit-Massen hervorbrachte, die den Boden beträchtlich erheben.

Aehnliche Gebilde treffen wir am entgegengesetzten Ende des Grossen Saales, wo die halbkreisförmige Schwenkung der Westwand den Raum abzuschliessen scheint.

Aus dem Grossen Saal gelangt man in einen engeren, nach Süden streichenden 20 M. langen Raum (F), welcher auf uns beim ersten Anblick den Eindruck einer Bildhauerwerkstätte macht. Der nach rückwärts ansteigende Boden ist mit einer Anzahl riesiger Stalagmiten bedeckt, deren mannigfache Gestalten unsere Phantasie in die lebhafteste Thätigkeit versetzen.

Nachdem die noch immer fortwachsenden Stalagmiten durch ihre wunderbaren Formen und riesigen Dimensionen eine Zeit lang unsere Aufmerksamkeit auf sich gelenkt hatten, findet das uniherschweifende Auge an den prachtvollen

Tropfsteingebilden der Westwand eine angenehme Abwechslung. Der Eindruck, den diese Partie auf uns machte, ist nicht leicht zu beschreiben. Bergleute, die dieselbe besuchten, nannten sie Wasserfall. Diese Bezeichnung finde ich sehr treffend. Die Schönheit dieser Partie wird noch erhöht durch die verschiedene Farbe der einzelnen Zapfen.

Aus diesem Raum gelangt man über eine aus Tropfsteinen und Felsblöcken bestehende Wand in eine Spalte, welche sich in süd-südwestlicher Richtung erstreckt und 1—2 M. breit und 3—4 M. hoch ist. Die senkrechte Wand, die diese Spalte abschliesst, ist 120 M. von dem Eingang der Höhle entfernt.

Zurückkehrend in den Grossen Saal bemerken wir in der Westwand bei *k* einen schmalen und unbequemen Eingang, der jedoch infolge unserer Nachgrabungen bedeutend erweitert wurde; derselbe theilt sich bald in zwei Arme, von denen jeder in den Raum *H* führt, dessen Boden abweichend von den übrigen Theilen der Höhle nicht mit Kalksinter bedeckt ist. Diese mit zahlreichen Nischen versehene Nebenhöhle ist ebenfalls zum grössten Theil bereits eingestürzt, wie man sich auf dem schmalen und beschwerlichen Gange *z* überzeugen kann.

Die Ausgrabungen begannen wir im „Grossen Saal“, wo zwischen den Punkten *m* *p* ein circa 2 M. tiefer Graben aufgeworfen wurde. Hier fanden wir Folgendes. Ganz oben war eine Schichte Kalksinter, die in der Mitte der Höhle bis 1 dm, an den Seiten aber oft auch nur 1 cm. Mächtigkeit besass; unter derselben war eine Schichte, die aus Geröll und einem gelben, kalkreichen Lehm bestand, deren Mächtigkeit wir jedoch nicht ermitteln konnten. Die obern Regionen waren bedeutend reicher an organischen Resten als die untern; die vorgefundenen Knochen stammten beinahe ausnahmslos vom *Ursus spelaeus*; die horizontale Lage und abgerundete Oberfläche derselben deutet auf die Thätigkeit des Wassers hin. Am besten waren die Eckzähne erhalten, welche besonders an der Oberfläche zahlreich gefunden wurden, von den übrigen Funden können noch die vielen Wirbel- und Zehenknochen, ein Unterkiefer und zahllose Bruchstücke von zylindrischen Knochen erwähnt werden.

Nach Beendigung des Quergrabes liessen wir in der Mitte der Höhle einen Längsgraben nach rückwärts führen, in welchem wir nahe zur Oberfläche das Schienbein eines Hirschen und in der Tiefe von 1 M. den Unterkiefer eines Höhlenwolfes (*Canis spelaeus*) vorfanden. Im Übrigen

stimmten die Verhältnisse des Längsgrabens mit denen des Quergrabens vollständig überein. Dasselbe kann auch von der Umgebung des Wasserfalles gesagt werden.

Die Ausgrabungen am Eingange des Grossen Saales lieferten sehr günstige Resultate; nahe zur Oberfläche wurden mehrere, beinahe vollständig erhaltene Schenkel, Schienbeine, Oberarme, Ellenbogen und Speichenbeine, so wie zwei Unterkiefer gefunden. An demselben Orte, nur in grösserer Tiefe stiessen wir auf einen Atlas vom *Canis spelaeus*.

Später liessen wir bei *e*, *f* und *g* graben, während ein Arbeiter der östlichen Wand entlang Thonscherben sammelte. An allen 3 Stellen, wo gegraben wurde, herrschten dieselben Verhältnisse vor: oben Kalksinter von 1 cm.—1 dm. Mächtigkeit, unter demselben die bekannte Geröllschichte mit wenigen Knochenresten. Infolge des regelmässigen Wechsels grösserer und minder grosser Geröllstücke kann derselbe in mehrere Unterabtheilungen zerlegt werden, was jedoch, durch Fossilien nicht begründet, wegleiben kann. Vollkommen erhaltene Knochen fanden wir an diesen Stellen nur in geringer Zahl; ähnlich ungünstig war das Resultat bei dem Punkte *h*, sowie in den vordersten Theilen der Höhle.

Von bedeutend günstigerem Erfolge waren unsere Bemühungen in der Nebenhöhle *H* gekrönt, wo die eine Hälfte der Arbeiter in der Richtung *i l* einen Graben aufwarf, während die andere Hälfte die Seitenräume der Höhle, besonders aber die Spalte *z* untersuchte. An der letzteren Stelle wurden zahlreiche Wirbel, Zähne, Rippen und ein Schädel gefunden, sämmtliche Knochen vom *Ursus spelaeus*. In den Nebenträumen fand man oft schon an der Oberfläche zahlreiche Wirbel und Unterkiefer, in um so grösserer Menge in den tieferen Schichten. Die schönsten Resultate lieferte jedoch der Quergraben und dessen Umgebung. Hier kamen wir vor Allem zu der Überzeugung, dass die oberste Schichte, die eine Mächtigkeit von 1—2 dm. hatte, gänzlich verschieden ist von den übrigen Schichten der Höhle.

Ihre Farbe ist bedeutend dunkler und in der Reihe der organischen Überreste kommen Knochen des Hauschweines, der Ziege und des Schafes vor (Unterkiefer, Gliedmaassen, Rippen u. s. w.). Es ist wahr, dass auch zahlreiche Knochenreste des *Ursus spelaeus* zu finden sind, doch zeigt uns schon ein oberflächlicher Vergleich den abweichenden Erhaltungszustand. Die Knochen des Höhlenbären stimmen in Bezug auf Erhaltung vollständig mit den in tiefern Schichten vorkommenden überein, während die Knochen der Hausthiere bedeutend jüngeren Datums sind,

Ausserdem ist noch zu erwähnen, dass in dieser dunklen Schichte an manchen Orten eine, an anderen hingegen zwei Kohlenlagen vorkommen, in denen zahlreiche, theils dünnwandige und verzierte, theils dickwandige und nicht verzierte Thonscherben gefunden wurden. (6. Fig. Vide Skizzen pag. 393), die in vieler Hinsicht mit denen der Anton- und Grossen Höhle (Ó-Ruzsin) übereinstimmen. Später fanden wir an andern Punkten dieser Schichte den Schädel und die Gliedmaassen eines Hasen, Bruchstücke von Gliedmaassen einer Fledermaus, einige Knochen (7. Fig. Vide Skizze pag. 394) und Steinwerkzeuge (8. Fig. Vide Skizze pag. 394). Auf Grund dieser Funde glaube ich ganz mit Recht diese Schichte als Kulturschichte bezeichnen zu können. Unter derselben folgt eine 0·8—1·0 M. mächtige, gelbe lössartige Lehmschichte, welche mit dem die Geröllmassen verbindenden Lehm aus den übrigen Theilen der Höhle vollkommen übereinstimmt.

In der Reihe der Einschlüsse dieser Schichte ist zu erwähnen ein Atlas, eine Fibula, mehrere Rippen vom Höhlenwolf, sowie ein Bruchstück eines Unterkiefers, wahrscheinlich von einer Katzenart.

Der wichtigste Fund aus dieser Schichte ist jedoch eine Urne (9 Fig. Vide Skizze pag. 395), die beim Punkte o in einer Tiefe von 0·6 M. stand und mit verkohlten Stoffen, gemischt mit gelbem Lehm, gefüllt war. In dieser Urne befand sich ausserdem noch ein Glied einer Zehe vom *Ursus spelaeus* und ein Bruchstück eines Beckenknochens vom Schafe. Diese Urne deutet auf einen ziemlich hohen Grad von Fertigkeit in der Bereitung von Thonwaaren und ist höchst wahrscheinlich erst später in diese Schichte eingegraben worden. Diese Annahme glaube ich aufrecht halten zu müssen, trotzdem ich in der oberhalb des Gefässes vorhandenen Lehmschichte keine merkliche Störung wahrgenommen habe, und zwar einerseits deshalb, weil in dieser Schichte, abgesehen von unserem Fall, keine Spur von der Anwesenheit des Menschen zu finden war, und andererseits deshalb, weil in diesem Gefässe ein Knochen vorhanden war, der auf keinen Fall ein gleiches Alter mit dem Knochen des *Ursus spelaeus* besitzt.

Unter dieser lössartigen Schichte folgt die in den übrigen Theilen der Höhle unter der Kalksinterschichte angebroffene geröllreiche Schichte ohne jeden Übergang. Die in derselben vorgefundenen Knochenreste waren zum grössten Theil nur abgerundete Bruchstücke.

Wenn wir auf die hier mitgetheilten Daten zurückbli-

cken, können wir die Resultate unserer Untersuchung kurz in Folgendem zusammenfassen.

Die Porácser Höhle befindet sich im Triaskalk und gehört in die Reihe der Ausbruchshöhlen; ihre untersten Schichten bestehen aus Kalkgerölle, das in einem gelben Lehm eingebettet ist, und sind reich an fossilen, aus der Diluvialperiode stammenden Knochen. Diese Schichten sind von Kalksinter bedeckt. Von dieser allgemeinen Regel bildet die Nebenhöhle *H* eine Ausnahme, da dort Kalktuff nicht vorhanden ist, und eine an Menschenspuren reiche Kulturschichte auf den diluvialen Gebilden ruht. Die Ablagerung der Kulturschichte — nach den vorhandenen Thierresten zu schliessen — fällt nicht mehr in die Diluvialperiode. Doch stammt sie aus jenem Abschnitte der praehistorischen Zeit, in welchem der die Höhle bewohnende Mensch den Gebrauch der Metalle noch nicht kannte und aus Steinen und Knochen seine Werkzeuge verfertigte. Da aber diese Menschen in der Verfertigung von Thonwaaren bereits auf einer hohen Stufe der Vollkommenheit standen und ausserdem Schaf (Ziege) und Schwein bereits als Hausthiere besaßen, müssen wir eingestehen, dass sie bereits einen höheren Grad der Zivilisation erklommen hatten und deshalb mit Recht als Vertreter des neolithischen Zeitalters betrachtet werden können.

V. Die Jatka-Höhle auf der Geraun.¹⁾

Die aus Triaskalk bestehende Hochebene südlich von Kapsdorf (Zipsen) führt in ihrem südöstlichen Theile den Namen Geraun. Auf diesem Plateau $1\frac{1}{2}$ Stunde von Imrichfalva in nördlicher Richtung entfernt, auf der Besitzung des Grafen August Csáky befindet sich die Jatka-Höhle.

Im verflossenen Sommer habe ich mit meinen Freunden und Kollegen Franz Dénes, Emerich Kövi und Martin Róth diese Höhle, soweit es bei den unbequemen und an manchen Stellen sogar gefährlichen Lokalverhältnissen möglich war, untersucht.

Der nach NO. gerichtete Eingang der Höhle liegt nach den Messungen M. Róth's in einer Meereshöhe von 1063 M. und führt in eine nach SW. verlaufende 8—10 M. lange Spalte, in die man sich nur auf einer Leiter hinablassen kann. Am Grunde dieser Spalte war zur Zeit unseres Besuches (am 20. Juli) noch Schnee. Die Luft-Temperatur war

¹⁾ Wurde im Auftrage des Ung. Karpathen-Vereines untersucht,

am diesem Punkte Früh 7 Uhr 6°C, während ausserhalb der Höhle das Thermometer 21.5°C zeigte.

Gleich in der Nähe des Einganges theilt sich die Höhle in zwei Arme; der linke (beim Hineingehen) ist kleiner und endigt in eine schmale Spalte, der rechte ist ungefähr OON.—WWS. Dieser Zweig ist stellenweise sehr enge, so dass ein etwas korpulenter Mensch nur mit der grössten Anstrengung, und auch dann blos in liegender Stellung vorwärts zu dringen im Stande ist; gegen das Ende zu aber erweitert sich die Höhle bedeutend; ihre Breite beträgt dort 2—3 M., während die Höhe zwischen 1—2 M. wechselt.

Der Boden der Höhle wird in seiner ganzen Ausdehnung von Trümmergesteinen bedeckt, nach deren Entfernung man auf Erde stösst, die mit Kohlen und kleineren Geschieben vermischt ist. Zwischen den grösseren Trümmern befanden sich unzählige, verschiedenartige Knochen mehrerer W i e d e r k ä u e r, und zwar meist in gut erhaltenem Zustand. Dieselben Knochen fanden wir auch unter der Gesteinschichte in der Erde, wo wir auch den Schädel eines Wildschweines antrafen. Die hier im Verlaufe eines halben Tages gesammelten Knochen füllten zwei grosse Kisten. In einer etwas grösseren Tiefe kommt steiniger Lehm vor, in dem zahlreiche Knochen kleinerer Thiere (Spitzmaus, Nagethiere u. s. w.) angehäuft sind.

In noch grösserer Tiefe wäre es nur dann möglich gewesen vorzudringen, wenn man die auf dem abschüssigen Boden liegenden und Hunderte von Meterzentnern betragenden Trümmergesteine hätte entfernen können, was nicht so leicht möglich, da dieselben mehreremale, wenn wir an den tiefer gelegenen Stellen einen grösseren Stein von seinem Lager weiter geschoben hatten, ins Rollen kamen und gleich einer mächtigen Lavine hinunterstürzten, so dass das Arbeiten an diesem schwer zugänglichen Orte mit Lebensgefahr verbunden war. In diesem Theile der Höhle betrug die Temperatur 7°C.

Die hier gesammelten Knochen, deren Bestimmung Herr Dr. A. Nehring gefälligst ausführte, waren von folgenden Thieren.

1. Ein R i n d, wahrscheinlich A u e r o c h s (*Bos bison*). Von diesem Thiere besitzen wir zwei Schädelbruchstücke, an dem einen ist noch das Horn; — mehrere Kieferstücke und zahlreiche, theils ganz unversehrte, theils durch die abrollenden Gesteine zerbrochene zylindrische Knochen.

2. Zahlreiche Knochen einer starken Hirschart (*Cervus*). Diese Knochen übertreffen an Grösse die des Edel-

hirschen, und Herr Dr. A. Nehring ist geneigt, sie dem gegenwärtig in Nord-Amerika lebenden kanadischen Hirschen (*Cervus canadensis*) zuzuschreiben. Nach dem Geweihe zu urtheilen, welches sich im Besitze des in Donnersmarkt wohnenden Försters, Herrn Krause, befindet und aus dieser Höhle stammt, ist es jedoch wahrscheinlich, dass wir es hier mit einer starken Edelhirschart zu thun haben.

3. Das Reh (*Cervus capreolus*) ist durch mehrere Knochen vertreten.

4. Das Wildschwein (*Sus scrofa ferox*). Von diesem Thiere haben wir einen Schädel und mehrere Extremitäten-Knochen gefunden.

5. Die Waldspitzmaus (*Sorex vulgaris*) ist besonders durch zahlreiche Unterkiefer vertreten.

6. Der Maulwurf (*Talpa europaea*), mehrere Exemplare.

7. Der Igel (*Erinaceus europaeus*), wenig Exemplare.

8. Die Waldwühlmaus (*Arvicola glareolus*) in vielen Exemplaren.

9. Andere nicht näher bestimmbare Wühlmäuse (*Arvicola*).

10. Die Streifenmaus (*Sminthus vagus*), ein Ex. Dieses Thier ist in unserem Vaterlande, sowie in seinem ganzen europäischen Verbreitungsbezirke sehr selten; es ist bedeutend kleiner, als die Hausmaus und kann leicht an dem dunklen Streifen, der sich dem Rücken entlang hinzieht, erkannt werden. Der dunkle Streifen ist nach beiden Seiten zu von je einem gelben abgegrenzt; an den Seiten ist das Thier gelblich-grau und unten gelblich weiss.

11. Der Grasfrosch (*Rana*) und die Feuerkröte (*Bufo*) waren durch zahlreiche Knochen vertreten.

12. Eine nicht näher bestimmbare Vogelart.

Von den hier aufgezählten und durch Knochen vertretenen Thieren kommt der Auerochs und der Edelhirsch auf der Geraun nicht mehr vor.

Das Verschwinden des Auerochsen aus den Waldungen unseres Vaterlandes ist jedoch erst in neuerer Zeit vor sich gegangen.

Die übrigen Funde der Höhlen in Betracht gezogen, müssen wir die durch Knochen vertretene Fauna der Jatka als viel jünger ansehen, als die der Porácsér oder Ó Ruzsiner Höhlen. Dessen ungeachtet sind auch die Funde der Jatka wichtig, da sie uns ein Bild gewähren von den einstigen Bewohnern unserer Wälder und von dem bedeutend interessanteren Jagdsport, dem die Jäger früherer Jahrhunderte ob-

lagen. Gewiss waren es für den Jäger andere Zeiten, als noch Auerochsen und Edelhirsche in den Wäldern massenhaft herumstreiften.

Wenn wir uns nach einer Erklärung umsehen, auf welche Weise diese unzähligen Knochen in die Höhle gelangt sein mögen, können wir nur zu jener Annahme unsere Zuflucht nehmen, der zufolge die betreffenden Thiere in der Gegend der Höhle sich herumgetrieben haben und aus Unvorsichtigkeit in die schachtartige Öffnung hineingestürzt sein mochten, wo sie dann zu Grunde gingen. Das Fleisch verweste, während die Knochen beim fortwährenden Hinabgleiten der als Unterlage dienenden Gesteine den Zusammenhang verloren und ebenfalls in die tiefer gelegenen Theile der Höhle gelangten.

Raubthiere konnten hier keine Rolle gespielt haben, da wir an keinem einzigen Knochen Spuren des Nagens bemerkten; auch der Mensch dürfte bei diesem Werke nicht mitthätig gewesen sein, da es nicht vorauszusetzen, dass der Mensch, indem er sich vom Fleische der Wiederkäuer nährte, die Knochen ganz unversehrt gelassen hätte.

Das Mark der Knochen war selbst bei den ältesten Menschen schon viel zu sehr beliebt, als dass sie dasselbe unbenützt weggeworfen hätten.

Ausser der Jatka-Höhle gibt es in der Nähe von Kapsdorf noch einige grössere und kleinere Höhlen, die ich ebenfalls besucht habe; doch da dieselben in wissenschaftlicher Hinsicht weniger wichtig sind, will ich sie hier übergehen.

Die Beschreibung der Höhlen der Hohen Tatra und ihrer nächsten Umgebung behalte ich mir für das nächste Jahrbuch vor.
