

Knochenreichthum jener Höhle kennen zu lernen, liess Se. Durchlaucht unter der Leitung des kenntnisreichen Hrn. Bergmeisters J. W o n d r a č e k eigene Ausgrabungen veranstalten, welche die Beschaffenheit der Diluvialablagerungen am Grunde der Höhle kennen lehrten. Von oben nach unten wiederholen sich drei Ablagerungen, jede aus drei Gliedern bestehend. Das oberste Glied jeder Ablagerung besteht aus einer  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  Fuss mächtigen Stalagmitendecke, unter dieser folgt eine Schichte thonigen Sandes, die in der obersten Ablagerung 2 — 3 Schuh, in den unteren dagegen noch etwas mächtiger ist. Das unterste Glied jeder Ablagerung endlich besteht aus Kalktrümmern und Geröllern, zwischen welchen die Knochen, die aber keine Spuren von Abrolung zeigen, liegen. Die Trümmerschichte der zweiten Ablagerung bot die reichste Ausbeute, in ihr fanden sich auch an einer Stelle die Knochen des ganzen Skelettes in einer Anordnung wie sie nur die Reste eines vollständigen, in der Erde vergrabenen und ungestört verwesenden Thieres darbieten können. Unter den drei erwähnten Ablagerungen folgt weiter noch fetter, harter, von Geröllern sowohl als Knochen freier Thon, 7 Schuh, Grauwackengerölle mit undeutlichen Fragmenten kleinerer Knochen, 4 —  $4\frac{1}{2}$  Schuh, wieder Thon, 5 Schuh, und zu unterst Grauwackengerölle ohne Knochen, welches nicht weiter durchsunken wurde. Ausser dem ganzen Skelette fanden sich bei diesen Grabungen 6 ganze und 8 zerbrochene Schädel, so wie unzählige Rumpf- und Extremitätenknochen von *Ursus spelaeus*, dann verschiedene Reste kleinerer Thiere, endlich eine Krallenkapsel eines grossen Thieres aus dem Katzengeschlechte.

Gleichzeitig mit den ersten Nachrichten über die interessanten Ausgrabungen in der Slouperhöhle erhielt die k. k. geologische Reichsanstalt eine Abhandlung von Dr. A. M a s s a l o n g o in Tregnago bei Verona über die fossilen Bären aus der Gegend von Verona mit einer speciellen Beschreibung der Höhlen des Districtes von Tregnago. Die Gebirge dieser Gegend werden von Gesteinen der Jura-, Kreide- und Tertiärperiode zusammengesetzt. In den Kalksteinen der Juraformation sind die Höhlen am häufigsten. Bloss in dem genannten Districte zählte Hr. Dr. M a s s a l o n g o 120 derselben, deren kleinste 20 Fuss lang ist; seltener sind die Höhlen in den Gesteinen der Kreide- und Tertiärformation. In den letzteren sind sie sehr schmal, dafür aber oft sehr lang, vielfältig verzweigt und winklig gebogen. Die ganze sehr interessante Abhandlung des Hrn. Dr. M a s s a l o n g o wurde in dem vierten Bande der naturwissenschaftlichen Abhandlungen, Abth. IV, Seite 31, abgedruckt.

Hr. M. V. L i p o l d gab eine Schilderung des dem Herrn Alois Miesbach gehörigen Braunkohlenflötzes von Wildshuth. Siehe Jahrbuch 1850, Heft IV, Seite 599.

Hr. J o h a n n K u d e r n a t s c h, als Chef der II. Section der k. k. geologischen Reichsanstalt, erstattete einen vorläufigen Bericht über die von ihm im vorigen Sommer angestellten geologischen Untersuchungen. Siehe Jahrbuch 1850, Heft IV, Seite 625.

Hr. Assistent F. F o e t t e r l e machte einige Mittheilungen über den Eisenbahnbau am Semmering und dessen Vorschreiten bis zum Schlusse des Jahres 1850. Siehe Jahrbuch 1850, Heft IV, Seite 576.

## 2. Sitzung am 14. Jänner.

Die Arbeiten der geologischen Vereine in den einzelnen Kronländern sind von grösster Wichtigkeit für die gleichartigen Bestrebungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. In dieser Beziehung war die letzte allgemeine Versamm-

lung des geognostisch-montanistischen Vereines für Innerösterreich und das Land ob der Enns, welche am 6. Dec. v. J. unter dem Vorsitze Sr. k. k. Hoheit des durchlauchtigsten Erzherzogs Johann in Gratz abgehalten wurde, der dabei gefassten Beschlüsse wegen, von besonderem Interesse.

Hr. Bergrath Fr. v. Hauer legte den letzten Jahresbericht dieses Vereines, in welchem Nachrichten über die Versammlung enthalten sind, zur Ansicht vor. Nachdem die Versammlung von Sr. k. k. Hoheit mit einer Rede eröffnet war, erstattete der Vereinssecretär, Hr. Professor Dr. Aichhorn, einen Bericht über die Wirksamkeit des Vereines im Jahre 1850. Mit dem Schlusse dieses Jahres zählte derselbe 359 wirkliche Mitglieder, von welchen 191 auf Steiermark, 26 auf Kärnthen, 35 auf Krain, 52 auf Istrien und 55 auf Oberösterreich entfallen. An ausserordentlichen Beiträgen erhielt der Verein im Laufe dieses Jahres von Sr. k. k. Hoheit dem Hrn. Vereins-Präsidenten eine Summe von 300 fl. C. M., von den III. Ständen in Steiermark und Oberösterreich je 500 fl. C. M., von den III. Ständen in Kärnthen und Krain je 150 fl. C. M., von der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien 100 fl. C. M. Die geologischen Untersuchungen selbst wurden durch Hrn. A. v. Morlot in dem südlichen zwischen der Drau und Save gelegenen Theil der Steiermark. dann durch Hrn. Custos Freyer in Krain in dem zunächst südlich von der Save gelegenen Theil des Landes von Laibach östlich bis an die croatische Gränze vorgenommen.

Im weiteren Verlaufe der Versammlung wurde zu einer Revision der Statuten des nunmehr schon über 5 Jahre bestehenden Vereines geschritten. Dieselben führten zu dem wichtigen Beschlusse, dass jedes der zum Vereine gehörigen Kronländer künftighin selbstständig die Untersuchungen zur Erweiterung der Kenntniss des Landes fortsetzen, dass demnach in jedem dieser Länder in Steiermark, Oberösterreich, Salzburg, Kärnthen, Krain und Istrien ein besonderer geognostisch-montanistischer Verein ins Leben treten solle. In wissenschaftlicher Beziehung werden diese Vereine in innige Verbindung mit einander treten, die ihren Ausdruck vorzüglich durch einen alljährlich in einem anderen Orte der genannten Länder abzuhaltenden, allgemeinen wissenschaftlichen Congress finden wird. Es ist sicher zu erwarten, dass diese Einrichtung die schon so rege Theilnahme für die Landesdurchforschung noch beträchtlich steigern und ein lebendigeres wissenschaftliches Leben in den Kronländern anbahnen wird. Dem Vernehmen nach soll der erste derartige Congress in Klagenfurt abgehalten werden.

Hr. Bergrath Fr. v. Hauer theilte den Inhalt der vorläufigen Berichte von Hrn. Prof. A. E. Reuss in Prag und von Hrn. Prof. Dr. Emmerich in Meinungen über die geognostischen Untersuchungen, welche dieselben im verflossenen Sommer im Interesse der k. k. geologischen Reichsanstalt angestellt haben, mit. Siehe Jahrb. 1850, Hft. IV, Seite 684, und 1851, Hft. I, Seite 1.

Im Zusammenhange mit der Mittheilung des Hrn. Dr. Emmerich zeigte Hr. v. Hauer eine geologische Karte der südbaierischen und Tyroler Alpen vor, die Hr. Conservator Dr. Schafhäutl verfasst hatte. Sie war noch nicht vollendet, als in einer früheren Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt Hrn. Schafhäutl's Werk über die südbaierischen Alpen vorgezeigt wurde. Derselbe hat nunmehr ein vollständiges Exemplar dieses Werkes an Hrn. Director Haidinger eingesendet. Die Karte bietet eine grosse Anzahl sehr werthvoller Vergleichungspunkte für unsere eigenen Arbeiten dar.

Hr. Fr. Foetterle, der in den Monaten October und November v. J. geologische Untersuchungen im südöstlichen Galizien vorzunehmen hatte,

besuchte bei dieser Gelegenheit auch die in der Nähe von Lemberg befindlichen Braunkohlenablagerungen, welche durch die Unternehmungen des Hrn. Lang in Lemberg aufgeschlossen wurden, und theilte nun einige Beobachtungen über dieselben mit. Siehe Jahrbuch dieses Heft, Seite 84.

Hr. H. Prinzing er gab eine Uebersicht der Untersuchungen, die er als Hilfsgeologe bei der Section VI. der k. k. geologischen Reichsanstalt über die Schiefergebilde der Umgebung von Werfen in dem südlichen Theile des Gebietes der Section im verflossenen Sommer angestellt hatte. Siehe Jahrbuch 1850, Heft IV, Seite 602.

Hr. Berggrath F. v. Hauer theilte den Inhalt des folgenden Schreibens, das Hr. Sectionsrath W. Haidinger von Hrn. Dr. Alth in Czernowitz erhalten hat, mit:

„Erlauben Sie mir einige kurze Mittheilungen über das, was ich in diesem Jahre in den Karpathen gesehen habe. Ein mehrwöchentlicher Aufenthalt in dem Bade zu Dorna setzte mich in den Stand, von dort aus wiederholte Ausflüge zu machen. Dorna selbst liegt zwar in dem ziemlich einförmigen Glimmerschiefer, doch bot mir auch dieser, wie die in ihm eingelagerten, manchmal deutlich geschichteten Kalke die Gelegenheit zur oftmaligen Beobachtung eines regelmässigen Streichens und Fallens seiner, durch die verschiedenen Blätterdurchgänge der Glimmerlagen jetzt freilich nicht mehr deutlichen Schichten, die jedoch noch zu gut erhalten sind, als dass man eine ursprünglich neptunische Entstehung bezweifeln könnte. Wo der Glimmer weniger stark entwickelt ist, und sich gneiss- und hornblendeschieferartige Gesteine herausgebildet haben, ist auch die Schichtung noch viel deutlicher erhalten. Es ist dieser Glimmerschiefer der Träger der meisten Erzlager der Bukowina, des nördlichen Siebenbürgens und der Marmaros; alle diese Erze, Bleiglanz, Kupferkies, Magneteisen, Eisenglanz, Roth- und Schwarzeisensteine, kommen auf deutlichen Lagern vor, meist an der Gränze der Kalk- oder Kieselschieferlager. — So zieht sich der Glimmerschiefer nach WNW. durch die hohen Alpen des nördlichen Siebenbürgens in die Marmaros, bildet aber keine ununterbrochene Masse, indem schmale Streifen des ihm aufgelagerten Sandsteins sich manchmal von dem nördlichen Abfalle nach dem südlichen durchziehen. — Im Norden, von der Alpe Cliffy über die herrlichen Felsen von Pietrile Domnei bis über Poschoritta hinaus, bedecken ihn rothe und weisse feste Kalksteine mit vielen wohl erhaltenen Korallen, seltener Belemniten, Encrinitenstacheln und kammförmigen Austern, ganz gleich jenen Kalken, welche bei Uterop im Kolomeaer Kreise und mehreren anderen Punkten am nördlichen Fusse der Karpathen auftreten, so dass die ganze Masse des Karpathen-Sandsteines mit den ihm untergeordneten Gesteinen zwischen diesen Kalken muldenförmig abgelagert erscheint; beide Ränder der Mulde wurden gehoben, wenn auch zu verschiedenen Zeiten und mit ungleicher Intensität. Bei Poschoritta liegt zwischen diesen Kalken und dem Glimmerschiefer ein rosenrothes breccienartiges Quarzgestein und zwischen hier und Pietrile Domnei tritt an derselben Stelle der schöne Granit des Monczel auf, der einzige, den ich in den ganzen östlichen Karpathen fand. — Auf den rothen Kalksteinen liegen dunkelgraue thonige Kalksteine, vom Berge Muntielung im Osten bis über Pozorita hinaus reichend, deutlich geschichtet und mehrfach durch Serpentine, Gabbro und grüne, rothgefleckte Porphyre durchbrochen. Hierauf folgen ziemlich feinkörnige Quarzconglomerate, bestehend aus Rollstücken von weissem und schwarzen Quarz, grossen Stücken von grauem Kalk und Mergel durch sandiges Cement verbunden und mit Sandstein wechselnd, deutlich geschichtet, zuerst nach Süden, dann nach Norden fallend; auf ihnen liegt ein dunkelrother

lichtgrün gefleckter thoniger Kalkstein mit Zwischenlagen von grauem, dichtem Kalkstein mit *Aptychusschalen* in mannigfach gebogenen Schichten, hierauf ein graues feines Conglomerat und grauer quarziger Sandstein mit grauem Kalk und Sandstein mit Kohlenbröckchen wechselnd, dann schwarze, bituminöse Kalksteine mit schwarzgrauem Sandstein mit Pflanzenresten, lichter Sandstein mit Thoneisenstein, sehr grobe Conglomerate, schwarze Schiefer, dann bei Wama lichte, feinkörnige, massige Sandsteine, aus welchen Bausteine von ungeheurer Grösse gewonnen werden. — Von hier aus herrschen diese Sandsteine, in der Regel nach Südwest fallend, mit wenigen Unterbrechungen bis in die Gegend von Gura Humora, unter ihnen folgen gegen Nordost graue düngeschichtete Sandsteine mit schwarzen grauen Schiefen, und am Ende des Gebirges, am Eingange des Thales von Paltinosa, lichtgraue quarzige Sandsteine, grüne Conglomerate und graue Kalksteine, durch Alluvionen und die Braunkohlensandsteine bedeckt. — Weiter nach West bei Kirlibaba ist das unmittelbar den Glimmerschiefer bedeckende Gesteine ein dunkler, fester Kalk mit *Ammonites Mantelli*, *Ptychodus*-Zähnen, kammförmig gefalteten Austern und kleinen Exogyren, durch die Petrefacten als obere Kreide bezeichnet, worauf Nummulitenkalke und dann Sandsteine folgen. Am südlichen Rande des Glimmerschiefers fehlen alle älteren Gesteine, es bedecken ihn unmittelbar die Nummulitenkalke, welche durch grosse Massen von Karpathensandstein bedeckt werden. Hier in der Hochebene von Pojanastampi ist das locale Auftreten sehr petrefactenreicher grauer Mergelkalke von hohem Interesse, da die Petrefacten auf eine neue tertiäre Bildung deuten. — Von Gesteinen, deren Alter über den Jura oder Lias hinaufreichen würde, fand sich bei uns noch keine Spur, wenn nicht der Glimmerschiefer selbst mit seinen Kalklagern solche Gesteine repräsentirt. Von dem Szeklerlande ziehen in nordwestlicher Richtung mächtige Massen von Trachyten, Dioriten und Dioritporphyren herauf, mit zerstreuten Basaltkegeln. Sie durchschneiden, mit gleichbleibendem Streichen, den Glimmerschiefer und die darauf liegenden Kalke und Sandsteine, oder bleiben unter ihnen in der Tiefe verborgen, wie bei Rodna, wo sie zwar im Thale und auf den niederen Bergen überall vorkommen, keineswegs aber bis zu dem Kamme der Rodnaer Alpen (7000 Fuss) emporsteigen, sondern hier vom Glimmerschiefer, dessen Kalklager in ihrer Nähe in prächtigen weissen Marmor verwandelt erscheinen, dann weiter von dem unmittelbar darauf liegenden Sandsteine bedeckt bleiben, und erst bei Borsa wieder zwischen diesen Gesteinen auftreten. — Von Rodna abwärts erscheinen am rechten Szamosufer über dem Glimmerschiefer sehr schöne Nummulitenkalke und darauf der Sandstein, während unmittelbar bei Rodna am linken Ufer bloss Porphyre sichtbar sind und viele isolirte Bergkuppen zusammensetzen. Nirgend aber ist die plutonische Natur dieser Gesteine so deutlich, als in der Gegend des Bergwerkes Borsa in der Marmaros, wo man die schönsten Durchbrüche durch den Glimmerschiefer bemerkt. — Diese verschiedenen plutonischen Gesteine werden überall von kalten Säuerlingen begleitet, welche in ihrer Nähe in grosser Anzahl auftreten und schon durch ihre Lage die Abhängigkeit von jenen Gesteinen bekräftigen.“

Noch zeigte Hr. v. Hauer Musterstücke der kürzlich in der Nähe von Görz aufgefundenen Kohlen und Brauneisensteine, welche Hr. Prof. Dr. B. Kopecky an die k. k. geologische Reichsanstalt eingesendet hatte, vor. Die Eisensteine fanden sich bei Merna südlich von Görz im Hippuritenkalke des Karstes. Es wurden davon bereits einige tausend Centner

durch Tagbau gewonnen. Die Kohle findet sich zu Podgora westlich von Görz im Wiener-Sandstein, doch haben die bisherigen Schürfungen noch kein lohnendes Resultat geliefert.

### 3. Sitzung am 21. Jänner.

Herr Dr. C. v. Ettingshausen gab eine Uebersicht der von ihm im verflossenen Sommer im Auftrage der k. k. geologischen Reichsanstalt unternommenen Arbeiten und Reisen. (Siehe Jahrbuch 1850, Heft IV, Seite 679.)

Hr. F. Seeland zeigte eine Reihe von fossilen Mollusken aus der Tertiärablagerung von Radoboj in Croatien vor, welche Hr. Dr. C. von Ettingshausen daselbst gesammelt hatte, und welche er selbst mit freundlicher Beihilfe des Hrn. Dr. M. Hörnes untersuchte und bestimmte. Sie stammen aus Mergel- und Kalksteinschichten, welche unter den Schwefelflützen von Radoboj liegen und ihrerseits wieder die dortigen Braunkohlenschichten, die auf der Grauwacke ruhen, bedecken. Die Arten, 18 an der Zahl, stimmen beinahe durchgehends mit jenen des Wienerbeckens überein. Es sind die folgenden:

- Fusus rostratus Brocc.*
- Turritella acutangula Desfr.*
- Turritella Vindobonensis Partsch.*
- Melania campanella Lmk.*
- Calyptraea muricata.*
- Lutraria elongata.*
- Tellina complanata Brocc.*
- Corbula complanata.*
- Venus.*
- Nucula placentina Lmk.*
- Arca diluvii Lmk.*
- Mytilus Haidingeri Hörnes.*
- Pecten Holgeri (latissimus) Geinitz.*
- Pecten solarium Lmk.*
- Pecten flabelliformis Brocc.*
- Gryphaea navicularis Bronn.*
- Ostrea latissima Lmk.*
- Ostrea cymbularis Münster.*
- Cellepora globularis Bronn.*
- Nullipora?*

Foraminiferen waren darin nicht zu finden.

Ausserdem fanden sich kurzschwänzige Krebse zur Gattung Cancer gehörig, dann Schalen von Balanus, ähnlich dem *B. coronula Bronn.*

Diese Fossilien machen es unzweifelhaft, dass die Schichten von Radoboj der Miocenformation und nicht, wie man neuerlich mehrfach annahm, der Eocenformation zugerechnet werden müssen. Eine Untersuchung der Kohle von Radoboj, die Hr. Seeland ebenfalls vornahm, ergab, dass sie in 100 Theilen 16 Theile unverbrennbare und 27 Theile brennbare Gase enthalte, während die eocene Kohle von Häring 14·7 unverbrennbare und 32·8 brennbare Gase ergab.

Hr. P. Kuncz legte eine Sammlung fossiler Insecten von Radoboj zur Ansicht vor, welche hauptsächlich durch die Bemühungen des Hrn. Custos Freyer in Laibach und des Hrn. von Morlot zusammengebracht wurde und später in den Besitz der k. k. geologischen Reichsanstalt überging,