

weisslichen, harten Schiefer vorkommenden, vorzüglich schön erhaltenen Pflanzenreste sind mit Ausnahme einer Annularia-Art nur Farnkräuter, unter welchen eine ausgezeichnete Asplenites-Form vorwiegt. Die eigentlichen Kohlenbildner, die Stigmarien, Sigillarien, Calamiten und Lepidodendren fehlen. In der That zeigte sich bei den daselbst vorgenommenen Schürfungen die Kohle kaum einige Fuss mächtig.

Herr Dr. Fr. Ragsky theilte die Resultate der technischen Untersuchung einiger österreichischer Steinkohlensorten mit, welche zur Bestimmung ihres Wasser- und Aschengehaltes, dann ihrer Brennkraft von Privaten der geologischen Reichsanstalt übergeben worden waren. (Siehe Jahrbuch, dieses Heft, Seite 161.)

Hr. Bergrath J. Czjżek gab eine Schilderung des Vorkommens der Braunkohle zu Hagenau und Starzing im Tullner Tertiärbecken in Nieder-Oesterreich. Das Liegende der Kohle bildet ein grobes Tertiär-Conglomerat, in welchem Geschiebe verschiedener Gebirgsarten öfter mehrere Centner schwer gefunden werden, auf dieses Conglomerat folgt ein grünlicher oder brauner Mergelschiefer, auf welchem das Kohlenflötz ruht. Das Hangende bildet ein weisser Sandstein. Die Kohle hat eine Mächtigkeit von 3—4, selten 5—6 Fuss, sie fällt nach Südost und zeigt nahe an der Oberfläche viele Unregelmässigkeiten. Die Aufschlüsse sind überall erst bis zu einer geringen Tiefe vorgedrungen; auch der Umstand, dass sich das Flötz weiter gegen die Tiefe stets steiler stellt, und dass die anstehenden Schichten weiter südwestlich vom Bergbaue bei Burgstall u. s. w. ein entgegengesetztes Einfallen nach Nordwest darbieten, deutet darauf hin, dass das Flötz in der Tiefe umgebogen ist, und es ist mit Grund zu erwarten, dass man es hinter diesem Buge mit grösserer Mächtigkeit und Regelmässigkeit antreffen wird. Auch in der Streichungsrichtung, gegen Ebersberg, Rappoltenkirchen u. s. w., dürfte das Flötz weiter fortsetzen und könnte mit begründeter Aussicht auf Erfolg aufgesucht werden. Die Kohle von Starzing hat nach Herrn Prof. Ragsky's Untersuchung in 100 Theilen 11·2 Theile Wasser, 14·45 Theile Asche, und 18 Centner derselben ersetzen eine Klafter dreischuhigen Fichtenholzes. Sie wird in Hütteldorf zu 48 bis 50 kr. C. M. pr. Centner verkauft.

Sitzung am 2. März.

Herr M. V. Lipold legte die dritte und letzte Abtheilung der von ihm und Hrn. Prinzing im vorjährigen Sommer aufgenommenen geologischen Karten von Nieder- und Oberösterreich vor. Diese Abtheilung umfasst die Blätter der Generalstabskarten Nr. 9, 15 und 16, letztere bis an die Donau, und zwar die Gerichtsbezirke Marbach, Pöggstall, Spitz, Ottenschlag, Schönbach, Grossgerungs, Zwettel und Weitra in Nieder-Oesterreich, die Umgebung von Puchers in Böhmen und die Gerichtsbezirke Grein, Weissenbach, Freistadt, Pregarten und Mauthausen in Ober-Oesterreich. Der bei weitem grösste westliche Theil dieses Gebietes wird von Granit eingenommen, welchen nur an wenigen Punkten Diorite und Aphanite (St. Georgen, Hundsberg bei Sandl, Johannesthal bei Puchers, Harmansschlag, Preinreichs, Unter-Strahlbach westlich von Zwettel), Syenite (Wurzen westlich von St. Oswald, St. Leonhardt, Harmansschlag, Rosenau, Pötzles) und Porphyre (Sieghardts und Lengau, Brend, Ritterkamp) durchsetzen, dagegen zahlreiche Torfmoore bedecken. An den Granit lagern sich östlich die krystallinischen Schiefergebilde an, die theilweise von Gneiss-Granit unterbrochen und (im Ispargraben) von Serpentin durchsetzt werden. Unter den krystallinischen Schiefen sind besonders ausgeschieden worden: Gneisse,

Weisssteine, Glimmerschiefer (am Jauerling), Thon-Glimmerschiefer (nächst Zwettel), Amphibol- und Syenitschiefer, krystallinische Kalksteine und Graphitschiefer (Persenbeug nordöstlich Artstätten, Weitra, Merkengerst u. s. w.). Von Tertiär- und Diluvialablagerungen finden sich in diesem Terrain in geringer Verbreitung Tertiärsande und Sandsteine, Tertiärschotter und Conglomerate, Diluvialschotter und Löss vor, unter denen die Sandsteine von Perg und das kleine Tertiärbecken bei Artstätten bemerkenswerth sind. Die nicht unbedeutende Ebene südlich von Perg und Baumgartenberg bis zur Donau, und die von einer Serpentine der Donau gebildete Fläche bei Persenbeug endlich werden von Alluvium bedeckt.

Hr. Fr. Foetterle machte eine Mittheilung über das neu errichtete Museum für vergleichende Anatomie in Wien. Museen für diese Wissenschaft bestanden schon seit langer Zeit in anderen Hauptstädten Europa's, wie in Paris am *Jardin des plantes*, wo die berühmten Leistungen Cuvier's die Grundlage zur grösseren Thätigkeit bildeten, in London das *Museum of the College of Surgeons*, das zur Ausbildung von Wundärzten dient und unter der Leitung des berühmten R. Owen seinen Ruf erlangt hat; auch in Deutschland wurde von jeher das Studium für vergleichende Anatomie durch grossartige Anstalten erleichtert, die unter Professor Dr. Müller's Leitung stehende Sammlung in Berlin und mehrere auf anderen deutschen Universitäten geben hiervon den besten Beweis.

Auch in Wien stieg das Bedürfniss eines solchen Museums immer mehr und machte sich besonders fühlbar bei der in letzter Zeit so kräftigen Entwicklung der Geologie und Paläontologie, welche letzterer namentlich jeder Anhaltspunct zur Vergleichung der fossilen Thierreste mit den lebenden Formen mangelte. Es musste der Wunsch nach dem Besitze eines Museums für vergleichende Anatomie um so lebhafter werden, als Wien an Herrn Professor Dr. Hyrtl, dessen treffliche Arbeiten die vollste Anerkennung bei der ganzen wissenschaftlichen Welt Europa's gefunden und von dessen Meisterhand gefertigte Präparate zu den ersten Zielen anderer Museen, wie in Paris und St. Petersburg gehören, im vollsten Maasse die zur Errichtung eines Museums für vergleichende Anatomie nothwendigen wissenschaftlichen Kräfte besass. Um diesem Bedürfnisse abzuhelpen, übertrug der k. k. Minister für Cultus und Unterricht, Herr Leo Graf v. Thun, die Aufgabe der Errichtung eines solchen Museums im Monate Juni 1850 an Hrn. Prof. Dr. Hyrtl, indem er ihm zugleich für das erste Jahr und zur ersten Einrichtung eine Summe von 3000 fl. zur Verfügung stellte. Nur dem unermüdlichen aufopfernden Eifer und der ausgezeichneten Sachkenntniss des Herrn Professor Dr. Hyrtl verdanken wir es, dass wir, nachdem kaum anderthalb Jahre vergangen, gegenwärtig in Wien ein Museum für vergleichende Anatomie besitzen, das, wenn auch nicht durch die Zahl der Gegenstände, doch durch die Seltenheit und die Pracht der Präparate mit Recht in die erste Reihe ähnlicher Anstalten in Europa gestellt werden muss; besonders wenn man die Kürze der Zeit und die geringe disponibel gewesene Summe Geldes gegen andere Museen, die bereits seit mehr als 100 Jahren bestehen und ausser sehr namhaften ausserordentlichen Bewilligungen Jahresdotationen von 5000 Thalern, wie das zu Berlin, oder 50,000 Frs., wie das zu Paris, besitzen, vergleicht.

Die ganze Sammlung besteht bereits aus mehr als 1500 Nummern von Präparaten, die im k. k. Josephinum in der Alservorstadt in vier Sälen aufgestellt sind. In dem ersten Saale sind die Fische, im zweiten die Amphibien, im dritten die Vögel und Säugethiere und im vierten bloss Säugethiere. Von jeder Familie der Fische ist ein durch Seltenheit oder merkwürdige

Form ausgezeichnetes Geschlecht neben einem einheimischen so aufgestellt, dass ausser dem Skelete des Thieres auch die innern Organe desselben zur Anschauung des Besuchers gelangen. Diese Art der Aufstellung und Bearbeitung soll auch bei den 3 andern Wirbelthierclassen durchgeführt werden. Bei der Präparirung und Injicirung der Gegenstände wurde Herr Prof. Dr. Hyrtl durch die beiden früheren Prosectoros Herrn Prof. Dr. Langer und Dr. Vlacovich, dann durch die Herren Hörer der Medicin: Gilewski, Kornitzer, Losinski, Haug, Hübner, und der Chirurgie: Popper, Hansmann und Wozenilek auf das kräftigste unterstützt. Ausserdem erfreute sich die neue Anstalt einer besonderen Unterstützung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, durch deren Fürsorge und insbesondere durch die warme Theilnahme ihres Präsidenten des k. k. Herrn Ministers Ritter v. Baumgartner das Museum in den Besitz mancher ausgezeichneten Gegenstände gelangte. Auch durch Austausch und durch anderweitige Geschenke gelangte Herr Prof. Dr. Hyrtl zu Gegenständen, die eine Zierde des Museums ausmachen. Bei der regen allenthalben stattfindenden Theilnahme und der fortdauernden kräftigen Unterstützung, der sich diese Anstalt gewiss auch in der Zukunft zu erfreuen haben wird, geht sie einer nachhaltigen günstigen Entwicklung entgegen.

Herr Fr. Foetterle gab ferner eine nähere Nachricht über das Vorkommen des Linarits in Rézbánya, wie sie der k. k. Einfahrer Herr Fr. Horvath, in Folge der von dem Herrn Sectionsrath W. Haidinger in dem Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt, 2. Jahrgang, 2. Heft, Seite 78 gegebenen Notiz über den Linarit und Caledonit in Rézbánya, in einem Briefe mittheilte. Es wurden zur Aufschliessung einer im Glimmerschiefer des Dalea-Gebirges befindlichen Lagerstätte im Jahre 1844 am Ausbeissen derselben Tagröschen gezogen und ein Tagschacht auf 11 Klafter Tiefe abgesenkt. Hierbei wurden Ochererze gefunden; diese führten ausser Quarz- und Eisenoxydhydrat häufig Weissbleierz, etwas Fasermalachit und nur sehr selten den Linarit. In dem Schachte wurden die Erze in der 11. Klafter durch ein taubes Schieferblatt abgeschnitten, welches dieselben ins Hangende übersetzte und tiefer als fester Schiefer mit starken Quarzausscheidungen, Bleiglanz, Eisenkies und Kupferkies in einer oft über zwei Klafter betragenden Mächtigkeit auftritt.

Herr Bergrath Franz v. Hauer legte ein von Hrn. Custos Ehrlich in Linz verfasstes Werk: „Geognostische Wanderungen im Gebiete der nördlichen Alpen,“ welches derselbe an die k. k. geologische Reichsanstalt eingesendet hatte, zur Ansicht vor. Mit grossem Fleisse sind hier die Ergebnisse der Untersuchungen zusammengestellt, welche Hr. Ehrlich in den Jahren 1849 und 1850, erst im Auftrage des innerösterreichischen geognostisch-montanistischen Vereines, später der k. k. geologischen Reichsanstalt in Ober-Oesterreich ausführte. Diese Untersuchungen lieferten nicht allein eine allgemeine Uebersicht der geologischen Beschaffenheit des durchwanderten Gebietes, sondern sie bereichern auch sehr wesentlich die Detailkenntniss einzelner Localitäten. Der Reihe nach von den älteren hinauf bis zu den jüngsten, sind die verschiedenen im Lande auftretenden Formationen geschildert und ihre Lagerungsverhältnisse durch genaue Beschreibung der wichtigsten Punkte und durch zahlreiche Holzschnitte erläutert. Einige beigefügte Tafeln sind der Abbildung merkwürdiger in dem genannten Gebiete aufgefundener Fossilreste, unter welchen besonders der in den Sandgruben bei Linz ausgegrabene Schädel des wallfischähnlichen *Balaenodon Lenti-*
mus hervorzuheben ist, gewidmet. Am Schlusse endlich sind Notizen über

die Oberflächenbeschaffenheit im Allgemeinen, dann über den Einfluss der geognostischen und klimatischen Verhältnisse auf die Vegetation beigefügt.

Herr Bergrath Fr. v. Hauer legte eine reiche Suite von Gebirgsarten und Petrefacten aus Dalmatien vor, welche theils Herr Gustav Schlehian, Director der adriatischen Steinkohलगewerkschaft zu Siverich, theils Herr Gustav Rösler, k. k. Oberbergamts-Assessor, an die k. k. geologische Reichsanstalt eingesendet hatten.

Ein Schreiben, welches die erste der beiden Sendungen begleitet, ist im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt, 1851, Heft 4, S. 137 abgedruckt. Es gibt sehr werthvolle Beiträge zur geologischen Kenntniss von Dalmatien.

Die zweite Sendung ist das Ergebniss einer Reise, welche Herr Rösler im vorigen Sommer nach Dalmatien unternahm. Beiträge zur selben lieferte auch Herr Dr. Lanza, Professor der Naturgeschichte zu Zara. Zwei geologische Durchschnitte, der eine von Sebenico über Scardona, Dubravizza, den Monte Promina, Knin bis zu dem 3824 Fuss hohen Orlovaz an der bosnischen Gränze, der zweite von der Isola Bua über Spalato, Salona, Clissa, Sign, ebenfalls bis zur Gränze, sind dazu bestimmt, die Art des Auftretens der verschiedenen Gebirgsarten kennen zu lehren.

Herr v. Hauer bemerkte, dass es noch nicht möglich gewesen sei, sämtliche in den beiden reichen Sendungen enthaltenen Fossilien einer genauen Untersuchung zu unterziehen, doch möchten bei den dürftigen Nachrichten, die wir über die geologische Beschaffenheit von Dalmatien besitzen, auch die folgenden vorläufigen Notizen nicht unwillkommen sein, indem seit der Schilderung derselben, die Partsch in seinem Werke: Bericht über das Detonations-Phänomen auf der Insel Meleda im Jahre 1826, gab, nur sehr wenige Notizen über dieselbe erschienen sind, und selbst in der meisterhaften Zusammenstellung d'Archia e's über die Nummulitenformation, im 3. Bande der *Histoire des Progrès de la Géologie*, der in Dalmatien so mächtig entwickelten Nummulitenformation kaum gedacht wird.

Aus dem ersten der oben erwähnten Durchschnitte ist zu entnehmen, dass die Berge um Sebenico bis in die Nähe von Scardona aus Kalksteinen bestehen, die Berge, auf welchen die Forts St. Anna und St. Giovanni erbaut, und der 727 Fuss hohe M. Gosdeniak gehören hierher. Diese Kalksteine gehören theils der Eocen-, theils der Kreideformation an, denn die Stücke von Zahlakye bei Sebenico sind voll von Nummuliten, während der schneeweisse Kalkstein von Verpoglie, 3 Stunden südöstlich von Sebenico, sehr schöne Exemplare des *Hippurites cornu pastoris* enthält. Das nahe Zusammenvorkommen beider Formationen, so wie die petrographische Aehnlichkeit der Gesteine, aus denen sie bestehen, macht ihre genaue Trennung schwierig.

Bei den Wasserfällen von Scardona und bei Dubravizza wechsellagert dem Profile zu Folge Kalkstein mit grösseren Partien eines Mergelsandsteines, der bei Dubravizza grosse Schalen von Naticen und anderen Eocenfossilien enthält.

Die weiter folgende Hochebene zwischen der Cicola und Kerka besteht bis über Dernis hinaus aus Kalkconglomerat. Zu Mossek bei Dernis sind darin Nummuliten.

Der nun folgende 3653 Fuss hohe Monte Promina ist seiner Braunkohlen wegen längst bekannt, er besteht aus abwechselnden Schichten von Kalkconglomerat mit Mergeln, welche letztere die Braunkohlen führen und sich durch einen sehr bedeutenden Reichthum an fossilen Mollusken und Pflanzen auszeichnen, besonders die Mergel an der Quelle Velki Totschek, dann die

Braunkohlengruben von Siverich lieferten eine reiche Ausbeute. Unter den fossilen Mollusken, die freilich meistens nur als Steinkerne vorkommen und darum schwierig zu bestimmen sind, erkennt man viele die der Eocenformation, und zwar insbesondere der alpinen Nummulitenformation eigenthümlich sind. Dahin gehören:

Neritina conoidea Desh., der Steinkern eines ungefähr einen Zoll grossen Individuums.

Melania stygii Brongn. Ein Abdruck aus der Siverich-Grube bei Dernis unterscheidet sich wie die Art von Ronca durch tiefere Näthe und gewölbtere Umgänge von der *Melania lactea* des Pariser Beckens.

Natica sigaretina Desh. Ein Steinkern, an dem nur wenige Reste der Schale erhalten sind. Die Weite der letzten Windung und ihre starke Dickenzunahme machen die Bestimmung ziemlich sicher. Schwieriger ist es, eine grosse Anzahl anderer Naticen von sehr verschiedener Grösse zu deuten, deren Steinkerne vorliegen.

Turritella asperula Al. Brongn. Findet sich an mehreren Stellen am Monte Promina.

Melania costellata Lam. var. Enger stehende und feinere Verticalrippen unterscheiden sie von der echten *Melania lactea* des Pariserbeckens, und nähern sie der Art von Ronca.

Rostellaria fissurella Lam.

Rostellaria sp.? Steinkerne, zwei Zoll hoch, mit einem breiten Flügel, gehören wohl zu diesem Geschlechte.

Auch Formen, die man zu den Geschlechtern *Bulla*, *Voluta*, *Oliva* u. s. w. stellen kann, liegen vor.

Unter den zahlreichen Bivalven sind Cardien am häufigsten. Nur eine Form möge besonders hervorgehoben werden, es ist die

Pholadomya Puschii Goldf., die so weit verbreitet in den Nummuliten- und Eocengesteinen vorkommt und die sich in Oesterreich im Vicentinischen, dann auch bei Eperies in den Südkarpathen findet.

Auch bei Knin am Ostfusse des Monte Promina finden sich die Mergel, die hier nach Westen einfallen; östlich davon im Buttisnizzathal jedoch treten rothe schiefrige Sandsteine auf, die petrographisch die grösste Uebereinstimmung mit den bekannten Schieferen vom Werfen darbieten. Auch der vielgenannte *Myacites Fassensis* fehlt nicht. Es ist demnach unzweifelhaft, dass der alpine bunte Sandstein auch in Dalmatien und zwar an der östlichen Gränze des Landes vertreten ist.

Entlang dem zweiten Durchschnitte treten von Spalato bis zum Fort Clissa Mergel und Sandsteine auf, die mit Kalkconglomerat wechsellagern. Die Schichten fallen vorwaltend nach Osten ein, bei Salona enthalten sie Hippuriten. Westlich von Spalato am Monte Marian finden sich Nummuliten. Vom Fort Clissa weiter östlich bis zur Gränze treten Kalksteine auf, die bei Sign von einer Tertiärmulde, die ebenfalls Kohlen führt, unterbrochen werden.

Ausser den genannten Localitäten längs den Durchschnitten ist in den Sendungen noch insbesondere die Umgegend von Zara reichlich vertreten. Nummuliten und Hippuriten führende Gesteine kommen hier gleich häufig vor. Besonders zu erwähnen sind:

1. Eine Stelle östlich 300 Klaftern von der Stadt mit Nummuliten, Ostreen und *Alveolina longa* Czjzek.
2. Der Hügel Poylic bei Zara mit Nummuliten, Orbituliten und *Alveolina longa* Czjzek.
3. Die Porta Cavolare in Zara mit Hippuriten.

4. Das Val die Maestro mit eigenthümlichen Hippuriten, vielleicht einer noch nicht beschriebenen Art, die auch zu St. Gallen in Oesterreich, dann am Berge Nanos in Krain vorkömmt.

Weiter südöstlich an der Strasse von Zara nach Bencovaz fanden sich Nummuliten und *Alveolina longa* Czj.; zwischen Bencovaz und Ostrovizza riesige Orbituliten mit einem Durchmesser bis zu zwei Zoll, bei Ostrovizza Orbituliten und die *Alveolina longa*, dann auf dem Hügel Ottrez bei Ostrovizza sehr gut erhaltene Schalen des *Cerithium cornu copiae* Sow., ganz übereinstimmend mit jenen des Pariserbeckens; in den mit Asphalt imprägnirten Gesteinen der Halbinsel Sabioncello, bei Glinigrad Cerithien und in jenen vom Port Mandoler westlich von Trau Hippuriten.

Sitzung am 9. März.

Hr. Dr. Constantin v. Ettingshausen theilte die Resultate seiner Untersuchungen über fossile Pflanzenreste von Steierdorf im Banat mit, welche Hr. Ferd. Seeland der k. k. geologischen Reichsanstalt kürzlich eingesendet hatte. Die fossile Flora von Steierdorf fällt der Liasformation zu, indem die bereits anderwärts bekannten Arten, welche selbe enthält, zum grössten Theile die Liasschichten Englands und Deutschlands bezeichnen. Es bietet sich aber hier die interessante Erscheinung, dass die übereinander gelagerten Flötze bemerkbare und sehr constante Unterschiede in ihrer Vegetation aufweisen. Die Steierdorfer Kohle tritt meist in 4 Flötzen auf, von denen nur die zwei oberen abgebaut werden. Die Flora des obersten oder Hauptflötzes umfasst Arten aus den Familien der Neuropterideen, Danaäceen, Cycadeen, Lycopodiaceen und Coniferen. Unter diesen finden wir nebst drei Species, welche der Liasformation angehören, das *Pterophyllum taxinum* Göpp., eine Art, die bisher nur in den Oolithschichten von Stonesfield in England beobachtet wurde. Die Cycadeen wiegen vor. Die Flora der Liegendflötze hingegen enthält nur Arten aus der Classe der Filices und der Zamien, mit vorwaltender Vertretung der ersteren. Unter diesen sind *Taeniopteris marantacea* Sternb. und *Camptopteris credneriaeformis* Ett. bemerkenswerth.

Aus diesen Thatsachen schliesst Hr. Dr. v. Ettingshausen, dass das Inselland, welches die fossile Flora von Steierdorf erzeugte, während der Bildungsperiode der Liasschichten allmählig an Umfang zugenommen habe. Seine anfänglich nur aus Farrenarten bestehende Vegetation wurde in gleichem Maasse durch Cycadeen und Coniferen verdrängt.

Herr Fr. Foetterle zeigte eine Sammlung von Versteinerungen aus den Kreidemergelschichten der Umgegend von Lemberg vor, welche Herr Fr. Drexel aus Lemberg der k. k. geologischen Reichsanstalt zum Geschenke gemacht hat. Nur durch ein langjähriges Sammeln, womit sich Herr Fr. Drexel selbst beschäftigte, konnte es ihm möglich werden, eine an Zahl und Arten so reiche Sammlung zu Stande zu bringen, in der sich die Exemplare überdiess durch die in diesen Schichten so selten wohlerhaltene äussere Gestalt auszeichnen. Beinahe sämmtliche Arten wurden bereits früher von dem Herrn Prof. Dr. R. Kner und Dr. A. Alth in eigenen Monographien beschrieben und auch die Lagerungsverhältnisse der im östlichen Galizien so ausgebildeten Kreidebildung, in der diese Versteinerungen gefunden werden, erschöpfend auseinandergesetzt.

Herr Fr. Foetterle theilte ferner den Inhalt einer von Herrn Dr. V. J. Melion in Brünn eingesendeten Abhandlung mit, welche eine detaillirte