

Herr Friedrich Haszlinzky, Professor zu Eperies in Ungarn, und Herr Moriz Winkler, Kassier in Klostergrab bei Teplitz.

### Versammlung am 20. Februar 1852.

Nach Eröffnung der Versammlung und Vorlesung des Protokolls der letzten Sitzung theilte der Vorsitzende, Hr. Ministerialrath v. Sacher-Masoch, dem Vereine ein Schreiben vom correspondirenden Mitgliede, Hr. Dr. Jakob Ellenberger, mit, in welchem derselbe den Dank für seine Ernennung zum correspondirenden Mitgliede ausdrückt, und zugleich dem Vereine zwei seiner wissenschaftlichen Arbeiten, über das von ihm entdeckte Brayerin, und über die Metamorphosen bei den Insekten einzusenden verspricht. Ein zweites Schreiben war von Herrn Adolf Sennoner in Wien eingelaufen, worin derselbe in Beziehung auf den Tauschverkehr mit dem Vereine Lotos mehrere Anträge stellt.

Die Vereinsbibliothek erhielt eine Bereicherung durch nachfolgende Geschenke:

- 1) Von Ehrenmitgliede Hr. P. M. Opiz: Dr. V. Kosteletzky's medicinisch-pharmaceutische Flora in 3 Bänden.
- 2) Vom Herrn Med. Dr. Johann Ott: Deutschlands Kryptogamen-Flora oder Handbuch zur Bestimmung der kryptogamischen Gewächse Deutschlands, der Schweiz, des lombardisch-venetianischen Königreichs und Istriens, bearbeitet von Dr. L. Rabenhorst. Erster Band, die Pilze. (Leipzig 1844.)
- 3) Vom Herrn Jos. Vinc. Melion, Doctor der Medizin und Chirurgie, practischen Arzte zu Freudenthal, drei von ihm verfasste Abhandlungen:
  - a) Geschichte der Mineralquellen des österreichischen Kaiserthums, Prag 1847.
  - b) Ueber den mineralischen Magnetismus, vorgetragen in der naturhistorischen Section der k. k. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde in Mähren am 12. März 1851.
  - c) Die Horn- und Feuersteingebilde der nächsten Umgehung von Brünn.

Hierauf hielt Herr Max Dormitzer, Custos am böhmischen Museum, einen Vortrag über die Wirbelsäule der Fische, welcher nächstens ausführlicher mitgetheilt werden wird, und mit welchem die Versammlung geschlossen wurde.

## Wissenschaftliche Mittheilungen.

### Ueber die Höhlen des Grauwackenkalkes in der Nähe von Blansko.

Von Dr. Wankel, Bergarzt in Blansko.

Wenn wir auch erst im Beginne unserer Untersuchungen sind, so kann es doch nicht unterlassen, über das Wenige, was wir erforscht, einen kurzen Bericht als Einleitung einzusenden.

Durch die Unterstützung unseres geistreichen und für die Wissenschaft so thätig wirkenden Herrn Fürsten Hugo zu Salm, durch die so umsichtsvolle bergmännische Leitung, die markscheiderischen trefflichen Aufnahmen unserer werthen Landsleute, des Bergmeisters Herrn Ignáz Wondraček und Schichtmeisters Herrn Anton Mladek wird es nach und nach möglich werden, mehr und vollständigere Aufklärungen zu erhalten.

Der Grauwacken- oder Uebergangskalk in der Nähe von Blansko, der sich am Mächtigsten zwischen den Ortschaften Wawřinec, Suedol, Neuhof, Lažanek und Hohlstein, Ostrov, Willimowic, Hugohütte ausbreitet, westlich an den Syenit, östlich an die Grauwacke stösst, zeichnet sich durch ein System von Höhlen aus, die ihrer Lage, Richtung, Verbindung, der in ihnen abgelagerten Diluvien, ihrer grossartigen Bildung und Form wegen, nicht ganz ohne Interesse sein dürften. — Keinen unbedeutenden Einfluss haben diese unterirdischen Räume auf die Oberfläche des Erdstriches, den der Kalk einnimmt; sie wirken hauptsächlich auf diese durch Entziehen aller Wässer; kein Bach ist auf dem Gebieth des Kalkes zu finden, diejenigen Bäche, die von der Grauwacke gegen den Kalk fliessen, stürzen sogleich, nachdem sie seine Gränze benetzt, durch Höhlen und Spalten in die Tiefe, um sodann aus dem Kalke auf das Gebieth des Syenits zu treten.

Die gesammten Höhlen dieser Gegend, die alle im Streichen und Verfläichen des Kalkes liegen, scheinen denselben in zwei unter einander parallel laufenden Richtungen zu durchziehen und zwar in einer westlichen und östlichen Parallele.

Zu der Westlichen scheinen zu gehören: die Slauper Höhle, die kleinen Höhlen der Thäler unterhalb Slaup, die Mazocha, die kleinen Höhlen in Punguathale, der Punguaausfluss, die Katharinenhöhle im dürrn Thale, die kleinen Höhlen um Lažanek, sodann die sogenannte Bejčí-Skála und die kleinen Höhlen im untern Theile des Josephthals.

Zu der Oestlichen: die Hohlsteiner Höhlen, die Kaiserhöhle bei Ostrov, die kleinen Höhlen in Ostrov, die im Ostrover Thale und obern Theil des dürrn Thales, die grossartigen Höhlen unterhalb der Hugohütte und der Wejpustek unterhalb des Dorfes Kiritein in dem oberen Theil des Josephthals.

Die eben angedeuteten Richtungen lassen sich auf der Oberfläche leicht durch die Reihen trichterförmiger Vertiefungen erkennen, die noch heut zu Tage im Entstehen begriffen sind und von Senkungen und Einstürzen hergeleitet werden.

Einen solchen Trichter im grossen Masstabe bildet die sogenannte 504 Wiener Fuss tiefe Mazocha. Der Besucher, der die überhängende Altane betritt, schaudert zurück ob der schwindelnden Tiefe; der grossartige Ein-

druck wird noch erhöht durch den Gedanken des Abgeschlossenen, des Un-  
erreichbaren.

Die schroffen, senkrecht herabsteigenden, oft überhängenden, den Trichter  
umgebenden Felsenwände machen es unmöglich, ohne Seil herabzugelangen;  
seinen Grund durchzieht ein Bächlein, indem es aus einer Höhle in die an-  
dere, kleine Wasserbecken bildend, fliesst; diese Höhlen scheinen mit der  
Slanperhöhle und der des Pungnaquells in Verbindung zu stehen.

Wir wollen nun die Höhlen der Reihe nach betrachten und die Resul-  
tate, die die Forschungen bieten werden, nach und nach beischliessen.

Wir beginnen daher mit der am längsten bekannten und am Meisten  
besuchten

### Slauper Höhle.

Diese Höhle, die sich durch die langen, bald breiter, bald enger wer-  
denden zahlreichen, horizontalen Strecken, durch die tiefen vertikalen Ab-  
gründe vor allen hier Bekannten wesentlich auszeichnet, liegt 200 Klafter  
vom Dorfe Slaup an der Gränze des Kalkes, wo derselbe an die Grauwacke  
stösst. Schon die grossartigen Felsenwände deuten dem Besucher die Stelle  
an, der, wenn er in den von Kalkstein umgebenen Kessel tritt, überrascht  
wird durch den Anblick des schönen hochgewölbten Portals des östlichen  
Einganges der Höhle, dessen Schönheit und Reiz noch erhöht wird durch den  
Anblick des zerrissenen und buntgefleckten Kalkes, der mit üppig grünenden  
Moosen und Farren bedeckt ist.

Im strengen Winter wechselt dieser Eingang seinen Charakter, der  
Besucher glaubt in eine Eisgrotte zu treten, er wird überrascht von dem fast feen-  
haften Anblick grossartiger, durchsichtiger, mehrere Klafter langer Eis-Stalactiten,  
übereinander gehäufter Stalagmiten und der wie mit Hyalith überzogenen,  
von grünen, braunen und rothen Moosen bunt gefärbten Wände.

Dieser Eingang führt zu einer, ungefähr 60 Klafter langen nach N. O.  
sich hinziehenden Strecke, während der westliche eigentliche, hinter einem  
3—4 Klafter hohen Diluvialhügel grosser Kalktrümmer gelegene, breite,  
aber sehr niedrige Eingang in eine Vorhalle führt, aus der man durch einen  
kurzen Zugang zu dem Vorraum der Höhle gelangt, der mit humusreichen  
Alluvialmassen, die alljährig im Frühjahre von angeschwollenen Bächen hier  
abgesetzt werden, angefüllt ist; von da gelangt man über einen zwei Klafter  
hohen Wall mächtiger Kalkblöcke in die eigentliche Höhle, die sich nach  
mehreren Richtungen durch zahlreiche Strecken und Gänge ausbreitet, und in  
eine obere und untere Etage abgetheilt ist. Die obere Etage macht haupt-  
sächlich die nach N. O. in gerader, allmählig aufsteigender Richtung sich hin-  
ziehende, geräumige, mässig hohe Strecke aus; die mit offenen Enden an der  
Grauwacke aufhört, welche theilweise von den herabsickernden Tagwässern

zersetzt, mit geringer Mühe hervorgehohlt werden kann. Dies Vorkommen ist um so interessanter, da weder die Grauwackenschichten, noch die des Kalkes an dieser Stelle Spuren von Störung zeigen, während die, in dem eine Stunde von Slaup entfernten Dorfe Ostrov gewunden, gedreht, gebrochen, braun und roth gefärbt zu treffen sind.

Durch einen etwas absteigenden Verbindungsgang im Anfange der eben angedeuteten Strecke gelangt man in einen grossen, gewölbten und bedeutend ausgedehnten Raum der untern Etage, an dessen einem Ende derselbe sich senkrecht in eine Tiefe von 35 Klafter fortsetzt.

Der Anblick dieses 6 Klafter breiten und 13 Klafter langen Abgrundes erfüllt das Herz des Besuchers mit Bangen, die Szene erhält einen dämonischen Anstrich durch die von Fackelschein grell erleuchteten Felsenkanten, durch das schwarze Dunkel der Tiefe und das lange anhaltende, immer schwächer werdende Rollen herabgeworfener Steine.

Aus diesem Raume laufen zahlreiche Strecken aus, von denen die in gerader Richtung, bald enger bald weiter werdende nach S. W. sich hinziehende, 150 Klafter lange, die Hauptstrecke ist; sie endet mit mehreren kleinen Ausläufern durch einige kleine Oeffnungen einige Schritte von der Strasse nach Ostrov zu Tage, und scheint sich in der, auf der andern Seite des Thales, in derselben Richtung liegenden, in der Kalkwand angedeuteten Spalte, fortzusetzen. In der Firste dieser Strecke, die eine durchschnittliche Höhe von 5 Klafter zeigt, befinden sich mehrere geschwärzte Balken, die von einer Wand gegen die andere gestemmt und mit durch und durch oxidirten eisernen Hacken besetzt sind. Diese Balken sollen noch der Ueberrest der Wohnungen zahlloser Räuberhorden sein, die während des 30jährigen Krieges hier hauseten. Sie deuten wenigstens darauf hin, dass die Form und Beschaffenheit der Höhle durch Menschenhände wesentlich gelitten haben musste.

Alle diese Strecken, die offenbar den Charakter einer Spalte an sich tragen, liegen ebenfalls im Streichen und Verfläichen des Kalkes, ihre Richtung ist zwischen Stunde 1 und 2 von N. O. nach S. W.

Die Temperatur der Höhle ist an verschiedenen Punkten verschieden. Die mittlere Temperatur der Luft beträgt 8° R., die des Wassers 7° R.

Was die Tropfsteinbildung in der Slauper Höhle betrifft, so ist sie im Verhältniss zu andern sehr arm; da sie schon seit Jahrhunderten betreten, durch zahlreiche Besuche von dem Rauch der Fackeln geschwärzt, ihres Tropfsteines beraubt und so sehr beschädigt wurde, dass die Bildung im Ganzen unverhältnissmässig gering ist. Doch finden sich noch einige schwer zugängliche Strecken in die die grosse Menge der Besucher nicht hindringen vermag und die noch in ihrer ganzen Pracht prangen; entzückend anzusehen ist das blendende Weiss, das Blitzen und Flimmern ganzer mit Krystallflächen überzogener Wände, da verengt noch die Natur den Raum mit ihrem Tropfsteingebilde und formt die abentheuerlichsten Gestalten.

Die Travertinbildung steht im geraden Verhältniss mit dem herabträufelnden Wasser und hängt von der Beschaffenheit der Jahreszeit ab, so bemerkt man auffallend, dass in nassen Jahreszeiten die Feuchtigkeit der Höhle zunimmt, dass berusste Stellen sich mit glänzend weissen Travertin überziehen. Der Sitz der Tropfsteinbildung ist verschieden, doch scheint er hauptsächlich durch das Verfläichen des Kalkes bestimmt zu werden, so findet man ganze Wände, meist die Oestliche mit Travertin überzogen, während die Westliche wohl mit einem Duft bedeckt, doch die scharfen Kanten des Kalksteines zeigt.

Von der örtlichen Beschaffenheit hängt auch das verschiedene Verhalten und Aussehen des Travertins ab; oft senkt er sich kaskadenartig zu Boden, überzieht die darauf liegenden Trümmer, rundet sie ab und kittet sie zusammen. Seine Oberfläche ist an einzelnen Stellen rauh, porös, mit zahllosen kleinen zerfressenen Höckern besetzt, die einem gestürzten Kegel aufsitzen und dadurch entstanden zu sein scheinen, dass ein Theil der Tropfsteinmasse abermals aufgelöst und fortgeführt wurde, was wohl auf eine zu verschiedenen Jahreszeiten verschiedene Concentration des durchsickernden Wassers schliessen liesse; an andern Stellen zeichnet sie sich durch das beim Fackelschein so wundervoll erglänzende Flimmern und Blitzen aus, das stellenweise einem 2—6 Fuss breiten Streifen, der von der Firste der Höhle senkrecht zur Sohle zieht, eigen ist und bei näherer Betrachtung von Krystallflächen ( $R + \infty$ ) kleiner aufrecht stehender Krystalle herrührt. Auch trifft man die Oberfläche des Travertin mit einem liniendicken durchsichtigen Ueberzuge bedeckt, der stellenweise so vollkommen durchsichtig ist, dass die unter denselben liegenden überzogenen Kohlenstückchen sehr deutlich wahrgenommen werden. Wird der so überzogene Travertin dem Trockenwerden oder der freien Luft ausgesetzt, so verwittert derselbe augenblicklich, er wird weiss, weich, fast zerreiblich.

Was die Stalactiten betrifft, so nähern sich die Meisten der gewöhnlichen Zapfenform, sie laufen an ihrer Basis breit beginnend, konisch gegen die Spitze herab, die Meisten mit den sie bildenden Tropfen an der Spitze; entfernt man vorsichtig jenen Tropfen, so findet man den Kanal derselben offen, von einem zackigen scharfen Rande umschlossen.

In vielen sehr niedrigen Strecken der Höhle kann man schuhlange, kaum 3 Linien dicke Stalactiten, gleich Gitterstäbchen die Decke mit dem Boden verbinden sehen. Alle diese Federspulen ähnlichen, oft durchscheinenden Röhren besitzen eine äusserst dünne Wandung und einen verhältnissmässig sehr weiten Kanal, der häufig durch dünne, horizontal liegende Lamellen in Zellen getheilt ist. Alle diese Röhren zeigen an ihren Bruchstellen durchaus deutliche Rhomboëder-Flächen, die abwechselnd gegen die Axe des Tropfsteines geneigt sind; diese rhomboëdrische Theilbarkeit ist so ausgezeichnet, dass

man mit leichter Mühe kleine durchsichtige Rhomboëderchen herausschlagen kann, die alle eine ausgezeichnete doppelte Strahlenbrechung zeigen. Die äussere Oberfläche dieser Stalactiten ist glatt, die innere rauh, mit kleinen länglichten Krystallen besetzt, deren rhomboëdrische Axe mit der des Stalactits parallel läuft; und wie ich mit meiner schwachen Vergrösserung un- deutlich wahrnehmen konnte, einer Combination des Scalenoëders mit dem flachen Rhomboëder anzugehören scheinen.

Ein anderes Vorkommen des Stalactits ist das der oft sphärischen Kugeln, die gleich warzenähnlichen Auswüchsen, theils gruppenweise, theils einzeln ganze Wände bedecken, von der Grösse eines Mohnkörnchen, bis zu der eines Hühnereies anwachsen, concentrisch schalige Zusammensetzung und einen ihnen entsprechenden hohlen Raum besitzen, der durch ein feines Kanälchen in die Travertinwand sich fortsetzt, sehr häufig mit Wasser angefüllt getroffen wird. Noch auffallend verschiedenere Formen zeigen die Stalagmiten, sie richten sich nach dem Sitze und hängen ab von der Höhe, von welcher das Wasser herabtrüfelt, von der Menge desselben und von der Beschaffenheit und Neigung der Fläche, auf die es fällt. Die konische Form trifft man häufig längs der Wandung der Höhle oder in sehr niedrigen Strecken, während sie, wo das Wasser von einer bedeutenden Höhe auf einen unebenen Boden herabstürzt und zerstäubt, oft rosettenartige Gruppierungen hie und da mit krystallisirter Oberfläche zeigen.

Nicht uninteressant sind die zahlreichen losen Stalagmiten, die mehr oder weniger die Kugelgestalt annehmen und in einem für sie bestimmten Grübchen liegen, oft zusammengekittet die abentheuerlichsten Gestalten bald mit glatter, bald rauher, bald krystallisirter Oberfläche darbieten. Ihr Entstehen scheinen sie einerseits von den, von der Decke herabgestürzten Stalactiten, von Travertinsplintern, die von Kalkwasser umspült, abgerundet und vergrössert werden, herzuleiten, anderseits scheinen sie sich auch primitiv zu bilden, indem Wasserkügelchen eines zerstäubten Tropfens auf einen mit fettem Lehm, Russ oder Staub bedeckten Boden fallen, sich mit Staub einhüllen und von der Peripherie aus nach und nach erstarren, um sich sodann zu vergrössern; denn in vielen der kleinen isolirten Kügelchen traf ich einen hohlen Raum von der Grösse eines Mohn- und Hirsenkornes, der nicht selten noch mit Wasser angefüllt oder mit kleinen Krystallen ausgekleidet ist.

Noch bleibt die den aufwärtsstehenden gewundenen Bändern ähnliche Form, 2—3 Zoll breiter, scharfkantiger, durchscheinender Lamellen Travertins, zu erwähnen übrig, der geschlungen an geneigten Flächen hinzieht, und helles, klares Wasser umschliesst, das seinen Kalkgehalt, in Form spitziger Krystalle, an die scharfen Kanten absetzt.

Die Travertindecke, die an vielen Stellen von der Dicke eines Zolles bis zu zwei Schuh den Boden der Höhle überzieht, ist an einzelnen Orten porös,

schmutzig weiss, zerreiblich und geht in Bergmilch über; an andern dicht gelblichweis gebändert von faseriger Structur, an noch andern Stellen zeigt sie ein durchscheinendes stängliches Gefüge von spähigem Aussehen, ähnlich einigen Arten prismatischen Kalk-Haloides; oft besitzt sie hohle blasenartige Räume, deren Wände mit Krystallen besetzt sind; sie schliesst Stalactiten, Kalktrümmer, Grauwackengerölle und hier und da Knochen ein, und ruht auf einer Unterlage von Kalktrümmern oder einem fetten, lehmigen Sande.

Einer eigenthümlichen Art und Weise der gegenwärtigen Bildung von kohlenurem Kalke in der Slauper Höhle will ich noch erwähnen. Es sind nämlich die, dem Abgrunde zugekehrten Flächen eines, aus einer mächtigen und von Fluthen durchrissenen Ablagerung, hervorstehenden Grauwackengeschiebes mit traubenförmiger Bergmilch überzogen; es kann dies Vorkommen nur durch die mit kohlenurem Kalke geschwängerten und von der Luftströmung emporgerissenen Dünste hergeleitet werden.

### Das Di- und Alluvium der Höhle.

Die Slauper Höhle liegt in einem breiten, gegen Norden sich öffnenden Thale, dessen westlicher Bergrücken vom Uebergangskalke, der östliche aber theilweise von Grauwacke gebildet wird, der sich dort, wo die Höhle liegt, an den Kalk anlehnt.

Dieses breite Thal, das sich mehr und mehr verengend in Schlangenumwindungen durch das Massengebirge des Kalkes gegen Süden zieht, in den Syenit sich fortsetzt, Punqua- dann Ernstthal genannt wird, und in Klepaczov sich endet, ist mit Di- und Alluvial-Schuttmassen angefüllt, die ich ihres Verhaltens wegen zu denen der Höhle anführen will. Wir treffen darin 3 verschiedene Ablagerungen: Eine Kalktrümmer-Ablagerung, eine eines zersetzten erzführenden Gebirges, und eine äusserst mächtige Ablagerung von Grauwackengeschieben.

Die Kalktrümmer-Ablagerung, die sich zu 2-3 Klaftern mächtigen Hügeln zu beiden Seiten der Eingänge der Höhle, dort, wo die Kraft des Stromes am Felsen brechen und seine schweren mitgerissenen Theile fallen lassen musste, angehäuft, besteht aus bald abgerollten, bald scharfkantigen Kalkblöcken von 1-4 Schuh Durchmesser und einem sandig-lehmigen Bindemittel. Unter ihr liegt um die Höhle herum unmittelbar das Grauwackengerölle, während weiter gegen Norden dieselbe von den letzteren theilweise durch ein zerstörtes, erzführendes Gebirge, das Feuersteinfragmente, einzelne zertrümmerte Brauneisensteinstufen, Quarzgerölle und Sand führt, getrennt ist. Den Beweis liefert ein Schurf, etwa 300 Klafter von der Höhle in nördlicher Richtung, der 5 Klafter das zersetzte Gebirge durchläuft, endlich das Grauwackengerölle aufschloss, durch das man noch 3 Klafter ging, ohne dasselbe zu durchlaufen.

Tritt man nun unmittelbar in das Portal der Höhle, so überrascht den Besucher die mächtige Alluvialmasse hergetragener humusreicher Dammerde. Sie liegt unmittelbar im Vorraume der Höhle und geht nicht über einen  $1\frac{1}{2}$  bis 2 Klafter hohen Wall mächtiger Kalkblöcke hinaus, der 20 Klafter vom Eingange diese von den Diluvialmassen scheidet. Einen Beweis, dass auch in diesem Vorraume Diluvien gelegen, die durch spätere Fluthen aufgerissen, zerstört und wieder hinweggeführt wurden, die ferner den Eingang der Höhle sehr verschmälerten, liefert eine Breccie aus Travertin und Kalktrümmern bestehend, die längs der Wand des Wegraumes der Höhle hinzieht, an dieselbe fest angekittet und nach oben durch eine  $\frac{1}{2}$  Fuss dicke Stalagmiten-Decke begrenzt ist.

Ueber das Diluvial-Gebilde möge die nun folgende Beschreibung der einzelnen Schürfe, die an verschiedenen Punkten der Höhle angelegt wurden, Aufklärung geben; und ich behalte mir es vor, über deren Vollendung in der Folge wieder Bericht zu erstatten.

Ich wählte zu dem ersten Schurfversuche das hintere Drittel der nord-östlichen Strecke der Höhle, jene, die an die Grauwacke mündet und die von der Kraft des herantobenden Stromes am meisten geschützt, Knochenreste zu bergen versprach.

Wir durchschlugen die  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  Schuh dicke Travertindecke und gelangten nach Hinwegnahme derselben auf eine  $1\frac{1}{2}$  Schuh mächtige Sandschichte, in der sich einzelne, grösstentheils mehr weniger abgerollte, zerbrochene Rumpf- und Extremitätenknochen fanden. Dies Verhalten bleibt auch bei allen in den andern Strecken und der untern Etage der Höhle angelegten Schürfen ganz gleich.

Wir gelangten nun auf 5 Knochenablagerungen, von denen die ersten 4 im Allgemeinen ihrem Wesen nach, wohl übereinstimmen, im Einzelnen aber von einander abweichen. Eine jede dieser Ablagerungen zerfällt in 3 Hauptschichten; eine theilweise zertrümmerte, oft ganz zerstörte Travertindecke, ein 4—6 Schuh mächtiges Gebilde eines lehmigen, mehr weniger mit Grauwacken-gerölle vermengten mächtigen Sandes, und eine 1—2 Schuh mächtige Schichte grösserer Kalk- und Grauwackentrümmer, die jene Reste vorweltlicher Thiere führt.

Diese horizontal abgesetzten Schichten sind von einander deutlich und an einigen Punkten sehr scharf abgeschieden, oft beginnt die letzte Schichte mit zollmächtigen, von einander durch liniendicke Ablagerungen von Brauneisenstein getrennten Schichten, aus einem sehr feinkörnigen Sande bestehend, und wie die in der 3. Knochenablagerung, kleine sehr zerdrückte und zertrümmerte Knochen bergend.

Eine jede dieser Ablagerungen unterscheidet sich von der andern durch die verschiedene Mächtigkeit, durch die grössere oder geringere Regelmässig-

keit in der Anordnung der einzelnen Gebilde; so zeichnet sich die 2. Ablagerung durch den Charakter einer ruhigen Ablagerung auffallend vor der andern aus, in ihr sind die Kalktrümmer regelmässiger, mehr horizontal angeordnet, die so zahlreichen Knochenüberreste liegen weniger eingekeilt zwischen die Trümmer, und bilden eine etwas zusammenhängende, mehr oberhalb der Kalktrümmer gelegene Schichte, sind grösstentheils wohl erhalten, unabgerollt und im Durchschnitte am wenigsten zertrümmert. Aus ihr habe ich jenes Skelet, das selbst im Besitze der geologischen Reichsanstalt zu Wien ist, in Gegenwart des fürstlich Salm'schen Steigers genommen.

Unterhalb der 4. Knochenablagerung, d. i. in der 5. Klafter des Schachtes, erreichten wir einen gleichförmigen fetten Lehm, der keine Spur weder von Gerölle noch Knochen zeigend einige Klafter durchteuft wurde.

In der 3. u. 4. Knochenablagerung, d. i. beiläufig in der 4. Klafter des Schachtes, liessen wir eine Strecke treiben, lenkten dieselbe sodann zur entgegengesetzten Wand der Höhle, gingen an derselben herab, durchteuften einige Schuh den fetten Lehm, und kamen auf ein sandig-lehmiges, mit Grauwackengerölle und Kalktrümmern vermengtes Gebilde, das sehr verwitterte, schwärzlich gefärbte, mürbe und gänzlich zertrümmerte Knochen umschloss, die hie und da zerstreut lagen. Auf diese Ablagerung folgte nun ein homogenes Grauwackengerölle, das an einzelnen Stellen mittelst eines sandig-lehmigen Bindemittels locker, an andern mittelst eines festen, kalkigen, conglomeratartig verbunden war. Wir trieben aus der 3. Klafter des Gesenkes in der eben beschriebenen Geschiebsablagerung einen Querschlag zur entgegengesetzten Höhlenwand, gingen an derselben  $1\frac{1}{2}$  Klafter herab und erreichten Kalktrümmer von bedeutender Grösse. Theils wegen der beschwerlichen Arbeit in unathembarer Luft, theils um tiefer dringen zu können und um das geognostische Verhältniss an einer andern Stelle zu ergründen, verliessen wir diesen Bau und legten 7 Klafter südlicher einen zweiten geräumigen Schacht an, der auffallend verschiedenere Lagerungsverhältnisse zeigt. Es wurde die Travertindecke durchgeschlagen und mit der ersten Klafter eine regelmässige horizontale Knochenschichte aufgeschlossen, die ganz mit der ersten des oben beschriebenen Schachtes übereinstimmte, doch schon in der 2. Klafter stiessen wir auf das Grauwackengerölle, welches wir wenige Schritte von dem Orte erst in der 7. Klafter aufschlossen. Dieses Grauwackengerölle, das knochenfrei, locker unter einander verbunden, grenzte sich ganz deutlich von den festen, dichten, conglomeratartig zusammengekitteten ab, das sich an der Kalkwand, die in  $2\frac{1}{2}$  Klafter erreicht wurde, einige Klafter weit herabzieht, Ausbuchtungen bildet, tiefer unten von der Kalkwand durch eine 1 Schuh mächtige Schichte eines lockeren, feinkörnigen Sandes getrennt ist, und endlich zwischen der 6. u. 7. Klafter wie vollkommen abgeschnitten erscheint, um sich horizontal auszubreiten. Da die östliche Wand der Höhle, die eine

Neigung von 75—80 Grad einnehmen mag, uns hinderte, senkrecht herabzugehen, so legten wir denselben tonlällig an und gingen in dem milder werdenden Grauwackengerölle, das mit Sandschichten und festverbundenen Grauwackengeschieben abwechselt, bis in die 9. Klafter herab. In der 5. Klafter erreichten wir eine 8—10 Schuh mächtige Schichte eines wenig lehmigen, durchaus von Gerölle freien Sandes, und nachdem auch diese und die darauf folgende Schichte des conglomeratartig zusammengekitteten Gerölles, auf die ein 10 Zoll mächtiger milder Sand folgte, durchteuft wurden, gelangten wir wieder auf ein lockeres Grauwackengerölle. Eine Klafter gingen wir durch dasselbe herab, stiessen auf grosse Kalkblöcke und unter denselben unmittelbar auf den Kalk, der da einen bedeutenden Vorsprung zu bilden scheint, legten sodann einen Querschlag gegen die andere Wand an, um da tiefer herab gehen und einen Durchschlag in das nicht so weit gelegene Gesenke des ersten Schachtes bilden zu können.

Der 3. beiläufig 30 Klafter vom Eingange, hinter den Kalkblockwall gelegene Schurf, durchteufte 2 Klafter einer mächtigen Ablagerung grosser, scharfkantiger Kalktrümmer von  $\frac{1}{2}$ —3 Schuh Durchmesser ohne Spur von Grauwackengerölle und Knochen, ausser den wenigen, die unterhalb der Travertindecke lagen.

Der 4. in der untern Etage der Höhle in der zwischen beiden Abgründen hinlaufenden langen Strecke zeigte die Travertindecke, den darunter liegenden Sand mit Knochen und Gerölle, und das Grauwackengerölle.

Mit der 5. weiter in der Strecke angelegten erreichten wir in der 2. Klafter eine zweite, 2—3 Schuh mächtige Travertindecke, die durchaus vollkommen horizontal, auf einem lehmigen, sandigen, mit Grauwackengerölle und Kalk vermengten Gebilde auflag.

Mit einigen noch weiter angelegten Schürfen gelangten wir in nicht grosser Teufe auf den Kalk.

Keine unbedeutende Rolle bei dem so verschiedenartigen Verhalten mögen wohl die Abgründe der Höhle gespielt haben, das zeigt deutlich ein von früheren Fluthen entstandener Durchriss einer 3—4 Klafter mächtigen Grauwackengeschiebsablagerung, die sich unmittelbar vor dem schmalen Abgrunde befindet, und durch die in denselben sich herabstürzenden Fluthen ausgewaschen, durchrissen und fortgeführt wurde, so dass nur noch die zwei, ausser der Kraft des Stromes liegenden Seitenwände stehen blieben.

### Die Knochenablagerung.

Wie schon früher erwähnt, befindet sich unmittelbar unter der, den Boden der Höhle überziehenden Travertindecke eine  $\frac{1}{2}$ —1 Schuh mächtige Sandschichte mit Knochen, die grösstentheils Zähne, mehr weniger abgerollte zertrümmerte Knochenstücke umschliesst; auch habe ich Knochen darunter

gefunden, die deutliche Merkmale zeigen, dass sie lange der Luft ausgesetzt gewesen waren, sie sind leicht, ungemein zerbrechlich, hellbraun gefärbt und besitzen wenig animalische Stoffe.

Oft fand ich diese Knochen, die übrigens sehr zahlreich noch jetzt den Boden der Höhle bedecken, in Travertin eingeschlossen oder um und um mit einer zarten krystallisirten Tropsteinkruste umhüllt.

Diese unterhalb der Travertindecke liegenden, in allen Strecken der Höhle so gleichförmig vertheilten Knochen scheinen alle einer viel kleineren Art von Ursus anzugehören, und meiner Ansicht nach aus der Alluvialzeit herzustammen. Die erste und dritte Knochenablagerung des Diluvialgebildes ist die reichste, die letzte die ärmste, die zweite die regelmässigste.

Aus der zweiten habe ich jenes früher schon erwähnte Skelet genommen; die Lage der einzelnen Knochen des Skelets, das ich sodann zusammensetzte, war analog der, welche ein vergrabenes und ungestört verwesenes Thier darbietet. Ich fand folgende Knochen des Thieres in der ihnen zukommenden Lage und will sie auch anführen, da ich fest überzeugt bin, dass sie von ein und demselben Thiere herkommen; einige wurden beim Herausnehmen zertrümmert, einige gingen dabei verloren, andere wurden trotz genauem Nachsuchen nicht gefunden; sie sind folgende:

Der Kopf mit seinem Unterkiefer, der 1. und 2. Halswirbel, 4 Brustwirbel, 5 Lendenwirbel, das Becken, das linke Schulterblatt, der linke Oberarm, die beiden Oberschenkelknochen, die rechte Kniescheibe, der rechte Unterschenkel samt dem Wadenbein, das Fersenbein samt dem Sprungbein, einige Fusswurzelknochen, mehrere Tarsenknochen, Phalangen und ein Nagelglied, 3 zerbrochene Rippen der linken, 4 der rechten Seite, zwei Stück Sternum, eine Ulna, einen Radius und zwei Schwanzwirbel; die übrigen fehlenden Knochen habe ich andern Individuen entnommen, und welche zerbrochen waren, habe ich durch Holz oder eiserne Abgüsse ergänzt. Es ist diess zusammengesetzte Skelet eines der kleinsten Individuen, aber auch eines der wohl erhaltendsten; das zweite noch unzusammengesetzte Skelet, welches noch viel grössere Dimensionen zeigt und das ich selbst mit eigener Hand herausgegraben, kann als Typus der grossartigen Schöpfung der Vorwelt genommen werden.

Unter den bisher herausgeförderten Knochen, deren Menge so gross ist, dass auf wenigstens 70 Individuen geschlossen werden kann, befanden sich über 30, theils zerbrochene, theils wohlerhaltene Schädel von Ursus spelaeus, ein etwas kleinerer Schädel, meiner Ansicht nach dem Ursus priscus angehörig, dann zahnlose Rumpf- und Extremitätenknochen erwachsener und selbst auch junger Thiere, bei denen die Zahnbildung erst im Beginne war, wie es die zahnlosen Unterkiefer zeigen. Es fand sich ferner eine dem Katzen-geschlechte angehörige zurückziehbare Krallenkapsel, dessen eisernen Abguss

ich mitsende, ein Metacarpusknochen mit geheilter Knochenwunde und ein kleiner Schädel eines eigenthümlichen Thieres, wie ich glaube dem Katzen- geschlecht angehörend, dessen Beschreibung und Bestimmung ich mir vorbehalte und dessen Zeichnung ich nächstens einsenden werde.

Die Knochen sind im Allgemeinen ziemlich wohl erhalten, besitzen noch eine bedeutende Menge animalischer Stoffe, zeigen keine Spur von Abrollung; sie sind oft zwischen grosse Kalktrümmer eingekleilt, oft zerdrückt, äusserst unregelmässig zusammengeworfen. Merkwürdig und auffallend ist das Verhalten der Lage der Schädelknochen zu den der Extremitäten und der losen Zähne in den untern Knochenschichten. An einzelnen Orten sind die Schädel nebeneinander gehäuft, ich selbst habe mit eigener Hand sieben nebeneinander liegende Schädel herausgenommen; während an einem anderen Punkte die Zahl der losen Zähne, an einem Dritten die Rumpf- und Extremitätenknochen überwiegen. Es scheint dies Vorkommen in den von Luft angefüllt gewesenen Schädelräumen seinen Grund zu haben, und auf einer sehr langsamen Ablagerung und stattgefundenen wirbelnden Strömung zu beruhen, dafür spricht auch, dass die Schädelräume der auf der Basis liegenden Schädel meistens leer, die der umgekehrt liegend gefundenen mit Sand angefüllt getroffen werden.

Ausser den erwähnten Knochen fand sich noch in den Knochenschichten sowohl, als auch in dem ober denselben liegenden lehmigen Sande ein eigenthümliches Fossil, dass ich seiner Form und Beschaffenheit wegen für versteinerte Excremente, Coprolithen zu halten versucht bin.

Alle diese Stücke charakterisiren sich durch das knollenartige Aussehen, concentrisch schalige Zusammensetzung, einen hohlen krystallinischen drusenartigen Raum in ihrer Mitte, und einer mehr weniger flachen Basis. Auf einem dieser Stücke fand ich sogar eine dünnwandige Blase.

Ich überlasse es erfahreneren Forschern über diese meine Ansicht zu urtheilen, zu diesem Zwecke sende ich hievon ein charakteristisches Stück mit.

---

## Das natürliche Pflanzensystem als Stufen- und Kreissystem nach Linnéischer Methode dargestellt

(Fortsetzung.)

*Class. I.* Die Amphibetostemonen bilden, wenn man von der niedersten Organisation beginnt, die erste Klasse, sind die Acotyledones Juss. und entsprechen der Klasse der Würmer Linnés. Sie zerfallen in 2 Unterklassen, als:

1. Sporiferi, welche ihre Sporen oder Samen meistens in Röhren

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1852

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Wankel

Artikel/Article: [Wissenschaftliche Mittheilungen - Ueber die Höhlen des Grauwackenkalkes in der Nähe von Blansko 29-40](#)