

dürfte für die Wissenschaft die erfreulichsten Resultate liefern, die jeder bisherigen, aus dem Monte Bolca hervorgegangenen Sammlung würdig zur Seite stehen könnten. Wir besuchten noch einen zweiten viel grösseren Bruch auf der andern Seite des Felsenhügels; hier hatten die Schichten von bedeutender Mächtigkeit wohl eine Neigung von 30 Grad nach einwärts und ebenso die bei 15 Schritte lange Sohle dieses höhlenähnlichen Baues, welcher zu den verdienstlosen Zeiten jüngst vergangener Jahre auf Kosten des Herrn Grafen G a z z o l a eröffnet wurde; er soll aber eben wegen der festen zu mächtigen Schichten nur sehr wenige Fische geliefert haben.

Die reiche Fischfauna des Monte Bolca ist grösstentheils durch Agassiz bekannt und entspricht dem gegenwärtig ostindischen Typus.

## 11. Die Untersuchung einiger Höhlen am Karst.

Von Dr. Adolph Schmidl.

Zusammengestellt aus dessen in der Wiener-Zeitung veröffentlichten Reiseberichten.

Die Gründung der k. k. geologischen Reichsanstalt erfüllte mich mit der Hoffnung, meinen lange gehegten Plan zur Untersuchung der Höhlen im Karst zur Ausführung zu bringen. Durch die Vermittlung des Directors dieser Anstalt, Hrn. Sectionsrath W. Haidinger, wurde mir auch eine Unterstützung in der aufmunterndsten Art zu Theil. Mit allen Instrumenten ausgerüstet verliess ich am 9. August 1850 Wien, um von Planina aus meine Untersuchung zu beginnen. 2 Bergleute aus Idria und der Hutmann, Herr Rudolf, von da, waren meine Begleiter. Nach Recognoscirung des muldenförmigen Thales von Planina, wurde zunächst eine Untersuchung des unterirdischen Laufes der Poik, die an der westlichen Seite des Vorgebirges Sknianzi Veh aus der Kleinhäusler-Grotte strömt, beschlossen. Dieser Grotte gebührt an malerischem Effecte des Einganges der Vorrang vor allen ihren Schwestern. Am Fusse einer steilen Felswand öffnet sie sich in einem schönen Bogen, inner welchem ein 20 Klafter hoher und 15 Klafter breiter Dom am Grunde grösstentheils mit Wasser angefüllt sich befindet. 87 Klft. vom Eingange musste ich den Bach übersetzen, und am linken Ufer einen Berg von Felstrümmern übersteigen. Nun wurden die Räume so gross, dass ich sie mit bengalischem Feuer erhellen musste. Durch einen Bogen, unter dem das Wasser herbraust, kam mühsam der uns begleitende Mühlknecht mit Herrn Rudolf auf dem von uns construirtem Kahne durch, während ich selbst und die 2 Bergleute über einen zweiten Berg kletterten, über den bei früheren Untersuchungen der Kahn getragen worden war, um den Bogen zu meiden. Nun wurde Station gemacht, und nachdem wir alles Unnöthige nebst 2 Knappen zurückgelassen hatten, gelangten wir auf dem Schiffchen in einen breiten dunklen See, der 50 Klafter breit und 60 Klafter lang ist, mit einem höheren Gewölbe als die vorigen Räume. Die Grotte selbst theilt sich hier in 2 Arme.

In dem linken konnten wir für jetzt die Ufer nicht erkennen. Wir schlugen die Richtung gegen Adelsberg ein, wo sich ein 3—6 Klafter breiter und 12 — 15 Klafter tiefer Canal öffnete, dessen Wasser viel ruhiger strömte; nach einer Viertelstunde konnten wir landen. Nachdem wir einen 100 Fuss hohen Trümmerberg erstiegen hatten, trafen wir auf eine Tropfstein-Säule, 9 Fuss hoch, die wir der Aehnlichkeit wegen Isissäule nannten. Hinter derselben ist ein schöner Baldachin von weissem und braunem Tropfstein über einem Bilde, welches wir den St. Rochusaltar nannten. Darauf gelangten wir zum Tümpel, in welchem Herr Urbas seine Proteen fing, und von da aus in ein Kuppelgewölbe, mit schönem weissen Tropfstein geschmückt. Ueber die ausgewaschenen gigantischen Kalkrippen mühsam wegkletternd kamen wir endlich in einen Canal, 800 Klafter vom Eingange und 150 Klafter weiter, als vor uns Jemand war. Dessen weitere Untersuchung nur mit einem zweiten Kahne möglich war. Wir nannten die letzte Grotte dem Manne zu Ehren, dessen Verwendung ich diese Untersuchung danke, Haidinger-Grotte, und kehrten um. — Die folgenden Tage wurde die untersuchte Strecke vermessen, und der zweite Kahn, dessen Bestandtheile in die Haidinger-Grotte getragen werden mussten, daselbst zusammengesetzt; ich selbst untersuchte während dieser Zeit die interessanten hydrographischen Verhältnisse des Planinathales.

Am 23. August wurde die Untersuchung der Haidinger-Grotte fortgesetzt.

Wir fanden dieselbe 10—25 Klft. hoch, 4—20 Klft., ja auch 50 Klft. breit. Nach dem Häkerling und Korb, welche ich in Adelsberg in den Bach geworfen hatte, suchten wir umsonst. Die Grotte hat hier wenige Stalaktiten, aber viele Kalksinterüberzüge, wovon einer der Kaiserthron genannt wurde. Je weiter wir kamen, desto lebhafter wurde der Luftzug, und erst nach 2400 Klafter erreichten wir das Ende dieses westlichen Armes der Kleinhäusler-Grotte. Von der Haidinger-Grotte weg fanden wir eine Grotte, welche wir wegen des Ueberflusses an Proteen auch Proteus-Grotte nannten. Hierauf sahen wir plötzlich einen kreisförmigen Dom, ringsum abgeschlossen, an dessen Ulmen eine Kluft mit einem sehr heftigen Luftstrome zu bemerken war. Dieselbe verlor sich aber bald in eine Lettenkluft, und 3 Klafter ober derselben entdeckten wir bald eine prachtvolle 400 Klafter lange und 3—8 Klafter breite Grotte, 6—10 Klafter hoch, die mit schönen weissen Stalaktiten prangte.

Zunächst untersuchte ich die Grotten von St. Kanzian und kam bis Unterseedorf, wo uns der verständige und biedere Ortsrichter Gregor Kebe zur Karlouza, zum Schachte, der das „Fenster“ heisst, und zur Felsenbrücke von St. Kanzian führte. Das Resultat war, dass die Karlouza mit der Höhle von St. Kanzian in Verbindung stehe.

Am 31. August verfolgte ich den Unzfluss, welcher das vereinigte Poik- und Mühlthalquellenwasser bildet. Die Unz verliert sich in der

oben erwähnten Mulde von Planina durch schmale Ritzen und Sauglöcher im Kalkfelsen. Diess veranlasst bei hohem Wasser und beschränktem Abflusse Ueberschwemmungen dieses Thales, die gewöhnlich vom halben October oder spätestens halben December bis halben Jänner dauern. Nebst den Sauglöchern sind auch Trichter in der Mulde, die nur von den Hochwässern erreicht werden, und dieselben in das Erdinnere leiten. Die natürlichen grössten Abzugscanäle bilden aber 2 Höhlen bei Jakobowitz, wo der Fluss bei einer Höhe von 3 Klafter Abzug findet. Die Identität des hier verschwindenden Unzflusses mit der bei Oberlaibach erscheinenden Laibach ist noch nicht erwiesen.

Nach dieser Expedition untersuchten wir die Kleinhäusler-Grotte in ihrem östlichen Arme. Anfangs kamen wir zu einem Wasserfalle, dem wir auswichen, dann zu einem Bergsturze unter dessen Trümmern das Wasser rauschte, endlich zu einem tiefen von steilen hohen Felsen umschlossenen Wasser (250 Klafter vom Anfange des Armes), zu dessen weiteren Befahrung wieder ein Kahn im Innern gezimmert werden musste. Als wir Tags darauf nach einem mittlerweile ausgebrochenen Ungewitter, bei welchem zu Adelsberg viel, — zu Zirknitz dagegen gar kein Regen fiel, den westlichen Arm der Grotte trüb, den östlichen dagegen klar sahen, so schlossen wir, dass der erste Arm von Adelsberg, der letztere von der Zirknitzer Gegend komme. Nachdem wir das Schiff über zwei hohe Riffe gebracht, fuhren wir bequem 1½ Stunde in einem canalartigen ruhigen Gewässer, dessen Gesteinsgrenzen recht reizende Tropfsteingebilde zeigten. — Endlich senkte sich die Decke auf den Wasserspiegel in einer Rotunde; nur an einer Stelle schien es möglich durchzukommen, wir legten uns in den Kahn und schoben uns unter dem Felsen durch. Bald kam ein zweites derartiges Gewölbe, wo wir nicht durchkommen konnten. Bis hieher ist dieser östliche Arm 15—1600 Klafter lang. Somit dürfte die Kleinhäusler-Grotte sammt den Seitenarmen 4000 Klafter Ausdehnung haben. Das Wasser hat eine Temperatur von 7°.

Weiter untersuchte ich die Abgründe um Planina herum, welche die sogenannten Karstlöcher bilden. An der Strasse nach Gartscherieuz und Kalische gehend gelangten wir links zu einem 8 Fuss langen und 4 Fuss breiten Schacht. Einer meiner Bergleute liess sich hinab, und fand denselben 10 Klafter 2 Fuss tief. Der Pächter vom Maierhofe in Kalische begleitete uns auf unserem weiteren Wege. Derselbe führte uns nördlich von seinem Hause zu einem stark abwärts gehenden 20 Klafter breiten und 10 Klafter tiefen Abgrund und bei noch einigen natürlichen Schächten vorüber zum Teufelsloch, wo einst ein Mädchen mit einem Paar Ochsen abstürzte. Man sagt, ihr Kopftuch und das Joch der Ochsen sei in Laibach wieder erschienen. Die Senkkugel gab 40 Klafter Tiefe, während der Durchmesser des Schachtes gegen 20 Klafter betrug. Sodann besuchten wir das grossartigste aller: „das Rabenloch.“ An einer 28 Klafter tiefen Felswand zieht eine 22 Klafter hohe Höhle ab, in der wir wegen Schlamm

und Dammerde nur 100 Klafter vordringen konnten. In der halben Grotten-  
decke ist eine 12 Schuh starke schlauchartige Oeffnung, aus der bei Regen  
viel Wasser kömmt. — Bei Jakobowitz ging Herr Rudolf später in  
eine Höhle, die angeblich mit den Unzsauglöchern communiciren sollte. Er  
kam aber nach 150 Klafter im Rabenloch heraus. — Hart an der Post-  
strasse gegen Adelsberg ist die Koleschinka, die 40 Klafter im Durchmesser  
hat. Ihre Anfangs seigeren Felsenulmen gehen dann in einem Schuttkegel von  
20 Klafter Tiefe aus, an dessen Ende ein Wiesleck liegt. Mit dem Schien-  
zeuge konnten wir erfahren, dass unter derselben wahrscheinlich die Proteen-  
grotte der Unzhöhle liegt. Oestlich von der Strasse führt ein Weg nach Mau-  
nitz. Hier ist ein Abgrund, der wahrscheinlich das Ende des westlichen Ar-  
mes der Unzhöhle bildet, da wo uns jener heftige Luftstrom entgegenkam.  
Ebenso ist in dieser Gegend ein Schacht, der Jurjowa Ograda, und ein ande-  
rer, der Hirschloch heisst, von minderer Bedeutung, und so eine grosse Zahl  
andere.

Den darauffolgenden Gegenstand meiner Untersuchung bildete die Adels-  
berger-Magdalenen-Grotte. Mit 2 Kähnen kamen wir unter Führung des  
77jährigen Greises Schebenik in den linken Arm der Magdalenen-Grotte.  
Ihr Mundloch ist breit aber nieder in dem Grunde eines steilen 15 Klafter  
tiefen Felsloches. Rechts gelangt man über eine verfallene Treppe in einen  
Arm, der der Untersuchung kaum werth ist; gerade hinab in einen Dom  
mit mächtigen Tropfsteinmassen; links geht es steil 100 Fuss über Gerölle  
nieder, ohne dass sich auch hier Interessantes zeigte. 1½ Stunde von der  
Magdalenen-Grotte liegt im Walde Piuka Jama, ein 35 Klafter tiefer Abgrund  
mit 15 Klafter Durchmesser, in dessen Tiefe ich eine südlich eingehende Grotte  
bemerkte. Ich kletterte mit Herrn Rudolf und Schebenik hinab, und  
fand das Mundloch 6 Klafter hoch und das Innere 6 Klafter breit und 3 bis  
4 Klafter hoch. Es war nur 200 Klafter weit vorwärts zu kommen, da sich  
dann die Decke auf den Boden senkt. Das Streichen ist von Süd nach Nordost.

Dass es mir möglich wurde die Untersuchung der Adelsberger-Grotte  
selbst fortzusetzen, verdanke ich nur der zuvorkommendsten Güte des  
k. k. Bezirkshauptmannes Ludwig Freiherrn von Mac Neven O'Kelly,  
der mein Vorhaben mit jenem thätigen Eifer unterstützte, den nur das  
wahre Interesse für die Sache hervorbringt. Leider kamen wir an der Poik  
nur 400 Klafter vorwärts, worauf sich die Felsen bis auf den Spiegel sen-  
ken. Viel Holz schwamm da herum. Die Höhle ist 6—8 Klafter breit, und  
3 — 6 Klafter hoch. Ebenso ungünstig war das Resultat in der eigentlich  
berühmten Adelsberger-Grotte, man hatte nämlich hier allgemein die Mei-  
nung, dass beide Arme sich zuletzt in einem grossen Wasserbassin einigen.  
Den linken südlichen Arm zuerst untersuchend, in welchem die Wege nur  
etwas über den sogenannten Tartarus hinaus angelegt sind, fanden wir  
die grossartigsten Tropfsteingebilde. Jenseits eines grossen Wassertümpels  
aber schloss sich dieser Arm mit zwei engen Gängen. Ebenso wenig fand

Hr. Rudolf hinter dem Calvarienberg ein grosses Bassin. Somit fand meine Vermuthung, dass der Lauf der unterirdischen Gewässer tiefer zu suchen sei, als hier, seine Bestätigung. Uebrigens bietet die Adelsberger-Grotte eine grossartige Mannigfaltigkeit der Tropfsteinbildungen, insbesondere der Calvarienberg. Nur Schade, dass die vandalischen Beschauer die Naturbilder nicht selten verstümmeln, und der Flammenruss der Fackeln des Kalksinters reinen Glanz trübt.

Am 16. September erfreute uns der Hr. Statthalter im Kronlande Krain, Gustav Graf v. Chorinsky, nebst seinen zwei Söhnen mit einem Besuche in der Unzhöhle, wohin ich Tags zuvor von Adelsberg zurückgekehrt war. Die zwei schwersten Passagen waren in einem Dome, welchen ich Chorinsky-Grotte nannte.

Die bisherigen Resultate sind folgende: Achttausend Klafter habe ich untersucht, worunter 4000 Klafter bis jetzt unbekannt waren. Durch den ersten Dom der Adelsberger-Grotte strömt in einer Serpentine der Poikfluss, durchströmt aber keineswegs die Magdalenen-Grotte, wie man bis jetzt glaubte, da letztere höher liegt. Die Identität des Poik mit dem Wasser in Planina ist gewiss. Die schwimmenden Körper, die man zu Adelsberg hineinwirft, können nur nicht durch die oft bis auf den Spiegel reichenden Felsen dringen. Es ist wahrscheinlich, dass das Wasser des Zirknitzersees einen seiner Abzüge gegen und durch die Höhlen von St. Kanzian erhält, und im Mühlthale zu Planina ausbricht. Ist der östliche Arm der Planina-Höhle auch kein Wasser aus dem Zirknitzersee, so kommt sein Wasser doch gewiss vom Jauernik. Die Karstlöcher stehen gewiss in Verbindung mit den unterirdischen Canälen, wenigstens theilweise, und sie werden von Nutzen sein, wenn einmal die Höhlenzüge selbst erforscht und gehörig mappirt sein werden.

## X.

### Die neuen Bergbau-Unternehmungen im Banat.

Von J. Kudernatsch.

(Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 19. November 1850.)

Jedem, der an der Entwicklung unserer heimischen Industrie auch nur einigen Antheil genommen, wird es bekannt sein, das die hohe Staatsverwaltung gegenwärtig bemüht ist, dem Steinkohlenbergbau im Banat jene hohe Bedeutung zu verschaffen und zu sichern, die ihm zufolge seiner günstigen Lage und grossen Produktions-Fähigkeit wirklich gebührt. Alle Einleitungen sind getroffen, Dampfmaschinen und Tausende von Menschenhänden in Bewegung gesetzt, um diesen Zweck zu erreichen, und wenn nicht die Stürme der letzten Zeit hierin eine Unterbrechung veranlasst hätten, so würden wir wohl gegenwärtig schon einen Theil der grossen Hoffnungen, die sich an jenes Unternehmen knüpfen, verwirklicht sehen. Zunächst verdienen