

27) 26. Juni. Eine Kiste, 70 Pfund. Von Herrn Bergrath J. Czjžek.
Von Gross-Höflein.

Gebirgsarten aus der Umgegend von Gross-Höflein.

28) 30. Juni. Eine Kiste, 41 Pfund. Von Herrn Bergrath J. Czjžek.
Gebirgsarten aus der Umgegend von Mödling.

XIV.

Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

1. Sitzung am 1. April.

Hr. Bergrath Franz v. Hauer zeigte an, dass das hohe k. k. Ministerium für Landescultur und Bergwesen eine ausgedehnte Localität in dem fürstlich Liechtenstein- (ehemals Rasumowsky'schen) Palaste auf der Landstrasse Nr. 93 für die k. k. geologische Reichsanstalt gemiethet habe. Es wurde dieser Palast von dem kais. russischen Botschafter, Grafen später Fürsten Andreas Rasumowsky im J. 1810 erbaut. Ein anderes Mitglied derselben Familie, Graf Gregor Rasumowsky, der als eifriger Mineraloge bekannt war und mehrere Schriften über geognostische Erscheinungen in der Umgegend von Wien veröffentlichte, wohnte längere Zeit in demselben und hatte seine Sammlungen darin aufgestellt. Im Winter 1814—15 brannte das Innere des Palastes ab, wurde aber bald wieder hergestellt und im Jahre 1839 ging derselbe in den Besitz der fürstlich Liechtenstein'schen Familie über.

Der gegenwärtige Besitzer, Sr. Durchlaucht der regierende Fürst Alois v. Liechtenstein, kam bei den Unterhandlungen in Betreff der Ueberlassung dieser Localität an das hohe k. k. Ministerium mit hochherziger Liberalität allen Wünschen entgegen. Eine zweckmässige Aufstellung der Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt in den mit fürstlicher Pracht ausgeschmückten Sälen des schönen Palastes wird nicht verfehlen, die Theilnahme des grössern Publikums in Anspruch zu nehmen; sie soll im Laufe des kommenden Sommers bewerkstelligt werden.

Hr. L. Hohenegger, Director der Eisenwerke zu Teschen, legte die bei den Montanwerken Sr. k. k. Hoheit des durchlauchtigsten Erzherzogs Albrecht angefertigten petrographischen und geologischen Bergbau-Karten zur Ansicht vor. Dieselben umfassen den Landstrich zwischen der Preussischen und Ungarischen Gränze von Neutitschein in Mähren bis gegen Wadowice in Galizien, und wurden hauptsächlich aufgenommen, um den, bei der Zerstretheit und häufigen Verwerfungen der Karpathischen Eisenstein- (*Sphaerosiderit*) Flötze sehr schwierigen Bergbau auf einen rationellen und nachhaltigen Betrieb bringen zu können.

Um nicht in zu schwere Kosten verwickelt zu werden, wurden zur praktischen Ausführung der Aufgabe fast nur junge Anfänger und Aspiranten auf den Steigerdienst verwendet, welche, nachdem sie die Normal-schulen mit gutem Erfolge absolvirt hatten, den Winter über erst zum

Zeichnen der Karten verwendet wurden und von Hrn. Director Hohenegger selbst einen populären Unterricht in der Mineralogie und Geognosie erhielten.

Für alle zu untersuchenden Reviere wurden die Blätter der grossen k. k. Generalstabkarte in dem Massstabe von 400 Klaftern auf den Zoll copirt, für jene Reviere, in welchen der Bergbau von besonderem Belange ist, wurden überdiess Blätter in dem Massstabe von 200 Klaftern auf den Zoll unmittelbar aus den Katastralkarten reducirt.

Auf diese Karten wurden nun alle vorfindlichen Gesteine, bloss petrographisch mit Angabe der Streichungs- und Fallrichtung eingetragen, von jedem Vorkommen eine Probestufe genommen und in einer eigenen Sammlung, geographisch geordnet, aufbewahrt. Dadurch ist das Mittel gegeben, immerfort in der Sammlung die Richtigkeit der in der Karte angegebenen Thatsachen zu prüfen und, wenn es nöthig erscheint, Revisionen vorzunehmen.

Weiter wurden nach den Flussgebieten mehrere Hauptdurchschnitte quer durch die Karpathen genommen. Die wichtigsten dieser Durchschnitte sind für Mähren jener über Stramberg, für Schlesien der über Teschen, für Galizien der über Saypusch.

Auf Grundlage dieser Detailarbeiten endlich wurde eine geologische Uebersichtskarte auf der kleinen Generalstabkarte, in dem Massstabe von 2000 Klaftern auf den Zoll angefertigt, in welcher die einzelnen Gesteine nach Formation geordnet, ausserdem aber auch die Erze u. s. w. eingezeichnet sind.

Durch diese schönen unter der beständigen Leitung des Hrn. Director Hohenegger ausgeführten Arbeiten wurden bereits nicht allein die wichtigsten praktischen Resultate für den Bergbau gewonnen, sie werden auch, wenn erst die Untersuchung der zahlreichen vorgefundenen Petrefacten vollendet sein wird, für die geologische Kenntniss der Karpathen überhaupt von unschätzbbarer Wichtigkeit sein und einen festen Mittelpunkt bilden, an welchen sich die weiteren Untersuchungen in Nordosten und Südwesten anschliessen können.

Herr Dr. Constantin von Ettingshausen sprach über das Vorkommen von *Saxifragaceen* in der Tertiärformation, deren Reste in zwei Gliedern derselben: in der Miocen- und der Eocenformation gleich häufig auftreten, aber den bisherigen Forschungen entgangen waren. Von den Pflanzenordnungen, welche der gegenwärtigen Flora des europäischen Continents angehören, 161 an der Zahl, war, nach dem jetzigen Stande der Erfahrungen, nur der vierte Theil in der Flora der Tertiärzeit vertreten, dagegen kommen in derselben über 80 Ordnungen vor, welche in der Jetztzeit nur in den tropischen oder subtropischen Klimaten ihre Verbreitung finden. Zu den ersteren gehören nun die *Saxifragaceen*. Die Geschlechter, zu welchen die Reste bezogen werden müssen, sind: *Cerratopetalum*, *Weinmannia*, beide in den fossilen Floren von Sotzka, Häring, Sagor, Radoboj und Parschlug, *Callicoma* nur in der fossilen Flora von Sotzka, *Hydrangea* nur in der Flora von Sagor beobachtet. Diese Geschlechter sind, mit Ausnahme der grösstentheils nordamerikanischen *Hydrangea* gegenwärtig nur der südlichen Hemisphäre, vorzüglich Neuholland, eigen.

Herr Friedrich Simony theilte seine Beobachtungen über das Vorkommen der Urgebirgsgeschiebe auf dem Dachsteingebirge mit. Dieselben finden sich nesterweise auf mehreren Punkten des Dachsteinplateaus in

Höhen von 5500 bis 6000 Fuss, am zahlreichsten aber auf dem Gjaidstein bei 7400 bis 8000 Fuss und auf dem niederen Kreuz bei 7800 Fuss. Die Geschiebe sind meist stark abgerundet, von der Dimension eines Hirsekornes bis zur Grösse einer Mannsfaust. Vorwiegend ist Quarz. Kalkgeschiebe von gleicher Grösse finden sich ebenfalls darunter gemengt.

Beachtenswerth ist das damit zugleich auftretende Bohnerz, welches zuweilen in ziemlich grossen Stücken, namentlich auf dem Gjaidstein, zu finden ist. Theilweise noch vorhandene Krystallisationsflächen lassen die Entstehung dieses Eisenoxydhydrates aus Eisenkiesen nicht verkennen. Obgleich auch dieses Bohnerz gleich jenen Urgebirgsgeschieben fast immer nur in losen Stücken vorkömmt, so deuten doch die Eisenoxydhydratkrusten, die auf dem Gjaidstein und niederen Kreuz stellenweise den festen Kalk überziehen und auch manchmal jene fremdartigen Geschiebekörner eingeschlossen enthalten, auf einen innigen geologischen Zusammenhang zwischen dem Vorkommen der Urgebirgsgeschiebe und jenem der Bohnerze hin.

Das Vorkommen dieser exotischen Rollstücke auf so bedeutenden Höhen des mächtigen Kalkstockes schliesst die Annahme, dass dieselben der Tertiär- oder Kreidezeit angehören dürften, um so mehr aus, als andere geologische Thatsachen unwiderlegbar darauf hindeuten, dass die Erhebung des Dachsteingebirges schon vor die Periode der Kreide fällt. Da aber andererseits diese Geschiebe da, wo sie vorkommen, überall nur aufgelagert erscheinen, und nirgends wirkliche Bestandtheile der festen Gesteinsmasse bilden, so dürften sie vielleicht als die letzten Reste einer nun schon fast gänzlich zerstörten Sandstein- oder Conglomeratbildung zu betrachten sein, deren Ablagerung zwischen die Jura- und Kreidezeit fällt.

Herr Bergrath Franz v. Hauer zeigte eine sehr schöne Schaustufe von Gyps, welche Herr Joseph Abel in Mährisch-Ostrau eingesendet hatte, vor. Nach der Mittheilung des Einsenders hatte die mährisch-schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde, für die Entdeckung von Gyps in Mähren und Schlesien bereits im Jahre 1817 eine Prämie ausgeschrieben, und eben so hatte die Gesellschaft „Silesia“ im Jahre 1848 auf diesen für die Landwirthschaft gewiss hochwichtigen Gegenstand aufmerksam gemacht. Endlich gelang es Herrn Joseph Jülke in Schlesien, ein Gypslager von durchschnittlich 9 Fuss Mächtigkeit aufzufinden, und dasselbe an zwei Orten im Gemeindegebiet von Kathrein und in jenem von Troppau, auf der sogenannten Parkwiese, aufzuschliessen. Dasselbe wird von Sand, Gerölle und kalkig-thonigen Massen mit inneliegenden Grauwackenschiefer-Blöcken überlagert, welche bei Kathrein drei Klafter, auf der Parkwiese dagegen noch mächtiger sind. An dem letzteren Orte ist bereits ein Schacht bis auf das Lager herab abgeteuft, und ein zweiter Schacht zur Gewinnung eines umfangreicheren Abbaufeldes ist unter einem begonnen, gegenwärtig aber noch nicht vollendet. Die bisherigen Untersuchungen in Kathrein haben dargethan, dass unter dem ersten Lager noch ein zweites ansteht, und dass das Lager von West nach Ost streicht und gegen Süden verflächt, demnach mit dem ähnlichen Gypsvorkommen im benachbarten Preussen in Verbindung steht, deren Unterlage Grauwackengebirge bildet. Das Lager bietet alle Aussicht auf einen nachhaltigen Abbau dar.

Ferner zeigte Herr v. Hauer interessante Säugethierreste aus der Umgegend von Schemnitz vor, welche die k. k. Berg- und Forst-Akademie-

Direction in Schemnitz eingesendet hatte. Das merkwürdigste Stück ist ein Mahlzahn des hornlosen Rhinoceros (*Acrotherium incisivum*), welcher von dem k. k. Bergschaffer, Hrn. Andreas Jurenak im Feldorte des Kaiser Ferdinand Erbstellen, westlich von Kremnitz, 379 Klafter vom Mundloche des Stollens entfernt, in einem mit Bimssteintuff wechsellagernden Sandsteine aufgefunden wurde. Dieser Sandstein enthält nach den Untersuchungen des Hrn. Prof. J. v. Pettko auch Blätterabdrücke und bituminöses Holz und muss der Mitteltertiär-Formation zugerechnet werden. Auf dem Sandsteine liegt Süsswasserquarz, in welchem Hr. Prof. v. Pettko im Jahre 1846 den Schädel eines Insectenfressers auffand, den er ebenfalls der k. k. geologischen Reichsanstalt überliess. — Noch verdienen unter den gesendeten Gegenständen fünf Zähne von *Rhinoceros tichorhinus*, welche von dem k. k. Adjuncten, Hrn. Paul Neubehler, in der Höhle Lipova bei Rhonitz aufgefunden wurden, eine besondere Erwähnung. Vier von diesen Zähnen wurden in ein und derselben Kinnlade steckend gefunden, welche jedoch bald, nachdem sie ausgegraben worden war, gänzlich zerfiel. Bärenknochen kommen in derselben Höhle häufiger vor.

Herr Bergrath J. Czjzek gab eine Uebersicht der verschiedenen in Oesterreich vorfindlichen Marmorarten. (Siehe Jahrbuch 1851, Heft I, Seite 89.)

2. Sitzung am 8. April.

Hr. Bergrath Franz v. Hauer erinnerte an die Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt vom 28. Mai 1850, in welcher Hr. Sectionsrath W. Haidinger Nachrichten über die vorbereitenden Schritte zur Erweiterung der geographischen Arbeiten in der österreichischen Monarchie mitgetheilt hatte.

Diese Schritte haben unterdessen, wie schon in dem Berichte über die Wirksamkeit der k. k. geologischen Reichsanstalt in dem Jahre 1850 (Wiener Zeitung vom 7. März 1851) in Kürze mitgetheilt wurde, zu einem glänzenden Ergebnisse geführt und eine ausführliche Darstellung der Arbeiten, welche in der nächsten Zukunft in dieser Hinsicht unternommen werden sollen, wird für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt vorbereitet.

Geographische Karten bilden die nothwendige Basis für alle geologischen Untersuchungen. Ihre Anfertigung muss jener der geologischen Karten vorausgehen. In England, wo die geologischen Untersuchungen bereits einen so hohen Grad von Vollkommenheit erreicht haben, waren auch in der That schon vorher die geographischen Arbeiten sehr weit gediehen. Die Landesaufnahme geschieht dort in dem Massstabe von 6 Zoll auf die englische Meile, d. i. $146\frac{2}{3}$ Klafter auf einen Zoll, und die Herausgabe findet in demselben Massstabe statt. Irland ist bereits vollendet und in 1907 einzelnen Blättern käuflich zu haben. Von England und Wales sind 104, von Schottland 23 Blätter erschienen und respective 314 und 117 in der Herausgabe begriffen. Reducirt auf das Mass von 1 Zoll auf die englische Meile, d. i. 1 Zoll = 880 Klafter, wird ebenfalls eine Ausgabe besorgt, welche für England und Wales 110 Blätter von 22 Zoll Höhe und 33 Zoll Breite erfordert, von welchen bereits 90 Blätter erschienen sind. Der Preis eines dieser Blätter im Verkaufe beträgt 2 Shilling, d. i. für einen Quadratfuss Wiener Mass ungefähr 12 kr. C. M. (1 Pfund Sterling = 10 fl. C. M. gerechnet.)

Als die k. k. geologische Reichsanstalt gegründet worden war, musste es eine der ersten Sorgen sein, die geographische Grundlage festzustellen, auf welcher die Herausgabe der geologischen Karten bewerkstelligt werden sollte. Es konnte dabei füglich nur die Spezialkarte des k. k. General-Quartiermeisterstabes in dem Massstabe für die italienischen Kronländer von 1200, für die übrigen Theile der Monarchie von 2000 Klafter auf den Zoll in Betracht kommen, denn die Originalblätter der Aufnahmen sind nicht publicirt, und ihr Massstab, 400 Klafter auf den Zoll, sowie jener der Karten des k. k. Katasters, 40 Klafter auf einen Zoll, wäre für die Durchführung der Aufgabe mit den gegebenen Mitteln zu gross ausgefallen. Von diesen Spezialkarten sind gegenwärtig publicirt: die Kronländer Lombardie, Venedig, Tirol und Vorarlberg, Salzburg, Oesterreich ob und unter der Enns, Steiermark, Kärnthen, Krain, Triest, Görz und Gradiska, Istrien, Mähren und Schlesien mit einem Gesamtflächen-Inhalt von 3322 österreichischen Quadratmeilen; Böhmen mit 902 Quadratmeilen ist in der Publication begriffen, 576 Quadratmeilen von diesem Lande sind nach der Mittheilung des k. k. Feldmarschall-Lieutenants Hrn. v. Skribanek bereits vermessen, eben so 1200 Quadratmeilen von Ungarn und 102 von der Bukowina. 6501 Quadratmeilen sind noch zu vermessen.

Während die Katastralvermessung in dem Massstabe von 40 Klafter auf den Zoll dem k. k. Finanzministerium angehört, steht die gesammte Militäraufnahme in dem Masse von 400 Klafter auf den Zoll, eben so wie die Herausgabe der Karten unter der Leitung des k. k. Hrn. F. M. L. von Skribanek, durch lange Jahre Director des k. k. militärisch-geographischen Institutes. Die ausgezeichneten Leistungen desselben sind längst anerkannt, aber wenige Personen wissen, dass der Bau des schönen Gebäudes auf dem Glacis der Josephstadt, in welchem das Institut sich befindet, lediglich aus dem durch den Verkauf der Karten erzielten Gewinn bestritten worden ist, als lohnender Erfolg von Hrn. v. Skribanek's Unternehmungsggeist, Geschäftskennntniss und Beharrlichkeit.

Die erste der Spezialkarten zu 2000 Klafter auf den Zoll (Sectionen, 9'' 6''' hoch, 14'' 3''' breit à 1 fl. 40 kr. C. M., also der Quadratfuss 1 fl. 54 kr. C. M.), die von Salzburg, erschien im Jahre 1810. Nach 40 Jahren ist etwa ein Drittel der sämmtlichen für das Kaiserreich erforderlichen Karten à 1200^o und 2000^o fertig; noch 80 Jahre würden bei gleichem Vorgange erst bis zur Vollendung geführt haben.

Unter diesen Verhältnissen erschien es als eine unabweisliche Pflicht der Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt, deren Aufgaben in dem Zeitraume von 30 Jahren vollendet sein sollen, durch eine Eingabe an das hohe k. k. Ministerium für Landescultur und Bergwesen die Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand zu lenken, um wo möglich eine entsprechende Grundlage für die geologischen Arbeiten in einer kürzeren Zeitfrist, welche die Dauer eines Menschenalters nicht überschreiten sollte, zu gewinnen. Die bezügliche Eingabe des Directors wurde von dem hohen k. k. Kriegsministerium dem k. k. Hrn. F. M. L. v. Skribanek zur Begutachtung übergeben, der sich in den wesentlichsten Puncten einverstanden erklärte, und in eine detaillirte Besprechung der wünschenswerthen Massregeln einging. In Folge seiner Denkschrift wurde von dem hohen k. k. Kriegsministerium eine Commission zur Begutachtung der in derselben enthaltenen Vorschläge niedergesetzt, in welcher Se. Excellenz der k. k. Feldzeugmeister Baron v. Hess den Vorsitz führte. Zur Theilnahme wurden eingeladen die Her-

ren **F. M. L. v. Skribanek**, Generalmajor Baron, **Marenzi**, Oberst **Marieni**, Director der Triangulirungsabtheilung des militärisch-geographischen Institutes, **Sectionschef v. Salzgeber**, Generaldirector des Katasters, **Oberst v. Hawliczek**, Director der Kataster-Triangulirung und Vermessung, **Sectionsrath v. Pasetti**, Generaldirector der Strassen- und Wasserbauten, **Sectionsrath Ghega**, Generaldirector der Eisenbahnbauten, **Sectionsrath W. Haidinger**, **P. Partsch**, Custos des k. k. Hofmineralien-Cabinetes und der k. Rath **Steinhauser**, Archivsdirector im k. k. Unterrichtsministerium. Als Schriftführer fungirte **Hr. Oberst v. Roesgen**. Alle Genannten, bis auf den k. Rath **Steinhauser**, der verhindert war, nahmen an den Berathungen wirklich Antheil.

Nebst anderen in's Einzelne gehenden Puncten einigte sich die Commission dahin, zu beantragen: es möge einerseits die Militär-Landesaufnahme in dem Masstabe von 400 Klafter auf den Zoll, dann die Herausgabe der Specialkarten in dem Masstabe von 2000 Klafter und der Generalkarten von 4000 Klafter auf den Zoll, und andererseits die Ausführung der Katastralvermessungen möglichst beschleunigt, die jährliche Dotation des k. k. militärisch-geographischen Institutes zu diesem Behufe um 50,000 fl. erhöht und ein eigenes Corps von Ingenieur-Geographen errichtet werden.

Bereits haben diese Anträge die allerhöchste Genehmigung Sr. Majestät des Kaisers erhalten. Ueber die demnächst zu erwartende Organisation des Corps von Ingenieur-Geographen wurde **Hr. F. M. L. v. Skribanek** beauftragt, einen speciellen Entwurf auszuarbeiten, den er bereits vollendet und zur allerhöchsten Genehmigung vorgelegt hat.

Entsprechend der erweiterten Stellung des Instituts sind die Arbeiten für dieses Jahr eingeleitet. Es wird eine Basis bei Hall in Tirol gemessen, und die hierauf bezüglichen astronomisch-trigonometrischen Operationen, so wie eine Triangulirung erster und zweiter Ordnung für die Katastermessungen im Jahre 1852 werden vorgenommen werden. In Böhmen wird die Militär-Landesaufnahme mit erhöhter Kraft fortgesetzt und jene von Dalmatien begonnen werden.

Hr. Marcus Vincenz Lipold theilte die Ergebnisse der analytisch-chemischen Untersuchungen von 22 verschiedenen Kalksteinen und Dolomiten aus den Salzburger Alpen mit. (Siehe Jahrbuch, dieses Heft, Seite 67.)

Hr. Prof. Dr. Kner theilte einige Notizen über den bei Lemberg vorkommenden Bernstein mit. Es steht dieses Vorkommen in innigem Zusammenhange mit jenem in Schlesien, Siebenbürgen und der Moldau, und ist demnach längs dem ganzen nördlichen Abhang der Sudeten und Karpathen verbreitet. Auch der Ostsee-Bernstein ist wohl zum Theil zugleich mit dem Schwemmholze aus diesen Gebirgen durch die Oder und Weichsel an die Meeresküsten gelangt. Der Bernstein von Lemberg findet sich in Schichten eines tertiären Sandsteines, der zahlreiche Versteinerungen (*Isocardien*, *Pectiniten* u. s. w.) enthält. Er unterscheidet sich durch eine dunkelröthliche Färbung und eine rissige Oberfläche von dem Bernstein der Ostsee, wesshalb man ihm gewöhnlich keinen Werth beilegt. Diese Eigenthümlichkeit ist die Folge einer von Aussen nach Innen fortschreitenden Metamorphose, die dieser Bernstein durch die ihm umgebenden Gesteine, Gyps, Schwefelkies u. s. w. erleidet. Aus einem der Stücke, welches **Hr. Prof. Kner** einer trockenen Destillation unterwarf, entwickelte sich in grosser Menge Schwefelwasserstoffgas. Nach Entfernung der oft dünnen, rissigen Kruste findet man im Inneren häufig Stücke, die an Reinheit den

schönsten Ostsee-Bernsteinen nicht nachstehen, und sich sicherlich eben so wie dieser zur Benützung eignen würden. Eine genauere Untersuchung in dieser Hinsicht, besonders auch eine chemische Analyse dieses Bernsteines, wäre gewiss von hohen wissenschaftlichem, vielleicht auch practischem Interesse.

Hr. Johann Kudernatsch gab eine Uebersicht über den Stand der Goldwäschereien in der österreichischen Monarchie. Bekanntlich producirt Oesterreich unter den europäischen Staaten das meiste Gold, jährlich bei 7500 Mark, was einer Summe von 603,000 Stück Ducaten gleichkommt. Ein bedeutender Theil dieses Quantums nun wird, durch die Wascharbeit, mit der sich in Ungarn und Siebenbürgen namentlich die Zigeuner abgeben, gewonnen. Bezüglich des Vorkommens von Waschgold hat man zwei wesentlich verschiedene Bildungen zu unterscheiden, wiewohl sich Gold in Beiden auf secundärer Lagerstätte befindet; die Ablagerung in den Alluvien, das ist in den Sandabsätzen der Flüsse und Gebirgsbäche, die noch jetzt von Jahr zu Jahr fortschreitet, dann die in den Diluvien oder Goldflötzen, auch Seifengebirgen genannt. In Beiden ist die Gewinnungsmethode im Wesentlichen dieselbe, aber die Alluvien haben bei Weitem nicht die Bedeutung, welche die Diluvien besitzen, denn die letzteren sind es, aus denen man am Ural, in Südamerika, in Californien u. s. w. die gegen frühere Zeiten wirklich staunenswerthen Massen dieses edlen Metalles gewonnen hat. Der Name Goldseifen bezieht sich wohl auf das Vorkommen eines fettigen, bald bläulichen, bald röthlich-gelben Thones, der sowohl das Gold, als auch die begleitenden anderen Mineralien in diesen Ablagerungen einzuschliessen pflegt.

Auch in der österreichischen Monarchie, und zwar in Ungarn und Siebenbürgen, ist dieses Seifengebirge verbreitet; die übrigen Kronländer gewinnen das ohnehin nur ganz unbedeutende Quantum Waschgold aus den Alluvien. In Siebenbürgen findet es sich vorzüglich in den Flussthalern der Maros, Aranyos, Körös und Számos; das bedeutendste derartige Vorkommen ist jedoch das zu Olahpian und es ist die Analogie desselben mit dem in den sibirischen Seifengebirgen, besonders auch in Bezug auf die begleitenden Mineralien, von höchstem Interesse. In Ungarn tritt das Seifengebirge besonders längs der die Gränze zwischen Ungarn und Siebenbürgen bildenden Gebirgskette, und zwar am Fusse derselben von der Donau bei Weisskirchen angefangen bis hinauf an die Marmarosch, an vielen Punkten auf, ist aber zum Theil von mächtigen Alluvien bedeckt. Eine bekannte Stelle seines Vorkommens ist das Nerathal bei Weisskirchen, wo zunächst dem Kloster Slatitza vor einigen Jahren ein Stück Gold von ungefähr $\frac{3}{4}$ Mark im Gewicht (62 Ducaten im Werthe) gefunden wurde.

Hr. Kudernatsch schilderte nun die verschiedenen noch sehr rohen Gewinnungsmethoden des Waschgoldes, namentlich die durch die Zigeuner, und wies darauf hin, dass durch eine genaue Untersuchung des ganzen goldführenden Terrains in den genannten Gegenden, in ähnlicher Weise, wie diese im Ural vorgenommen wurde, dann durch grössere Anlagen zur Gewinnung gewiss sehr bedeutende Resultate erzielt werden könnten.

Hr. Bergrath Franz v. Hauer legte eine von Hrn. Prof. Dr. v. Klipstein in Giessen an Hrn. Sectionsrath W. Haidinger gesehene Abhandlung „Geognostische Beobachtungen über die Umgebungen von Marienbad in Böhmen“ vor. (Siehe Jahrbuch, dieses Heft, Seite 1.)

Weiter theilte Hr. v. Hauer den Inhalt einer von Hrn. Joseph Trinker in Brixlegg eingesendeten Abhandlung über die Verbreitung erraticer

Blöcke im südwestlichen Theile von Tirol mit. (Siehe Jahrbuch, dieses Heft, Seite 74.)

Noch legte Herr v. Hauer eine geognostische Specialkarte der Umgegend von Enns in Oberösterreich, die Hr. Custos Ehrlich im verflossenen Herbste angefertigt und an die k. k. geologische Reichsanstalt eingesendet hatte, vor.

Die Ufer der Donau sowohl als jene der Enns werden durch eine breite Zone von Alluvium bezeichnet. Aus diesen Anschwemmungen erheben sich am rechten Ufer der Donau, bei dem sogenannten Taborhäusel, gegenüber von Mauthhausen, einzelne Partien von Granit, der am linken Ufer bei Mauthhausen mächtig entwickelt ist und wegen seiner Härte und Gleichförmigkeit der Mischung zu den verschiedensten architektonischen Zwecken, insbesondere auch zu Pflastersteinen, die nach Wien verführt werden, gebrochen wird. Ueber die Alluvialebene ragen zunächst die Diluvialterrassen empor, die aus groben Geröllen und Sand bestehen. Auf ihnen ist das Dorf Asten, die Stadt Enns u. s. w. erbaut. — Ost- und nordwärts ist diese Stadt von einer niedrigeren Diluvialterrasse umgeben, welche den Römern zur Anlage eines Castrums diente, innerhalb dessen häufig archäologische Funde gemacht werden. Erst am 23. Oct. v. J. sank daselbst auf einem Acker ein Pferd mit den Vorderfüßen in ein aus Ziegeln gebautes Grab, in welchem nebst Gebeinen ein viereckiges, mit Erde gefülltes Glas, welches das Thränenglas enthielt, aufgefunden wurde. Ueber Lauriacum und seine römischen Alterthümer lieferte bekanntlich Herr Prof. Gaisberger in Linz eine sehr werthvolle Abhandlung in den Beiträgen zur Landeskunde von Oberösterreich für 1846.

Das Diluvium wird von Löss bedeckt, welcher hauptsächlich südwestlich von Enns mächtig entwickelt ist, und bis zu den höher emporragenden Hügeln der Tertiärformation reicht. St. Florian liegt an der Gränze beider Gebilde.

3. Sitzung am 22. April.

Herr M. V. Lipold legte den Hauptbericht über die von der 6. Section der k. k. geologischen Reichsanstalt im Sommer des vorigen Jahres im Kronlande Salzburg vorgenommenen geologischen Reisen und die Arbeiten des Winters vor und übergab die betreffenden 5 geologischen Durchschnitte. Die Gebirgsgesteine, welche in den 5 parallelen Durchschnittslinien angetroffen wurden, sind in 32 Gruppen gebracht, welche sämtliche Glieder von den Alluvionen bis zu den krystallinischen Schieferen in sich fassen. Die ersten 8 Glieder umfassen die Alluvien, Diluvien und oberen Tertiärgebilde, 9 ist tertiärer Wiener Sandstein, 10 Nummulitenformation, 11—13 die verschiedenen Glieder der Kreideformation, nämlich Gosau-mergel, Hippuritenkalk und Neocomien; die folgenden 7 Glieder entsprechen ungefähr der Juraformation, es sind: 14 Lichter Aptychenkalk, 15 brauner oolithischer Kalk, 16 schwarze und Kieselkalk, 17 rother Liaskalk (Adnether Marmor), 18 dunkler Liaskalk (Gervillienkalk), 19 dolomitischer und bituminöser Kalk, 20 alter Wiener Sandstein; die Glieder Nr. 21—25 können zur Triasformation gerechnet werden, nämlich 21 die Kalksteine der Gratzalpe, 22 Monotiskalk, 23 Dachsteinkalk (Isocardienkalk), 24 bunter Sandstein, 25 Kalkstein des bunten Sandsteines. Noch folgen weiter 26 Grauwackenschiefer und Sandstein, 27 Grauwackenkalkstein, 28 Thon-

schiefer, 29 krystallinischer Kalk, 30 Gyps und ausgelaugtes Salzgebirge, 31 Kohlen und 32 Eisensteine.

Besonders die Gliederung der verschiedenen Kalksteine bietet viele Schwierigkeiten dar. Herr Lipold begründete dieselbe hauptsächlich durch die Specialdurchschnitte vom Mertelbach bei Gaisau bis zur Spitze des Schlangensteines, wo man die Glieder Nr. 14—19 in ununterbrochener Folge übereinander liegen sieht, dann durch die Durchschnitte von der Salzach bei Kuchel bis zum Rossfeld, von Bluntathal bei der Gratzalpe bis zum Gratzspitz, wo die rothen Liaskalke deutlich auf dem Dachsteinkalk liegen, durch den Durchschnitt von Adneth und Kirchholz, endlich durch den Durchschnitt vom Lammerstein bis zum Niederthürl im Tannen-gebirge.

Herr Dr. Fr. Ragsky, Chemiker der k. k. geologischen Reichsanstalt, theilte die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Salpetererden und Salpeterlaugen in Ungarn mit. Er erwähnte, dass der Salpeter für alle civilisirten Nationen ein höchst wichtiger Artikel sei. Oesterreich benöthigt davon in Friedensjahren jährlich ungefähr 30,000 Centner, welcher Bedarf, sowie es auch in England und Frankreich der Fall ist, grösstentheils im rohen Zustande aus Egypten und Ostindien bezogen wird. Da eine inländische Erzeugung desselben aus mehreren Rücksichten höchst wünschenswerth ist, so fand sich die k. k. Artillerie-Direction im vorigen Sommer veranlasst, die Salpetergewinnung in Ungarn durch eine eigens zu diesem Zwecke entsendete Commission untersuchen zu lassen. Diese Commission, an welcher der frühere Chemiker der k. k. geologischen Reichsanstalt, Herr Dr. Moser, Theil zu nehmen eingeladen wurde, untersuchte die zahlreichen Salpeterdistricte, welche südlich von Tokay zwischen dem linken Ufer der Theiss und den Siebenbürgen von Ungarn trennenden Gebirgen liegen, und sich südlich bis an die Donau bei Titel, Kubin und Pancsowa erstrecken (einen Bericht über diese Untersuchungen von Herrn Dr. Moser wird das unter der Presse befindliche 3. Heft des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt enthalten), und brachte zahlreiche Muster von Salpetererde (Kehrstaub) und Salpeterlaugen mit, welche nun im chemischen Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt von Herrn Dr. Fr. Ragsky untersucht wurden.

Die Kehrstaubsorten, besonders aus dem Kállóer Districte (von Nyiregyháza, Monostor, Pály, Demecser), zeigten im Durchschnitte einen Gehalt von 0.53 Salpeter. Da Salpetererde der Auslaugung werth befunden werden, wenn sie in 10,000 Kubikzoll 4.5 Loth Salpeter enthalten (im Gewichte ungefähr 0.026 per Centner), so sind diese Kehrstaubsorten gewiss von hohem Werthe.

Die Erden sind reich an kohlen sauren Kalk, Humus und Glimmer, den eigentlichen Faktoren der Salpeterbildung, und da an thierischen Efluvien in jener Gegend ein Ueberfluss ist, so ist auf eine nachhaltige Salpeterbildung zu rechnen.

Während in den nördlichen Salpeterdistricten vorzugsweise salpetersaures Kali vorkömmt und der Salpeter meist ohne Zusatz von Pottasche gewonnen wird, enthalten die Laugen aus den südlichen Salpeterdistricten (bei Titel) grossentheils salpetersaure Erden (Kalk und vorzugsweise Magnesia). Man glaubte dort bisher, dass diese Laugen durch gewöhnliche Pottasche nicht zu brechen sind und verwendete dazu bloss die Asche von Saugras (*Amaranthus retroflexus*), das dort in grosser Menge wächst.

Durch die chemische Untersuchung ergab sich jedoch, dass, wie es vorauszusehen war, die Lauge auch durch gewöhnliche Pottasche eben so gut gebrochen werden kann.

Aus der Untersuchung der Salpetergewinnung in Ungarn ergibt sich, dass es an gutem Material nicht mangelt, dass aber die bisherige Art und Weise der Gewinnung noch mangelhaft ist. Werden die Salpeterbezirke organisirt und rationell ausgebeutet, so dürfte Ungarn mit der Zeit einen weit beträchtlicheren Theil des jährlichen Salpeterbedarfes decken.

Herr Professor Ludwig Zeuschner aus Krakau theilte einige Beobachtungen über das Vorkommen des Lös in den Bieskiden und im Tatra-gebirge mit. (Siehe Jahrbuch 1851, Heft I. Seite 76.)

Herr Bergrath Franz v. Hauer zeigte zwei Stücke von Linarit aus Rézbánya im Banat, welche der k. k. Administrator in Vajda Hunyad, Herr Gustav Mannlicher, eingesendet und Herr Sectionsrath W. Haidinger näher untersucht und bestimmt hatte, vor. (Siehe Jahrbuch dieses Heft, Seite 78.)

Herr Johann Kudernatsch theilte einige Notizen über die grossartigen neuen Bergbau-Unternehmungen im Banat, namentlich die Kohlengruben von Steierdorf nächst Oravicza mit. Das dortige Kohlenvorkommen ist eines der wichtigsten in der Monarchie; die grosse Ausgiebigkeit der Lager, die vortrefflichen Eigenschaften der Kohlen, die sie den englischen an die Seite stellen, und nach den im Jahre 1837 durch die Direction der Kaiser Ferdinands-Nordbahn angestellten Versuchen auch zum Betriebe der Lokomotive geeignet machen, endlich die sehr günstige geographische Lage, versprechen dem Unternehmen eine grosse Zukunft. Der Aschengehalt dieser Kohlen beträgt nur 1 bis 2 Procent, der bedeutende Kohlenstoff-(82—85 Procent) und geringe Sauerstoffgehalt (9—13 Procent) bedingt eine ungemaine Heizkraft; der natürliche Wassergehalt ist sehr gering, nur 2·7—3·7 Procent, die Festigkeit der Kohle endlich so bedeutend, dass sie zum Theil nur durch Sprengarbeit zu gewinnen ist. Diess alles sind Eigenschaften, wie sie bei uns nur wenige Kohlen besitzen. Es gehen etwa 14 Centner das Equivalent für eine gutgeschichtete Klafter 3schuhigen Buchenholzes.

Das gegenwärtige Unternehmen bezweckt eine nachhaltige schwungvolle Ausbeutung der Lager und Herstellung der geeignetsten Transportmittel, da der Bedarf nach diesem Brennmaterial mit dem Aufblühen der Dampfschiffahrt und mit der Entwicklung der Industrie im Allgemeinen im raschen Steigen begriffen ist. Es werden zu diesem Zwecke die Kohlengruben mit der grossen Wasserstrasse der Donau durch eine Lokomotivbahn in unmittelbare Verbindung gesetzt und grossartige Vorbereitungsarbeiten für den künftigen Abbau innerhalb des Kohlenreviers selbst vorgenommen. Namentlich verdient die Anlage eines über 3000 Klafter langen Erbstollens hervorgehoben zu werden, der eine ganze Reihe von überlagernden Kalkgebilden durchschneiden muss, um die Kohlenflötze zu erreichen, und den Betrieb von 5 Hilfsschächten nothwendig machte. Da ein solcher Bau nur langsam fortschreiten kann, so wurde mittlerweile ein zweiter höher gelegener Erbstollen und endlich noch eine mittelst Pferden zu befahrende Bergbahn angelegt, wodurch man schon in Kurzem die Verbindung mit der Lokomotivbahn bewerkstelligt haben wird. Schon die gegenwärtige Kohlenproduction ist eine nicht unerhebliche; sie betrug im Jahre 1847 bereits 512,905 Centner, während sie im Jahre 1830 nur auf 125,880

Centner, also ein Viertel jenes Quantums sich belief. Erst vom Jahre 1843 an macht sich übrigens ein constantes Steigen in der Production bemerklich; nach Vollendung der grossen Vorarbeiten, die man gegenwärtig macht, wird das jährliche Productionsquantum wohl zu einigen Millionen Centnern gesteigert werden können. Um das Andenken an einen Mann, der eine so reiche Quelle nationalen Wohlstandes zuerst entdeckt hat, sei diese Entdeckung auch nur ein Werk des Zufalls gewesen, zu ehren, sei derselbe hier genannt: es war diess ein von Mariazell in Steiermark eingewanderter Ansiedler Steierdorfs, Namens Mathias Hammer, und seine Entdeckung geschah im Jahre 1790, also zu einer Zeit, wo man die Bedeutung eines solchen Fundes zumal in einer Gegend, die noch halb Urwald war, gewiss nicht ahnen konnte.

Herr Fr. Zekeli theilte die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Gasteropoden der Gosauformation mit. Im Ganzen gelang es ihm, 158 verschiedene Arten zu unterscheiden, von denen die meisten durch die gute Erhaltung der Schale und ihrer Oberhaut an tertiäre Arten erinnern, bei näherer Prüfung jedoch eigenthümliche Charaktere zeigen und sich an secundäre Formen anschliessen. Ein Drittel beiläufig ist mit Gasteropoden aus der Kreideformation entweder identisch, oder doch sehr nahe verwandt, keine einzige Art kann auf eine tertiäre Art bezogen werden.

Von diesen 158 Arten wurden erst von Sowerby 29 Arten benannt und abgebildet, Goldfuss fügte 18 weitere hinzu, und von den Kreideschnecken, die D'Orbigny aus Südfrankreich auführt, stimmen noch 12 andere mit solchen aus den Gosauschichten überein. 99 Arten sind ganz neu. Sie gehören 27 verschiedenen Geschlechtern an, und wurden bereits auf 24 Tafeln skizzirt, um demnächst zusammen mit den Beschreibungen veröffentlicht zu werden.

Aus Herrn Zekeli's Untersuchungen ergibt sich, dass die Gosaugebilde entschieden zur Kreideformation gehören und zwar zu einer Zone derselben, die sich von Lissabon angefangen durch Südfrankreich, Italien, die bairischen und österreichischen Alpen, Ungarn und Siebenbürgen bis zum Kaukasus erstreckt.

Am Schlusse seiner Mittheilung sprach Herr Zekeli seinen tiefgefühlten Dank für die wohlwollende Unterstützung aus, durch welche ihm die Herren Sectionsrath Haidinger und Custos P. Partsch, sowie Dr. Hörnes und Fr. v. Hauer die Ausführung seiner Arbeit ermöglichten.

4. Sitzung am 29. April.

Herr Bergrath Franz v. Hauer setzte in allgemeinen Umrissen den Plan auseinander, nach welchem im nächsten Sommer die Arbeiten der k. k. geologischen Reichsanstalt vorgenommen werden sollen.

Als Hauptaufgabe erscheint die Aufnahme der geologischen Detailkarten in dem Massstabe von 400 Klaftern auf den Zoll, welche für das Kronland Niederösterreich mit einem Flächenraum von 344 Quadratmeilen vollendet, und gegen Süden und Westen noch über die Gränze hinaus so weit fortgeführt werden wird, dass eine Gesamtstrecke von ungefähr 400 Quadratmeilen, d. i. der 30. Theil der Monarchie zum Abschluss gebracht werden kann. Es umfasst dieser Theil die Blätter der Specialkarte des k. k. General-Quartiermeisterstabes Nr. 9, 10, 11, 15, 16, 17, 21, 22, 23, ganz und die Blätter 3, 4, 5, 6, 8, 12, 14, 18, 20, 28, 29 bis an die

Gränze von Niederösterreich. Die im verflossenen Sommer gewonnenen Erfahrungen wurden als Anhaltspunct benützt, um zu bestimmen, welche Abtheilungen der Formation und welche Gesteine durch besondere Farben bezeichnet werden müssen. Unbestimmt soll dabei nichts bleiben, und jeder sogenannte Alpenkalk, Wienersandstein u. s. w. wird selbst auf die Gefahr hin an einer oder der anderen Stelle zu irren, in die nach den bisherigen Arbeiten aufgestellte Formationsreihe eingetheilt werden.

Das ganze im kommenden Sommer zu untersuchende Gebiet wird in drei Sectionen getheilt und zwar:

1. Der nördlich von der Donau gelegene Theil von Niederösterreich, mit einem westlich anschliessenden Stücke von Oberösterreich. Der östliche Theil des Gebietes dieser Section, mit den Flussgebieten der March und der Schmida, umfasst einen Theil des Tertiärbeckens von Wien mit den hervorragenden Inseln von Wienersandstein, Nummulitenkalk und Jurakalk. Der westliche Theil mit den Flussgebieten der Krems, des Kamp, und theilweise der Thaya, wird von krystallinischen Schiefen und Granit gebildet. Als Chefgeologe dieser Section wird Hr. M. V. Lipold die Untersuchungen leiten, Hr. Prinzing er und ein freiwilliger Hilfsarbeiter werden ihn begleiten.

2. Der östliche Theil der südlich von der Donau gelegenen Hälfte von Niederösterreich, mit den Flussgebieten der Leitha, Fische, Schwechat, Wien, Traisen, Bielach, einen Theil der Tertiärschichten des Wienerbeckens, bis zum Leitha- und Rosalingebirge, dann die östlichen Züge der Nordalpen umfassend. Als Chefgeologe wird Hr. Bergrath J. Čížek fungiren, als Hilfsgeologen sind ihm die Herren Fr. Zekeli und D. Stur zugetheilt.

3. Das Flussgebiet der Erlaph und Ybbs, im Süden einen Theil der Alpenkette, im Norden einen Abschnitt der die Donau begleitenden Tertiärebenen umfassend. Die Untersuchung wird Hr. J. Kudernatsch vornehmen.

Nebst den auf die Aufnahme der Karten bezüglichen Arbeiten sollen von Seite der k. k. geologischen Reichsanstalt noch einige andere Unternehmungen, theils weitergeführt, theils neu in Angriff genommen werden.

Die Untersuchung der verschiedenen Localitäten des österreichischen Kaiserstaates, an welchen fossile Pflanzen, gewöhnlich als Begleiter von Stein- und Braunkohlenlagern vorkommen, die bereits im vorigen Jahre durch Herrn Dr. C. v. Ettingshausen mit so glänzendem Erfolge begonnen wurde, soll mit aller Energie fortgesetzt und insbesondere auf mehrere Localitäten im diessjährigen Untersuchungsterrain, sowie auf einige wichtigere im benachbarten Steiermark ausgedehnt werden.

Die äussere Form der Gebirge steht mit ihrer geologischen Beschaffenheit im innigsten Zusammenhange. Bildliche Darstellungen von einzelnen Bergen oder Gebirgszügen, wenn sie anders mit wissenschaftlicher Treue entworfen werden, sind daher für den Geologen eben so anziehend als lehrreich. Eine Reihe von Aufnahmen in diesem Sinne, theils von der Nordseite, theils von der Südseite her, die zusammen ein Gesamtbild der ganzen nordöstlichen Alpenkette liefern werden, sollen zu diesem Behufe im kommenden Sommer durch Hr. Fr. Simony angefertigt werden.

Hr. Assistent Fr. Foetterle ist dazu bestimmt, eine in Folge eines hohen Ministerialauftrages vorzunehmende geologische Untersuchung der Arvaer Karpathen, am Ursprung der Sola in Galizien und der Slanitz in Arvaer Comitato, durchzuführen. Ein grosser Theil des nördlich angränzenden

den Landes ist durch die Arbeiten des Hrn. Directors L. Hohenegger in Teschen aufgeschlossen worden. An seine Untersuchungen werden sich die des Hrn. Foetterle anschliessen lassen.

Die Fortführung der Arbeiten in Wien, besonders was den literarischen Theil, die Herausgabe des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt, dann der bereits zum Druck kommenden grösseren Werke der Herrn Dr. Hörnes, Dr. v. Ettingshausen, Fr. Zekeli u. s. w. betrifft, fordert eine beständige Aufmerksamkeit. Sehr beträchtlich vermehrt werden diese Arbeiten für den diessjährigen Sommer durch die nothwendige Uebertragung und Aufstellung der sämtlichen Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt in das ihr durch die Fürsorge des hohen k. k. Ministeriums zugewiesene neue Local im fürstlich Liechtenstein'schen Palaste auf der Landstrasse. Sowohl der Director Hr. Sectionsrath W. Haidinger selbst, als auch Hr. Bergrath Fr. v. Hauer werden zur Besorgung dieser Geschäfte den Sommer über in Wien bleiben.

Hr. H. Prinzinger zeigte eine Reihe von Versteinerungen aus mehreren Localitäten im Salzburgischen vor, die er im Laufe des verflossenen Winters untersucht und bestimmt hatte. Die erste Suite gehört einem grauen Mergel an, der an einem Bache unmittelbar hinter dem Gasthause am Fürstenbrunnen am Fusse des Untersberges auftritt und die Unterlage jener prachtvollen Marmor Massen bildet, die in den Steinbrüchen am Untersberg gewonnen werden. Die Petrefacten dieses Mergels zeigen an, dass derselbe der Kreideformation angehört, manche Arten, Turritellen, Exogyren, Inoceramen u. s. w. stimmen vollkommen mit solchen aus dem unteren Pläner von Böhmen überein. — Ebenfalls zur Kreideformation gehört seinen Versteinerungen nach ein bräunlicher Kalkstein, der nördlich von der Kugelmühle am Glanbache bei Salzburg auftritt, weiter nördlich die Hügel an der Gränze des grossen Torfmoores, des sogenannten Moos, und endlich auch den Hügel, auf welchem das Schloss Glanegg gebaut ist, so wie den Goiserberg u. s. w. bildet. Die sogenannten Gervilliaschichten, die in den Voralpen in der Umgegend von Salzburg sehr häufig auftreten, enthalten deutliche Liassetrefacten; sie gehören jedenfalls zu den tiefsten Schichten dieser Formation, denn auf ihnen erst liegt der rothe Kalkstein mit *Ammonites Bucklandi*, *A. Conybeari* u. s. w.

Herr Fr. Simony legte die nach seinen Messungen entworfenen Profile der Seen des Salzkammergutes im Abdruck vor und erläuterte dieselben durch einige nähere Angaben über die Gestaltungsverhältnisse dieser interessanten Wasserbecken.

Die Seen des Salzkammergutes zeichnen sich gleich allen Gebirgsseen durch grosse Tiefe aus. Der Gmundner-See erreicht bei einem Flächenraum von nur $\frac{2}{3}$ Quadratmeilen die Tiefe von 604 Fuss, der Atter-See bei $\frac{1}{2}$ Q.M. 540 Fuss, der Hallstätter-See 394 Fuss, der Wolfgang-See 360 Fuss, der Mond-See 216 Fuss, der Fuschl-See 213 Fuss, der vordere Gosau-See 208 Fuss, der hintere Gosau-See 132 Fuss, der Toplitz-See 336 Fuss, der Grundel-See 204 Fuss, der Altausseer-See 172 Fuss u. s. w. Das durchschnittliche Verhältniss der Tiefe zur mittleren Breite ist: 1:10.

Die Seitenwände der Seebecken entsprechen in ihrer Beschaffenheit meistens dem anstossenden Ufer, ihr Grund ist nach der grössten Tiefe zu stets vollkommen geebnet. An felsigen Gestaden finden sich bisweilen unterseeische Abstürze von ungeheurer Tiefe. So hat der Gmundner-See an einer Stelle zwischen Eisenau und der Linausstiege in einer Entfernung

von 10 Klaftern vom Ufer schon eine Tiefe von 592 Fuss. Aehnliche unterseeische Abstürze kommen auch im Hallstätter-, Wolfgang-, Gosau- und Toplitz-See vor. Die grösste Regelmässigkeit zeigt sich bei den Schutt-ablagerungen der Traun- und der übrigen Zuflüsse: überall zunächst dem Einflusse eine steile Böschung von 30 bis 35 Grad, die sich erst nach der Tiefe zu allmähig verflacht und endlich ganz in eine regelmässige Ebene übergeht. Auch wo ältere Schuttalagerungen das Seebecken begränzen, fallen dieselben nach kürzerem oder längerem sanften Verlauf plötzlich steil in die Tiefe ein. Nur bei den grösseren Seen kommen Unregelmässigkeiten in der Ebnung des Bodens vor. So erhebt sich z. B. im Atter-See ein 48 Klafter hoher Rücken beinahe aus der Mitte des 80 Klafter tiefen Seegrundes. Im obersten Theil des Wolfgang-Sees reichen mehrere Felsköpfe fast bis an den Wasserspiegel hinauf. Der Hallstätter- und Wolfgang-See werden durch die Deltas des Gosau- und Zinkenbaches stark verengt und in zwei ungleich tiefe Wasserthäler getheilt. Im Atter-See bilden zwei gegenüber stehende Landspitzen eine ähnliche Verengerung, durch welche ein unterseeischer Querrücken gebildet wird, der das oberhalb gelegene Becken um 24, das unterhalb befindliche um 21 Klafter überragt.

Im höchsten Grade interessant sind die durch die einmündenden Gewässer fortwährend sich bildenden Ablagerungen in diesen Seebecken. Schotter- oder Conglomeratschichten sieht man unter einem Neigungswinkel von 30 bis 35 Grad, Sandsteinschichten unter 10 bis 15 Grad sich absetzen. Eben so zeigt sich in mehreren dieser Seen, namentlich im Atter-See, wie gleichzeitig und in verhältnissmässig geringem Abstände verschieden geneigte Sedimente von ganz verschiedenem petographischem Charakter in einem und demselben Becken abgelagert werden können, z. B. die Kalksteinablagerungen vom Weissenbach und die Sandsteinablagerungen vom Weyerbach.

Herr Dr. Constantin v. Etti \ddot{u} ngshausen übergab eine für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt bestimmte Abhandlung „über die Stellung des fossilen Geschlechtes *Credneria* im Systeme.“

Die Flora der Kreideperiode, welche an verhältnissmässig sehr wenigen Localitäten der Untersuchung zugänglich ist, zeichnet sich bekanntlich durch das Erscheinen der ältesten Dicotyledonen-Formen der Vorzeit aus, und erhält hierdurch eine hohe Bedeutung für die Entwicklungsgeschichte des Pflanzenreiches; die Fragen, zu welchen Familien diese ersten Formen gehören mochten, ob einige derselben mit gegenwärtig lebenden Geschlechtern Verwandtschaft zeigen, hat die Phyto-Paläontologie bei weitem noch nicht erschöpfend gelöst. Unter den bisher bekannten Resten dicotyledoner Gewächse der Kreide-Formation bieten die unter der Bezeichnung *Credneria* beschriebenen Blattabdrücke so viele auffallende Merkmale, dass man eine bestimmte Interpretation derselben nach den im Gewächsreiche vorhandenen Analogien am ehesten versuchen kann. Hr. C. v. Etti \ddot{u} ngshausen stellt als solche das Geschlecht *Cissus* hin und vergleicht mit den erwähnten Fossilien mehrere den tropisch-afrikanischen, süd-afrikanischen und indischen Vegetations-Gebieten angehörige Arten desselben.

Herr Fr. Foetterle legte das vor Kurzem erschienene Jahrbuch der k. k. Montanlehranstalt zu Leoben, redigirt von dem Director dieser Anstalt, Hrn. P. Tunner, vor, von welchem Werke die k. k. geologische Reichsanstalt von dem hohen k. k. Ministerium für Landescultur und Bergwesen mehrere Exemplare erhalten hatte. Hr. Director Tunner hatte he-

reits als Professor der steir. ständ. Montanlehranstalt zu Vordernberg ganz aus eigenen Mitteln ein Jahrbuch für den innerösterreichischen Berg- und Hüttenmann herausgegeben, nicht nur, um darin über die Wirksamkeit der ihm unterstehenden Lehranstalt jährlich Bericht zu erstatten, sondern auch um dem allgemein gefühlten Bedürfnisse eines Werkes, welches die Interessen der innerösterreichischen Eisenindustrie vertreten sollte, theilweise entgegen zu kommen. Drei Bände erschienen in den Jahren 1842, 1843 und 1847. Das vorliegende Jahrbuch ist gleichsam eine Fortsetzung des früheren, nur nicht allein für das österreichische Eisenwesen, sondern für das gesammte Berg- und Hüttenwesen berechnet, obwohl in demselben auch vorzüglich das erstere berücksichtigt wurde. Durch die bedeutende Unterstützung, welcher sich dieses Jahrbuch von Seite des Ministeriums für Landescultur und Bergwesen erfreute, wurde es möglich, die äussere Ausstattung desselben vollkommen entsprechend herzustellen.

Nebst einer 90 Seiten umfassenden Auseinandersetzung der Verhältnisse der Lehranstalt zu Leoben, und Vergleichung derselben mit der Berg-Akademie zu Freiberg und der *Ecole des mines* zu Paris, enthält das Jahrbuch noch auf 142 Seiten 10 Originalaufsätze, und zwar 1) über den Erzberg und die Förderung der Erze zur Hütte, 2) über die Wiederausrichtung verlornen Lagerstätten, 3) der Puddlingsprocess bei ausschliesslicher Benützung der Frischfeuer-Ueberhitze, sämmtlich von Hrn. Director Tunner; 4) über die Bohrungen zu Brandeis in Böhmen mit den von Hrn. Kleczka verbesserten Bohrinstrumenten, von Hrn. F. Schott; 5) Beurtheilung der Fehler am Hängzeuge, von Hrn. G. Schmidt; 6) an welche Stelle der flachen Schnur soll der Gradbogen gehängt werden? von Hrn. Prof. A. Miller; 7) Torfauwendung zur Roheisenerzeugung, von Hrn. Oberverweser Rischner in Hammerau; 8) über eine verbesserte Methode des Erzaufgichtens bei Eisenhochöfen, von Hrn. G. Hachstoch in Vordernberg, 9) Notizen über den Betrieb der Victor-Friedrichshütte bei Harzgerode in Anhalt-Bernburg von Hrn. F. Sunko; 10) das Ritter v. Fridau'sche Eisenschmelzwerk von Vordernberg von Hrn. Prof. Sprung. Auf 34 Seiten endlich sind montanistische Miscellen von Hrn. Director Tunner zusammengestellt.

Herr Bergrath Franz v. Haucr theilte den Inhalt mehrerer Berichte, die der oberungarische Waldbürger und Gruben-Director Hr. Joh. Jul. Juhoss über die Quecksilber- und Goldgewinnung in Californien eingeschickt hatte, mit. (Siehe Jahrbuch 1850, Heft IV, Seite 718.)

5. Sitzung am 6. Mai.

Herr Dr. M. Hörnes gab eine Uebersicht der Ergebnisse einer von ihm im verflossenen Sommer im Auftrage der k. k. geologischen Reichsanstalt unternommenen Bereisung mehrerer der interessantesten Fundorte von Petrefacten im Wienerbecken. (Siehe Jahrbuch 1850, Heft IV, Seite 662.)

Herr Dr. C. J. Andrae aus Halle, der im Begriffe steht eine längere wissenschaftliche Reise nach Siebenbürgen zu unternehmen, übergab für die Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt einige fossile Pflanzenreste aus der Steinkohlenformation von Wettin. Dieselben gehören zu den Arten *Annularia longifolia* Brongn. und *Sphenofillum angustifolium* Germ. und bieten ein besonderes Interesse dar, weil sie fructificirende Zustände darstellen, wobei die ährenförmigen Fruchtorgane noch in Verbindung mit den übrigen vegetativen Theilen stehen. Eine nähere Untersu-

chung zeigt, dass die genannten Pflanzen mit keiner der jetzt lebenden Pflanzengattungen eine nähere Verwandtschaft besitzen und dass alle in dieser Beziehung bis jetzt aufgestellten Ansichten sich als unrichtig erweisen.

Herr Joh. Kudernatsch theilte die Ergebnisse seiner bisherigen Untersuchungen über die Cephalopoden-Fauna der rothen Kalksteine von Adneth nächst Hallein mit. Die Schichten, denen diese reiche Fauna angehört, hatten schon lange die Aufmerksamkeit aller die Alpen bereisenden Geologen auf sich gezogen und das Interesse, welches man denselben schenkte, scheint gerechtfertigt durch das Vorkommen so mancher in Deutschland, Frankreich und England ganz unbekanntem Ammoniten, sowie das gleichzeitige Auftreten von Orthoceratiten. Aber mitten unter den fremdartigen Formen finden sich auch wieder bekannte und zwar sehr charakteristische Arten, die der Liasformation angehören, und zwar beinahe alle einen ihnen eigenthümlichen Habitus nicht verläugnen, aber doch nur als locale Spielarten anerkannt werden können, diess, sowie der Umstand, dass auch nicht eine einzige Form, die für Schichten über dem Lias sprechen würde, zu finden ist, hat schon die früheren Forscher veranlasst, die rothen Kalksteine von Adneth mit dem Lias zu parallelisiren. Herrn Lipold ist es im Verlaufe seiner vorjährigen Untersuchungen gelungen, die Lagerungsbeziehungen der Kalksteine von Adneth zu einigen der wichtigsten Glieder unserer Alpenkette in deutlicher unzweideutiger Weise zu entwickeln, und es muss desshalb doppelt erwünscht erscheinen, dass die Fauna dieser Schichten einige sichere Anhaltspunkte für die Altersbestimmung darbietet. Hr. Kudernatsch ist mit einer umfassenden Bearbeitung derselben beschäftigt, und obwohl er dieselbe noch nicht zu einem Abschlusse gebracht hat, so konnte er sich doch schon dahin aussprechen, dass alle schon bekannten Ammoniten-Arten von Adneth ächt liassisch sind. Als vollkommen identisch mit ächten Liasspecies betrachtet er *A. heterophyllus* Sow., von der in England vorkommenden Form kaum zu unterscheiden, *A. raricosatus*, *A. Mangenestii*, *A. Bonnardi*, *A. Normannianus* u. s. w. Als Varietäten schon bekannter Arten aus dem Lias zählte er auf: *A. Bucklandi*, *A. Charmassei*, *A. oxynotus*, *A. Jamesoni*, *A. fimbriatus* u. s. w. Andere Formen endlich sind ganz neu und bisher noch unbeschrieben.

Herr Fr. Zekeli legte eine Suite ausgezeichnet schöner Tertiärfossilien aus Siebenbürgen, die der k. k. Commissär der Vajda Hunyader Administration, Herr Gustav Mannlicher, an die k. k. geologische Reichsanstalt eingesendet hatte, zur Ansicht vor. Die meisten derselben stammen aus Bujtur, einige aus Lopusnyak. Die einzelnen Arten, 55 an der Zahl, stimmen durchgehends mit solchen überein, die auch im Wienerbecken, dann bei Bordeaux und Castel-Arquato gefunden werden. Es sind die folgenden:

<i>Turritella Vindobonensis</i> Partsch.	<i>Conus extensus</i> Partsch.
„ <i>Riepelii</i> Partsch.	„ <i>Dujardini</i> Desh.
„ <i>Archimedis</i> Brongn.	„ <i>ventricosus</i> Br.
„ <i>indet. sp.</i>	„ <i>fuscocingulatus</i> Br.
<i>Natica glaucina</i> Lmk.	<i>Voluta rarispina</i> Lmk.
„ <i>compressa</i> Bast.	<i>Mitra subbiculata</i> Brochi.
„ <i>millepunctata</i> Lmk.	<i>Murex trunculus</i> L.
<i>Trochus patulus</i> Brongn.	„ <i>crandiaris</i> L.
<i>Ancillaria glandiformis</i> Lmk.	„ <i>inermis</i> Partsch.
<i>Strombus Bonelli</i> Brongn.	<i>Fusus rostratus</i> Bronn.
<i>Rostellaria pes pelicani</i> Lmk.	<i>Cancellaria varicosa</i> Bronn.

<i>Pleurotoma granulato cincta</i> Münst.	<i>Maetra triangula</i> Bronn.
„ <i>cataphracta</i> Brochi.	<i>Corbula revoluta</i> Sow.
„ <i>recticosta</i> Bellard.	<i>Venus rugosa</i> L.
„ <i>pustulata</i> Bronn.	<i>Venericardia Juanetti</i> Bast.
„ <i>Juanetti?</i> Desm.	„ <i>intermedia</i> Bast.
„ <i>sp. indet.</i>	„ <i>Partschii</i> Goldf.
<i>Cassis texta</i> Braun.	<i>Cardium Deshaysii</i> Payr.
<i>Buccinum mutabile</i> L.	<i>Pectunculus pulvinatus</i> Lmk.
<i>Terebra fuscata</i> Bronn.	<i>Arca dituvii</i> Lmk.
„ <i>plicaria</i> Bast.	<i>Pecten stabelliformis</i> Bronn.
„ <i>duplicaria</i> Braun.	<i>Ostrea cymbularis</i> Münst.
<i>Cerithium tenuistriatum</i> Brogn.	„ <i>denticulata</i> Bronn.
„ <i>lignitarum</i> Eich.	<i>Anomia ephippium</i> Lmk.
„ <i>pictum</i> Bast.	„ <i>squama</i> Bronn.
„ <i>crenatum</i> Bronn.	<i>Astraea moravica</i> Reuss.
„ <i>sp. indet.</i>	<i>Cellepora sp. indet.</i>
<i>Dentalium Bouei</i> Desh.	

Herr Bergrath Fr. v. Hauer legte die folgende Uebersicht der Resultate docimastischer Proben von Erzen aus Serbien, die Herr G. Brankovich in Belgrad zur Untersuchung an die k. k. geologische Reichsanstalt eingesendet hatte (siehe Sitzung vom 18. Februar) vor. Dieselben waren unter der Leitung des Hrn. A. Löwe in dem k. k. General-Landes und Hauptmünzprobiramt vorgenommen worden.

U e b e r s i c h t

der von verschiedenen Erzen und Hüttenproducten aus dem Fürstenthume Serbien auf docimastischem Wege ermittelten Resultate.

Nr.	Bezeichnung und Fundort.	Auf Silber	Auf Kupfer	Auf Blei	Auf Eisen
		Lothe	Pfunde	Pfunde	Pfunde
1	Magnetkies; Rudniker Hauptgang.....	1/2			
2	Schlacke von Rudnik, viel Eisen, etwas Kupfer...				
3	Schlacke von Lassenica bei Rudnik, viel Eisen, kein Kupfer.....				
4	Magnetkies mit Bleiglanz, Rudniker Hauptgang...	1/4			
5	Brauneisenstein, Rudniker Hauptgang.....				22 1
6	Kupferkies; nördlicher Bau, vom Obilich-Stollen, vom dem geraden Feldort Maidanpek.....	2	27		
7	Schwefelkies; Maidanpek, Tenka-Stollen.....	1			
8	Bleiglanz; Kucaina, Nicola-Stollen.....	3 1/2		38 1/4	
9	Schwefelkies; nördlicher Bau, vom Tenka-Stollen im rechten Auslenken Feldort.....	1			
10	Bleiglanz; Ripan bei Avola.....	4 1/2		65 1/2	
11	Bleiglanz; Maidanpek, Jugovic-Stollen.....	6		28	
12	Bleiglanz; Parzan, Rüpar bei Avola.....	3		46 1/4	
13	Schwefelkies; Alexander Auslenken, Maidanpek..	1			
14	Schwefelkies; Tenka Auslenken.....	1 1/2	7		
15	Schwefelkies; Maidanpek, Jugovic-Stollen.....	1			
16	Schwefelkies; Maidanpek, Peter-Stollen.....	1/4			
17	Allophan; Knez-Lazar-Stollen, Maidanpek.....		30		
18	Schwefelkies und Bleiglanz; Maidanpek.....	1			
19	Allophan; Knez-Lazar-Stollen, Auslenken links...		22 1/4		

Noch theilte Herr v. Hauer den Inhalt einer von Herrn Jos. Abel in Mährisch-Ostrau eingesendeten Abhandlung „Ueber den Bergbaubetrieb im Fürstenthume Serbien“ mit. (Siehe Jahrbuch dieses Heft, Seite 57.)

Herr Assistent Fr. Foetterle theilte den Inhalt eines Artikels aus der „Carlsruher Zeitung“ vom 21. April l. J. Nr. 94 mit, der nähere Aufklärung über die Gruben und Erzverhältnisse des bei Wiesloch in der Nähe von Mannheim im Grossherzogthume Baden wieder aufgefundenen und eröffneten Galmey-Bergbaues der Gebrüder Herrn Reinhart in Mannheim gibt, wie sie von einer von der grossherzogl. Baden'schen Direction der Forste und Bergwerke aufgestellten Commission an Ort und Stelle gefunden wurden. Dieser Artikel wurde von dem österreichischen Geschäftsträger am Baden'schen Hofe, Herrn v. Phillipsberg, an Se. Durchlaucht den Herrn Ministerpräsidenten Fürsten von Schwarzenberg eingesendet, welcher ihn dem Ministerium für Landescultur und Bergwesen mitgetheilt hatte, und diesem verdankt die geologische Reichsanstalt die Kenntniss desselben.

„Die Commission unternahm am 14. April l. J. die Befahrung der alten Grubenbaue. Sie fuhr Vormittags 9½ Uhr an, durch den neuen Schacht hinab in die alten Arbeiten, untersuchte diese in ihrer grossen Ausdehnung, so weit es die genaue Erforschung der Beschaffenheit des Galmeylagers verlangte und Einstürze, Verschüttungen diess gestatteten. Die Untersuchung dauerte bis Nachmittags 2½ Uhr, eingerechnet eine kurze Rast, die um die Mittagsstunde musste gehalten werden, und wozu eine durch schnee- weisse Torfsteine verzierte Felsenhöhle Gelegenheit bot.

Der neue Wieslocher Bergbau wurde durch die Entdeckung eines schwachen Galmeyflötzes beim Betrieb gewöhnlicher Steinbrüche 1845 angeregt. Man fand den Galmey in dem Steinbruch „Rube“, am Nordwest-Abfall des Kalkberges, „die Häsel“ genannt, zwischen den Kalkschichten in einer 2—3 Fuss mächtigen Lage, aber in einem so weichen und aufgelockerten Zustande, dass der Steinbrecher ihn für eine Art Kreide oder Mergel hielt, und so lange unwillig unter den Schutt warf, bis ein Bergmannsauge seine wahre Natur erkannte. Zu welchen überraschenden Resultaten der Galmey-Bergbau zu Wiesloch in kurzer Zeit geführt hat, möge man nun aus nachstehender Mittheilung des uns bekannt gewordenen Ergebnisses der ausgeführten Untersuchung entnehmen.

Die Wieslocher Galmey-Lagerstätte befindet sich in der oberen Abtheilung derjenigen Kalksteinbildung, welche der Geologe „Muschelkalk“ nennt. In der Gegend von Wiesloch, zwischen diesem Ort und Nussloch, setzte die obere Abtheilung des Muschelkalks die Reihe zusammenhängender Berge zusammen, die durch die Namen „Häsel“, „Buchwald“, „Stupfelberg“ unterschieden werden. In diesem Bergzuge war nach Urkunden schon im 11. Jahrhundert ein Silberbergbau, d. h. ein Bau auf silberhaltiges Bleierz (Bleiglanz) im Gange, der ohne Zweifel auch noch in spätern Zeiten fortbetrieben worden ist, da man auf der Oberfläche jener Berge viele Hunderte von sogenannten „Pingen“, d. i. von trichterförmigen Vertiefungen, antrifft, durch Zusammenbrechen der obern Theile der Schichten entstanden unverkennbare Anzeiger der Stellen, wo solche einst niedergetrieben worden sind. In so ausserordentlich grosser Anzahl werden aber Schächte nur während eines sehr lange fortgesetzten Bergbaues angelegt. Das silberhaltige Bleierz wurde offenbar zuerst auf der Höhe der Häsel in den obersten Schichten aufgefunden und abgebaut. Die Alten gingen mit kleinen

Schächten von Tage auf die Erze nieder. Mit dem Bleiglanz brach hier auch Brauneisenstein zusammen, gewöhnlich als die Decke desselben. So konnte man es noch in einem 1829 auf der Höhe des Häsel geöffneten alten Schachte sehen. Von einem Galmeylager war nichts wahrzunehmen; nur Spuren von Galmey zeigten sich als traubiger Ueberzug auf dem Eisenstein. Die alte Schlackenhalde, welche man beim sogenannten Juden-Gottesacker zu Wiesloch findet, zeigt die Verschmelzung der Bleierze an dieser Stelle an, und die Beschaffenheit der Schlacken beurkundet die Verwendung des Eisensteins bei der Schmelzarbeit. Die Alten scheinen den Bleiglanz auch in grösserer Tiefe gesucht und abgebaut zu haben, nachdem dieses Erz in den obern Schichten gewonnen war. Dabei kamen sie bis auf das jetzt bekannt gewordene Galmeylager nieder, worin sie wieder den Bleiglanz in kleinen Stücken, Nestern und eingesprengt fanden. Behufs seiner Gewinnung durchwühlten sie den Galmey nach allen Richtungen. Das zeigen die Arbeiten in den alten Bauen unverkennbar. Beim Aufsuchen des Bleierzes führten sie ganz niedere Strecken durch des Galmeylager. Auf diese Weise wurde es für die Nachkommen aufgeschlossen. Den Galmey kannten die Alten noch nicht; sie liessen ihn ganz unbeachtet, und was sie davon bei ihren Arbeiten herausbrachten, gleich taubem Gesteine liegen. So erklärt es sich, dass man Tausende von Centnern des schönsten Galmey theils in zerstreuten Stücken, theils in Haufen in dem Raume der alten Baue vorfindet.

Die erste alte Strecke, in welche man mit dem Schacht eingeschlagen und die zu dem unerwarteten grossen Fund geführt hat, ist Anfangs in östlicher Richtung getrieben, wendet sich aber bald gegen Südosten und steht mit mehreren in dieser Hauptrichtung, jedoch mit verschiedenen Biegungen fortziehenden in Verbindung. Dieser Streckenzug ist auf eine Länge von beiläufig 200 badischen Lachtern (1 badische Lachter = 10 Fuss) fahrbar hergestellt, aber zum grössten Theil so enge und nieder geführt, dass man ihn auf ansehnlichen Längen nur durchkriechen kann, was seine Befahrung etwas beschwerlich und anstrengend macht.

Auf dieser ganzen Länge von 200 Lachtern sieht man nun das Galmeyflötz durchaus in schönem Erz erstehen, mit verschiedener, oft wechselnder Mächtigkeit von 2—15 Fuss.

Eine andere Reihe von alten Bauen zieht vom Schacht in südlicher Richtung und zum Theil in südwestlicher Richtung fort. Diese Baue können auf eine Länge von reichlich 100 Lachtern befahren werden. Sie sind offenbar am längsten, und in späterer Zeit wahrscheinlich auch auf Galmey betrieben worden. Urkunden besagen, dass im 15. Jahrhundert zu Wiesloch Galmey gewonnen wurde. Alle diese Baue sind höher und weiter; die sehenswerthen, durch hereingestürzte Gesteinrümpfer, durch Tropfsteinbildungen und Wasserzuflüsse charakterisirten Felsenhallen liegen auf dieser Seite. In diesen schauerlichen Räumen, deren Verzweigungen noch weit westwärts bis unter die Landstrasse und selbst bis unter die äussersten Häuser von Wiesloch reichen, sieht man das Galmeyflötz in seiner grössten Mächtigkeit; es hat hier an zwei Stellen die ausserordentliche Stärke von 20 Fuss!

Die Wieslocher Galmey-Lagerstätte ist eine der ausgedehntesten und reichsten, die man kennt; sie gewährt einen wahrhaft seltenen Anblick. Man erstaunt über das, was man hier mit einem Mal überschaut. Schon die bis jetzt bekannte Ausdehnung und Mächtigkeit des Flötzes sichert den

Bergbaubetrieb auf das nützliche Zinkerz, das Haupterz zur Darstellung des vielgebrauchten Zinkmetalles und der überaus wichtigen, unter dem Namen Messing bekannten Legirung auf Generationen hinaus.

Baden wird nun mit einem weitem werthvollen Product der natürlichen und festbegründeten Bergwerksindustrie im grossen Handel auftreten. Ein schwunghafter Betrieb des Bergbaues und der sich daran reihenden Hüttenarbeiten wird nicht nur die Bergbau-Unternehmer, die HH. Gebrüder Reinhardt, für ihre bisherigen der Sache gebrachten grossen Opfer belohnen, sondern auch auf Wiesloch und die ganze Umgegend sehr günstig wirken, als eine kräftige Quelle wohlthätigen Erwerbes für fleissige Arbeiter.

Bei einer Schachtanlage am westlichen Fusse der Häsel verfehlte man den erzführenden Kalkstein, kam aber in einer mit Thon ausgefüllten Mulde desselben nieder, der durch seine feine und bildsame Beschaffenheit ein vortreffliches Material für Töpferarbeiten ist."

Zur besseren Anschaulichkeit der Lage der Galmeilagerstätte zeigte Hr. Foetterle eine geognostische Karte der Umgegend von Mannheim vor, woraus sowohl die geographische Lage von Wiesloch als auch dessen geognostische Verhältnisse, die sich hauptsächlich nur auf die Triasgebilde beschränken, ersichtlich waren.

Noch zeigte Hr. Foetterle die Modelle der österr. Salzbergbaue zu Ischl, Hallstatt, Aussee, Hallein und Hall vor, welche die geologische Reichsanstalt von dem Verfertiger derselben, Herrn Ramsauer, Bergmeister zu Hallstatt, angekauft hatte. Jedes dieser Modelle besteht aus einem hohlen parallelepipedischen Kasten von 2 bis 3 Schuh Länge, 1 Schuh Breite und 1 bis 1½ Schuh Höhe; der Deckel dieses Kastens, zum Herabnehmen vorgerrichtet, stellt die Taggegend des Salzberges en relief vor und ist aus Pappe und Leinwand gefertigt, die rückwärtige Wand, die je nach der Beschaffenheit der Taggegend des Salzberges gegen die vordere verschieden höher ist, ist zum Herausnehmen vorgerrichtet; von hier aus sind nun in den Kasten durch in den Seitenwänden angebrachte Einschnitte Tafeln von reinem durchsichtigen Glase eingeschoben; auf einer jeden solchen Tafel sind mit einer guten Firnissfarbe alle in dem Salzbergwerke in einem Horizont befindlichen offenen Grubenräume aufgetragen: es befinden sich demnach in einem solchen Grubenmodelle so viele derartig vorgerrichtete Tafeln als in verticaler Richtung über einander befindliche Grubenstrecken in einem Salzbergbaue vorhanden sind, und sind auch in derselben Reihenfolge wie diese, und in einem gleichen Massverhältnisse übereinander geschoben; es versteht sich von selbst, dass jede Tafel mit einer andern Farbe gemalt ist. Wird nun der obere Deckel oder die Taggegend eines derart vorgerrichteten Modelles weggenommen, so hat man den Ueberblick des im Innern des Gebirges befindlichen Bergbaues im kleinen Massstabe vor sich. Einem jeden dieser Modelle ist eine Beschreibung der Grubenräume, dann Grubenkarten, welche den einzelnen Tafeln entsprechen, auf welchen die Grubenstrecken und Räume mit Buchstaben bezeichnet sind, und wo die alljährlich stattfindenden Veränderungen in dem Bergbaue nachgetragen werden können, beigegeben. Durch einen beinahe zwanzigjährigen Fleiss so wie durch eigene praktische Kenntniss eines jeden der fünf Salzbergbaue war es Hrn. Bergmeister Ramsauer möglich, diese vollkommen gelungenen Modelle zu Stande zu bringen.

6. Sitzung am 13. Mai.

Hr. I. v. Kovats, Custos am ungarischen Nationalmuseum zu Pesth und Secretär der geologischen Gesellschaft für Ungarn, berichtete über die Ergebnisse einer Reise, die er im verflossenen Herbste in Gesellschaft des Herrn Franz v. Kubinyi in die Hegyallya bei Tokai unternahm. Gleich nach der Constituirung der geologischen Gesellschaft für Ungarn und Annahme der Statuten vom 3. Sept. 1850 wurden die genannten Herren mit dem Auftrage nach Tokai gesendet, die dortige Gegend geologisch zu untersuchen und Sammlungen zu veranstalten. In dem Zeitraume von nur drei Wochen sandten sie nicht nur gegen 2000 Stück formatisirte Gebirgsarten ein, sondern es gelang ihnen auch, in dem Gebiete der Trachytformation zwei neue Localitäten, an welchen prachttvoll erhaltene fossile Pflanzenabdrücke vorkommen, zu entdecken, und gegen 2000 Stücke derselben einzusammeln.

Von der Localität Erdöbénye, zwei Stunden von Tokai entfernt, wurden Pflanzenabdrücke von ausgezeichneter Schönheit, die Hr. v. Kovats in dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt untersucht und bestimmt hatte, vorgezeigt. Die Abdrücke sind wenig verkohlt, oft ist eine grünliche Färbung wahrnehmbar; sie sind in einem lichtgrauen Thonschiefer eingebettet, der auf Trachyt aufruht und theilweise wieder von Trachytgruss bedeckt wird. Am häufigsten sind die Blätter eines Dikotyledonen-Baumes, die auch in anderen Miocen-Localitäten häufig vorkommen und ihrer mannigfaltigen Formen wegen von den Botanikern in verschiedene Arten getrennt und grösstentheils dem Geschlechte *Ulmus* zugezählt wurden. Die von Hrn. v. Kovats glücklich aufgefundenen Früchte bestätigen auf's Glänzendste die Wichtigkeit der zuerst von Dr. C. v. Ettingshausen ausgesprochenen Ansicht, dass sie sämmtlich zu ein und derselben Art des Geschlechtes *Planera* und zwar nach Hrn. Dr. I. v. Kovats zur Untergattung *Zelkova* gehören. Sie wurde zu Ehren des um die Kenntniss der fossilen Pflanzenwelt so hoch verdienten Hrn. Professors Fr. Unger *Planera (Zelkova) Ungeri* genannt. Weiter sind bemerkenswerth die Blätter einer *Castanea*, von Hrn. I. v. Kovats als *C. Kubinyi* bezeichnet, ein neuer *Cystoseirites*, dem *C. Partschii* am nächsten verwandt, Halmfragmente einer Graminee, zwei neue Arten von *Quercus* *J. Weinmannia Ettingshauseni Kov.*, eine neue Art *Cissus* mit Beeren, zwei Arten von *Acer* mit Früchten u. s. w. Von Coniferen wurde bisher nur eine Nadel, wahrscheinlich dem Geschlechte *Pinites* angehörig, entdeckt. Von Ueberresten aus dem Thierreiche kommen nur zwei Arten von Conchylien, die eine dem Geschlechte *Cardium*, die andere vielleicht dem Geschlechte *Tellina* angehörig, vor. — Die zweite der von den Herren v. Kovats und v. Kubinyi entdeckten Localitäten mit Pflanzenabdrücken befindet sich zu Talya; sie lieferte eine mit einem zollbreiten Flügel versehene Frucht einer *Ptelea*, eine Spadix von einem *Arum*, eine *Betula* u. s. w. Diese Abdrücke liegen in einem leichten, weissen, aus zerriebenen Bimsstein, Kieselpanzern und Thon bestehenden schiefrigen Gestein. Beide Localitäten gehören in die mittlere Abtheilung der Tertiärformation.

Herr Dr. Constantin von Ettingshausen gab Mittheilungen über mehrere theils neue, theils noch nicht genau untersuchte Formen fossiler Dikotyledonen aus verschiedenen Localitäten der Miocenformation, deren Untersuchung seine bereits im vorigen Jahre nur vorläufig in den Sitzungs-

berichten der kais. Akademie der Wissenschaften, Juni-Heft 1850, p. 91, Juli-Heft, p. 200, bekannt gemachte Entdeckung, dass der Miocen-Flora ein höchst complicirter Charakter zukomme, indem in derselben die wichtigsten Vegetationsgebiete der Jetztwelt vertreten sind, auf das Entschiedenste bestätigt. Vor allem ist des Vorkommens vieler interessanter Repräsentanten des Neuholländischen Florengebietes auch in der Miocenformation zu gedenken. Unter den fossilen Pflanzen von Parschlug in Steiermark kam ein Blatt einer Epacridee, dem Geschlechte *Styphelia* sehr nahe, zum Vorschein. Bemerkenswerth ist, dass von dieser Familie, in Neuholland ausschliesslich und sehr vorwiegend vertreten, an den eocenen Localitäten bis jetzt keine Spur anzufinden war. Die Ursache dieses überhaupt sehr seltenen fossilen Vorkommens mag in dem Umstande liegen, dass die steifen stängelumfassenden Blätter sämmtlicher Epacrideen sehr schwer abfallen und somit nicht in den Meeresschlamm kamen. Ferner fanden sich an derselben Localität eine *Pittosporum*-Art, und was besonders interessant ist, Phyllodien von Akazien, da die *Acaciae phyllodineae*, ausschliesslich Neuholland eigen, sehr zahlreich in der eocenen Periode, wie in Häring und Sotzka vertreten waren. In dem Mergelschiefer von Radoboj und im plastischen Thon von Bilin sind *Eucalyptus*-Blätter vorgekommen.

Seltener als die Vertreter des neuholländischen Vegetationsgebietes sind die des in vielen Beziehungen analogen südafrikanischen. Jedoch sind deren ebenfalls neue, eine *Cassinee* von Radoboj und eine *Cissus*-Art von Parschlug, welche dem *Cissus capensis Thunb.* sehr nahe steht, hinzuzufügen.

Als neue Repräsentanten des tropisch-südamerikanischen Florengebietes sind eine *Cichona*- und eine *Cbrysophyllum*-Art aus der fossilen Flora von Parschlug, ferner zwei *Ternstroemia*-Arten und eines *Cnestis* von Radoboj zu erwähnen.

Das indische Vegetationsgebiet finden wir überhaupt in wenigen aber besonders charakteristischen Formen repräsentirt. Hierher gehören die eigenthümlichen mit einem getheilten Involucrum versehenen Früchte, welche durch die ganze Ausdehnung der Tertiärformation verbreitet erscheinen und welche nach dem Vorgange Brongniart's von den Paläontologen zu dem Geschlechte *Carpinus* gezogen wurden. Eine genauere Untersuchung an zahlreichen, wohl erhaltenen Exemplaren ergab, dass das Involucrum dieser Früchte nicht, wie es bisher immer beschrieben wurde, dreitheilig, sondern viertheilig ist, dass die Früchte selbst nicht nuss-, sondern beerartig waren und dass sie mit voller Bestimmtheit als zu dem Juglandeen-Geschlechte *Engelhardtia* gehörig zu betrachten sind. Zu Radoboj kam ein sehr schön erhaltener Blütenstand dieses Geschlechtes vor. Bei aller Bemühung ist es aber noch nicht gelungen, die Blätter der fossilen *Engelhardtien* zu entdecken.

7. Sitzung am 20. Mai.

Herr Sectionsrath P. Rittinger machte eine Mittheilung über Beobachtungen und Versuche in Betreff der Bewegung des Wassers in Canälen, welche das hohe k. k. Ministerium für Landescultur und Bergwesen auf seinen Antrag bei allen k. k. Bergoberämtern durchzuführen anordnete.

Der Zweck dieser Untersuchungen, so wie die Art und Weise, wie sie ausgeführt werden sollen, ergibt sich aus der beifolgenden Instruction, die

von Herrn Sectionsrath Rittinger entworfen und dann von dem hohen k. k. Ministerium an die einzelnen Bergämter vertheilt wurde.

Sehr wünschenswerth würde es erscheinen, wenn auch Privatpersonen, Ingenieure etc. sich bei diesen Untersuchungen betheiligen, und hierdurch zu einem möglichst vollständigen Gelingen des ganzen Unternehmens beitragen würden.

Um dieselben auch in wissenschaftlicher Beziehung möglichst fruchtbringend zu machen, hat sich das k. k. Ministerium an die kaiserl. Akademie der Wissenschaften gewendet, derselben den Plan des Unternehmens mitgetheilt und sie aufgefordert, noch etwaige weitere besonders zu berücksichtigende Punkte zu bezeichnen.

Instruction nebst kurzer Kritik der bisherigen Theorie.

Der Entwicklung einer Gleichung zwischen Querschnitt, Wasserperimeter, mittlerer Geschwindigkeit und Gefälle eines Wassergrabens liegt in fast allen wissenschaftlichen Aufsätzen über diesen Gegenstand folgendes Raisonement zu Grunde:

Bei der gleichförmigen Bewegung des Wassers in einem regelmässig angelegten Canale wird die ganze auf die Länge = 1 entfallende Gefällshöhe oder das ganze Gefälle α zur Ueberwindung der Bewegungswiderstände verwendet, weil das Wasser ungeachtet seiner Bewegung über eine schiefe Ebene dennoch keine Geschwindigkeitszunahme erfährt, sondern mit derselben Geschwindigkeit fortfließt, mit welcher es zuströmt. Das Gefälle α ist daher geeignet, als Mass für die auf die Länge = 1 entfallenden Bewegungswiderstände im Canale zu dienen. Letztere sind aber von folgenden Grössen abhängig:

1. Je grösser der Wasserperimeter p , desto grösser die Widerstände, welche das Bett der Bewegung des Wassers in Folge seiner Adhäsion, Klebrigkeit oder Reibung entgegengesetzt.

2. Da dieser vom Umfange herrührende Widerstand in keiner eigentlichen Reibung, wie bei festen Körpern, besteht, sondern durch die Adhäsion der benetzten Fläche hervorgerufen wird, so theilt er sich den übrigen gegen die Mitte des Canals zu liegenden Theilchen in abnehmender Progression mit. Es wird daher auf die Flächeneinheit davon ein um so kleinerer Theil kommen, je grösser der Querschnitt ist; daraus schliesst man nun, dass die Bewegungswiderstände in einem verkehrten Verhältnisse zu dem Querschnitte F stehen, also mit Rücksicht auf den Absatz Nr. 1 mit dem Quotienten $\frac{p}{F}$ zunehmen.

3. Da bei n facher Geschwindigkeit des Wassers in derselben Zeit nicht nur n mal so viel Wassertheilchen, sondern diese noch ausserdem mit n facher Geschwindigkeit vom Umfange des Wasserprofils losgerissen werden, so wird hiedurch ein n^2 facher Widerstand verursacht, es nimmt also der Bewegungswiderstand mit dem Quadrate der Geschwindigkeit, also mit v^2 zu. Diesemnach setzt man

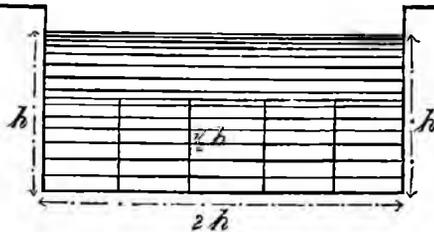
$$\alpha = 0.00122 \frac{p}{F} v^2$$

wo der vorgesetzte Coefficient eine Erfahrungsgrösse bezeichnet, und die übrigen Grössen auf den Wiener Fuss bezogen werden.

Der Mangel einer wissenschaftlichen Schärfe in der Entwicklung der vorstehenden Formel ist in die Augen springend. Die Folge hievon ist,

dass sie höchstens auf Fälle passt, die jener ähnlich sind, denen der Coëfficient entnommen wurde, dass sie aber auf Allgemeingültigkeit keinen Anspruch machen können, denn

1. lässt diese Formel die Form des Wasserprofils ganz unberücksichtigt. Denkt man sich z. B. in das vorliegende Profil



vier sehr dünne Scheidewände von der Höhe $= \frac{1}{2} h$ dem Canal entlang eingeschoben, so nimmt der Wasserperimeter p bei gleichbleibendem Querschnitt F um das Doppelte zu, da er ursprünglich $= 4 h$, dann aber $= 4 h + 8 \cdot \frac{1}{2} h = 8 h$ ist. Es wird nun keineswegs gleichgültig sein, ob die vier Scheidewände im Profil gleich vertheilt stehen oder einander beliebig angenähert werden.

2. Auch folgt keineswegs, dass unter übrigens gleichen Umständen die Zunahme der Bewegungshindernisse im geraden geometrischen Verhältnisse mit dem Perimeter oder im verkehrten geometrischen mit dem Profile stehen sollte, da die Zunahme nach unendlich vielen andern Gesetzen statt finden kann.

3. Eine Verhältnissetzung zweier heterogener Grössen, wie p einer Linie zu F einer Fläche, widerspricht dem Begriffe eines Verhältnisses, das stets nur gleichartige Grössen voraussetzt.

4. Die Argumentationen des 2. und 3. Absatzes gehen von Thatsachen aus, die allererst bewiesen werden sollen, und haben eine mehr sophistische Haltung.

5. Die Geschwindigkeit v ist vielmehr eine Function von p , F und α , kann aber keineswegs einen bestimmenden Einfluss auf α nehmen.

6. Die Formel für α entspricht wegen des darin vorkommenden Bruches $\frac{p v^3}{F}$ einer Linie, während α eine Verhältnisszahl bezeichnet.

Sie enthält daher in sich selbst einen Widerspruch.

Die Erfahrung bestätigt auch auffallend die Unverlässlichkeit der obigen Formel. So haben die Erhebungen, welche im Jahre 1842 am Klarwasser-Pochwerksgraben in Schemnitz bei den direct gemessenen Wassermengen von 3·9, 5·2 und 8·3 Kubikfuss pr. Secunde vorgenommen wurden, beziehungsweise ein Gefälle $= 0\cdot00006$, $0\cdot00056$ und $0\cdot00066$ durch Berechnung aus obiger Formel geliefert, während das direct bestimmte Gefälle stets $= 0\cdot0026$ blieb, also von dem Berechneten um das 4—7fache abweicht.

Ausser den angeführten Ursachen dürfte ein Hauptgrund der Nichtübereinstimmung dieser Formel mit der Erfahrung darin liegen, dass erstlich bei den Versuchen die Wassermenge fast durchgehends nicht direct gemessen, sondern aus der auf verschiedene Art erhobenen mittleren Geschwindigkeit bestimmt wurde, deren Ermittlung aber stets unverlässlich bleibt; ferner dass in der Formel für α die Canaltiefe nicht direct berücksichtigt ist, während diese Grösse erfahrungsgemäss auf die Bewegung des Wassers in Canälen einen sehr grossen Einfluss ausübt.

Einige Schriftsteller lassen die Formel für α aus zwei Theilen bestehen, indem sie zu dem vorigen Ausdrucke noch einen zweiten bloss von v in der ersten Potenz abhängigen hinzufügen, denn die Klebrigkeit des Wassers soll einen eigenen Widerstand hervorbringen, welcher der einfachen Geschwindigkeit proportional ist, der bei grösserer Geschwindigkeit verschwindet und erst dann merkbar sei, wenn die Geschwindigkeit kleiner als $\frac{1}{4}$ Fuss wird. Die Widerstandshöhe oder das Gefälle wird dann durch folgende Formel ausgedrückt

$$\alpha = (A v^2 + B v) \frac{P}{F^2}$$

Diese Formel entbehrt jedoch eben so gut wie die vorhergehende einer strengwissenschaftlichen Grundlage.

Bei dieser Uuverlässlichkeit der bestehenden Formeln über die Bewegung des Wassers in den Canälen ist es von Wichtigkeit, zahlreiche und genaue Daten über die auf einander Einfluss nehmenden Grössen zu sammeln, durch welche der Praxis eben so gut wie der Theorie ein wichtiger Dienst erwiesen wird.

Diese Erhebungen müssen mit aller Genauigkeit und mit einer gewissen Gleichförmigkeit vorgenommen werden, weil nur auf diese Weise eine Entgegenhaltung und Vergleichung zulässig ist, und der innere Werth dieser Daten noch mehr zunimmt. Zu diesem Ende sollen daher folgende Winke bei den Erhebungen und Beobachtungen zur Richtschnur dienen:

1. Die Untersuchungen haben sich nicht bloss auf Wassergräben vom grösseren Fassungsvermögen sondern auch schon auf solche zu beziehen, die etwa $\frac{1}{4}$ Kubikfuss Wasser per Secunde fortleiten.

2. Die zu untersuchende Grabenstrecke soll wenigstens 20—30 Klafter lang sein, und auf dieser Länge ein regelmässiges Gefälle und einen nahen gleichen Querschnitt besitzen, so dass das Wasser darin augenscheinlich eine gleichförmige Geschwindigkeit wahrnehmen lässt. Uebrigens ist es nicht nothwendig, dass die Strecke geradlinig sei; es ist vielmehr wünschenswerth, auch den Einfluss der Krümmungen auf die Bewegung des Wassers in den Canälen praktisch kennen zu lernen.

3. Die Aufnahme des Grabenprofils ist an mehreren Puncten der zu untersuchenden Grabenstrecke und zwar beiläufig in Entfernungen von 5—10 Klafter vorzunehmen. Der Grabenlauf selbst kommt auf einer Situationskarte darzustellen, auf welcher auch die aufgenommenen Profile mittelst Querlinien anzudeuten und mit fortlaufenden Nummern zu bezeichnen sind.

4. Bei der Aufnahme der einzelnen Profile dürfte in folgender Weise vorgegangen werden. An den beiden Grabenufern sind zwei einander gegenüberstehende Pflöcke einzuschlagen, deren Köpfe genau in demselben Niveau liegen. Auf diese Pflöcke wird sodann eine Waglatte aufgelegt, deren untere Kante als Abscissenlinie zu dienen hat und daher mit einer Eintheilung versehen ist. Die an schicklichen Puncten gemessenen Ordinaten, in Verbindung mit den gleichzeitig vorgemerkten Abscissen, liefern sodann alle Daten, aus denen sich das betreffende Profil durch Zeichnung genau darstellen lässt. Das Niveau des Wasserspiegels wird sodann für jeden Versuch besonders aufgenommen und in das Grabenprofil eingetragen. Die Profile sind auf der Situationskarte in fortlaufender Ordnung und im grössern Massstabe besonders zu verzeichnen und gehörig zu cotiren. Die

einzelnen Dimensionen sind in Wiener Fuss und Decimaltheilen eines Fusses anzugeben.

5. Den jeweiligen Höhenunterschied zwischen den Wasserspiegeln zweier benachbarten Profile wird man am einfachsten dadurch ermitteln, dass man entweder die Köpfe aller Pflockpaare in ein gleiches Niveau zu bringen sucht oder aber mittelst einer Nivellirwage oder eines Nivellirinstrumentes die relative Höhe aller Pflockpaare im Voraus genau bestimmt, und dann den Abstand des Wasserspiegels von der Wagplatte berücksichtigt. Die Höhenunterschiede sind wie gewöhnlich in Decimaltheilen einer Wiener Klafter auszudrücken und bis auf Bruchtheile einer Decimallinie genau zu bestimmen.

6. Sehr wichtig ist die Bestimmung der Wassermenge, welche der betreffende Graben während der Vornahme der Profils- und Gefällserhebungen per Secunde fortführt. Diese Bestimmung soll durchwegs nur durch directe Messung in einem schicklichen Gefässe von bekanntem kubischen Inhalte unter gleichzeitiger Beobachtung der Einflusszeit bewerkstelligt werden und alle übrigen Methoden: durch den Ausfluss, durch den Ueberfall oder durch Hydrometer, wären unbedingt auszuschliessen, da man sich auf ihre Resultate nicht mit voller Beruhigung verlassen kann. Zu dieser directen Messung wendet man am bequemsten grössere parallelepipedische Kästen aus Bretern an, zu deren Füllung wenigstens 20—30 Secunden erforderlich sind. Es darf dabei nicht ausser Acht gelassen werden, dass vor und während der Messung das Wasser im Graben sich im Beharrungszustande befinde. Wird daher das Wasser aus dem abgedämmten Graben durch ein Seitengerinne dem Wasserkasten zugeführt, so muss man es vorher durch längere Zeit zur Seite desselben wegfließen, und erst beim Beginne der Messung durch ein vorgeschobenes kurzes Gerinne in den Kasten hineinstürzen lassen. Auf diese Weise kann man wohl Wassermengen von 8—10 Kubikfuss per Secunde ohne erhebliche Schwierigkeiten bestimmen; für grössere Wassermengen muss jedoch dieses Verfahren dahin abgeändert werden, dass man das Wasser aus dem Hauptgraben statt durch ein vielmehr mehrere naheliegende Seitengerinne ableitet, welche zusammengenommen das ganze Wasser aufzunehmen im Stande sind, jedes aber für sich nur so viel Wasser liefert, dass es in einem grossen Wasserkasten mit Sicherheit sich messen lässt. Die Summe aus allen durch die einzelnen Gerinne per Secunde abfliessenden Wassermengen gibt sodann jene des Hauptgrabens, vorausgesetzt, dass auch bei dieser Methode auf den Beharrungszustand gehörig Rücksicht genommen wurde. Die Wassermenge ist übrigens in Kubikfussen anzugeben.

7. An einer und derselben Grabenstrecke sollen zwei bis drei Reihen von Untersuchungen bei verschiedenen Wassermengen vorgenommen werden, um vorzugsweise den Einfluss der Tiefe auf das Profil und die mittlere Geschwindigkeit kennen zu lernen.

8. Jedes Profil ist in Bezug auf die physische Beschaffenheit des Grabenbettes näher zu untersuchen und anzugeben, ob das Bett aus Felsen, Letten oder Erdreich bestehe oder aber gemauert sei und aus trockenem oder Mörtel-Mauerwerk bestehe, oder endlich aus Holz als Gerinne hergestellt sei.

9. Auch wäre anzuführen, ob das Grabenwasser rein sei oder Schlamm und Sand mit sich führe, und im letzteren Falle, wie viel Lothe hievon auf einen Kubikfuss Wasser entfallen.

Die Resultate aller Erhebungen und Beobachtungen eines Untersuchungsfalles werden sich am bequemsten tabellarisch in nachstehender Form zusammenstellen lassen.

Bezeichnung des Grabens.

Wassermenge pr. sec. = Kub.-Fuss.									
Profil	Abstand zweier Profile	Höhenunterschied zweier benachbarten Profile		Wasser-Perimeter	Wasser-Profil	Tiefe	Mittlere Breite	Mittl. Geschwindigkeit	Physische Beschaffenheit des Bettes
		im Ganzen	pr. 1 Klft.						
Nr.	Klafter	Klafter	Klafter	Fuss	Q.-Fuss	Fuss	Fuss	Fuss	
1									
2									
3									
4									
5									
6									

Der Wasserperimeter lässt sich aus der Zeichnung über das Profil leicht entnehmen.

Unter der Tiefe wird der verticale Abstand der ebenen Bodenfläche vom Wasserspiegel verstanden.

Dividirt man das Profil durch die Tiefe, so ergibt sich die mittlere Breite des Bettes.

Die mittlere Geschwindigkeit erhält man durch Division der Wassermenge durch das Profil. Uebrigens könnte auch dieser Geschwindigkeit jene entgegengehalten werden, welche ein angewendeter Schwimmer (Wachskugel) gibt.

In der Tabelle ist die dazu gehörige Zeichnung über die Grabensituation und über die einzelnen Profile anzuschliessen.

Herr Professor Dr. Fr. Leydolt legte eine Reihe von Abbildungen von Achatmandeln zur Ansicht vor, die er mittelst einer neuen von ihm angewendeten Methode erhalten hat. (S. Jahrb. dieses Heft, S. 123.)

Herr Dr. A. Schmidl gab eine Uebersicht seiner im vorigen Winter im Auftrage des hohen k. k. Handelsministeriums ausgeführten Untersuchungen über den unterirdischen Lauf der Recca (siehe Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 11. Februar, Abendblatt der Wiener Zeitung vom 13. Februar). Diese Untersuchungen, über welche in der Wiener Zeitung (Abendblatt vom 7., 10., 22. und 31. März) bereits einzelne Mittheilungen veröffentlicht wurden, lehrten im Ganzen 500 Klafter des Laufes der Recca in der Höhle bei St. Kanzian und 83 Klafter in der Trebichgrotte kennen. Durch einen 4 Klafter tiefen Wasserfall in der ersteren, und durch unter dem Wasserspiegel herabreichende Felswände in der zweiten wurde das weitere Vordringen gehindert. Die Strecken wurden inzwischen vermessen und auf Karten eingezeichnet. Der Begleiter des Herrn Dr.

Schmidl, Herr Bergpraktikant Rudolf aus Idria, untersuchte später auch in dem Zeitraum von nicht mehr als 20 Tagen 30 verschiedene Karstlöcher auf der Strecke zwischen Trebich und Nabresina, in der Hoffnung, durch die eine oder die andere dieser schlottförmigen Oeffnung bis auf den Wasserspiegel hinunter vordringen zu können. Das seichteste dieser Löcher hatte 19, das tiefste 75 Klafter Tiefe, doch reichte keines bis zum Niveau der unterirdisch strömenden Gewässer.

Herr Dr. Schmidl zeigte zur Erleuterung seiner Mittheilung eine Reihe von Karten und Plänen, unter anderen die Originalaufnahme der Trebichgrotte von Herrn Sforzi u. s. w. vor. Statt des bisher projectirten Stollens von Triest nach der Trebichgrotte zur Herausleitung des Reccaflusses bringt er einen anderen in Vorschlag, der, wenn er auch etwas länger, doch durch das beträchtlich grössere Gefälle sich vortheilhafter erweisen dürfte.

Herr Custos J. Heckel zeigte Fische vor, welche der k. k. Ministerialrath Herr Russegger aus Schemnitz eingesendet hatte. Dieselben wurden im Jänner 1851 im Dillner Erbstollen zu Schemnitz, 1000 Klafter vom Stollen-Mundloche entfernt, lebend gefangen. Es befindet sich darunter 1 Exemplar von *Cobitis fossilis* und 9 Exemplare von *Phoninus Marsilii*, beides Arten, die in den Bächen und Flüssen der dortigen Gegend allenthalben gemein sind. Wahrscheinlich wurden diese Fische nur zufällig, etwa geschreckt durch die Tritte von den Stollen befahrenden Personen im Gerinne des Stollens so weit in das Innere desselben gejagt, denn ihre Augen befinden sich in vollkommen normalem Zustande, während Geschöpfe, die in Höhlen, entfernt vom Tageslichte, ihren beständigen Aufenthalt haben, mit keinen oder doch nur mit sehr kleinen Augen versehen sind.

Herr Bergrath Franz v. Hauer theilte einige von Herrn Sectionsrath W. Haidinger zusammengestellte Notizen über die von der deutschen geologischen Gesellschaft herauszugebende geologische Uebersichtskarte von Deutschland mit. (Siehe Jahrbuch, dieses Heft, Seite 89.)

8. Sitzung am 27. Mai.

Hr. Dr. Constantin v. Ettingshausen hielt einen Vortrag über die fossile Flora von Sagor in Krain. Von dieser interessanten Localität fossiler Pflanzenreste, deren Entdeckung man dem Hrn. Wodiczka verdankt, war es noch vor einem Jahre nicht gelungen, mehr als eine nur spärliche Auswahl von Petrefacten zu erhalten. Im Laufe des verflossenen Sommers machte es sich Hr. v. Morlot zur Aufgabe, die Umgebung von Sagor mit besonderer Rücksicht auf das Vorkommen fossiler Pflanzen zu untersuchen. Die sehr befriedigenden Resultate seiner Wahrnehmungen theilte er dem Hrn. Sectionsrathe Haidinger mit. In Anbetracht der Wichtigkeit des Gegenstandes wurde Hr. v. Ettingshausen, obgleich erst von einer im Auftrage der k. k. geologischen Reichsanstalt unternommenen Reise zurückgekehrt, beauftragt, die letzte Herbstzeit noch zur möglichst vollständigen Ausbeutung der genannten Localität zu benützen, was auch, da die Witterung dem Unternehmen günstig war, dergestalt gelang, dass daselbst für die k. k. geologische Reichsanstalt gegen 5000 Exemplare von seltener Schönheit gesammelt werden konnten.

Das Liegende der Kohlenmassen, welche in Sagor und Hrastnigg bis 120 Fuss Mächtigkeit zeigen, bildet ein bläulicher, sehr plastischer Thon, oder wo derselbe fehlt, wie es häufig der Fall ist, der Alpenkalk. Ueber der Kohle

folgen bald mehr bald weniger mächtige Schichten eines thonig-mergeligen Schiefers, welcher zur Gewinnung von hydraulischen Kalk gebrochen wird. Diese fallen steil unter den Leithakalk, dessen Schichtenlage ebenfalls stark gestört ist, ein, und enthalten in ihrer ganzen Ausdehnung die verschiedenartigsten vegetabilischen Einschlüsse, sehr selten aber Fischreste.

Die Resultate der bereits dem Ende nahen Untersuchungen der fossilen Pflanzen, welche demnächst in einer besonderen Abhandlung der Oeffentlichkeit übergeben werden sollen, sind im Kurzen folgende: die fossile Flora von Sagor umfasst bis jetzt 131 verschiedene Pflanzenarten, von denen sich 59 als bereits beschrieben und mit solchen von Sotzka, Häring, Radoboj, Parschlug, Bilin und Oeningen identisch herausstellten.

Besonders hervorzuheben sind: *Taxodites Oeningensis* Endl., *Pinites Saturni* Göpp., *Alnus Kefersteinii* Ung., *Fagus Feroniae* Ung., *Planera Ungerii* Ett., *Daphnogene paradisiaca* Ung., *Daphnogene polymorpha* Ett., *Laurus Swosowicziana* Ung., *Bumelia elaeagnifolia* Ett., *Acer trilobatum* Alex. Braun., *Banisteria gigantea* Ung., *Rhamnus Bilinicus* Ung., *Cupania melaleuca* Ett., *Photinia Daphnes* Ett. u. a., als die Miocenformation bezeichnende Species; ferner: *Chamaecyparites Hardtii* Endl., *Casuarina eocenica* Ett., *Quercus Cyri* Ung., *Q. Lonchitis* Ung., *Q. uryphylla* Ung., *Artocarpidium integrifolium* Ung., *Banksia longifolia* Ett., *Banksia Ophir* Ett., *Dryandra eocenica* Ett., *Andromeda protogaea* Ung., *Sterculia Labrusca* Ung., *Celastrus Andromedae* Ung., *Rhamnus Eridani* Ung., *Eucalyptus oceanica* Ung., als Species, welche bisher nur der eocenen Formation angehörten. Es erweist sich somit an dieser Localität merkwürdiger Weise die Zahl der leitenden Species für beide Glieder der Tertiärformation vollkommen gleich, und es muss demnach das Alter der Flora zwischen die eocene und die miocene Zeit fallen. Diess bestätigt auch die Art der Vertretung der gegenwärtigen Vegetationsgebiete durch die hinzukommenden neuen Formen, jedoch muss bemerkt werden, dass die Zahl der neuholländischen Repräsentanten bei weitem grösser ist, als an irgend einer der bisher bekannten Localitäten der Miocenformation.

Hr. v. Ettingshausen glaubt aus dem letztangeführten Grunde die fossile Flora von Sagor als obereocen bezeichnen zu sollen.

9. Sitzung am 10. Juni.

Herr Dr. Ragsky theilte seine Erfahrungen über Salpeterproben mit, die derselbe bei der Untersuchung zahlreicher Salpetererden aus Ungarn gemacht hatte.

Da es für die Pulverfabrikation von grosser Wichtigkeit ist, auf eine schnelle und sichere Art die Menge des salpetersauren Kali in einem gegebenen Probesalpeter kennen zu lernen, so versuchte derselbe mehrere der bekannten Prüfungsmethoden, um zu bestimmen, in wiefern sie jenem Zwecke entsprechen. Die Methode von Riffault, obgleich sie noch bis jetzt in Frankreich angewendet wird, ist sehr ungenau, sie gibt aber bessere Resultate, wenn man das Filtriren vermeidet, den gewaschenen nassen Salpeter im Glase abwägt, denselben im Glase trocknet und wieder wägt. Man kennt so die Menge des verdunsteten Wassers und somit auch den Zuwachs an Salpeter.

Die Methode von Huss, obwohl sehr bequem, ist, wie auch Werther (Erdmanns Journal 52. Bd., 5. Heft) gezeigt hat, nicht genau, besonders

wird sie ungenau, wenn salpetersaures Natron im Rohsalpeter vorkommt. So begiebt ein Gemenge von 95 Procent salpetersauren Kali und 5 Procent salpetersauren Natron bei 20° R. zu krystallisiren, diess entspricht nach der Huss'schen Tabelle einem Gehalte von 98.8, es enthält aber nur 95 Procent.

Die alkalimetrische Methode von Gay-Lussac ist hinreichend genau, und wenn man die Probesäure vorrätig hat, so führt sie auch schnell und sicher zum Ziele. Die Prüfung auf salpetersaures Natron ist hier, sowie bei jeder Salpeterprobe, unerlässlich. Die Methode von Gossart ist minder genau, wegen des Verlustes an Salpetersäure, und erfordert viel Zeit.

Bei der Methode von Pelouze und Fremy ist es schwierig, genau den Zeitpunkt zu treffen, wo die Chameleonlösung im Ueberschusse ist. Die Farbe der Flüssigkeit ist blassgelb, wird immer gelber, dann geht sie durch alle Grade von Ziegelroth, so dass die scharfe Gränze nicht leicht zu treffen ist.

Dr. Ragsky gibt dem übermangansuren Natron den Vorzug, weil es leichter zu bereiten ist, als das übermangansure Kali.

Die Menge Chlor wird am besten durch eine titrirte Silberlösung bestimmt.

Die Menge von Schwefelsäure kann durch eine titrirte Lösung von salpetersaurem Baryt bestimmt werden.

Sehr wichtig ist aber die Bestimmung, ob der zu untersuchende Salpeter salpetersaures Natron enthält, indem dieses Salz für die Pulverfabrikation höchst nachtheilig ist.

Natron im Allgemeinen erkennt man im Salpeter durch die brandgelbe Färbung der Flamme. Wenn keine Erdsalze zugegen sind, oder dieselben ausgefällt wurden, so gibt eine Auflösung von metaantimon-saurem Kali, besonders beim Erwärmen einen stärkern oder schwächern Niederschlag, je nachdem mehr oder weniger Natron vorhanden ist.

Um aber das salpetersaure Natron als solches mit Sicherheit nachzuweisen, wäscht man eine Probe des zu untersuchenden Salpeters mit einer saturirten Salpeterauflösung. Man erhält auf diese Art eine Flüssigkeit, die verhältnissmässig mehr salpetersaures Natron enthält, als wenn man eine Auflösung von der Probe gemacht hätte. Lässt man von dieser Flüssigkeit auf einem Uhrglase eine kleine Quantität krystallisiren, so erkennt man den Natronsalpeter mittelst des Mikroskops oder einer guten Loupe an seinen charakteristischen rhomboedrischen Formen (meist rhombische Tafeln), während der Kalisalpeter Prismen, das Chlorkalium und Chlornatrium Würfel bilden.

Herr Bergrath Fr. v. Hauer legte eine eben eingelangte Abhandlung von Professor Kofistka aus Brünn über Höhenmessungen und Nivellements in Oberösterreich vor. (Siehe Jahrbuch 1851, Heft 1, Seite 34.)

Herr Dr. Moriz Hörnes machte eine Mittheilung über einen neu aufgefundenen Stosszahn eines Mastodon in der Sandgrube der Herren Schmidt nächst dem Belvedere. Derselbe ist 3 Schuh 8 Zoll lang, an seiner dicksten Stelle 3½ Zoll dick, elliptisch und gebogen; er wurde am 1. Juni 1851 in einer Tiefe von 5 Klafter in der untersten Schichte eines feinen gelblichen Sandes, der unmittelbar auf verhärtetem Tegel aufliegt, mit vielen andern Knochen von den dortigen Arbeitern aufgefunden und hiervon sogleich die Anzeige gemacht. Herr Bergrath Franz Ritter v. Hauer und der Berichterstatter eilten sogleich an Ort und Stelle, und fanden das

bezeichnete „Riesenhorn“ unversehrt noch im Sande liegend. Dasselbe wurde nun sorgfältig zu Tage gefördert und in das neue Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt übertragen, wo es eine Zierde der daselbst aufgestellten schönen Sammlungen bildet.

Schon im Jahre 1827 hatte man in derselben Sandablagerung, nordwestlich von dieser Stelle, ungefähr 200 Klafter davon entfernt, mehrere Reste eines Mastodon aufgefunden, darunter nebst zwei Kinnladen und vielen Knochenfragmenten auch einen Stosss Zahn, derselbe ist gegenwärtig im k. k. Hof-Mineralien-Cabinete aufgestellt. Dieser Stosss Zahn hat jedoch eine Länge von 4 Fuss 4 Zoll und ist am dicksten Ende 5 Zoll breit.

Die Reste dieses Thieres gehören nach den Untersuchungen des Hrn. Custos-Adjuncten Fitzinger dem *Mastodon angustidens* Cuv. an. Herr Dr. Hörnes steht nicht an, den neu aufgefundenen Stosss Zahn, welcher mit dem früher erhaltenen die grösste Aehnlichkeit hat, auch dieser Art zuzuschreiben, obgleich derselbe jedenfalls einem jüngern Individuum angehört hat.

Herr Dr. Constantin v. Ettingshausen sprach über die fossile Flora von Sagor in Krain. Derselbe hatte bereits in der Sitzung vom 27. Mai 1851 Resultate seiner Untersuchungen über diese Flora beührt, welche sich aus dem Verhältnisse solcher Arten folgern liessen, die zugleich an andern Localitäten fossiler Pflanzen der Tertiärformation beobachtet wurden. Diesen fügt er nun eine Reihe von Thatsachen bei, welche die Bestimmung der neuen Pflanzenformen ergaben.

Das nordamerikanische, das mexikanische und das japanische Vegetationsgebiet, deren vorwiegende Repräsentation in der Flora der Miocenperiode Hr. Professor Unger zuerst erkannt und in seinen zahlreichen Werken und literarischen Mittheilungen nachgewiesen hat, findet man hier nur lückenweise vertreten. Es sind vereinzelte Arten der Geschlechter *Myrica*, *Alnus*, *Ostria*, *Quercus*, *Celtis*, *Diospyros*, *Aucuba*, *Hydrangea*, *Acer*, *Celastrus*, *Rhamnus*, *Juglans*, *Zanthoxylon* und *Cassia*. Au die Flora Brasiliens erinnern einige Arten von *Moreen*, *Artocarpeen*, *Nyctagineen*, *Cinchonaceen*, *Apocynaceen*, *Bombaceen*, *Malpighiaceen*, *Hippocratiaceen*, *Ephorbiaceen*, *Combretaceen* und *Caesalpineen*. Das ostindische Vegetationsgebiet ist repräsentirt durch Arten des Geschlechtes *Ficus*, mehrere *Laurineen*, *Verbenaceen*, *Büttneriaceen*, *Sapindaceen*, *Juglande*, *Rhizophoreen*, *Myrtaceen* und *Dalbergien*. Am spärlichsten ist das südafrikanische Florengebiet durch wenige den *Cupressineen*, *Moreen*, *Oleaceen* und *Sapotaceen* angehörige Formen; vorwiegender jedoch als alle aufgezählten Vegetationsgebiete, nicht nur nach der Mannigfaltigkeit der Formen, sondern auch nach ihrem massenhaften Vorkommen in den Mergelschiefern von Sagor ist das neuholländische Florengebiet vertreten. Wir heben nur die Geschlechter *Casuarina*, *Hedycarya*, *Lambertia*, *Synaphaea*, *Grevillea*, *Hakea*, *Banksia*, *Dryandra*, *Myoporum*, *Weinmannia*, *Ceratopetalum*, *Dodonaea*, *Pittosporum*, *Alphitonia* und *Eucalyptus* als dieses Gebiet besonders bezeichnend hervor.

Herr Dr. v. Ettingshausen bestimmt dem zu Folge das Alter der fossilen Flora von Sagor, sowohl nach ihrer Uebereinstimmung mit den übrigen fossilen Tertiärfloren, als auch nach ihrem Charakter überhaupt als eocen.

Herr Fr. Foetterle zeigte eine Suite von mineralogischen und geognostischen Vorkommnissen des Salzbergbaues zu Bochnia vor, welche die

k. k. Berg-Salinen- und Forst-Direction zu Wieliczka an die k. k. geologische Reichsanstalt eingesendet hatte, und theilte den Inhalt einer kurzen Darstellung der Lagerungs-Verhältnisse und des Abbaues des Bochniaer Steinsalzlagers von dem früheren dortigen Schichtenmeister Herrn Anton Hauch, gegenwärtig Assistenten für Chemie, Probir- und Hüttenkunde an der k. k. Berg-Akademie zu Schemnitz, mit. Diese Abhandlung wird in dem dritten Hefte dieses Jahrbuches erscheinen.

Herr Bergrath Fr. v. Hauer legte eine von Herrn Custos Freyer in Laibach eingesendete geognostisch-colorirte Karte aus dem östlichen Theile von Krain zur Ansicht vor. Der Landestheil, den diese Karte umfasst, liegt zwischen der Save, die ihn im Norden, und der Gurk, die ihn im Süden begränzt, er reicht östlich noch etwas über die Einmündung des letzteren Flusses in den ersteren, und westlich bis in die Gegend von Littai und Weixelburg. Die zur Ausführung dieser Karte erforderlichen Begehungen hat Herr Custos Freyer im Auftrage des montanistisch-geognostischen Vereins für Innerösterreich und das Land ob der Enns im verfloffenen Sommer vorgenommen.

Herr v. Hauer legte ferner eine geologische Karte, dann eine sehr interessante Suite von Jurapetrefacten aus der Umgegend von Passau vor, welche Hr. Baron v. Stockheim, als Ergebniss seiner im vorigen Jahre vorgenommenen Untersuchungen, an die k. k. geologische Reichsanstalt eingesendet hatte. Nebst den krystallinischen Gesteinen, Granit, Gneiss, Quarzfels, körnigblättrigen Dolomit und Diorit treten nach Hrn. Baron von Stockheim's Untersuchungen in der Umgegend von Passau auch Löss, dann Tertiär-, Kreide- und Juragebilde auf, die sämmtlich zahlreiche Versteinerungen enthalten. Von den Petrefacten der Tertiär- und Kreidegebilde, welche letztere Hr. Professor Geinitz in Dresden bestimmte, sandte Hr. Baron v. Stockheim die im nachfolgenden Verzeichnisse angeführten mit einigen geologischen Notizen ein; die Petrefacten der Jura-Formation dagegen, grösstentheils Ammoniten, waren noch nicht bestimmt worden. Eine Untersuchung, die Hr. Johann Kudernatsch vornahm, zeigte, dass sie durchgehends zu Arten aus dem oberen (weissen) Jura gehören.

Der Löss, jener gelbliche, kalkhaltige Niederschlag, wie derselbe am Rhein häufig getroffen wird, wurde bisher nur auf der Höhe des sogenannten Schusterdickigts bei Kothwies gefunden und konnten ausser *Pupa* noch *Helix hispida Müll.*, *Succinea oblonga Drap.* genau bestimmt werden, welche daselbst in Massen vorhanden sind, allein nur mühsam aus dem Löss gelöst werden können. Es sollen daselbst auch Knochenreste gefunden worden sein.

Die Molassengebilde lassen sich wahrscheinlich in zwei Altersclassen trennen, von welchen das jüngere über den Kreide- und Kalklager liegt, und vielleicht jünger als diejenigen des Wienerbeckens sein dürften, während jene des Mergellagers älter sein möchten, indem nur einige Species mit den Wienern gleich sind, während der grössere Theil derselben auch in Bordeaux gefunden wurde; der Gegend ganz allein eigen möchten nur wenige sein; da die Muscheln nur sehr selten anders als in schlechten Bruchstücken sich finden, so ist es schwer, ein genaues Zahlenverhältniss festzustellen.

Die Petrefacten dieser Formation sind und zwar der jüngern, im tertiären Sand sich befindlich:

Wirbelknochen.

2 verschiedene Reptilienzähne.

Carcharias megalodon Ag.

Carcharias turgidens Ag.

„ *productus Ag.*

Galeocерdo aduncus Ag.

- Hemipristis serra* Ag.
Oxyhrina Dessori Ag.
Lamna cuspidata Ag.
 " *crassidens* Ag.
 " *denticulata* Ag.
Myliobates Dum.
Sphaerodus
Balanus pustularis Lk.
 " *miser* Lk.
 " *ornatus* Mst.
Turritella Archimedis Lk.
Pholas . . .
Panopaea Faujasii Mün.
Venus gregaria Partsch.
Cardium cingulatum Gldf.
 " *conjungens* Partsch.
 " *irregularare* Eich.
Pectunculus polyodonta Lk.
 (excl. syn. — nicht Brochi's Art.)
Pectunculus polyodonta Lk.
 (bedeutend abweichende Var.)
- Dreissena Brardii*.
Pecten scabrellus Lk.
 " *opercularis* Lk.
 " *solarium* Lk.
 " *flabelliformis* Dfs.
 " *burdigalensis* Lk.
 " *venustus* Gldf.
 " ? *reconditus* Sow.
 " *palmatus* Lk.
Ostraea cymbula Lk.
 " *flabellula* Lk.
 " *caudata* Lk.
 " *lacerta* Goldf.
 " *undata* Lk.
 " *callifera* Lk.
 " *longirostris* Lk.
Gryphaea navicularis Br.
Anomia costata Br.
Terebratula grandis
Scyphia cellulosa M.
 " *curiosa* Gldf.

Der zweiten älteren Periode gehören nachstehende Petrefacten an, ohne diese beiden sehr striete trennen zu können, wesshalb zum Gegensatz obiger Petrefacten der Sandlager, diese Petrefacten der Mergellager von Hrn. Baron Stockheim benannt wurden.

- Bulla lignaria*.
 " *convoluta* (Brochi?) Grat.
Bullina.
Melanopsis buccinoidea Nyst. var.
Turritella Brochii var. (*T. vindobonensis* Partsch.)
 " *bavarica* Mst.
Scalaria nov. sp.
Pyramidella plicosa? B.
 " *terebellata*.
Tornatella
Ringicula buccinea var.
Natica glaucina Lk. var.
 " *compressa*.
Sigaretus canaliculatus Bast.
Trochus patulus Eich.
Oliva Dufresnei Bast.
Ancillaria inflata Bors.
Fusus . . .
Pyrula reticulata Lk.
Pleurotoma.
- Cancellaria hirta* Brochi.
Buccinum . .
Corbula carinata.
 " *nucleus* Lk.
Cytherea Lamarkii Dsh. (*Cyprina islandicordis* Auct.)
 " *Chione*.
Cardium
Isocardia
Astarte . . .
Lucina columbella Lk. var.
 " *divaricata*, var. *undulata*.
 " Gldf.
 " *altavillensis* Grat. (jedoch etwas verschieden).
 " nov. sp.
 " nov. sp.
 " nov. sp.
 " *flandrica* Mst.
 " *radula* Reuss.
Nucula emarginata Lk.

Die Kreide-Versteinerungen bei Marterberg sind:

- Baculites incurvatus* Duj.
Turritella multistriata Reuss.
- Natica canaliculata* Mont.
Rostellaria vespertilio Gldf.

<i>Tellina subdecussata</i> Röm.	<i>Inoceramus striatus</i> Mant.
„ <i>semicostata</i> Röm.	„ <i>Lamarckii</i> Park.
<i>Cardium Ottoi</i> Gein.	<i>Pecten quadricostatus</i> Sow.
„ <i>alutaceum</i> Münst.	<i>Thetis undulata</i> Gun.
<i>Cyprina Ligericusis</i> , d'Orb.	„ <i>undulata</i> Gein.
<i>Arca glabra</i> Sow.	<i>Micraster coranguinum</i> Lk.
„ <i>undulata</i> Reuss.	<i>Astraea vesicularis</i> Lk.
<i>Gervilia solenoides</i> Df.	

Versteinerungen von Söldenau sind:

<i>Ammonites subfascicularis</i> d'Orb.	<i>Ammonites plicatilis</i> Sow.
(<i>Terr. cret. pl.</i> 30., f. 1, 2.	„ <i>inflatus</i> Rein. (Quenst.
— <i>polyplocus</i> Rein., Quenst.	<i>Cephal.</i> p. 196).
<i>Cephal.</i> p. 160.)	„ <i>macrocephalus</i> (Quenst.
„ <i>polygyratus</i> Rein., (Quenst.	146).
<i>Cephal.</i> p. 161, <i>tb.</i> 12, f. 3, 4)	<i>Nautilus aganiticus</i> .
mit parabol. Rückenknuten.	<i>Pholadomya paucicostata</i> Röm.
„ ohne Knoten.	<i>Terebratula concina</i> Sow.
„ <i>involutus</i> (Quenst. <i>Cephal.</i>	„ <i>biplicata</i> Sorv.
p. 165, <i>tb.</i> 12, f. 9.)	

Noch legte Hr. v. Hauer ein von Hrn. Custos Ehrlich in Linz der k. k. geologischen Reichsanstalt übergebenes Werkchen „geologische Geschichte“ zur Ansicht vor, in welchem sich der Hr. Verfasser die Aufgabe stellte, durch leichtfassliche Darstellungen geologischer Verhältnisse, aus dem von ihm so genau und erfolgreich durchforschten Kronlande Oberösterreich, die Ergebnisse geologischer Forschungen dem grösseren Publikum zugänglich zu machen und daselbst eine allgemeinere Theilnahme für das Studium der Geologie zu erwecken.

10. Sitzung am 24. Juni.

Hr. Fr. Foetterle legte einen Situations- und Profilplan des Donaustromes im Wienerbecken von der Einengung zwischen dem Bisam- und Kahlenberge bis zu der Einengung zwischen Hainburg und Theben, sowie einen Plan des Donaustromes unmittelbar bei Wien im vergrösserten Massstabe vor. Beide Pläne wurden von der k. k. Central-Baudirection der k. k. geologischen Reichsanstalt mitgetheilt. Sie wurden auf Veranlassung der im Monate Februar des verflossenen Jahres durch das hohe Handelsministerium zusammengesetzten Commission zur Berathung über die Regulirung und Ueberbrückung der Donau bei Wien angefertigt, um auf denselben theils die grosse Unregelmässigkeit der Donau in ihrem Laufe, theils die von der Commission in Berathung gezogenen projectirten zwei Tracen für den künftigen Lauf des Stromes ersichtlich zu machen. In Folge des von dieser Commission gefassten Beschlusses, die beiden Ufer des regulirten Stromes durch eine einzige grosse Brücke sowohl für das gewöhnliche Fuhrwerk, wie für die Eisenbahnen in der Nähe der k. k. Militärschwimmschule zu verbinden, wurden zur Untersuchung des Grundes von der k. k. Central-Baudirection auf vier verschiedenen Punkten, am linken und rechten Donauufer nächst Floridsdorf, am rechten Ufer des Kaiserwassers nächst dem Tabor und zwischen der Schwimmschule und dem Freibade, Bohrungen veranlasst; die hierüber von dem Leiter dieser Bohrungen, Herrn Ingenieur-Assistenten Peratonér, verfassten Profile, wel-

che ebenfalls vorgezeigt wurden, so wie die vorgelegten Bohrmehlmuster weisen nach, dass die tertiären Tegelschichten des Wienerbeckens in einer Tiefe von 18, 22, 23 und 25 Schuh unter dem Nullpuncte erreicht wurden, während die darüber liegenden Lagen durchgehends aus Alluvial-Schotterablagerungen der Donau bestehen.

Hr. Dr. Constantin v. Ettingshausen theilte die von ihm gemachten Beobachtungen in Betreff des Ueberganges der Asterophylliten in Calamiten mit. Jedem, der mit unserer gegenwärtigen Kenntniss der Flora der Steinkohlenperiode vertraut ist, wird es auffallen, dass man von den Calamiten, riesenhaften, schachtelhalmartigen Gewächsen bisher nur die Stämme beschrieb, nach deren Merkmalen, durchaus der Beschaffenheit der Rindenoberfläche entnommen, man für dieses fossile Geschlecht allein 53 Arten aufstellte, die Existenz von Aesten, Blättern, Fruchständern aber für dieselben in Frage stellte. Es ist diess um so mehr befremdend, als bei mehreren Formen, wie vorzüglich bei *Calamites ramosus*, *C. cruciatus*, *C. Brongniartii*, *C. verticillatus* u. a. deutliche Astnarben vorkommen, die oft in einem Quirl um das Stammgelenk gereiht sind und von der Gegenwart der so angeordneten Aeste Zeugniss geben. Waren aber die Calamiten gleich unseren Equiseten quirlig ästige Gewächse, so mussten sich nothwendig ihre Aeste und deren weitere Verzweigungen eben so gut erhalten haben als die vielen Farenwedelfragmente der Steinkohlenformation, deren zarte, selbst der mikroskopischen Untersuchung zugängliche Abdrücke Bewunderung erregen. Hr. Dr. v. Ettingshausen gelangte durch das Studium der Sammlung fossiler Pflanzen des kais. Hof-Mineralien-Cabinets, die ihm durch die freundliche Güte des Herrn Custos Partsch seit einigen Jahren geöffnet ist, zur Vermuthung, dass die equisetenartigen Fragmente, welche von den Paläontologen unter ein besonderes von den Calamiten der Ordnung nach getrenntes Geschlecht *Asterophyllites* gebracht wurden, als die eigentlichen Aeste der Calamiten und die Volkmannien als die Fruchstände derselben zu betrachten sind. Die ausgezeichnete Sammlung fossiler Pflanzenreste zu Prag, die vom Herrn Grafen v. Sternberg angelegt und seither durch die Bemühungen von Corda, Reuss, v. Sacher, Dormitzer beträchtlich vermehrt wurde, und die Hr. v. Ettingshausen zu studiren Gelegenheit hatte, setzte diesen Sachverhalt ausser allen Zweifel. Besonders schlagend sind die Uebergänge von *Asterophyllites dubia* und *Volkmani arborescens* in den *Calamites varians*. Die weiteren Untersuchungen ergaben, dass die grosse Zahl der als selbstständig aufgestellten Calamitenformen auf nicht mehr als zwölf Arten zu reduciren ist.

Hr. Bergrath Franz v. Hauer theilte den Inhalt eines Berichtes, den Herr Bergrath Johann Čížek über die unlängst bei Bruck an der Leitha aufgefundenen römischen Gräber eingesendet hatte, mit. Die Fundstelle befindet sich eine Viertelstunde südlich von der Stadt am nördlichen Abhange des Spitelberges. Bei Gelegenheit von Schottergrabungen wurden die ersten Gräber aufgedeckt. Der Gemeinderath der Stadt Bruck liess hierauf den Platz weiter untersuchen und es fanden sich in einem Flächenraum von ungefähr 50 Quadratklaftern noch mehrere weitere Gräber vor. Die meisten liegen mit der Längsrichtung von Ost nach West, einige sind mit behauenen Steinplatten eingefasst, welche dem benachbarten Leithakalkstein entnommen sind. Nur bei zwei Gräbern sind in die kürzeren Seitenplatten Vertiefungen eingehauen, sonst sind keine Verzierungen an den Steinen zu finden. Die grösseren Gräber sind 2 Fuss breit und eben so tief, aber nur

5 Fuss lang. Die vielen Gebeine, die man darin durcheinander liegend fand, lassen diese Gräber als gemeinsame Gräber, in welchen die Leichname halb-sitzend beigesetzt wurden, erkennen. Einige schmälere Gräber sind mit unbehaunten platten Steinen belegt, die meisten aber sowie der Boden von fast allen mit gewöhnlichen grossen Begräbnissziegeln ausgetäfelt. Die Ziegeln sind von gebranntem Tegel, klingend, 1 Zoll dick und haben an zwei entgegengesetzten Rändern Leisten, übrigens aber ausser kreisförmigen Eindrücken keine Zeichen. Nur ein Bruchstück einer Steindeckplatte wurde seitwärts eines Grabens gefunden, worauf ein Theil einer Inschrift zu lesen war.

Die Gräber waren meist mit Erde ganz gefüllt, und 1 bis 2 Fuss hoch mit selber bedeckt; die Gebeine ganz morsch und grösstentheils zerfallen. Von anderen Gegenständen fand sich nicht besonders viel. Mehrere Schüsseln, Töpfe und Krüge von gebranntem Thon sind ziemlich gut erhalten. Die Letzteren sind bauchig mit schmalen Boden, der meistens in der Mitte durchlöchert ist; an manchen bemerkt man noch eine grünliche Glasur; alle waren mit Schichten einer gelben und schwarzen Erde gefüllt. In einem Grabe war auch ein kleiner Becher von dünnem grünlichen Glase, der jedoch bei der Ausgrabung zerbrochen wurde.

Mehrere kurze Waffenstücke und Pfeilspitzen sind fast gänzlich in Eisenoxydhydrat verwandelt; zwei einfache Armreife, Schnallen und zwei Heftnadeln von Bronze sind die einzigen Schmucksachen. An Münzen fanden sich bei 20 kleine Stücke von Kupfer und Bronze vor, theils geschlagen, theils gegossen. Die wenigen, die erkannt wurden, bezeichnen den Zeitraum von Diocletian, Constantin u. s. w. Aus der theilweisen Zerstörung einiger Gräber und der Deckplatten, aus den durcheinander geworfenen Gebeinen und dem Mangel aller Gegenstände von edlen Metallen ist die nicht unbegründete Vermuthung entstanden, dass diese Gräber schon früher einmal aufgewühlt und beraubt wurden.

Bei Herrn Franz Ries, Gemeinderath der Stadt Bruck, sind die meisten der aufgefundenen Gegenstände deponirt, sie werden Jedermann freundlichst gezeigt.

Hr. v. Hauer theilte den Inhalt der bisher eingegangenen Berichte der Geologen der k. k. geologischen Reichsanstalt, welche in diesem Sommer mit der Aufnahme geologischer Detailkarten von Niederösterreich beschäftigt sind, mit. Der Chefgeologe der I. Section, Hr. Bergrath J. Čížek, begann seine Arbeiten am 3. Juni, der Hilfsgeologe Hr. Dionys Stur am 20. Mai. Mit dem östlichen und südöstlichen Theile von Oesterreich wurde der Anfang gemacht. Zwei abgesonderte Partien von Granit treten hier in der Berggruppe von Hainburg auf. Zwischen Hainburg, Deutsch-Altenburg und Hundsheim wird die eine derselben von einem schwarzen dünngeschichteten Kalksteine überlagert. Das die Berggruppe umgebende Tertiärland besteht aus Schotter, darunter Sand, und zu unterst Tegel. Besonders in den Einrissen der Donauufer zwischen Regelsbrunn und Deutsch-Altenburg sind die verschiedenen Varietäten des letztgenannten Gebildes gut zu studiren. Nur an die höheren Berge schmiegen sich Leithakalke und Conglomerate an, von denen die ersten nordwestlich von Hundsheim zum Kalkbrennen verwendet werden. — Weiter wurden die Untersuchungen über das Leithagebirge ausgedehnt. Der Kern desselben besteht grösstentheils aus Glimmerschiefer, der nördlich von Mühlendorf und Gros-Höflein Granaten enthält. Viel seltener ist Gneiss. Rings um diese krystallinischen Gesteine findet sich ein Mantel von Leithakalk, der nur bei Hof und nordöstlich von St. Georgen bei Eisenstadt ganz unter-

brochen ist. Nur in den höheren Schichten ist der Leithakalk fest, in den tieferen ist er meistens sehr mürbe; der festeste wird in dem Kaisersteinbruche gewonnen.

Im Rosalingebirge, dessen Untersuchung sich zunächst der des Leithagebirges anschloss, wurden die Gränzen der dort auftretenden Glimmerschiefer, Gneiss, Kalkstein und Grauwackengebilde bestimmt; die Kohlenablagerungen von Leiding, Schauerleithen und Klängenfurth, die Geröll-Ablagerungen bei Pitten und Frohsdorf, der Löss bei Waltersdorf und Schleinzboden boten Gelegenheit zu vielen interessanten Beobachtungen.

Die Arbeiten der dritten Section (Chefgeologe Hr. M. V. Lipold und Hilfsgeologe Hr. H. Prinzing) wurden am 2. Juni begonnen. Der östlichste Theil des nordwärts der Donau gelegenen Theiles von Niederösterreich wurde zuerst in Angriff genommen und bereits sind die Karten für jenen Theil des Landes, der ostwärts von einer durch Laa, Staats, Mistelbach, Nezing und Angern laufenden Linie liegt, vollendet. Als geologisch besonders wichtige Punkte erschienen die Leithakalke bei Zistersdorf und jene bei Garschenthal und Steinabrunn, die petrefactenführenden Schichten von Nezing und Hauskirchen, endlich die Jurakalke von Klein-Schweinbart, Falkenstein und Staats. Den grössten Theil des übrigen Terrains bedecken mächtige Ablagerungen von Löss und nur vereinzelt treten Diluvial- und tertiärer Schotter und Lehm auf.

Noch zeigte Hr. v. Hauer an, dass nunmehr die Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt für den diessjährigen Sommer geschlossen werden. Der Zeitpunkt ihrer Wiedereröffnung im kommenden Herbste wird abgesondert bekannt gegeben werden.

XVI.

Verzeichniss der Veränderungen im Personalstande des k. k. Ministeriums für Landescultur und Bergwesen.

Vom 1. April bis 30. Juni 1851.

Das Ministerium für Landescultur und Bergwesen hat die mit Bergraths-Rang und Titel bekleideten Vorsteherstellen der neu errichteten referirenden Rechnungs-Abtheilungen:

1) bei der k. k. Salinen- und Forst-Direction zu Gmunden, dem Gmündener Salinen-Buchhalter Johann Matzner;

2) bei der k. k. Berg- und Forst-Direction zu Eisenerz, dem Ministerial-Officialen Samuel Raisz;

3) bei der k. k. Berg-Salinen und Forst-Direction zu Hall, dem Haller Bergbuchhaltungs-Rechnungs-Officialen Franz Homayr;

4) bei dem k. k. Berg-Oberamte zu Pöfing, dem Ministerial-Officialen Bernhard Czerkauer, und

5) bei der k. k. Berg-, Salinen- und Forst-Direction zu Wieliczka, dem Münz- und Bergwesens-Hofbuchhaltungs-Rechnungs-Officialen, Ludwig Szinowitz verliehen.

Se. k. k. Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 19. Mai d. J. dem Forstrathe der k. k. Salinen- und Forst-Direction in Gmunden, Maximilian Edlen von Wunderbaldinger, in Anerkennung seiner um das Forst-

wesen erworbenen ausgezeichneten Verdienste, das Ritterkreuz des Franz-Joseph-Ordens allergnädigst zu verleihen geruht.

Se. k. k. Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 15. Juni l. J. den Sections-Rath Karl Hopfgartner zum Ministerial-Rathe, ferner die beiden Ministerial-Concipisten Joh. Steiger v. Amstein und Joh. Pellar, den Vice-Waldmeister bei der galizischen Finanz-Landes-Direction, Sigm. von Hausegger, den Cassier des hiesigen k. k. Haupt-Münz-Amtes, Alois v. Scala, und den Adjuncten der siebenbürgischen Berg- und Hütten-Administration zu Zalathna, Sam. Miko v. Bölön, zu Ministerial-Secretären im Ministerium für Landescultur und Bergwesen Allergnädigst zu ernennen geruht.

XV.

Verzeichniss der von dem k. k. Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten verliehenen Privilegien.

Vom 1. April bis 30. Juni 1851.

Dem Ludwig Peter Robert de Massi, Destillirer in Zoconrt, Depart. der Aisne in Frankreich, durch Jac. Fr. Heinner, Verw.-Director in Wien, auf Erfindung in der Fabrikation und Reinigung (raffinage) des Zuckers.

Dem Heiner Pfitzner und Franz Beckers, Fabriksbesitzer in Wien, auf Erfindung und Verbesserung eines neuen Verfahrens, aus neutralen Fettstoffen aller Art mit Anwendung neuer Apparate Fettsäuren zu gewinnen und selbe zu reinigen.

Demselben, auf Erfindung und Verbesserung, Stearin-Magarin von Olein durch Intervention von Hydrocarburetin zu trennen und aus den schwer schmelzbaren indifferenten Fettstoffen ohne Verseifung mit Kalk jenes Gemenge von Fettsäuren darzustellen, welches zur Erzeugung der sogenannten Myllikerzen angewendet wird.

Dem Aristides Balthasar Berard, Civil-Ingenieur in Paris, durch J. F. H. Heinner, Verwaltungs-Director in Wien, auf Erfindung und Verbesserung in der Behandlung der Steinkohle, welche in neuen Mitteln zur Reinigung, Verkohlung und Destillirung des Theers und zum Zusammenhallen der kleinen Steinkohle bestehe.

Dem Kajetan Pizzighelli, Geschäftsführer in der Fabriks-Niederlage zum Modeband in Wien, auf Erfindung in der Erzeugung der Filz-Czakos und Stulphüte.

Dem Ant. Tichy, Privatier in Wien, auf Erfindung und Verbesserung in der Anwendung von Gas, um Flüssigkeiten enthaltende Vorrichtungen zu erwärmen, sowie auch Gebäude zu erwärmen und zu lichten.

Demselben, auf Verbesserung an dem elektro-magnetischen Apparate, um Nachrichten anzuzeigen und mitzuthellen.

Dem J. F. H. Heinner, Verwaltungs-Director in Wien, auf Verbesserung, bestehend in der Vereinfachung des Verfahrens bei Anfertigung der zur Schmelzung der Metalle angewendeten Modelle, wodurch ein bedeutendes Ersparniss in den Manipulations-Kosten erzielt werde.