

14) 12. December. 1 Kiste, 100 Pfund.

Eine reichhaltige Suite von Versteinerungen aus der Gosau- und Lias-Formation der Gegend von St. Wolfgang, eingesammelt auf Veranlassung des dortigen Gutsbesitzers Herrn Grohmann, angekauft von der k. k. geologischen Reichsanstalt.

15) 29. December. Von der gewerkschaftlichen Eisenwerks-Verwaltung zu Misling in Steiermark.

Eisenerze und Schwefelkies aus dem Bergbaue zu Galizien bei Sachsenfeld, letzterer daselbst 9 Klafter mächtig, erstere ein Verwitterungsproduct desselben, Eisenerz von Rasswald bei Windischgratz, Schweissofen-Schlacke vom Eisenwerk Storre bei Cilli, Torf von Pachern, zur chemisch-technischen Untersuchung. Die Resultate sind in diesem Hefte Seite 853 enthalten.

16) In dem genannten Zeitraume sind von den mit der Landesaufnahme beschäftigten Geologen noch folgende Sendungen eingelangt:

Von der Section I in Böhmen von Herrn Dr. F. Hochstetter, Gebirgsarten und Mineralien aus der Umgebung von Platten, Joachimsthal und Karlsbad, im Gesamtgewichte von 114 Pfund. Von der Section II in Kärnten und Krain, von den Herren M. V. Lipold und Dr. K. Peters, Gebirgsarten aus der Gegend von Bleiburg, Neumarkt und Laibach, im Gesamtgewichte von 534 Pfund.

Von Herrn F. Foetterle mit Herrn H. Wolf in Mähren, bei geologischen Untersuchungen im Auftrage des Werner-Vereines in Brünn eingesammelt, Gebirgsarten aus den Umgebungen von Bistritz, Kunststadt und Tischnowitz, im Gesamtgewichte von 309 Pfund.

XI.

Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 6. November 1855.

Der Director, Herr Sectionsrath W. Haidinger, eröffnete die Sitzung mit folgender Ansprache:

„Meine Herren! Der Beginn der diessjährigen siebenten Reihe der Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt erheischt, wie in den früheren Jahren, eine rasche Uebersicht der Ereignisse in der Geschichte derselben seit dem Schlusse der vorhergegangenen.

Erlauben Sie mir, eines derselben vor allen übrigen in Erinnerung zu bringen, das schmerzlichste, den grossen Verlust, den wir durch den Tod unseres Czjžek erlitten haben. Indem ich hier eine biographische Skizze vorlege, löse ich das Wort, das ich in dem Monatsberichte für den verflossenen Juli gegeben, wo die leitenden Verhältnisse nur ganz kurz berührt werden konnten. Nun verdanke ich seiner hochverehrten Witwe, der Frau Anna Czjžek, viele Beiträge zur besseren Ausführung des Bildes seines schönen, menschlich-reinen, freundlich-wohlwollenden, upermüdet strebsamen Lebens, ich selbst war im Stande aus den gemeinsam durchlebten Zeitperioden die Schilderung seiner unabhängigen Ausbildung zu entwerfen, seines Einflusses in unserem wissenschaftlichen Fortschritt, seiner

werthvollen Arbeiten. Hier erscheinen seine Untersuchungsreisen in den nordöstlichen Alpen, namentlich in dem Waldbesitze des k. k. nieder-österreichischen Waldamtes und die aus dieser Veranlassung angefertigte geologische Karte, welche später von Čížek selbst ergänzt als „Geognostische Karte der Umgebung von Wien“ in Farbendruck erschien. Hier sieht man seinen Antheil an dem Aufschwunge gesellschaftlich wissenschaftlicher Bestrebungen der „Freunde der Naturwissenschaften“ in Wien, jener unvergesslichen Periode, in welche auch die Gründung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften fällt. Obwohl nun von Panegyrikern nach anderen Richtungen in den Schatten gestellt, kann uns von Seite wahrheitsliebender Geschichtschreiber in späteren Zeiten die Anerkennung unseres Einflusses nicht entgehen, denn die sprechendsten Beweise liegen längst in unserer Literatur vor. Hier sieht man ferner im Zusammenhange mit andern Unternehmungen für die geologische Durchforschung des Landes seine schönen Arbeiten in der Umgebung des Manhartsberges, von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften subventionirt, aber zugleich die weniger günstigen Aussichten von jener Seite, als, glücklich für Oesterreich, in der Entwicklung geologischer Wissenschaft und Landeskenntniss, gerade in dem nöthigsten Augenblicke der gegenwärtige Freiherr v. Thinnfeld, damals k. k. Minister für Landescultur und Bergwesen, den grossen Entschluss fasste, bei Sr. k. k. Apostolischen Majestät unserem glorreich regierenden Kaiser Franz Joseph I. die Gründung der k. k. geologischen Reichs-Anstalt in Antrag zu bringen. Hier folgt dann Čížek's Ernennung zum k. k. Bergrathe, so wie seine fernere Wirksamkeit bis zu seinem Ende. Seine Leistungen einzeln und gemeinschaftlich mit den Freunden und Arbeitsgenossen sind verzeichnet. Aber während ich seine „Geognostische Karte der Umgebungen von Wien“, die er auf eigene Kosten mit grosser Anstrengung herausgab, so wie die von der Akademie herausgegebene als wahre Ehrendekale für ihn bezeichnete, durfte ich nicht vermeiden darzustellen, wie wenig ihn das in und um Wien auf einem Flächenraum von 51 Quadratmeilen besitzende, wohlhabende, reiche Publicum durch Ankauf von Exemplaren unterstützte, da seit acht Jahren nicht einmal die unbedeutende Auflage von 500 Exemplaren erschöpft ist, ungeachtet dessen, dass 200 derselben an die „Freunde der Naturwissenschaften“ vertheilt wurden. Beihilfe, Anerkennung fördert die Arbeit. Auch der Anerkennungen ist gedacht, welche Čížek erhielt. Wenn sie auch lange nicht an seine Verdienste, seinen hohen Werth hinanreichten, so möge die einfache Schilderung, welche ich „Zur Erinnerung an Johann Čížek“ versuchte, wenigstens von meiner Seite, als Director der k. k. geologischen Reichsanstalt, welcher er angehörte, und als langjähriger Freund und Arbeitsgenosse, als ein kleiner Beitrag zu jener Anerkennung angesehen werden, welche er in so hohem Masse verdiente. Wir werden oft noch des Freundes in den Ergebnissen unserer Arbeiten gedenken.

Ich zähle nun wie in früheren Jahren die vorgefallenen Thatsachen in der Reihe auf. Das Wichtigste wurde stets in den Monatsberichten der k. k. geologischen Reichsanstalt in der „Wiener Zeitung“ erwähnt. Die Ergebnisse der Forschungen im Felde werden nach und nach in unseren Sitzungen mit grösserer Ausführlichkeit in den bezüglichen Berichten und Ausarbeitungen der Herren Geologen vorgelegt werden. Die Arbeiten im nordwestlichen Böhmen waren wie im vorigen Jahre mit dem verewigten Čížek als Chefgeologen unter die Herren Ferd. v. Lidl, Johann Jokély und Dr. Ferdinand Hochstetter vertheilt. Allein der Tod des Erstern musste eine Aenderung in dem ursprünglichen Plane in so weit hervorbringen, als Herr Dr. F. Hochstetter zuletzt mit den Uebersichts- und Revisionsaufgaben eines Chefgeologen betraut wurde. Die Aufnahmen wurden

auf die Blätter der k. k. Generalstabs-Specialkarten (in dem Maasse von 2000 Klafter auf einen Zoll) Nr. 5, 11 und 12 oder Umgehungen von Neudeck, Karlsbad und Eger und Lubenz ausgedehnt, und zwar hatten Herr v. Lidl den südlichen, Jokély den nordwestlichen, Dr. Hochstetter den nordöstlichen Theil der Aufnahme besorgt. Noch zuletzt setzte sich Herr Dr. Hochstetter mit den sächsischen Geologen ins Einvernehmen, namentlich mit Herrn Prof. Cotta in Freiberg, in Bezug auf den Zusammenstoss der Karte an der Gränze mit den früheren von sächsischer Seite geschehenen Untersuchungen.

Den Sectionen in der südlichen Abtheilung waren die Aufnahmen in Kärnten südlich der Drau übergeben, welches Herzogthum nun in der Bearbeitung durch die k. k. geologische Reichsanstalt auch in der Ausführung der Karten beendigt werden kann, dazu angränzende Theile von Krain, Görz und Venedig. Die Aufnahmen beziehen sich auf die Blätter Nr. 15, 16, 17, 20, 21 und 22, oder die Umgehungen von Villach und Tarvis, Klagenfurt, Völkermarkt, Caporetto und Canale, Krainburg und Laack, und Stein und Mötnig der k. k. Generalstabskarten von Steiermark und Illyrien in dem Maasse von 2000 Klafter auf den Zoll und auf die Blätter G. 1 Umgehungen von Rigolato und Paluzza, G. 2 Umgehungen von Tolmezzo und Ampezzo und H. 2 Umgehungen von Dogna der Karte von Venedig in dem Maasse von 1200 Klafter auf den Zoll.

Von Osten gegen Westen waren die Herren Dr. K. Peters, M. V. Lipold, F. Foetterle und D. Stur auf diesen Strecken vertheilt. Herr k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer hatte eine zusammenhängende Revision quer durch die Alpen unternommen, von Passau an der Donau bis Duino am adriatischen Meere, veranlasst durch den Wunsch, den im September in Wien zu erwartenden Naturforschern, namentlich den Geologen, ein den neuesten Forschungen und Betrachtungen entsprechendes Bild der Zusammensetzung der Alpenkette in einem grossen Durchschnitte darzulegen. Alle Anstalten waren auch getroffen, dass unsere sämtlichen Herren Geologen bis zur Mitte des September nach Wien zurückgekehrt wären. Die drohenden Verhältnisse in dem Auftreten der Cholera geboten die Vertagung der Versammlung bis zum künftigen Jahre. Den hochverdienten Geschäftsleitern Herren Professoren Hyrtl und Schrötter gebührt unser unbedingter Dank für den Antrag, der auch die allergnädigste Sanction Sr. k. k. Apostolischen Majestät erhielt. Unseren Geologen war dadurch übrigens noch einige Zeit zur Fortsetzung ihrer Arbeiten im Felde frei geworden.

Während der Zeit hatte Herr Victor Ritter v. Zepharovich, eine Urlaubsreise benützend, die Halbinsel Tihány und die Umgebung von Fűed am Plattensee geologisch aufgenommen. Die Arbeiten des steiermärkischen Vereins geschahen durch Herrn Dr. Friedrich Rolle, gleichfalls im Einverständnisse mit der k. k. geologischen Reichsanstalt und bezogen sich auf Theile der Blätter Nr. 17, 18, 22 und 23, oder Umgehungen von Windisch-Gratz, Marburg, Cilli und Windisch-Feistritz der Karte von Inner-Oesterreich und Illyrien.

Im Museum wurde durch die Herren Franz Ritter v. Hauer und Foetterle, auf das nachdrücklichste unterstützt von Herrn Dr. Moritz Hörnes, die neue Aufstellung der in der bisherigen Reihe von Jahren gesammelten Petrefacten in den vorzüglichsten charakteristischen Exemplaren für die secundären Schichten der Nordalpen, der Südalpen und der Karpathen durchgeführt, nach den in Folge unserer neuen Untersuchungen unterschiedenen fossilienführenden Schichtencomplexen, der Grauwacke, der Werfener und Hallstätter Schichten, der Dachsteinkalke, Kössener-, Grestener-, Adnetber- und Hierlatz-Schichten, der Juragebilde, der Neocomien-, Gosau- und obersten Kreideschichten, ferner die tertiären Fossilien der Nummulitenschichten und mehrerer bisher nicht repräsentirter Neogen-

gebilde, die sich dann an die bereits früher aufgestellte prachtvolle Sammlung der Tertiärpetrefacten des Wienerbeckens anschliesst. So sind, um nur einige der wichtigsten Localitäten namhaft zu machen, die Grauwacken durch die Fossilien vom Erzberg bei Eisenerz und durch jene von Dienten bei Salzburg repräsentirt; die Werfener Schichten durch zahlreiche Localitäten in der Umgegend von Grünbach bis gegen Mariazell, Weixelboden, Leopoldsteiner See bei Eisenerz, Pleschberg im Ennsthal, Inellaugraben und Leogangthal in Salzburg; die Hallstätter Schichten durch Hörnstein, Brunner Ebene, Sattelberg, Reifling, Hallstatt und Aussee, Hallein, Hall; die Dachsteinkalke durch Piesting, Gesäuse bei Hieflau, Echerenthal bei Hallstatt, Golling, Wildanger bei Hall, Elbingeralp in Vorarlberg; die Kössener Schichten durch die Vorkommen bei Gumpoldskirchen, Helenenthal bei Baden, Kitzberg, Bürgeralpl bei Mariazell, Baukengraben im Ennsthal, Königsbachgraben bei St. Wolfgang, Gois und Schobergraben bei Hallein, Kössen in Tirol; die Grestener Schichten durch die von Bernreuth, Lilienfeld, Gresten, Grossau, Pechgraben; die Adnether Schichten durch Enzersfeld, viele Localitäten in der Umgegend von St. Wolfgang, Adneth bei Hallein, Thurmberg bei Salzburg, Duscherbrücke an der Lammer, Reinangeralpe bei Golling, Kehr und Loferalpe in Tirol; die Hierlatz-Schichten durch die Vorkommen am Grimming, am Hierlatz bei Hallstatt, Schladminger-Lochkogel am Dachsteinplateau, Gratzalpe bei Golling; die Juragebilde durch St. Veit bei Wien, Miesenbachthal und zahlreiche Localitäten in der Umgegend von Pottenstein und Bernitz, Klausriegler bei Ternberg, Klausalpe und Plassen bei Hallstatt; der Neocomien durch die Aptychen-Kalksteine von Stollberg, von Waidhofen, die grauen Mergelschiefer von der grossen Klaus bei Reichraming, von Pernegg bei Ischl, Nassfeld bei Hallein; die Gosauschichten durch die neue Welt bei Wiener-Neustadt, Neuberg, Gams bei Hieflau, Windischgarsten, Gosau; die oberste Kreide durch den Geschliegraben bei Gmunden; die Nummuliten-Schichten durch den Waschberg bei Stockerau, Gmunden, Mattsee bei Salzburg, Häring in Tirol; die Neogengebilde durch die Jauling bei St. Veit, Rein bei Gratz u. s. w.

Im Gebiete der Karpathen und der mit ihnen vereinigten Inselberge in der Tertiär-Ebene sind die Steinkohlegebilde durch die Fossilien von Dobschau repräsentirt, die Werfener Schiefer durch die von Szalas bei Schemnitz; die Kössener Schichten durch die Vorkommen vom Schlosse Arva, die Adnether Schichten durch die Localitäten Lchotka und Dubova, Schloss Arva, Tureczka bei Neusohl und Illowa; der untere Jura durch Czetechowitz, Kurowitz, Rogoznik, Swinitza; der obere Jura durch Ernsthunn, Asparn an der Zaya, Nikolshurg und Stramberg; die Neocomien durch die Schiefer und Kalkgebilde von Neutitschein, Wernsdorf, Krzeszowice, Malatina und Parnitz; die Gosauschichten durch Kisvidra im Zarander Comitate Siebenbürgens; die Nummulitenschichten durch Wengerska Gorka, Malatina, Krasnahorka, Liptsch, Radacs bei Eperies und Banfi Hunyal bei Klausenburg; dieser Aufstellung ist die Insecten-Fauna aus den Neogenen Mergeln von Radoboj in Croatien beigefügt.

Aus den Südalpen ist die devonische Grauwacke durch die Fossilien vom Plawutsch bei Gratz dargestellt; die Steinkohlenformation durch die zahlreichen Fossilien von Bleiberg, deren Bestimmung von dem berühmten Paläontologen Herrn Professor de Koninck in Lüttich so eben durchgeführt wurde, so wie die von Pontafel und Idria; die Werfener Schiefer durch die Localitäten Knim, Eis und St. Paul, Idria, Cencenighe, St. Tomaso, Agordo, Seisseralpe, St. Cassian und Val Trompia; die Hallstätter Schichten durch Idria, Bleiberg, Raibl, Agordo, Val imperina, Wenger, St. Cassian, Val di Scalve und Val Seriana bei Bergamo, Lago d'Iseo, Val d'Annona und Esine am Comer See; der Dachsteinkalk durch

Sonneg bei Laibach, Unterpetzen bei Schwarzenbach, Bleiberg, Agordo, Jungbrunn bei Lienz, Lago d'Isco und St. Cassian; die Adnether Schichten durch Dotis, Val Trompia, Entratico, Saltrio, Erba, Castello S. Pietro, Alpe Baldovana und Pesagio bei Mendrisio; die Juragebilde durch Campo rotondo bei Agordo, Volano bei Roveredo, Trient, Chievo und Verlica; der Neocomien durch Campo rotondo; die obere Kreide durch die Vorkommen von Verpolje bei Sebenico, Port Mandole, Zara, Berg Nanos bei St. Veit; die Nummulitenschichten durch Pizske bei Gran, Nugla in Istrien, Fiume, Ostrovizza, Dubravizza bei Scardona nächst Zara, Monte Promina, Dernis, Sebenico, Oberburg und Guttaring in Kärnten. Die Aufstellung sollte den zahlreichen kenntnisvollen geologischen Freunden, die für den Herbst ihren Besuch zugesagt hatten, ein klares Bild der Ergebnisse unserer Studien der Alpenfaunen gewähren. Einzelne Geologen haben diese Theile der Sammlungen bisher mit Theilnahme betrachtet, der Haupteindruck ist nun für das künftige Jahr vorbereitet.

Noch ist hier der Ort zu erwähnen, dass auch jenes Skelet des Riesen-Elenns aus Irland, im Besitze des Herrn Grafen Breunner, welches durch Herrn Dr. K. Peters in den Räumen von Herrn Professor Hyrtl's Museo der vergleichenden Anatomie zusammengesetzt wurde, nun in unserem Prachtsaale aufgestellt ist, und bereits vielfach von Freunden der Wissenschaft und des edlen Waidwerkes, an das es erinnert, bewundert wurde.

Gegenwärtig sind sämmtliche Herren Geologen aus ihren Sectionen zurück und für die Arbeiten des Winters versammelt.

Einstweilen wurde, wie im vorigen Jahre die Reduction der Karte von Salzburg in dem Maasse von 1 : 144,000 oder 2000 Klafter auf den Zoll, im verfloffenen Sommer die in tiefster Ehrfurcht unterbreitete Reduction der bisher aufgenommenen Theile von Böhmen durch Se. Excellenz den k. k. Herrn Minister A. Freiherrn v. Bach an Seine k. k. Apostolische Majestät geleitet, und zwar letztere gleichzeitig mit dem fünften Bande des Jahrbuches und dem inzwischen zur Veröffentlichung gelangten zweiten Bande der Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt, und sie wurden von Allerhöchstdemselben, hoher Ministerialeröffnung gemäss, wohlgefällig entgegengenommen.

Der erste Band dieser Abhandlungen war schon im Jahre 1852 erschienen, manche unvorhergesehene Hindernisse verzögerten den Abschluss des zweiten Bandes bis zum Juni, obwohl nach dem ursprünglichen Plane jedes Jahr durch einen Band hätte bezeichnet werden sollen. Der gegenwärtige enthält folgende Abhandlungen: 1. Geologische Karte der Gegend von Schemnitz, von Johann v. Pettko, k. k. Bergrath u. s. w. 2. Die tertiäre Flora der Umgebungen von Wien. 3. Die tertiäre Flora von Häring in Tirol. 4. Die Steinkohlen-Flora von Radnitz in Böhmen. Diese drei Abhandlungen sämmtlich von Dr. Constantin von Etttingshausen, mit 5, 31 und 29 Tafeln. 5. Beiträge zur Kenntniss der fossilen Flora Siebenbürgens und des Banates. Von Dr. Karl Justus Andrae, mit 12 Tafeln. Die einzelnen Abhandlungen sind wie im ersten Bande in drei Abtheilungen gruppiert, je nachdem der Inhalt sich auf Geologie, Zoo-Paläontologie oder Phyto-Paläontologie beziehen. Die zweite Abtheilung fehlt hier ganz, weil die zwei Abhandlungen, welche für den Band bestimmt, die Manuscripte vorbereitet und die Ausführung der Tafeln begonnen waren, nämlich die Beiträge zur Cephalopoden-Fauna der Hallstätter Schichten von Franz Ritter von Hauer, mit 5 Tafeln, und die „Schildkrötenreste aus den österreichischen Tertiär-Ablagerungen“ von Dr. Karl Peters, mit 6 Tafeln, an die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften übergegangen sind, in deren Denkschriften (neunter Band I, Seite 141 und II, Seite 1) sie auch im vorigen Monate erschienen sind.

Als Anerkennung des wissenschaftlichen Werthes der Mittheilungen einerseits und als Dank an die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften andererseits ist in dem Vorworte von dem Director der k. k. geologischen Reichsanstalt noch hervorgehoben, dass noch eine Anzahl wichtiger Arbeiten ausser den beiden genannten auf Veranlassung der k. k. geologischen Reichsanstalt unternommen und mit ihrer Unterstützung ausgeführt, zum Theil von Mitgliedern derselben, auch in den früheren Bänden akademischer Schriften, Denkschriften sowohl als Sitzungsberichten erschienen sind; namentlich werden eine Anzahl von Abhandlungen der Herren Dr. C. v. Eittingshausen, Bergrath Fr. Ritter v. Hauer, Professor A. E. Reuss und E. Suess, zusammen mit 79 Tafeln, aufgezählt. Eine weitere Anzahl von Arbeiten ist nur im Allgemeinen erwähnt, weil sie sich doch mehr an andere Mittelpuncte anschliessen, wenn auch die k. k. geologische Reichsanstalt und ihre Mitglieder bei denselben vielfach anregend und fördernd wirkten. Noch ist auch in dem Vorwort des neuerdings in dem raschesten Fortschritte begriffenen grossen Werkes des Dr. M. Hörnes über die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien gedacht, das in Plan und Ausführung ganz mit dem Wesen der Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt übereinstimmt. Der wärmste Dank wird dem k. k. Herrn Regierungsrathe Alois Auer aus Veranlassung der bei der Vollendung des Bandes fortwährend benützten Vortheile der reichen Mittel der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, für sein anerkannt hohes Verdienst als Director dargebracht.

Ausser dem genannten Bande der Abhandlungen und dem vierten Hefte 1854 des Jahrbuches kann ich heute noch zwei Hefte des letzteren für das Jahr 1855 vorlegen, mit vielen werthvollen Mittheilungen. Das letzte zweite Heft ist erst heute fertig geworden.

In Bezug auf Publication haben wir demnach wenigstens unsern vorjährigen Stand erhalten, wenn es auch noch nicht gelungen ist, die Zeit vollständig zu erreichen. Wir waren indessen in Bezug auf die letztere durch den Druck der „Geologischen Uebersicht der Bergbaue der Oesterreichischen Monarchie“ von den Herren v. Hauer und F o e t t e r l e beeinträchtigt, welche in der Stärke eines Heftes und zwar in deutscher Sprache sowohl als in französischer, das letztere nach der Uebersetzung des Herrn Grafen A. Fr. v. Marschall, während der Zeit in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei durch die Presse ging. Auch dieses Werk, durch Se. Excellenz den k. k. Herrn Minister Ritter v. Togg enburg unterbreitet, geruhten Seine k. k. Apostolische Majestät wohlgefällig entgegen zu nehmen. Das Werk wurde durch die k. k. Central-Commission für die allgemeine Agricultur- und Industrie-Ausstellung in Paris herausgegeben und dessen Druck in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei im Laufe des Monats Juni vollendet. Wohl nur mit den reichhaltigen wissenschaftlichen Hilfsmitteln der k. k. geologischen Reichsanstalt war es möglich, in dem Zeitraume von wenigen Monaten diese Arbeit zu Stande zu bringen. Ueber 2000 Localitäten, an welchen Bergbaue bestehen, sind in derselben namhaft gemacht und je nach der grösseren oder geringeren Wichtigkeit des Betriebes, wohl auch nach den mehr oder weniger vollständigen vorliegenden Nachrichten sind in Kürze die an jedem Orte bestehenden Verhältnisse geschildert.

Zur Erleichterung der Uebersicht sind sämtliche Bergbaue in vier Hauptabtheilungen gebracht, deren erste die Baue auf verschiedene Metalle, die zweite jene auf Eisensteine, die dritte auf Steinsalz, die vierte endlich die auf Stein- und Braunkohlen umfasst. Anhangsweise sind dann die Baue auf Graphit-, auf Asphalt-, auf Gyps-, auf Schwefel-, Alaun- und Vitriol-Gewinnung, Baue auf Schwerspath, Torfstechereien und Goldwäschereien beigefügt. In jeder dieser

Abtheilungen sind die geologischen Hauptgebiete der Monarchie, das böhmisch-mährisch-schlesische Gebiet, das Alpengebiet, das Gebiet der Karpathen und das der grossen Ebenen der Reihe nach durchgegangen und die jeder einzelnen Formation oder Gesteinsgruppe angehörigen Bergbaue in geographischer Folge aufgezählt. Nur so schien es möglich, überall das Gleichartige zusammenzustellen. Vorausgeschickt ist eine allgemeine Uebersicht der geologischen Verhältnisse des ganzen Kaiserstaates.

Gleicherweise erschien auch das neunte Heft von Herrn Dr. M. Hörnes „Fossile Mollusken des Tertiärbeckens von Wien“, enthaltend die Genera *Cerithium*, *Turritella*, *Phasianella*, *Turbo*, *Monodonta*, *Adeorbis*, *Xenophora*, *Trochus*, mit fünf Tafeln, in gewohnter trefflicher Ausführung in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, ein wahres Prachtwerk, das allen Theilnehmern und Förderern desselben zur grössten Ehre gereicht, voraus dem unermüdlichen kenntnisreichen Verfasser.

In Bezug auf den Druck von auf Veranlassung der k. k. geologischen Reichsanstalt oder durch ihre Mitglieder ausgeführten Arbeiten, darf ich nicht unterlassen zu erwähnen, dass auch die Denkschriften und Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften fortwährend durch Erzeugnisse dieser Art geschmückt sind, von welchen hier Separatabdrücke vorliegen.

Einer zuerst in dem vierten Hefte des Jahrbuches für 1854 neu durchgeführten Einrichtung möchte ich hier in wenigen Worten gedenken. Es ist dies das Verzeichniss der Correspondenten der k. k. geologischen Reichsanstalt. Sie sind es *de facto*; ein Institut wie unseres kann weder Protectoren noch Ehrenmitglieder oder correspondirende Mitglieder wählen, aber man kann sehr wohl alle Namen der hohen und hochverehrten Gönner und Freunde in einem Verzeichnisse aufführen, wie sie durch wissenschaftliche Mittheilungen oder Vorträge in unseren Sitzungen, durch Geschenke an Büchern oder Mineralien und anderen Gegenständen, durch Erleichterung und Förderung der Untersuchungen unserer geologischen Reisenden ihre Theilnahme an dem Gedeihen der k. k. geologischen Reichsanstalt bewiesen haben. Die Anzeige-Schreiben wurden erst später fertig. Sämmtliche die sich auf den Schluss des Jahres 1854 beziehen, sind ausgefertigt, der grösste Theil derselben ist versandt, auf einige derselben sind bereits Rückantworten eingelaugt. Sie sind sämmtlich in den zuvorkommendsten, schmeichelhaftesten Ausdrücken abgefasst, ein wahrer Beweis, dass dasjenige, was dankbar und freundlich gedacht worden, auch freundlich und wohlwollend aufgenommen wird. Ich lege hier die bis heute erhaltenen Schreiben vor. Erlauben Sie mir, meine Herren, ein Wort des Dankes gegen den hohen Verfasser eines derselben auszusprechen, Seine königliche Hoheit den durchlauchtigsten Herrn Herzog Maximilian in Bayern, der uns Oesterreichern unter allen Gliedern regierender Häuser des Auslandes am nächsten steht, als Vater unserer geliebten Kaiserin. Ich darf aus derselben Veranlassung meinen Dank unserem hochverehrten Gönner Seiner Durchlaucht dem Herrn Fürsten Hugo zu Salm darbringen, der so viele unserer Sitzungen durch seine freundliche Gegenwart beehrte. Auch das Schreiben des früheren k. k. Ministers Freiherrn v. Thinnfeld ist eine wahre Zierde unseres Archives, so wie die der Herren Joseph v. Hauer, Schrötter, Boué, Kreil, Hausmann, Geinitz, Achill de Zigno, Catullo, Nees v. Esenbeck, Böckh, v. Martius und anderer hochverehrter Freunde in Wien und auswärts.

Was die Versendungen unserer Druckwerke anbelangt, Jahrbuch und Abhandlungen, so haben diese wieder durch neu eröffnete Verbindungen zugenommen und stellen sich gegenwärtig wie folgt, nach dem vorliegenden Verzeichnisse:

Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt versendet: im Inlande 82, im Auslande 90, zusammen 172 Exemplare; Jahrbuch versendet: im Inlande 576, im Auslande 200, zusammen 776 Exemplare. Auch wurden 26 Sammlungen von Tertiärpetrefacten, Mineralien u. s. w. in verschiedene Richtungen versandt. Fortwährend erhalten auch wir wieder die werthvollsten Geschenke. Diejenigen, welche den Sommer über einlangten, sind hier zur Ansicht aufgestellt. Ich lade die hochverehrten Herren ein, selbe sowohl jetzt freundlichst in Augenschein zu nehmen, als auch später sie mit mehr Musse in unserer Bibliothek zu Ihren Studien zu benützen. Die Fortsetzungen periodischer Schriften zahlreicher Akademien und Gesellschaften machen natürlich die Mehrzahl. Neu sind die Reihen der Schriften der Akademien und Gesellschaften von Bordeaux, Nancy, Besançon, Utrecht, Lausanne, Lüneburg, die *natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indie*, die Schriften der *Aspiranti Naturalisti* in Neapel, *Journal of the Franklin Institute* in Philadelphia. Unter den Erwerbungen der Bibliothek nimmt den ersten Platz das schöne Geschenk des Fürsten v. Demidoff ein: „*Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée etc.*“, vier Bände Text nebst drei Bänden Atlas, ferner zwölf Jahrgänge der *Observations météorologiques*, welche auf den Besitzungen des Fürsten zu Nijnei Tagilsk im Ural seit dem 1. October 1839 angestellt werden, den später die Fortsetzungen folgen. Jene Reise hatte der Fürst selbst im Jahre 1837 unternommen, zwar mit sehr zahlreicher Begleitung und auf das Beste vorbereitet, darunter die Herren v. Sainson, le Play, Huot, Lèveillé, Rousseau, v. Nordmann, du Ponceau und Raffet, welche auf dem Titel des Werkes genannt sind, so wie die Herren Gaubert, Lalanne, Malinvaud, de la Roche-Pouchin, ferner der Chef der Bohrarbeiten, Ayraud und noch vier Untermeister für die im Gebiete des Donetz auszuführenden Schürfungen. Im Ganzen waren zwei und zwanzig Personen von Paris aus auf diese naturwissenschaftliche Expedition ausgegangen, der Fürst selbst mit mehreren Herren über Wien die Donau hinab, Herr le Play über Galizien, einige derselben, die Arbeiter und das Material über St. Petersburg, diese letzte Abtheilung unter der Leitung des Herrn Kolounoff, Comptoir-Intendanten des Fürsten zu Taganrog. Der erste Band enthält den Reisebericht, grösstentheils von der Hand des Fürsten selbst; die anderen Bände, von den auf den Titel genannten Herren bearbeitet, umfassen nebst den geographischen Daten die Anthropologie, Botanik, Geologie und Paläontologie, Zoologie, Meteorologie, endlich Herrn le Play's gediegenen Bericht über die dreijährigen Untersuchungsarbeiten der Steinkohlenformation des Donetz, zum Theil mit Illustrationen. Der wissenschaftliche Atlas von 95 grösstentheils sorgsam colorirten Tafeln in Folio enthält die Abbildungen von Naturproducten, ferner Karten, Durchschnitte u. s. w. Darunter sind namentlich diejenigen, welche sich auf die Paläontologie beziehen, für unsere Vergleichen sehr erwünscht.

Prachtvoll sind die beiden ethnographischen und architekturellen Atlasse zu je hundert Tafeln in Folio mit Tondruck, von Raffet und Durand ausgeführt. Der erste enthält die Reise-Skizzen und Erinnerungen der Expedition, der andere Ansichten, aufgenommen während einer Reise von Paris über Havre, Hamburg, Lübeck, St. Petersburg, Moskau, Nijnei-Nowograd, Yaroslaw und Kasan. Der Besitz dieses Werkes ist uns um so wichtiger, als sich vielleicht nicht ein zweites Exemplar in Wien befindet. In der k. k. Hofbibliothek ist nur ein Bruchstück desselben, zwei Bände Text sind im k. k. botanischen Cabinet, zwei der geologischen Karten im k. k. mineralogischen Cabinet. Sowohl die Reisen als die Herausgabe der dem Kaiser Nikolaus gewidmeten Werke geschah ganz auf Kosten des Fürsten v. Demidoff, beide werden ein unvergängliches Ehrendenkmal für den

Unternehmer bleiben, der noch bei so vielen anderen Gelegenheiten bewies, wie sehr er die Wissenschaften ehrt. Das ist eine wahrhaft hohe Stellung im Leben, durch Besitz, Kraft, Einsicht und Beharrlichkeit. Eine Veranlassung dieser Art war es auch, welche die Beziehungen zwischen dem Fürsten und dem Director der k. k. geologischen Reichsanstalt herbeiführte, die Stiftung von drei Preisen zu je 200 Thalern, vermittelt der Kaiserlichen Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher, bei deren zweiten nebst dem Herrn Fürsten v. Demidoff, Herr geheimer Bergrath Noeggerath in Bonn und ich die Beurtheilungs-Commission bildeten. Die Aufgabe verlangte eine Classification der Gebirgsarten, und es wurde das Ergebniss am 13. Juli, dem Geburtstage Ihrer Majestät der Kaiserin Alexandra von Russland, in der Bonplandia in Hannover bekannt gemacht.

Drei Schriften waren zur Bewerbung eingelaufen. Die Entfernung der Aufenthaltsorte machte einige Schwierigkeit. Die Werke, von den Verfassern an den Präsidenten Nees v. Esenbeck nach Breslau gesandt, mussten erst nach Wien, dann nach Bonn, wieder nach Wien und endlich zurück wieder nach Breslau geleitet werden. Zwei Werke waren vom Herrn geheimen Bergrathe Noeggerath und mir *ex aequo* für den ersten Preis vorgeschlagen worden, der Herr Fürst v. Demidoff selbst stellte durch seine Stimme die Majorität her. Da nur eine der drei Schriften vor dem zum Termin bestimmten 1. März 1855 eingelaufen war, so fragte es sich, ob denn die beiden anderen, und zwar gerade die reichhaltigeren, von dem Concourse ausgeschlossen bleiben sollten. Herr Fürst v. Demidoff entschied für die Zulassung, denn, sagte er: „*Il s'agit moins d'un prix d'exactitude que d'un prix scientifique*“. So haben wir also, wie es in dem von mir verfassten Schlussberichte hervorgehoben ist, das seltene aber gewiss sehr rühmliche und erfreuliche Beispiel, wie ein hochgestellter Freund und Kenner der Wissenschaften einen wissenschaftlichen Preis stiftet, wie er selbst die Preisaufgabe stellt, wie er im zweifelhaften Falle das Princip der Zulässigkeit zur Bewerbung im Interesse der Wissenschaft entscheidet und wie er nun zuletzt in der Frage der Zuerkennung zur Bezeichnung des erfolgreichsten Preiswerbers den Ausschlag gibt. Dieser war Herr Dr. Ferdinand Senft, Professor der Naturwissenschaften am grossherzoglichen Real-Gymnasium und Forstinstitute zu Eisenach. Es ist beantragt, die drei Schriften gemeinschaftlich herauszugeben, wozu nur noch die Zustimmung sämmtlicher Verfasser abgewartet wird. Vor nahe siebzig Jahren hatte die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg eine ähnliche Preisfrage gestellt und mein Vater Karl Haidinger, damals Adjunct am Kaiserlichen Naturaliencabinete in Wien, hatte den Preis i. J. 1785 durch seinen „Entwurf einer systematischen Eintheilung der Gebirgsarten“ gewonnen. Ueber das schöne Geschenk des Fürsten von Demidoff gab ich früher ausführliche Nachricht, heute möchte ich nur noch erwähnen, dass der freigebige Fürst ein zweites Exemplar dieses kostbaren Werkes „*Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée*“, durch meine Vermittlung an die k. k. Hofbibliothek geschenkt hat. — Zu den wichtigsten Werken gehören ferner Dunker's und Hermann v. Meyer's *Palaeontographica*. Wilhelm Dunker, gegenwärtig Director und Professor zu Marburg in Kurhessen, sandte die ganze Reihe der bis jetzt von ihm und Dr. Hermann v. Meyer herausgegebenen *Palaeontographica*, Beiträge zur Naturgeschichte der Vorwelt. Seit dem Jahre 1846 war es diesen beiden Herren möglich, 20 Hefte in 5 Bänden mit 153 Tafeln und mehreren geologischen Karten herauszugeben. Sehr schätzenswerthe zahlreiche Mittheilungen der beiden Herren Herausgeber selbst, dann eines F. A. Römer, Dr. A. E. Reuss, Dr. F. Unger, Dr. H. R. Göppert, L. Sämann, J. Schnur,

Dr. C. O. Weber u. s. w. bilden die Zierde derselben. Die Tafeln sind durchaus von einer ausgezeichnet schönen Ausführung. Mit Recht lässt sich dieses Sammelwerk den besten und werthvollsten Werken in diesem Zweige der Naturwissenschaften an die Seite stellen. De la Beche's *Geological Report on Cornwall, Devon and West Somerset*; John Phillip's *Palaeozoic fossils of Cornwall* u. s. w., G. G. Stokes, eine Sammlung wichtiger physicalischer Schriften, und eben erst von dem Autor erhalten, das classische Werk des grossen Statistikers Freiherrn Fr. W. v. Reden: „Erwerbs- und Verkehrs-Statistik des Königstaates Preussen“.

Uns, die wir so viel auf geographische Karten angewiesen sind, musste eines dieser Geschenke besonders willkommen sein und seiner Vollendung wegen die höchste Bewunderung erregen, die topographische Karte des Cantons St. Gallen mit Einschluss des Cantons Appenzell, sechzehn Blätter, jedes 22 $\frac{1}{2}$ Zoll inneren Raumes hoch und eben so breit, für welche wir Herrn Professor K. Brunner v. Wattenwyl aus Bern zu dem freundlichsten Danke verpflichtet sind. Das Maass der Karte ist 1 : 25,000 oder 347 Klafter auf den Zoll, während die Manuscriptaufnahms-Sectionen, welche unsern geologischen Aufnahmen zu Grunde gelegt werden, die Maasse 1 : 28,800 oder 400 Klafter auf den Zoll besitzen. Die Aufnahme der Karte des Cantons St. Gallen geschah in den Jahren 1840—1846 durch Herrn Stabsmajor J. Eschmann und seine Gehilfen die Herren J. M. Eberle und H. Hennemet; Herr Ingenieur Hartmann, Bauinspector des Cantons St. Gallen, besorgte die Verification der Aufnahme und des Stiches der Karte. Den letztern selbst, so wie die Gebirgszeichnung leitete der hochverdiente Geograph Herr J. M. Ziegler in Winterthur. Die Terrain-Aufnahme geschah, gemäss dem eidgenössischen Reglement, nach Niveaulinien oder Horizontalen, von 10 zu 10 Metern (31·64 Wiener Fuss) Höhenabstand. Diese dienen als Grundlage für die Gebirgszeichnung; die charakteristischen Formen sind trefflich in den Massen ausgedrückt, die Physiognomie der Berge und Thäler wird anschaulich und deutet Bildung und Lagerung an, auch die nackten Felspartien treten deutlich hervor. Die Horizontalen von 100 zu 100 Meter Höhe sind ausgezogen und mit den betreffenden Zahlen versehen, zwischen denselben sind durch die Schraffirung noch zehn andere Horizontale im Höhenabstande von 10 zu 10 Meter angegeben. Viele einzelne Zahlen bezeichnen die Höhe über dem Meere. Für den Canton Appenzell lagen die Aufnahmen der Herren Merz, Vater und Sohn, zu 1 : 25,000 vor, Höhenbestimmungen von Herrn Eschmann; das Material für die angränzenden Theile von Graubünden, Glarus und Schwyz gab das eidgenössische Bureau in Maasse von 1 : 50,000 mit Horizontalen von 30 zu 30 Meter, für Zürich das topographische Bureau dieses Cantons, in 1 : 25,000 mit genauen Horizontalen von 10 zu 10 Meter, für den Thurgau wurde die Cantonalkarte zu 1 : 50,000 (ohne Höhenangaben) henützt. Nebst dem Terrain erscheinen die Angaben von Reben, Sumpf, Laubwald, Nadelwald. So wie die Karte vorliegt, ist sie ein wahres Ehren-denkmal des gemeinschaftlichen Wirkens für Alle, welche bei demselben thätig waren, von der Cantonsregierung an und der topographischen Anstalt von J. Wurster und Comp. in Winterthur bis zu den Einzelnen, von welchen noch P. Steiner für den Stich und B. Leuzinger für das Gebirge auf der Karte benannt sind.

Noch habe ich das grosse Vergnügen, Ihnen ein in der Zwischenzeit durch den Fleiss unseres hochverehrten Freundes A. Senoner zu Stande gebrachtes Werk vorzulegen, den neu ausgearbeiteten Katalog unserer wachsenden Bibliothek, gegenwärtig in 1527 Nummern, so wie das Kartenverzeichnis mit 303 Nummern, auf die wir billig mit Befriedigung blicken dürfen, wenn wir erwägen, dass sie für die allgemeine Benützung durch unsern eigenen Fleiss und Credit erworben wurden.

Mehrere Mittheilungen trafen einstweilen auch ein an schriftlichen Ausarbeitungen und Nachrichten von den Herren Professoren Cotta in Freiberg, Glocker in Halle, Emmrich in Meiningen, Schichtmeister Wodiczka in Cilli, k. k. Berg-rath Rudolf in Sambor, Professor Hauch in Schemnitz, Pirona in Udine, Herrn G. Götsch in Tschars.

Einiger Mittheilungen aus den Monatsberichten des verflossenen Sommers, welche nicht weiter im Jahrbuche Erwähnung finden, wird bei der gegenwärtigen Veranlassung gedacht.

Herr W. H. Starling in Harlem sandte einen Separatabdruck einer von dem deutschen Reisenden Herrn Dr. Voltz publicirten Notiz über die geologische Beschaffenheit von Surinam. Herr Dr. Voltz ist von Seite der holländischen Regierung mit der geologischen Untersuchung von Niederländisch-Guyana beauftragt; die Notiz ist in holländischer Sprache in dem zu Harlem erscheinenden wissenschaftlichen Journal: „Letterbode“ abgedruckt. Nach den Beobachtungen des Herrn Dr. Voltz besteht der Fels, der quer über den Cabalebo-Fluss setzt und den grossen Wasserfall desselben verursacht, aus Diorit und nicht wie man bisher angenommen hatte, aus Granit. Dagegen wird das blendend weisse sandige Gebilde, das gegen die Küste zu zwischen dem Para- und Saramacca-Fluss eine so grosse Ausdehnung besitzt, nicht als Kohlsandstein sondern als verwitterter Granit betrachtet. Die Muschelbänke, die sich in weiter Verbreitung an den Küsten zeigen, enthalten nebst den Schalen noch jetzt im benachbarten Meere lebender Arten auch einzelne Formen, darunter namentlich die *Pyruca melongena*, die bisher nur im ostindischen Ocean lebend bekannt sind und andere die dem mittelländischen Meere angehören.

Herr Dr. Voltz hat während seines Aufenthaltes in Niederländisch-Guyana viele in geologischer und geographischer Beziehung wichtige Untersuchungen angestellt, so dass wir einem schönen ausführlichen Bilde des Landes von ihm entgegensehen dürfen. Er bereiste sämtliche Hauptflüsse, von ihren tiefern Gegenden beginnend, in der Richtung gegen ihre Quellen; von Ost gegen West genannt mit den Nebenflüssen sind diese: 1) der Marowijna, 2) der Cottica, Comewijna, Suriname und Paravivier, 3) der Saramacca, Coesewijna und Coppename, 4) der Nickerie und Corentiju nebst dem Cabalebo. Die örtliche Aufeinanderfolge der Schichten ist überall dieselbe. Zunächst am Meere die Muschelbänke und blauer Thon, kaum zwei bis höchstens fünf Stunden breit. Im Osten der Colonie sieben Stunden, im Westen zwölf Stunden breit, folgt dann bis an die Granit- und Dioritgebirge jener breite Gürtel von Diluvial-Lehm, mit den herrlichen buchstäblich undurchdringlichen Urwäldern von Surinam, mit ihren unvergleichlichen kostbaren Holzsorten. In den südlichen Theilen, am Fusse der Gebirge, ist der Lehm oft von Savannensand wie von einer neuen Alluvialformation überdeckt, der die Fruchtbarkeit beeinträchtigt, wenn er von Granit abstammt, aber wie der Lehm selbst die reichste üppigste Vegetation bedingt, wenn er aus Diorit entstanden ist. Nur zu Wasser kann man tiefer in das Land dringen. Herr Dr. Voltz machte seine Excursionen beinahe sämtlich ganz allein mit einigen wenigen Indianern in kleinen offenen Booten. Man kann sich bei der Undurchdringlichkeit der Wälder nur wenig auf das Ergebniss der Jagd verlassen und muss daher sämtliche Lebensmittel mit sich führen. So gelangt man höchstens bis zu den Wasserfällen. Am weitesten drang der kühne Reisende auf dem Coppename, nämlich bis etwa zum dritten Grade nördlicher Breite. Hier entdeckte er eine Reihe höchst materischer Wasserfälle über Granitfelsen. Er benannte sie nach Erinnerungen aus Europa, den Starings-, Ewalds-, Beckers-, Bredas-, Haidingers- und Phöbus-Fall. Mit den wenigen Hilfsmitteln, über welche Dr. Voltz

gebieten konnte, war es ihm unmöglich, höher gegen die Quellen aufzusteigen: so viel erscheint jedoch ausgemacht, dass die noch unerforschten Hochgebirge Niederländisch-Guyanas unmittelbar mit der durch Schomburgk bekannter gewordenen Sierra Acarai zusammenhängen und dass es kein der Sierra Imataca in Britisch-Guyana analoges Zwischen- oder Vorgebirge gibt. Am ersten dürfte es noch Voltz gelingen, auf dem Wege des Coppename nach den Hochgebirgen und auf denselben sodann quer durch das Land zu dem Quellengebiet des Saramacca, des Suriname und endlich des Marowijna zu gelangen. Wichtig ist nach Voltz das Vorkommen eines dünnschiefrigen Gesteines mit zahlreichen Quarzadern, an der Oberfläche voll Brauneisenstein, am linken Ufer des Marowijna, das auch in das französische Guyana sich verbreitet und welches er der Formation nach für analog den Schichten hält, in welchen neuerlichst in Maranhao in Brasilien so reiche Goldfunde gemacht wurden. An mehreren Orten in Surinam findet man ähnliche Flussverbindungen im Innern, wie die durch Humboldt so allgemein bekannt gewordene des Orinoco durch den Cassiquiron und Rio Negro mit dem Amazonenstromen, wenn auch in minder gigantischen Verhältnissen¹⁾).

Ferner erhielt die k. k. geologische Reichsanstalt von dem hohen k. k. Ministerium des Innern einen Bericht des k. k. Schichtenmeisters Hrn. F. Wodiczka an das hohe k. k. Finanzministerium über die geologische Untersuchung der k. k. Studien-Fondsherrschaft Kutjevo in Slavonien, welche derselbe im Herbst 1854 im Auftrage des Letzteren ausführte. In dem nordöstlichen Theile des Gebietes treten vorzüglich Diorit, Dioritschiefer und Variolit in zusammenhängenden Massen auf. Bei Kremeniste in der Gegend von Gradistje findet sich auf dem Berge Vizloncarski in einer Ausdehnung von mehreren hundert Klaftern Basalt vor. Den nordwestlichen und westlichen Theil des Herrschaftsgebietes nehmen krystalinische Schiefergebilde, Gneiss, Glimmerschiefer, Thonschiefer und krystalinischer Kalk ein, welche zugleich die Grundlage der sich nach Süden mächtig ausdehnenden neogenen Tertiärgebilde bilden. Diese bestehen aus Sand und Sandstein, Lehm, Schieferthon, Mergelschiefer und Braunkohle. Letztere befinden sich in den Gegenden von Mitrovac, Kutjevo, Budimac, Batiniste und Kremeniste. Die aufgefundenen, oft bei 6 bis 8 Fuss mächtigen Flötze bestehen meist aus einer mit Kohlentheilchen imprägnirten schwarzen Thonmasse, Schieferthon oder Brandschiefer, in denen nebst Kohlenschnüren auch einzelne grössere Putzen vorkommen. Nur bei Kremeniste, wo zwei über einander liegende Kohlenflötze auftreten, ist das Vorkommen der Kohle in schmalen, zusammen bei zwei Fuss in einem Flötze mächtigen Bänken constanter und verspricht bei näherer Ausrichtung der Flötze eine lohnende Abbauwürdigkeit.

Nach einer Mittheilung des königlich bayerischen Herrn Kanzleirathes und Ritters Dr. C. Theodori an Herrn Director Haidinger wurde kürzlich in dem Lias von Banz eine ansehnliche Partie entschiedener Plesiosaurus-Wirbel aufgefunden. Zwar hatte Herr Owen bereits unter den württembergischen Vorkommen Wirbel gesehen, welche er als dieser Saurier-Gattung angehörig erklärte, doch konnte die Thatsache bisher immer keine allgemeine Anerkennung finden. Die Knochen sind in sehr zähem und festem bituminösen Kalkmergel eingewachsen und nur äusserst schwierig aus ihrer Steindecke zu gewinnen. Der neue Fund bildet eine sehr wichtige Bereicherung der classischen Sammlung von Fossilresten im Besitze Sr. k. Hoheit des Herrn Herzogs Maximilian in Bayern in Banz.

¹⁾ Seitdem traf leider die traurige Nachricht von dem Tode des so trefflich vorbereiteten unternehmenden Reisenden ein. Er erlag dem Fieber in Paramaribo, von wo aus er noch am 20. Mai an Herrn Staring seine baldige Abreise nach Europa angezeigt hatte.

Herr A. Graf Marschall theilte in einem Briefe an Herrn Sectionsrath Haidinger aus München die Nachricht mit, dass die königlich bayerische Regierung das sämmtliche Besitzthum des verstorbenen Herzogs von Leuchtenberg, so viel davon in Bayern liegt, angekauft habe; das dazu gehörige schöne und reiche naturhistorische Museum zu Eichstädt wurde zur Vertheilung an die betreffenden Staatssammlungen bestimmt; es befinden sich darunter sehr schöne Petrefacten von Solenhofen und ausgezeichnete Exemplare von russischen, sibirischen, altaischen und brasilianischen Mineralien.

Geschenke an Mineralien, Gebirgsarten und Petrefacten kamen von den Herren Professoren Th. Scheerer in Freiberg, Gustav Rose in Berlin, v. Martius in München, Geinitz in Dresden, von dem Herrn Bergrath Hagemann in Goslar, Ther in Budweis, Dr. Kiss in Rosenau, Graf Beldi in Hermannstadt, Schlehán in Siverich, Reuss in Kottes, Max. Lill v. Lilienbach, und Anderen, die zum Theil bereits im Jahrbuche gedruckt sind, theils nach und nach vorgelegt und näher erörtert werden sollen.

Wohl hat von mehreren freundlichen Besuchen auch unser Gedenkbuch werthvolle Autographe gewonnen, wenn auch in geringerer Anzahl als im vergangenen Jahre und namentlich ferne von dem, was zu erwarten gewesen wäre, hätte die Versammlung der Naturforscher und mit derselben die der deutschen geologischen Gesellschaft stattfinden können. So bewahren wir in chronologischer Folge die Erinnerung an die Herren Emilio Bechi, Dr. J. Moser, E. Hagenbach, Ritter v. Köchel, Ferdinand H. Bang, Friedrich Rochleder, Karl Schmidt aus Dorpat, Peter v. Semenov, J. Eichwald, Dr. J. Panic, Ch. Upham Shepard, Akademiker Dr. Abich, Dr. Georges de Tribolet, Hofrath Bahlecke, Geo. J. Brush, J. D. Hoocker und Lindley, Bernhard Cotta, Nikolaus Kulihin, Brunner v. Wattenwyl, Dr. Wankel, Knut Styffe, des hochverehrten Geographen Dr. Gumprecht aus Berlin, der heute unsere Sitzung mit seiner Gegenwart beehrt, und Anderer. Auch die hochverehrte österreichische Reisende Frau Ida Pfeiffer schenkte dem Institute ihre Theilnahme. Höchst anregend war der Besuch des Herrn Hofrathes Bahlecke aus Strelitz, der eigens nach Wien gekommen war um die Einrichtung der k. k. geologischen Reichsanstalt näher zu sehen, da unter seiner Oberleitung vom künftigen Frühjahr an geologische Arbeiten in Mecklenburg begonnen werden sollen, wozu die vorhandenen schönen Karten in dem Maasstabe von 1 : 50,000 oder 694 Klafter auf den Zoll zu Grunde gelegt werden.

Für die Arbeiten im Inneren des Institutes haben wir während der Zeit durch die Arbeitskraft des Chemikers Herrn k. k. Hauptmannes in der Armee Karl Ritter v. Haucr einen wichtigen Zuwachs erhalten, indem er in die vom Herrn Dr. Ragsky früher versehene Stelle eines Vorstandes unseres chemischen Laboratoriums eingetreten ist.

Bei den vielfachen neuen Erfahrungen des Sommers, den zahlreich aufgesammelten neuen Gegenständen, bei den neu gewonnenen Verbindungen sehen wir einem lebhaften Gange der Arbeiten des Winters entgegen, die ihrerseits eben wie im verflossenen Jahre durch die Aussicht auf die bevorstehende Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, die im September in Wien stattfinden soll, mächtig angeregt sein werden.“

Herr Director Haidinger sprach die wärmste Anerkennung dem hochverehrten Freund und Meister Herrn geheimen Hofrath Hausmann in Göttingen aus, der eine wissenschaftliche Nachricht eingesendet hatte, die um so werthvoller ist, als sie sich auf ein österreichisches Mineralvorkommen bezieht, nämlich über die Beschaffenheit des verkohlten Holzes im Steinsalze von Wieliczka. Hausmann

hatte nämlich die braunkohlenähnlichen Einschlüsse, welche zuweilen in ziemlich ansehnlichen Ast- und Stammtheilen in Salz eingewachsen vorkommen, in Bezug auf die Natur ihrer Masse näher untersucht. Als Gegenstand diente ihm hierzu ein von seinem ehemaligen Zuhörer, seinem und unserem hochverehrten Freunde und Correspondenten Herrn Professor Zeuschner in Krakau eingesandtes Exemplar von Steinsalz, das ein cylindrisches Stück eines verkohlten Holzstammes von $7\frac{1}{2}$ Pariser Zoll Länge und $\frac{1}{4}$ Zoll Durchmesser eingeschlossen enthielt. Die Masse desselben ist einer Braunkohle ähnlich, mit Holzstructur und erdigem Querbruch. Die Salzelflorescenz, welche ihn bedeckt, enthält nebst Kochsalz etwas Chlormagnesium, nach der Untersuchung des Herrn Dr. Wicke. Die holzähnlichen Einschlüsse zeigen nach Herrn Hofrath Hausmann's Untersuchung weniger Uebereinstimmung mit wirklicher Braunkohle, als vielmehr mit gewissen Varietäten von Anthracit, namentlich dem holzförmigen und stänglichen Anthracit des Meissners in Hessen. Er schliesst daraus, dass doch wohl einige Erhöhung der Temperatur mit bei der Veränderung des im Steinsalz eingeschlossenen Holzes eintrat, wenn sie auch nicht so hoch, wie bei der Bildung des Anthracits vom Meissner. Die Thatsache dieses Zustandes, verschieden von einer Braunkohle, lässt neuerdings die Betrachtung wünschenswerth erscheinen, ob man es nicht doch auch hier mit eruptiver Bildung zu thun habe, wogegen andererseits das Vorkommen so zahlreicher thierischer Organismen streitet, wobei jedoch Hausmann bemerkt, dass man auch die anderwärts bekannten Thatsachen nicht übersehen sollte, wie unter andern im Vicentinischen wohlerhaltene Schalthierreste in basaltischen Massen eingehüllt sind. Die Ansichten des Herrn Professor Unger in seiner Abhandlung über die Pflanzenreste im Salzstocke von Wieliczka (in unseren Academie-Denkschriften und Sitzungsberichten II, 35) stimmen wenigstens in so fern mit den Hausmann'schen überein, als auch Unger keine frühere Braunkohlenbildung annimmt, sondern Holz- und Pflanzentheile als während ihres Einschlusses im Salzstock verändert. Auch unser damals so hoffnungsvoller Freund Herr Professor Pless, den später in Lemberg eine unglückliche Explosion des Augenlichts beraubte, führte vergleichend mit der Wetterauer Kohle eine chemische Untersuchung aus, deren Ergebnisse auf Modificationen von dem gewöhnlichen Braunkohlenbildungs-Processen hindeuten.

Nach der Mittheilung in der „Wiener Zeitung“ vom 1. November beilte sich Herr Director Haidinger, ein Probeblatt der von Herrn Jos. Sceda, k. k. Hauptmann des Ingenieur-Geographencorps, herauszugebenden Karte zu erhalten und vor Allem die Subscription der k. k. geologischen Reichsanstalt anzumelden. Er legte nun das Probeblatt vor, auch einen Subscriptionsbogen mit seiner eigenen Zeichnung, und lud die Anwesenden ein, durch ihren Beitritt dieses so höchst zeitgemässe Unternehmen zu fördern. Möge es dem unternehmenden Herausgeber gelingen, wie er es beabsichtigt, die zwanzig Blätter von jetzt an in 40 Monaten an das Licht zu fördern. Es ist leider wahr, wir haben bisher keine gute Karte des Kaiserthumes Oesterreich. Von einem Drittel der Oberfläche sind Karten vorhanden in dem Masse von 1200 Klafter auf den Zoll (Lombardie, Venedig) und von 2000 Klafter auf den Zoll (Tirol, Salzburg, Oesterreich, Inner-Oesterreich und Illyrien, Mähren und Schlesien und ein Theil von Böhmen), aber jedes Kronland für sich, nicht die neben einander liegenden durch Gränzblätter verbunden, ausser die Lombardie mit Venedig. Die Karten zu 4000 Klafter auf den Zoll sind ebenfalls einzeln nach den Kronländern und von sehr verschiedenem Werthe. Die Sceda'sche Karte zu 8000 Klafter auf den Zoll befriedigt ein wahres lebhaft gefühltes Bedürfniss. Schon vor 6 Jahren, in dem Berichte der Herren Haidinger und Partsch an die Kaiserliche Akademie

der Wissenschaften, in der Sitzung am 26. April 1849, war es diese, damals schon vorbereitete Karte, unter der Bezeichnung von „v. Hauslab und Scheda“, auf welche als wünschenswerth zur Basis einer innerhalb zehn Jahren zu vollenden- den geologischen Karte hingewiesen wurde. Nun sie in der That zur Herausgabe kommt, sollen die geologisch aufgenommenen Sectionen, so wie die Blätter eines nach dem andern erscheinen, auch sogleich als Archivblätter geologisch colorirt werden, um sie auf Verlangen auch zur Copirung bereit zu halten. Herr Hauptmann Scheda hat den vollsten Anspruch auf die Dankbarkeit und Anerkennung, möchte das Unternehmen durch rasche Zeichnung in den Subscriptionslisten bald eine weit verzweigte Theilnahme finden.

Herr Adolph Patera theilte die Resultate der Versuche mit, welche derselbe über gemeinschaftliche Gewinnung des Silbers, Kobalts und Nickels aus den reichen Joachimsthaler Erzen machte. Herr Patera schlug den Weg der quantitativen Analyse ein, er röstete das Erz in einer Atmosphäre von Wasserdampf, wodurch der Röstverlust vollkommen vermieden wurde, das geröstete Erz wurde in hölzernen Bottichen mit mässig verdünnter Schwefelsäure, welcher Salpetersäure zugesetzt war, bei höherer Temperatur behandelt. Es lösten sich Silber, Kobalt und Nickel ziemlich vollständig; ausser diesen Metallen enthielt die Auflösung noch etwas Eisen, Kupfer und Arsen. Zuerst wurde das Silber durch Kochsalzlösung herausgefällt, das erhaltene Chlorsilber durch Eisen reducirt und eingeschmolzen. Das auf diese Weise gewonnene Silber war sehr rein. Um das Arsen zu entfernen, wurde Eisenchlorid zugegeben und dann die Lösung mit kohlsaurem Kalk neutralisirt, hierdurch scheidet sich basisch arsensaures Eisenoxyd mit dem überschüssig zugesetzten Eisenoxyd ab, und die Lösung enthält weder Arsen noch Eisen. Aus der neutralen Lösung wird zuerst das Kobalt durch eine Auflösung von unterchlorigsaurem Kalk als Kobaltoxyd gefällt, worauf das noch in der Lösung befindliche Nickel durch Aetzkalk als Nickeloxyd gefällt wird. Das Nickeloxydhydrat wird getrocknet, geglüht, fein gemahlen und mit schwarzem Kornmehl und Syrup zu einem steifen Teig angemacht, welcher in Würfelform geschnitten, getrocknet und heftig geglüht wird. Hierdurch wird das Nickeloxyd reducirt und schweisst zu einer compacten Masse zusammen, welche, wenn das Nickeloxyd rein war, die Würfelform beibehält. Herr A. Patera legte Proben von solchen Würfeln vor, welche nach der Analyse von Herrn E. Wysoky ausser Kobalt nur $1\frac{1}{2}$ pCt. fremde Bestandtheile enthalten.

Herr Director Haidinger sprach Herrn Patera seinen Dank und seine Anerkennung für die Mittheilungen aus und bezeichnete mit einigen Worten die Wichtigkeit derselben so wie das hohe Verdienst, welches sich Herr Patera durch seine unermüdlichen Anstrengungen in dieser Hinsicht erwarb. Schon vor fünf Jahren, am 18. Juli 1850, hatte Hr. Haidinger in einer Sitzung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften die erste Nachricht über Patera's chemisch-hüttenmännische Arbeiten gegeben. Sie bezogen sich auf die Gewinnung des Silbers aus den armen blendigen Pöbramer Erzen auf nassem Wege durch hydrostatischen Druck. Wenn die schon damals ausgesprochenen sanguinischen Hoffnungen nicht sofort in's Leben traten, so weiss man ja wohl, wie gross überhaupt die Hindernisse zu sein pflegen, wo es sich um Neues oder Ungewöhnliches handelt. Die Arbeiten zur Herstellung einer reinen verkäuflichen Uranverbindung traten dazwischen. Sie wurden von Patera so günstig und glänzend gelöst, dass ihm mit Recht auf der Münchener Ausstellung die Auszeichnung einer Medaille zuerkannt wurde. Aber auch die Behandlung der reichen Joachimsthaler Erze durfte nun wieder vorgenommen werden und sie hat in der Darstellung des Silbers, Nickels, der Kobaltverbindungen ihren Zweck vollkommen erreicht. Die

Vortheile des neuen Verfahrens sind unwiderleglich. Es ist Herrn Pater a Glück zu wünschen, dass es ihm gelang, in so grossen Verhältnissen bereits ein Verfahren durchzuführen, das eben so wie durch Sparsamkeit sich durch Wissenschaftlichkeit auf einem Felde, dem der Hüttenkunde, auszeichnet, wo nur zu sehr noch dem aus den ältesten Zeiten des blinden Probirens herrührenden Verfahren Spielraum gegeben ist. Schon ist durch Herrn General-Münzprobirer A. Löwe das Tellur den wissenschaftlichen Forschungen zugänglich geworden, Pater a's Urangelb schliesst sich unmittelbar an, aber eine Darstellung des Silbers und der andern Metalle bildet eigentlich erst den hoffnungsvollsten Fortschritt als Morgenröthe eines besseren Zustandes der Praxis in dieser wichtigen Abtheilung des Hüttenwesens.

Herr Berggrath Fr. v. Hauer theilte den Inhalt eines Berichtes über die Entdeckung und Untersuchung einer ausgedehnten Höhle nächst Brunn am Steinfelde mit, den der k. k. Geniemajor Freiherr v. Scholl an die k. k. General-Genie-Direction in Wien erstattet und den die letztere freundlichst der k. k. geologischen Reichsanstalt zur Kenntniss gebracht hatte. Beim Betriebe des linksseitigen Steinbruches zu Brunn war man vor einigen Monaten auf eine 18 Zoll weite runde Oeffnung gestossen. Nachdem dieser Eingang erweitert worden war, unternahm Herr Baron v. Scholl in Begleitung des k. k. Herrn Hauptmannes Werner und des k. k. Herrn Oberlieutenants Schmelhaus eine Befahrung. Durch einen 10 Klafter tiefen, etwa 4 Fuss weiten Brunnen, der mittelst einer Strickleiter passirt werden musste, gelangte man zu einer 3 Klafter langen, nur zwei Fuss hohen Gallerie, an deren Ende sich eine tief liegende 2 Klafter hohe und bei 50 Kub. Klafter umfassende Spalte öffnet. Am Ende dieser Spalte befindet sich ein gäher Absturz, der zu einer zweiten eben so grossen Spalte führt; vom Ende der zweiten Spalte führt eine stark fallende Gallerie zu einer geräumigen Höhle, deren Decke und Wände mit prachtvollen Tropfsteingebilden erfüllt sind. Nach einer abermaligen Verengung öffnet sich wieder eine Höhle von etwa 100 Kub. Klafter Inhalt, von der seitwärts wieder eine 3 Fuss weite, aber mit Tropfsteinen verengte Oeffnung abzweigt, die noch nicht weiter untersucht ist. Die Reinheit der Luft, so wie der Umstand, dass in diese Oeffnung geworfene Steine fortkollerten, lässt auf eine noch weitere Erstreckung des ganzen Höhlensystemes schliessen. Auch aus der zweiten Felsenspalte führt noch ein Seitengang zu einer beträchtlichen Erweiterung. Wohl mit Recht stellt Herr Baron v. Scholl die Vermuthung auf, dass dieses Höhlensystem mit den Wasserbehältern in Verbindung stehe, welche zur Speisung der in Fischau und Brunn plötzlich hervortretenden Quellen dienen.

Herr Fr. Foetterle legte eine grössere Partie von Braunkohlenmustern aus der Gegend von Voitsherg, Köflach und Lankowitz vor, welche der k. k. Ingenieur Herr Eduard Paulizza zur Untersuchung eingeschickt hatte, und gab zugleich eine kurze Beschreibung des Vorkommens und der Lagerungsverhältnisse dieser Kohlen, wie sie ihm zum grössten Theile von dem Begehungscommissär des geognostisch-montanistischen Vereins für Steiermark, Herrn Dr. Friedrich Rolle, der jene Gegend im verflossenen Jahre geologisch aufgenommen hatte, freundlichst mitgetheilt wurden.

Das tertiäre Becken des Kainachthales, westlich von Gratz, bildet eine tiefe Bucht an den Bächen der Gössnitz, Lankowitz, Graden und Kainach in die krystallinischen Gebirge des mittlern Steiermarks, und wird im Süden und Westen von Glimmerschiefer, Gneiss und Uebergangskalk, im Norden von Sandsteinen der Gosau eingeschlossen, im Osten hängt es zwischen Voitsberg und Stalhofen an der Söding mit dem südsteierischen und ungarischen Becken zusammen. Die

Bucht hat eine mittlere Länge von etwa 4900 Klafter und eine mittlere Breite von etwa 1200 Klafter, nimmt daher einen Flächenraum von etwa drei Viertel Quadratmeilen ein. Dieser ganze Flächenraum enthält Ein grosses Braunkohlenlager, das an manchen Puncten bloss 3 bis 4, an manchen 10 bis 14 Klafter unter der Oberfläche liegt; es ist beinahe durchaus horizontal oder schwach wellenförmig gelagert, nur an den Rändern gegen die älteren Gebilde besitzt es oft eine beträchtliche Neigung. Seine Mächtigkeit variirt von 3 bis zu 15, ja auch bis zu 20 Klafter, die mittlere lässt sich jedoch mit 8 bis zu 10 Klafter annehmen. Hie und da ist es durch eine oder mehrere Lagen von sandigem Letten und Schieferthon getrennt; bei Piberstein kennt man vier solche Lagen von $\frac{1}{2}$ bis zu 1 Fuss Mächtigkeit; bei Voitsdorf und Oberdorf ist das Kohlenlager durch eine 8 Fuss mächtige Lehmlage getrennt, der obere Theil der Kohle ist bei 6 Klafter, der untere bei 7 Klafter mächtig. Beinahe überall sind die obersten und untersten Partien des Flötzes nicht abbauwürdig und werden des leichteren Bergbaubetriebes wegen stehen gelassen. Das Liegende des Kohlenlagers ist theils das ältere Gebirge, theils eine dünne Unterlage von grauem oder blauem plastischen Thon, lockerem sandigen Conglomerat oder sandigem Thon; das Hangende ist ebenfalls meist graublauer Thon, selten etwas Schotter, und Lehm. Die Kohle selbst ist Lignit, von holzartiger Textur, selten mit dünnen Streifen von dichter und glänzender Kohle. Die chemische Untersuchung von 30 Proben von den verschiedenen Localitäten Voitsberg, Tregist, Mitterdorf, Rosenthal, Schaflos und Lankowitz, in dem Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt von dem k. k. Hauptmann Herrn K. v. Hauer ausgeführt, ergab im Mittel folgende Resultate: Asche 3.43 pCt., Wasser 13.68 pCt.; reducirte Gewichtstheile Blei 17.28 Gr. und 13.48 Centner der Kohle als das Aequivalent für eine Klafter 30zölligen weichen Fichtenholzes. Die Kohle zeichnet sich demnach durch einen sehr geringen Aschengehalt und durch gänzlichen Mangel von Schwefel aus, und ist daher für jede Art der Feuerung sehr verwendbar. Im Vergleiche mit anderen Stein- und Braunkohlen reiht sie sich nach den obigen Zahlen den eocenen Braunkohlen unmittelbar an.

Nimmt man die mittlere Mächtigkeit des ganzen Kohlenlagers bloss mit 6 Klaftern an, so ergibt sich in dem ganzen Flächenraum, den das Lager einnimmt, ein Quantum von mehr als 3400 Millionen Centner Kohlen, die hier abgelagert sind. Zur Gewinnung dieser Kohlen hatten sich bereits seit lange her ziemlich viele Private in der Gegend zwischen Voitsberg und Lankowitz angesetzt, und schon im Jahre 1852 waren nach einem amtlichen Ausweise bei 50 Gewerken mit 99 doppelten, 63 einfachen Feldmassen und 40 Ueberschaaren belehnt. Die Ausbeute entsprach jedoch keineswegs dem vorhandenen Reichthum. Nach einem in dem vierten Berichte des geognostisch-montanistischen Vercines für Steiermark veröffentlichten Ausweise betrug im Jahre 1853 die Erzeugung 350.990 Ctr. in einem Werthe von 33.717 Gulden. Der grösste Absatz geht natürlich nach Gratz, wo die Kohle der hohen Fracht wegen, die 18 bis 20 Kreuzer pr. Ctr. beträgt um 24 bis 28 Kreuzer verkauft wird. Um die Erzeugung sowohl als den Absatz zu steigern, vereinigten sich mehrere Gewerken unter dem Namen der Voitsberger-Köflacher-Lankowitzer-Gesellschaft, um ihren gesammten Grubenbesitz, bestehend aus 29 doppelten, 10 einfachen Feldmassen und 9 Ueberschaaren mit einem Flächenraum von 884.595 Quadratklaftern und einem Inhalt an Kohlen von mehr als 760 Millionen Centnern, unter einen gemeinsamen Betrieb zu stellen. Derselben Gesellschaft wurde vor Kurzem der Bau und Betrieb einer Lokomotiv-Bahn von Gratz über Voitsberg bis Köflach von Sr. k. k. Apostolischen Majestät allergnädigst concessionirt; dieselbe muss innerhalb zwei Jahren vollendet und drei Monate später in Betrieb gesetzt sein. Die Tracirungs-Arbeiten,

durch den k. k. Ingenieur Herrn E. Paulizza ausgeführt, sind bereits lange vollendet; die ganze Bahn soll eine Länge von 20.313 Klafter haben. Herr Foetterle zeigte den hierauf bezüglichen, von dem Herrn Tracirungs-Ingenieur selbst auf das vortrefflichste ausgeführten Situationsplan und das Längen-Profil vor. Bei den so vortheilhaften Verhältnissen bezüglich des vorhandenen Reichthums sowohl wie der Qualität der Kohle ist kaum zu zweifeln, dass dieses Unternehmen sich einer allgemeinen Theilnahme und eines günstigen Erfolges erfreuen wird.

Sitzung am 13. November 1855.

Herr Bergrath Franz Ritter v. Hauer zeigte einige Stücke Mergel mit Kügelchen von gediegenem Quecksilber von dem im vorigen Frühjahre neu entdeckten Fundorte bei Gagliano unweit Cividale in der Provinz Udine vor und schilderte die Art des Vorkommens (siehe dieses Heft Seite 810).

Ein Schreiben, welches Herr A. Graf Marschall kürzlich von Herrn Rupert Jones, Bibliothekar der geologischen Gesellschaft in London, erhielt, bringt die Nachricht, dass in dem Thale der Themse im Schotter der Moschus-Ochse, *Bubalus moschatus*, kürzlich fossil gefunden wurde; Sir Roderik Murchison, gegenwärtig Director des *Geological Survey office*, begab sich an die Nordküste von Schottland und fand, dass die dortigen Kalksteine, die man für devonisch gehalten hatte und in denen kürzlich Fossilien entdeckt worden waren, silurisch seien. — Herr R. Jones selbst bereitet eine Monographie über die britischen tertiären Entomostraceen vor, die in den Schriften der *Palaeontographical Society* erscheinen wird. — Ferner ist er damit beschäftigt, einige schöne recente Foraminiferen, die bei tiefen Sondirungen an der norwegischen Küste erhalten wurden, zu untersuchen. Es sind Formen, die man bisher auf die Kreideformation beschränkt glaubte.

Herr Dr. Ferdinand Hochstetter gibt eine Uebersicht über die Arbeiten der I. Section in Böhmen während des verflossenen Sommers. Anschliessend an die Arbeiten des Jahres 1854 wurden die Blätter der Specialkarte des Königreichs Böhmen Nr. 11 (Eger und Karlsbad), Nr. 12 (Lubenz) und Nr. 5 (Neudeck), im Ganzen 76 Quadratmeilen geognostisch aufgenommen, und zwar von Herrn Jokély der westliche und nördliche Theil (an der bayerischen und sächsischen Gränze), von Dr. Hochstetter der mittlere Theil (das Karlsbader und Duppauer Gebirge), von Hrn. v. Lidl der östliche Theil (die Gegend von Luditz, Lubenz, Horosedl, Podersam u. s. w.). Damit sind die Arbeiten der k. k. geologischen Reichsanstalt in Böhmen so weit vorgerückt, dass nun innerhalb der Jahre 1853—1855 bereits 18 Blätter der Specialkarte mit einem Flächenraum von 373 Quadratmeilen, also $\frac{2}{3}$ des Königreichs, vollendet sind und der Vollendung der geognostischen Karte von ganz Böhmen innerhalb der nächsten 5—6 Jahre entgegen zu sehen ist.

Herr Dr. Hochstetter bezeichnet das diessjährige Terrain, ein Stück Landes, auf dem vier Gebirgssysteme zusammentreten (Böhmerwald, Karlsbader-, Fichtel- und Erzgebirge), unterbrochen von ausgedehnten Braunkohlenbecken, in allen Theilen durchbrochen von gewaltigen Basaltmassen, reich an den mannigfaltigsten Erzlagerstätten, an kalten und warmen Mineralquellen, auf dem überhaupt alle Formationen Böhmens auftreten — als eines der schwierigsten, aber auch lohnendsten. Vortreffliche Vorarbeiten erleichterten Vieles, vor Allem die geognostische Karte des Königreichs Sachsen, die in den Sectionen 20 und 16 bis zur Wondreb und Eger ausgeführt ist, also noch einen grossen Theil Böhmens enthält, dann zahlreiche Arbeiten von Leop. v. Buch, Cotta, Haidinger, v. Klipstein, Reuss, v. Warnsdorff, Zippe u. A.

Die einzelnen Formationsglieder, die auf den Karten durch verschiedene Farben wiedergegeben sind, sind folgende: Gneiss, Glimmerschiefer, Urthonschiefer, Hornblendegesteine, Chloritschiefer, Serpentin, krystallinischer Kalk als Theile jener vier Gebirge, Granit als jüngere eruptive Bildung in der Centralmasse des Fichtelgebirges, des Karlsbader- und Erzgebirges, und im Gebiet der Grauwackenschiefer bei Lubenz und Petersburg Porphyre, und Diorite im Gebiet der krystallinischen und der Grauwackenschiefer, Quarzgangmassen. Dann die untersten Glieder des silurischen Systems (Grauwackenschiefer, Dachschiefer und Alaunschiefer) in der Gegend von Manetin, Rabenstein, Kralowitz, Koslan u. s. f. Steinkohlenformation bei Netschetin, Manetin, nördlich von Plass, und westlich von Rakonitz. Rothliegendes als ausgezeichnete Sandsteinformation bei Lubenz, Kriegern, Rudig, Flöhau u. s. w. Kreideformation als Quadersandstein und Pläner in der südwestlichen Fortsetzung des Zbanwaldes bei Netschenitz, Micholup u. s. f. Braunkohlenformation in den Becken von Eger, Falkenau-Ellbogen und im südlichsten Theile des Saazerbeckens, mit ihren verschiedenen Gliedern (Sandstein, plastischer Thon, Schieferthon, Süsswasserquarz und Süsswasserkalk), Basalt, Trachyt, Phonolith, Basaltconglomerat und Tuff mit dem Centrum im Duppauer Gehirge und in unzähligen einzelnen Partien über das ganze Gebiet zerstreut. Zwei echt vulcanische Punkte: Kammerbühl bei Eger, Eisenbühl bei Alt-Albenreut. Vier Erdbräudlocalitäten mit pseudo-vulcanischen Producten im Ellbogener Braunkohlenbecken. Endlich zahlreiche Erzlagerstätten (Silber, Uran, Nickel, Kobalt, Blei, Zinn, Zink, Eisen, Kupfer) im Karlsbader Gebirge und im Erzgebirge, Kaolinlager, Mineralquellen, Torfmoore und Alluvionen. Die specielleren Verhältnisse aller dieser Gehilde werden im Verlaufe des Winters in den weiteren Sitzungen besprochen werden. Höhenbestimmungen mittelst des Barometers wurden gegen 500 gemacht.

Schliesslich spricht Herr Dr. Hochstetter noch seinen Dank aus für die kräftige Unterstützung, die ihm bei den Arbeiten zu Theil geworden von den Herren: Dr. v. Heidler, Dr. Kratzmann, Dr. Danzer in Marienbad, Hochwürden Prälat Marian Heidl in Stift Tepl, Valläch Bergmeister in Schlaggenwald, Gebrüder Haidinger Porzellanfabriksbesitzer in Ellbogen, Dr. Glückselig, Marian und Schmid, Professoren in Ellbogen, Director Reichelt und Hüttenmeister Weniger in Neudeck, Apotheker Göttl, Dr. Mannl und Dr. Hlawaczek in Karlsbad, Baron v. Neuberg in Giesshübl, Professor Hackenberger in Rakonitz, Bergrath Walther und Berggeschwornen Vogl in Joachimsthal.

Herr Karl Ritter v. Hauer theilte eine von ihm ausgeführte Analyse des von Herrn A. Patera dargestellten Nickels mit. Wenn schon das äussere Ansehen der Würfel ein vorzügliches Product erwarten liess, so fand sich diess um so mehr bei der chemischen Untersuchung bestätigt. Es enthält in 100 Theilen 86.4 Nickel, 12 Kobalt, 0.22 Eisen, 0.1 Schwefel, 1.4 Kieselerde und unwägbare Spuren von Kupfer. Die Analyse zeigt, dass dieses Nickel den besten im Handel vorkommenden Sorten, welche aus Sachsen und England bezogen werden, nicht nur nicht nachsteht, sondern dieselben bezüglich seiner Reinheit mitunter auch übertrifft. Die chemische Reinheit des Metalles liefert aber auch einen unwiderlegbaren Beweis für die Vortrefflichkeit der neuen Methode, nach welcher Herr Patera dieses Nickel nebst Kobalt als Nebenproducte bei der Silber-Extraction aus den Joachimsthaler Erzen gewinnt. Für die hohe Wichtigkeit der Darstellung von reinem Nickel spricht der ausgedehnte Verbrauch von Neusilber, einer Legirung, welche als wesentlichen Bestandtheil Nickel enthält. Der von Herrn Patera seiner Vollendung zugeführte Process,

welcher nunmehr gestattet, die genannten drei Metalle mit Vortheil gemeinschaftlich auszubringen, bildet so wie die erst jüngst von ihm in's Leben gerufene Fabrication von Urangelb eine wichtige Epoche für den Fortschritt der praktischen Hüttenkunde. Es sind beides Probleme, welche lange gestellt, erst durch ihn ihre Lösung fanden. Alle diese Arbeiten gewinnen endlich noch durch den Umstand an Bedeutung, dass eine Vermehrung der hüttenmännischen Production eine wahre Lebensfrage für das böhmische Erzgebirge bildet, welche nunmehr mit vielem Vortheil in Aussicht gestellt ist.

Herr Fr. Foetterle legte einen Separat-Abdruck der Mittheilung des geheimen Bergrathes und Professors Herrn Dr. J. Noeggerath über „die Erdbeben im Vispthale im Canton Wallis in der Schweiz“ vor, welchen Letzterer der k. k. geologischen Reichsanstalt übersendet hatte. Noch im Laufe des Monats September d. J. hatte Herr Professor Dr. Noeggerath eine Reise in das Vispthal unternommen, um die zerstörenden Wirkungen des dort stattgehabten Erdbebens zu studiren. Das Vispthal ist eines jener zahlreichen Querthäler, welche von dem Hauptkamme der Walliser Alpen, dem Gebirgsstock des Monte Rosa, bis in das obere Rhonethal herabreichen; es besteht durchaus aus krystallinischen Schieferen, ohne irgend einer Spur von vulcanischen Gebirgsarten. Die zerstörende Wirkung der dort im Laufe dieses Sommers so zahlreich stattgehabten Erdstösse dehnte sich bis ins Rhonethal nach Sitten; am meisten war sie jedoch fühlbar in den Orten Vispbach, am Eingange des Thales, dann in Stalden und St. Nikolas, die so ziemlich in dem Centrum der Erregungs-Veranlassung liegen mussten. Beinahe alle von Stein erbauten Gebäude sind mehr oder weniger beschädigt, die meisten unbewohnbar; beinahe alle Kirchen haben derartige Risse erhalten, dass sie abgetragen werden müssen. Auch in den Felsen sieht man zahlreiche neue Spalten von 3 bis 6 Zoll Weite. Ueberall sind zahlreiche neue Quellen hervorgebrochen, an vielen Punkten früher vorhandene jedoch auch vertrocknet. Fast alle Beschädigungen der Gebäude verursachte der einzige starke Stoss welcher am 25. Juli 1855 vor 1 Uhr Mittags stattfand. Die darauf folgenden Stösse haben nur untergeordnet gewirkt; sie wiederholten sich bis in den Monat September und selbst im October kamen noch einzelne Stösse vor. Die Längenausdehnung, innerhalb der die stärksten Kraftäusserungen des Erdbebens stattgefunden haben, lässt sich mit etwa sechs Stunden in der Richtung von Nordnordwesten nach Südsüdosten angeben. Der ganze Erschütterungskreis des Erdbebens vom 25. Juli hingegen ist ein ungemein grosser; denn er umfasst die ganze Schweiz, den savoyischen Alpenantheil, die Lombardie, einen Theil von Frankreich, ferner Sigmaringen, Hechingen, Baden, Württemberg, Baiern, Hessen und Darmstadt.

In der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 6. November übergab der k. k. Herr Sectionschef im Handelsministerium Freiherr von Czoernig einige Stücke eines eigenthümlichen Gemenges von Bleiglanz, Anglesit und Schwefel von Neu-Sinka bei Fogaraseh in Siebenbürgen, das an ihn von Herrn Conservator M ö k e s c h, als von dem Director der Hofmann'schen Gruben, Herrn Aurelius Bagi, entdeckt und „Schinkanit“ benannt eingesendet worden war. Eines der Stücke ist dadurch merkwürdig, dass der dichte Anglesit von weisser Farbe gangartig das dunkelgraue Gemenge von Bleiglanz und Schwefel durchsetzt, aber selbst zarte von Schwefel ausgefüllte Längsspalten enthält und auf diese Weise ganz das Gepräge späterer Veränderung trägt, während welcher das Schwefelblei verschwindet und das Gemenge von schwefelsaurem Blei und Schwefel übrig bleibt. Es war zuerst von Johnston nach Varietäten von Dufton beschrieben, von Haidinger Johnstonit benannt worden. Das Vorkommen von Neu-Sinka war Gegenstand der Mittheilungen von Raphael Hofmann, Karl Ritter v. Hauer,

und Haidinger in diesem Jahrbuche Seite 1. Der Letztere erwähnte nun noch aus einem kürzlich von Herrn geheimen Bergrath Noeggerath in Bonn erhaltenen Briefe, dass dieser aufmerksame Forscher dasselbe Mineral auch seit langen Jahren in der Rheingegend auffand. „Der brennende Bleiglanz“, wie ihn die dortigen Bergleute nennen, kommt nämlich auf einem Gange, auf welchem die Grube Victoria baut, bei Müsen im Bergamts-Bezirk Siegen ziemlich häufig vor. Er ist begleitet von unverändertem Bleiglanz, etwas Vitriolblei und wenigem gediegenen Schwefel. Auch in der theoretischen Betrachtung der wahrscheinlichen Bildungsgeschichte stimmt Noeggerath mit Haidinger überein.

Herr Director Haidinger theilte seine Bemerkungen mit über eine in den Sitzungsberichten der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften (Band 16, S. 415) veröffentlichte Abhandlung des Herrn Adolph Joseph Pick, Assistenten an der k. k. Sternwarte in Wien, „Ueber die Sicherheit barometrischer Höhenmessungen“, deren Zweck es ist, zu beweisen, wie „durchaus unzuverlässig“ solche Messungen seien, und wie „alle Vorsichtsmaassregeln nicht ausreichen, um auch nur die Grenzen der Verlässlichkeit angeben zu können (siehe dieses Jahrbuch, Heft 3, Seite 450).

Sitzung am 20. November 1855.

Herr Professor Dr. F. Lanza aus Spalato, der so eben von seiner in wissenschaftlichem Interesse unternommenen Reise nach Frankreich und England, und zwar namentlich zum Besuch der allgemeinen Versammlung der britischen Gesellschaft zur Beförderung der Wissenschaften in Glasgow zurückgekehrt war, gab eine kurze Uebersicht der Ergebnisse dieser Reise. Er verliess Wien den 11. Juli und begab sich über Dresden, Leipzig, Gotha, Kassel, Marburg, Frankfurt, Heidelberg und Strassburg nach Paris, wo er bis zu den ersten Tagen des September verweilte. Die überraschenden Fortschritte in allen Zweigen der Naturwissenschaften, das rege Leben in allen wissenschaftlichen Anstalten und die aufmunternde Theilnahme, die denselben in allen Schichten der Gesellschaft gespendet wird, erregten seine gerechte Bewunderung. Hauptsächlich beschäftigten ihn Studien über die neuesten Fortschritte im Gebiete der Landwirthschaftslehre und mehrere Tage brachte er in dem berühmten landwirthschaftlichen Institute in Grignon zu, welches er auch nun, nachdem er die vorragendsten analogen Institute in England und Schottland besichtigt, als eines der ersten seiner Art bezeichnet; in keiner anderen Anstalt fand er so reiche und für den Zweck des landwirthschaftlichen Unterrichtes so trefflich angeordnete Sammlungen, wie in dem Museum zu Grignon; dieser Unterricht selbst wird theoretisch und praktisch auf Grundlage streng wissenschaftlicher Principien erteilt.

In einer Sitzung der geologischen Gesellschaft in Paris hielt Herr Professor Lanza einen Vortrag über die geologischen Verhältnisse von Dalmatien und einige neue Hippuritenarten aus den Kreidenschichten dieses Landes. Einer Aufforderung des beständigen Secretärs Herrn Elie de Beaumont folgend, wiederholte er später diesen Vortrag in einer Sitzung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Paris, die im wahren Verständniss ihrer grossen Aufgabe dahin strebt, von allen wichtigeren Ergebnissen wissenschaftlicher Thätigkeit im Lande Kenntniss zu nehmen, für alle eine lebhaft Theilnahme zeigt und hierdurch hauptsächlich es dahin gebracht hat, wahrhaft an der Spitze des geistigen Fortschrittes in Frankreich zu stehen. Von Paris begab sich Herr Professor Lanza nach London und nach kurzem Aufenthalte daselbst, während dessen er sich namentlich der freundlichsten Unterstützung des Kanzleidirectors des k. k. General-Consulates, Herrn Baron Cattanei, zu erfreuen hatte, nach Glasgow. Der Congress daselbst

wurde am 12. September eröffnet. Derselbe war von mehr als 2200 Mitgliedern, unter denen viele der glänzendsten Namen der wissenschaftlichen Kreise in Europa und Amerika sich befanden, besucht. Zum General-Präsidenten wurde der Herzog von Argyll gewählt. Als Präsident der geologischen Section fungirte Sir R. J. Murchison, als Vicepräsident Lyell. In das Comité dieser Section hatte man freundlichst auch Herrn Prof. Lanza gewählt. In der Sitzung am 18. September legte derselbe die von Herrn Karl Ritter v. Hauer dargestellten Cadmacetit-Krystalle nebst der von Herrn Sectionsrath W. Haidinger verfassten Abhandlung über die merkwürdigen optischen Eigenthümlichkeiten dieses Salzes vor; in einer anderen Sitzung wurde seine Abhandlung über die geognostischen Verhältnisse von Dalmatien gelesen.

Am 19. wurde der Congress geschlossen, am 20. folgte Herr Prof. Lanza zusammen mit 120 anderen Mitgliedern des Congresses einer Einladung des Herzogs v. Hamilton auf die demselben gehörige und durch ihre merkwürdigen geologischen Verhältnisse so berühmte Insel Arran, er wurde daselbst durch Sir R. Murchison dem Herzoge vorgestellt, der sich mit ihm durch längere Zeit in italienischer Sprache unterhielt, dann besuchte er noch Edinburgh und ging weiter nach Brüssel. In Lüttich sah er bei Herrn Dumont eine geologische Karte von Europa, die derselbe eben herauszugeben im Begriffe steht, und kehrte endlich nach Wien zurück.

Herr Bergrath Fr. v. Hauer drückte Herrn Prof. Lanza im Namen aller Anwesenden seinen besten Dank aus für dessen lehrreiche und in so vielen Beziehungen anregende Mittheilung. Er bemerkte, dass Herr Prof. Lanza, indem er der speciellen Einladung der Vorsteher der britischen Gesellschaft zum Besuche des Congresses in Glasgow folgte, nicht allein eine reiche Menge von Erfahrungen sammelte, die seinem Vaterlande wieder nutzbringend sein werden, sondern dass er auch, und dafür fühlen wir uns ihm zu besonderm Danke verpflichtet, an allen Orten die er besuchte und namentlich in Glasgow selbst die österreichische Naturwissenschaft auf eine würdige Art zu vertreten bemüht war und so die innigen Beziehungen unserer Anstalt und des Vaterlandes mit den wissenschaftlichen Instituten und so vielen Gelehrten des Auslandes auf das Kräftigste förderte.

Herr Fr. Foetterle theilte den Inhalt eines an Herrn Director Haidinger am 15. November gerichteten Schreibens des Herrn Akademikers Karl von Littrow, Directors der k. k. Sternwarte, mit, welches sich auf Haidinger's Bemerkungen zu des Herrn Assistenten A. J. Pick's Ansichten über die Verlässlichkeit der barometrischen Höhenmessungen bezieht.

Der Wortlaut des genannten Schreibens ist folgender:

„Ich habe zu meinem aufrichtigen Leidwesen und zu meiner nicht geringen Ueberraschung vernommen, aus dem gestern in Ihrem Namen in der k. k. geologischen Reichsanstalt gehaltenen Vertrage sei deutlich zu ersehen gewesen, dass Sie in dem Aufsätze des Herrn Pick „über barometrische Höhenmessungen“ einen Angriff auf das eben genannte Institute erblicken. Ich würde es sehr bedauern, wenn diese — gestatten Sie mir das kurze Wort — durchaus irrige Ansicht irgend bleibenden Ausdruck fände und mich zu öffentlichen Erwiderungen zwänge durch mancherlei Nebenumstände, die in dem Vortrage berührt worden sein sollen. Erlauben Sie also gütigst, dass ich den Druck des Berichtes über die gestrige Sitzung nicht abwarte, sondern meine Antwort auf den Vortrag, so weit mir derselbe eben bekannt wurde, heute schon gehe“.

„Vor Allem die Versicherung, dass Herr Pick nichts ferner lag als irgend eine Beziehung auf die geologische Reichsanstalt oder überhaupt auf eine specielle Leistung im Gebiete barometrischer Höhenmessungen. Die ganze Untersuchung

ward ursprünglich zu einem in ihrer jetzigen Ueberschrift völlig verschiedenen Zwecke unternommen, der sich aber eben durch die Unverlässigkeit barometrischer Höhenbestimmungen, die sich dabei klar erwies, als unerreichbar darstellte. Dadurch hatte die Sache eine andere Richtung erhalten, aber an allgemeinem Interesse so gewonnen, dass ich die Verantwortung, den Abdruck der Abhandlung in den Sitzungsberichten der Kais. Akademie zu beantragen, sehr gerne auf mich nahm. Diese Befürwortung der Arbeit hätte ich nicht übernommen, wenn irgend ungehörige Aeusserungen darin enthalten gewesen wären, wozu ich in erster Reihe unmotivirte Angriffe auf öffentliche Anstalten zähle. Aber ich fand damals keine solche Aeusserungen in dem Aufsätze und gestehe Ihnen offen, dass ich auch heute noch umsonst nach der Stelle suche, welche Sie irgend verletzt haben könnte. Haben Sie es vielleicht übel vermerkt, dass Herr Pick die zu einer Untersuchung nöthigen Beispiele grosser Varianten barometrisch bestimmter Höhen aus den Jahrbüchern der geologischen Reichsanstalt nahm? aber er musste sich an bewährte Quellen halten und konnte er das besser als so wählen? überdiess sagt er ja pag. 11 (des Sonderabdruckes): „da weder die verschiedenen der Rechnung zu Grunde gelegten Formeln und Tafeln, noch die Beobachtungsfehler die grossen Varianten zu erklären vermögen, so . . . sind entweder die Verhältnisse der Atmosphäre im Allgemeinen nicht der Art, wie sie bei Ableitung der Formeln vorausgesetzt werden, oder es wirken noch andere Elemente, die bis jetzt nicht in Rechnung gezogen wurden, auf die Rechnung ein.“ Mit diesen Worten nimmt Herr Pick also jede Verantwortung der vorhandenen Differenzen von den Beobachtern, wie von den Sammlern jener Daten ab. Der Vortrag soll erwähnt haben, dass man durch Herrn Pick's Arbeit sich bei der geologischen Reichsanstalt auch ferner nicht abhalten lassen werde, auf dem bisher betretenen Wege fortzufahren. Herr Pick hatte aber nie die Absicht, fortan barometrische Höhenbestimmungen völlig abzubringen, er weiss so gut wie wir Alle, dass in unzähligen Fällen kein anderes Mittel Höhen zu ermitteln erübrigt. Wohl aber werden Sie mir zugeben, dass man je nach dem Zwecke, für welche man solcher Bestimmungen sich bedient, ganz verschiedener Genauigkeit bedarf. Das Vertrauen, welches barometrische Höhenangaben verdienen, in solcher Beziehung auf das richtige Maass zurückzuführen, war das Ziel, welches Herr Pick verfolgte und dem er näher gekommen als es, so viel mir bekannt, irgend einem Schriftsteller über diesen Gegenstand vor ihm gelungen ist; das Resultat war allerdings ein bloss negatives, aber in dieser gründlichen Darstellung darum nicht weniger wichtig; das noch zu leistende Positive gehört offenbar zu den schwierigsten Aufgaben und es genügt einstweilen künftigen Bemühungen in dieser Richtung den Anstoss gegeben zu haben. Wenn der Redner endlich, ich weiss nicht ob auch in Ihrem Namen oder aus eigenem Antriebe, die Gelegenheit vom Zaune brach um missliebige Bemerkungen über die Wiener meteorologischen Beobachtungen zu machen, so lang dieselben von der hiesigen Sternwarte angestellt wurden, so hat gerade die Arbeit des Herrn Pick jeden Sachverständigen, wenn er bis dahin jener Ansicht war, eines Besseren belehrt, denn es zeigt sich eben aus derselben, dass die barometrischen Beobachtungen der Sternwarte den Vergleich mit denen jeder anderen Anstalt nicht scheuen dürfen, wie diess Dove's Arbeiten längst von den betreffenden thermometrischen Notirungen bewiesen haben“.

„Sie würden mich zu bleibendem Danke verbinden, wenn Sie diese Zeilen in einer nächsten Sitzung der geologischen Reichsanstalt vortragen zu lassen und mir damit eine Rechtfertigung, die ich wohl beanspruchen darf, zu gönnen die Güte haben wollten“.

„Mit der innigsten Hochachtung habe ich die Ehre zu sein u. s. w.“

Herr Director Haidinger spricht seinen Dank dem hochverehrten Herrn Director v. Littrow dafür aus, dass dieser selbst ihn durch Uebersendung jenes Schreibens erfreute, wodurch nun die Frage gänzlich auf ihre eigentliche Grundlage zurückgeführt ist. Die Stelle in dem Schreiben „Herr Pick hatte nie die Absicht, fortan barometrische Höhenmessungen abzubringen, er weiss so gut wie wir Alle, dass in unzähligen Fällen kein anderes Mittel Höhen zu ermitteln übrig bleibt,“ ist entscheidend. Herr Haidinger glaubte in der That eine solche Schlussfolge aus Herrn Pick's Abhandlung ziehen und zur Entkräftung derselben die Gepflogenheit und die Arbeiten der k. k. geologischen Reichsanstalt vertheidigen zu müssen. Er gibt nun gerne zu, dass er nicht glaubt, dass ein Angriff auf dieselben beabsichtigt gewesen sei, aber allerdings dürfte man auch andererseits zugeben, dass es einem solchen ähnlich gesehen, weil eine, wenn auch bedingte, doch wirkliche Werthschätzung von Barometer-Höhenbestimmungen gar nicht in Herrn Pick's Abhandlung vorkam, sie hiessen nur „durchaus unzuverlässig.“ Da Herr Director v. Littrow nicht die schriftliche Mittheilung Haidinger's vor sich hatte, sondern in Folge mündlicher Mittheilungen schrieb, so versprach der Letztere in seinem Antwortschreiben, er würde bei der Correctur des Druckes zwar streng auf seine entwickelten Grundsätze halten müssen, aber dabei nicht verfehlen die grösste Aufmerksamkeit auf den wörtlichen Ausdruck zu verwenden, damit die Bemerkung nicht einen anderen, schärferen Charakter annähme, als eigentlich beabsichtigt war. Herr Sectionsrath Haidinger dankt wiederholt Herrn Director v. Littrow und spricht den Wunsch und die Hoffnung aus, dass alles, was früher vielleicht den Anschein störender Gegensätze hatte, friedlich und freundschaftlich ausgeglichen sein werde.

Herr Dr. Lukas hielt einen Vortrag über barometrische Höhenmessungen, welche Se. Hochw. Herr P. Urlinger, Beneficiat in Gresten, in den Jahren 1854 und 1855 in den Umgehungen von Gresten ausgeführt hat. Zur genauen Bestimmung der Höhen ermittelte Herr P. Urlinger die Höhe von Gresten dadurch, dass er gleichzeitig in Gresten und auf den in der Umgebung befindlichen trigonometrisch gemessenen Bergen Beobachtungen anstellte und aus diesen die Höhe von Gresten ableitete. Herr Dr. Lukas zeigte die Uebereinstimmung dieser zu verschiedenen Zeiten ausgeführten Messungen. Im Ganzen lagen 38 zur Bestimmung der Höhe von Gresten vor, von denen nur 5 Bestimmungen eine Abweichung von 16—20 Fuss gaben, wobei jedoch zu bemerken ist, dass diese Messungen bei heftigem Winde und im Winter vorgenommen wurden, wo es in der Höhe wärmer war als in der Tiefe. Diese so gefundene Höhe von Gresten diene als Fundamental-Station aller der von Herrn P. Urlinger in der Umgegend ausgeführten Messungen, deren er im Ganzen gegen 200 anstellte, wobei manche Höhe mehrere Male gemessen wurde. Nebst den barometrischen Höhenmessungen sind auch thermo-hypsometrische ausgeführt worden, welche an Güte nicht nachstehen, jedoch eine constante Differenz zeigten, die wahrscheinlich in der Verückung der Scala ihren Grund hatte. Herr Dr. Lukas machte noch Bemerkungen über die bei Höhenmessungen vorkommenden Differenzen eines Punctes, führte einzelne Ursachen an und versprach eine weitere Ausführung für die nächste Sitzung.

Herr Professor E. Hornig theilte die Resultate der von ihm ausgeführten chemischen Untersuchung mehrerer Okerarten mit. Dieselben waren von Herrn Wissiak der k. k. geologischen Reichsanstalt übergeben worden. Die geologischen Verhältnisse wurden in Folge einer speciellen Einladung des Herrn Wissiak von Herrn Ferd. v. Lidl untersucht. Der Oker kommt im Adlitzgraben bei Schottwien in einem Bausteinbruche mit Magnesit und Brauneisenstein

in beträchtlicher Menge vor und wird hier gewonnen, um als Satinober in Handel gebracht zu werden. Der Magnesit und Brauneisenstein werden von dem Oker förmlich eingehüllt, so dass derselbe nur aus der Zersetzung des dem Magnesit beigemengten Schwefelkieses und des Brauneisensteines hervorgegangen zu sein scheint. Durch das Schlämmen und sorgfältiges Sortiren des Okers gelang es Herrn Wissiak, mehrere Sorten Satinober darzustellen, bei deren chemischer Untersuchung sich ein sehr günstiges Resultat ergab. Die feinere Sorte zeigte nämlich einen Eisenoxyd-Gehalt von 69·2 Procent, eine minder feine 63·4 Procent; an Quarzsand enthielt erstere 6·39, letztere 9·6 Procent. Diese beiden Sorten bringt Herr Wissiak mit 15 und 10 Gulden pr. Centner in Handel, während zwei im Handel vorkommende bayerische Sorten 60·5 und 51 Procent an Eisenoxyd ergaben, die mit 30 und 25 Gulden pr. Centner offerirt werden. Die feinste im Handel vorkommende Sorte von bayerischem Goldsatinober, welche mit 30 bis 36 Gulden pr. Centner gezahlt wird, zeigte einen Eisenoxyd-Gehalt von 76 Procent. Hieraus ist ersichtlich, dass der von Herrn Wissiak dargestellte Satinober den im Handel vorkommenden ausländischen an Qualität nicht im mindesten nachstehe, und es ist zu wünschen, dass derselbe in der Handelswelt Eingang fände, wodurch nicht unbedeutende Summen dem Inlande erhalten werden könnten.

Herr Bergrath Franz v. Hauer gab eine allgemeine Uebersicht der Arbeiten und Untersuchungen, die er im verflossenen Sommer unternommen hatte, um einen geologischen Durchschnitt durch die ganze Alpenkette von Passau an der Donau bis nach Duino am adriatischen Meere anzufertigen.

Nach Vollendung der Zeichnung jener Theile, über welche bereits die Detailaufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt vorliegen, verliess er zu Anfang des Monats Juli Wien, ging nach Klagenfurt, studirte die reiche v. Rosthorn'sche Sammlung, welche durch die Thätigkeit ihres eifrigen und kenntnisreichen Besitzers fortwährend mit neuen Schätzen bereichert wird, und die unter Canaval's einsichtsvoller Leitung stehende Musealsammlung und begab sich dann in Begleitung des Herrn A. Gobanz nach Tarvis, wo er mit den Herren Fr. Foetterle und Dr. K. Peters zusammentraf. Später folgte dahin auch Herr Fr. v. Rosthorn, der nun Herrn v. Hauer durch das Isonzothal bis Görz und weiter nach Adelsberg begleitete. Der obere Theil des Isonzothales wird zum grössten Theile von Dachsteinkalk gebildet. Von Capporetto angefangen folgen auf diese unmittelbar Gesteine der Kreideformation, denen in der Umgegend von Görz wieder an vielen Stellen Eocenschichten aufgelagert sind. Unmittelbar vor dem Eingange der Adelsberger Grotte wurden Hippuriten aufgefunden, welche erweisen, dass auch der dortige Kalkstein der Kreideformation angehöre. Nach Görz zurückgekehrt, vollendete Herr v. Hauer nun den südlichsten Theil des Durchschnittes, wobei er von dem Ingenieur der v. Ritter'schen Zuckerraffinerie, Herrn Pfeiffer, auf das Freundlichste unterstützt wurde, und ging dann nach Udine, wo Herr Dr. J. A. Pirona in der Sammlung des Gymnasiums sehr lehrreiche Suiten von Gebirgsarten und Petrefacten aus Friaul zusammengestellt hat. In Begleitung desselben ging nun Herr v. Hauer durch das Fellatbal nach Pontafel, welches unstreitig einen der lehrreichsten Durchschnitte der älteren Gesteine der Südalpen darbietet. Auf die Steinkohlenformation folgen bei Pontafel selbst die Werfener Schiefer, darauf die Guttensteiner Kalke, dann weisse Kalksteine und Dolomite, ein Aequivalent der Hallstätter Schichten, dann bei Dogna die merkwürdigen petrefactenreichen Raibler Schichten, weiter die Dachsteinkalke, endlich hinter Portis die jüngeren Kreideschichten. Von Pontafel ging Herr v. Hauer weiter durch den Bombaschgraben nach Hermagor, dann über Spital nach Gmünd.

wo er am Manki-Oek eine ausgedehnte Serpentinpartie beobachtete, und weiter durch das Lieserthal, und den aus Glimmerschiefer bestehenden Katschberg nach St. Michael und Mauterndorf.

Die vorgehabten Untersuchungen in den Radstätter Tauern und im Salzkammergute wurden leider grossentheils durch Regenwetter vereitelt, doch wurden die noch fehlenden nöthigsten Daten zur Vollendung des Durchschnittes zusammengebracht, so dass dieser nunmehr fertig gezeichnet werden kann.

Herr Karl Ritter v. Hauer theilte ein einfaches Verfahren zur fabrikmässigen Darstellung des kohlen sauren Lithions aus Lepidolith mit.

Das Lithium, das metallische Radical des seltenen Alkalis Lithion, wurde erst im Jahre 1817 von Arfvedson im Laboratorium von Berzelius entdeckt. Es wurde bisher nur im Mineralreiche gefunden, und zwar vorzüglich im Petalit, Lithion-Spodumen, Amhlygonit, Triphylin, Apyrit, dem Turmalin von Utön und dem Lepidolith. Der Gehalt an Lithion ist in den meisten dieser Mineralien nicht unbeträchtlich, doch werden sie selbst nur spärlich aufgefunden. Im Lepidolithe ist verhältnissmässig die geringste Menge enthalten, allein er kommt an einigen Stellen in grösseren Massen vor und bietet daher vorzüglich das Hauptmaterial zur Darstellung des Lithions im Grossen.

Das Kaiserthum Oesterreich besitzt einige merkwürdige Fundstätten für sonst im Allgemeinen selten vorkommende Metalle; so: Offenbánya und Nagyag in Siebenbürgen für Tellurerze, Joachimsthal in Böhmen für Uranerze u. s. w. Ein ähnlicher ausgezeichnete Fundort für Lithion ist das Vorkommen von Lepidolith am Berge Hradisko bei Rozna in Mähren. Der lithionhaltige Glimmer ist daselbst als Begleiter eines Ganggranites dem Gneisse eingelagert und es liegen hier grosse Massen von Lithion an einem Punkte aufgehäuft, während es anderwärts, oder der im Handel so billig vorkommende Gyps. Der fein gepulverte Lepidolith wurde mit einer gleichen Gewichtsmenge des letzteren gemengt und in hessischen Tiegeln einer mehrere Stunden andauernden Rothglühhitze ausgesetzt. Nach dem Erkalten wurde die stark zusammengebackene Masse zerschlagen und mit heissem Wasser ausgelaugt. Die Lösung enthielt die ganze Menge des im Lepidolithe befindlichen Kali, Lithion und Mangans, welche sich mit dem Gyps wechselseitig zu schwefelsauren Salzen zersetzt hatten. Schon durch diese ersten Versuche war sonach das gestellte Problem im Wesentlichen gelöst. Die Lösung wurde auf ein möglichst geringes Volumen abgedampft. Hiedurch lässt sich schon ein Theil des schwerer löslichen schwefelsauren Kalis abscheiden. Zur Entfernung von Mangan und einer geringen in der Lösung enthaltenen Menge von Gyps wurde Schwefel-Ammonium und etwas oxalsaures Ammoniak zugesetzt und vom entstandenen Niederschlage abfiltrirt. Die rückständige Lauge, welche nunmehr bloss noch schwefelsaures Kali und Lithion enthielt, wurde mit Soda versetzt, wodurch das sich bildende schwer lösliche kohlen saure Lithion gefällt wird. Dieses

Die bisherigen Verfahren zur Gewinnung sind in hohem Grade kostspielig und zeitraubend, daher Lithionsalze zu den seltesten und theuersten chemischen Präparaten gehören. Herr v. Hauer führte demnach eine Reihe von Versuchen durch, zu dem Zwecke eine Vereinfachung des complicirten Processes aufzufinden, welcher auch nebst dem eine möglichste Kostenersparniss gestatten sollte. Als ein sehr geeignetes Mittel zur Zerlegung des Minerals ergab sich schwefelsaure Kalkerde, oder der im Handel so billig vorkommende Gyps. Der fein gepulverte Lepidolith wurde mit einer gleichen Gewichtsmenge des letzteren gemengt und in hessischen Tiegeln einer mehrere Stunden andauernden Rothglühhitze ausgesetzt. Nach dem Erkalten wurde die stark zusammengebackene Masse zerschlagen und mit heissem Wasser ausgelaugt. Die Lösung enthielt die ganze Menge des im Lepidolithe befindlichen Kali, Lithion und Mangans, welche sich mit dem Gyps wechselseitig zu schwefelsauren Salzen zersetzt hatten. Schon durch diese ersten Versuche war sonach das gestellte Problem im Wesentlichen gelöst. Die Lösung wurde auf ein möglichst geringes Volumen abgedampft. Hiedurch lässt sich schon ein Theil des schwerer löslichen schwefelsauren Kalis abscheiden. Zur Entfernung von Mangan und einer geringen in der Lösung enthaltenen Menge von Gyps wurde Schwefel-Ammonium und etwas oxalsaures Ammoniak zugesetzt und vom entstandenen Niederschlage abfiltrirt. Die rückständige Lauge, welche nunmehr bloss noch schwefelsaures Kali und Lithion enthielt, wurde mit Soda versetzt, wodurch das sich bildende schwer lösliche kohlen saure Lithion gefällt wird. Dieses

wurde endlich abfiltrirt und mit kaltem Wasser ausgewaschen. Das Product, welches man auf diese Art erhält, ist schon sehr rein und enthält nur noch etwas kohlen-saures Natron. Handelt es sich um eine chemisch reine Darstellung, so wird das kohlen-saure Salz nochmals in Salzsäure gelöst und mit kohlen-saurem Ammoniak präcipitirt. Das Resultat waren 3 Procente kohlen-saures Lithion, entsprechend 1·1 Procent Lithion. Da der Lepidolith von Rozna nach der Analyse von Ram-melsberg 1·3 Procent Lithion enthält, so ist der Verlust ein geringer.

Die Einfachheit des Verfahrens erhellt aus dem Angeführten; was die ökonomische Seite betrifft, so kommt fast nur das Brennmaterial in Anschlag und stellt sich daher sehr günstig.

Das Lithion hat hisher keine technische Anwendung gefunden, ausser in der Feuerwerkerei wegen seiner Eigenschaft, der Flamme eine prachtvolle karmin-rothe Farbe zu ertheilen. Allein es konnte wohl in dieser Beziehung bisher nicht auf ein Product reflectirt werden, von dem das Loth 8 bis 10 fl. kostete.

Sitzung am 27. November 1855.

Herr Dr. K. Peters erstattete mit Vorlage der betreffenden Karten, Bericht über die geologische Aufnahme, welche er im verflossenen Sommer als Hilfs-geologe der unter der Leitung des Herrn Chef-Geologen M. V. Lipold stehenden zweiten Section ausgeführt hat. Dieselbe erstreckte sich von der westlichen Gränze der Section, dem Meridian von $31^{\circ} 19' 40''$, welcher das Drauthal bei Feistritz, die Gail westlich von Arnoldstein durchschneidet, das nächst südliche Hauptlängenthal unweit vom Ursprung der Save trifft und bei Sotscha am Isonzo das Gebiet der diessjährigen Arbeiten verlässt, gegen Osten bis an die Mündung des Rosenbaches in die Drau, und fortan längs der Wasserscheide zwischen der Drau und Save im Gebiet der letzteren, bis an die steiermärkische Gränze, südlich mit Einschluss der Wochein bis Steinbüchel, Höllein und Kanker. Die Haupt-ergebnisse dieser Aufnahme sind in den monatlichen Berichten grösstentheils bekannt gemacht und ist darin besonders die Uebereinstimmung hervorgehoben worden, welche zwischen den geologischen Verhältnissen der nördlichen und südlichen Kalkalpen herrscht. Es möge hier nur noch bemerkt werden, dass der Gebirgszug zwischen dem Hauptthale der Gail und unteren Drau einerseits, der Save andererseits dem sogenannten Grauwackenzuge der Nordalpen entspricht, mit dem Unterschiede, dass in jenem die ältesten Schichten ausschliesslich der Steinkohlenformation angehören, welche der Nordseite gänzlich zu fehlen scheint, und dass ihnen sehr beträchtliche Massen der verschiedensten jüngeren Formationen aufgelagert sind, von denen man in den österreichischen und salzburgischen Alpen an entsprechender Stelle nur wenige räthselhafte Spuren antraf. Aus den überaus verwickelten Lagerungsverhältnissen in diesem Gebirgszuge ergab sich auch, dass die Kohlenformation (Gailthaler Schichten) gewaltige Störungen erlitten hat, bevor die untere Trias abgelagert wurde, und dass solche Störungen, wohl gleichzeitig mit dem Empordringen verschiedener plutonischer Massen, auch während der späteren Perioden stattfanden, bevor dieser Theil der Alpen durch die letzten Erhebungen seine jetzige Gestaltung erhielt. Dass diese aber bis in die jüngsten Perioden andauerten, erweisen die ziemlich steil aufgerichteten miocenen Schichten in der Wochein, einem ringsum vom Kalkgebirge umschlossenen Kessel. Das Kalk-hochgebirge südlich vom Canal- und oberen Savethal, welches die Formationsreihe von der unteren Trias bis einschliesslich dem oberen Lias, letzteren aber nur in geringen Spuren enthält, entspricht der normalen Kalkalpenkette der Nordseite. Die Lagerungsverhältnisse sind hier sehr einfach, leider vereint sich die Dolomitisation der meisten Schichten mit ihrer Armuth an organischen Resten, um die

genaue Abgränzung der Formationen zu erschweren. Die grossartige Plateaubildung im östlichen Umfange des Tergloustockes, eine den Nordalpen fremde Erscheinung, begünstigt eben so wenig die Erscheinung der geologischen Verhältnisse.

Ferner besprach Herr Dr. Peters die wissenschaftlichen Vorarbeiten auf diesem Gebiete und die Verhältnisse der geologischen Sammlungen des Laibacher Museums, dessen Custos Herr Deschmann so freundlich war, der Section eine Suite von Versteinerungen zur Bearbeitung zu übergeben. Ausser Herrn Deschmann drückte Herr Dr. Peters seinen besonderen Dank noch folgenden Herren aus, welche seine Arbeiten wesentlich unterstützten: den k. k. Berg- und Hüttenbeamten in Bleiberg, für Ausser-Bleiberg besonders dem Herrn Oberhutmann Häring, den Herren Franz v. Hollenia und Persi in Bleiberg, Gewerken Victor Ruard und dessen Verwalter Leite in Sava, den Baron v. Zois'schen Herren Beamten Senitza und Tunner in Jauerburg, Florianschitz in der Wochein und dem fürstlich v. Sulkowski'schen Verwalter Herrn Pogatschnig in Neumarkt.

Herr V. Ritter v. Zepharovich legte zwei kürzlich eingetroffene Sendungen vor. Die erste derselben, von Herrn Professor Theodor Scheerer an Herrn Director Haidinger gerichtet, enthält eine Anzahl höchst lehrreicher und seltener Vorkommen, grösstentheils von ihm selbst während seines Aufenthaltes in Norwegen gesammelt, welche die Grundlage der von ihm aufgestellten Betrachtungsart des polymeren Isomorphismus bilden, die bekanntlich, und damit begannen diese Forschungen, voraussetzt, dass drei Atome Wasser als Base polymer-isomorph ein Atom Magnesia ersetzen, was dann später auch auf andere Stoffe ausgedehnt wurde. Von der grössten Wichtigkeit sind die Stufen von Albit in der Scapolithform, des Paläo-Albits von Krageröe, nach Scheerer Paramorphosen, das heisst Pseudomorphosen in welchen die ursprüngliche und die nachgebildete Species gleiche chemische Bestandtheile enthalten; die Scapolithformen sehr deutlich, zum Theil selbst die Pyramidenflächen noch sichtbar. Eben so in Scapolithformen Oligoklas-Albit nach Paläo-Oligoklas-Albit gebildet, von Snarum. Ferner der Spreustein, wahrer Natrolith, der in den Formen eines Paläo-Natroliths erscheint, die ganz eigenthümlich Amphibolformen annähernd ähnlich sind. Serpentin von Snarum und Cordierit-Aspasiolith. Als Gegensatz zu jenen Bildungen plutonischer Natur sandte er den auf rein neptunischem Wege durch Verwitterung und Absatz aus der Gebirgsfeuchtigkeit in anderen Gesteinen gebildeten Neolith von Arendal und im Basalt der Stoppelskuppe bei Eisenach. Ein Prachtstück von Wöhlerit. Endlich sandte Scheerer noch ein Gypsmodell einer der kleinen norwegischen Inseln Nässundholm bei Krageröe, in dem Massstabe von 1 : 576 oder einen Zoll auf acht Klafter, welches sehr lehrreich in Bezug auf das scandinavische Frictions-Phänomen ist, die Sefström'sche petridelaunische Fluth. Ueber die Insel hatte Scheerer in Leonhard und Bronn's Jahrbuch für 1849 Nachricht gegeben, aus welcher lehrreichen Abhandlung Herr Ritter v. Zepharovich das Wesentliche mittheilte.

Eine zweite Sendung mit 52 Nummern stammt von Herrn J. Lippmann, Berggeschwornen zu Schwarzenberg in Sachsen, welcher schon öfters unser Museum auf sehr erfreuliche Weise bereicherte. Diessmal sind einige seltenere Vorkommen der dortigen Gegend vertreten, wie Pharmakosiderit und Atakmit von Graul, Erlan von Erla bei Schwarzenberg, ferner ebenfalls aus der Gegend des letzteren Fundortes Magnesit, Stilpnosiderit, Helvin, Schieferspath, Wollastonit und Idokras und Pseudomorphosen von Limonit nach Markasit mit Gyps und nach Pyrit; auf den Würfelgruppen des letzteren sitzen linsenförmige Rhomboëder

von Calcit auf, welche sich nun ebenfalls als Limonit in dünnen (Ueberzugs-) Rinden darstellen. Von den schönen Pseudomorphosen aus den Kobalt- und Silber-Gängen von Schneeberg enthält die Sendung Quarz mit vielen tafelförmigen Hohlräumen durch Baryt veranlaßt, und in denselben Markasit später gebildet. Aus dem Granite von Breitenbrunn stammen ausgezeichnete Stücke von Orthoklas mit blumigblättriger Textur, wie man sie häufiger am Albite kennt. Ferner verdient besondere Erwähnung ein Bleiglanz von Breitenbrunn im mechanischen Gemenge mit Schwefel, wie es sich neuerer Zeit zu Neu-Sinka bei Fogaras in Siebenbürgen gezeigt hat und nach W. Haidinger's Erklärung als anogenes Product darstellt. In dem letzteren Vorkommen ist die Veränderung jedoch schon viel weiter vorgeschritten, indem sich das Gemenge an einer Flamme leicht entzündet, während aus dem sächsischen der Schwefel erst nach einiger Erhitzung ausschmilzt.

Schliesslich richtete Herr Ritter v. Zepharovich die Aufmerksamkeit der Anwesenden von den ausländischen Mineralien auf jene unseres grossen Vaterlandes, dessen Mineralreichthum mit Recht ein notorischer sei. Vorzüglich hat das letzte Decennium so erfolgreich für die Förderung der Naturwissenschaften im Allgemeinen und der Mineralogie insbesondere, in Oesterreich eine Fülle von trefflichen Beobachtungen an bekannten und neu aufgefundenen Mineralien geliefert, welche endlich zu sammeln und aufzuzeichnen ein wahres Bedürfniss geworden. Nur das im Jahre 1843 erschienene Handwörterbuch der topographischen Mineralogie von G. Leonhard hat zum ersten Male unter den Mineralvorkommen der alten und neuen Welt ausführlicher auch jene von Oesterreich aufgeführt; eine sehr verdienstvolle Arbeit, aber eben bezüglich unseres Vaterlandes recht geeignet, die Erweiterung der Kenntnisse seit jener Periode zu zeigen. In einzelnen Kronländern ist man bereits mit gutem Beispiele vorangegangen; wir besitzen das treffliche und ausführliche Buch von L. Liebener und J. Vorhauser über die Mineralien Tirols, ferner eine sehr verlässliche Uebersicht der Mineralien Mährens und Oesterreichisch-Schlesiens von J. Melion und viele werthvolle Specialarbeiten über letztere Länder von E. F. v. Glocker, A. Heinrich, Hruschka, C. Schmidt u. A., eine andere allgemeine Arbeit stammt von F. Kolenati. In Böhmen haben Vorzügliches Fr. X. Zippe und A. E. Reuss geleistet und in neuester Zeit J. Vogel eine ausgedehnte Zusammenstellung der Mineralvorkommen von Joachimsthal (Manuscript) geliefert. In neuerer Zeit haben die Mineralien von Kärnten J. Canaval, von Steiermark B. Kopetzky, jene von Siebenbürgen M. J. Ackner und A. E. Bielz, jene der Bukowina Fr. Herbig beschrieben. Von älteren Werken seien nur die ausführlicheren von M. J. Anker über Steiermark, von Ch. A. Zipsner und J. Jonas über Ungarn und von K. M. Schroll über Salzburg genannt. Eine sehr werthvolle Aufzählung der nutzbaren Mineralien enthält die jüngst erschienene geologische Uebersicht der Bergbaue der österreichischen Monarchie von F. Ritter v. Hauer und Fr. Foetterle. Es erübrigt von den vielfältigen neueren Nachrichten nur noch hinzuweisen auf jene, welche in W. Haidinger's Bericht über die Mineraliensammlung im k. k. montanistischen Museum, in den Berichten über die Versammlungen von Freunden der Naturwissenschaften, in den Jahrbüchern der k. k. geologischen Reichsanstalt und den Sitzungsberichten der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien, in Leonhard's und Bronn's Jahrbücher, in Poggenдорff's Annalen, in der Zeitschrift „Lotos“ und in jener von Freiherrn von Hingenau für den österreichischen Berg- und Hüttenmann u. v. a. enthalten sind, um einen raschen Ueberblick über die Reichhaltigkeit der Literatur für österreichische Mineralien zu gewinnen. Alle diese Materialien zu sammeln und geordnet in einem mineralogisch-topographischen Handbuche für die österreichische Monarchie niederzulegen, hatte nun seit längerer Zeit Herr

Ritter v. Zepharovich, hierzu von vielen Seiten freundlich angeregt, beschäftigt und es wollte derselbe diese vorläufige Mittheilung benützen, um vor dem Abschlusse der Arbeit alle Herren hier und auswärts, welche im Besitze bezüglich neuerer Erfahrungen sind, aufzufordern, ihn in seinem Unternehmen durch Mittheilungen freundlichst zu unterstützen, dasselbe in erwünschter Weise zu fördern.

Herr Fr. Foetterle legte eine von dem Herrn Ingenieur A. Maimeri eingesehene Mittheilung vor über die geologische Beschaffenheit der Petraja bei Bassano, in welcher es Letzterem vor mehreren Jahren gelungen ist, ein für lithographische Zwecke sehr gut verwendbares Gestein aufzufinden. Dieser Gebirgszug erhebt sich etwa vier Miglien nördlich von Bassano zwischen Romano und Solagna und dem Bache Cismon, westlich gegen die Brenta, östlich gegen das Thal St. Felicità abfallend. Die oberste Decke desselben bildet eine schwarze, bei 20 Fuss mächtige Erdlage mit grossen unförmlichen Kalkstücken, unter dieser folgt eine bei vier Zoll dicke Schichte von zelligem Kieselkalk, der eine bei zehn Zoll dicke Lage eines verschiedenfarbigen, dichten Kalksteines bedeckt, welcher für gröhere Lithographien sich recht gut eignet. Unter dieser Lage wiederholt sich der zellige Kieselkalk wie der ersterwähnte, auf einem röthlich braunen Letten aufliegend, und unter diesem folgt abermals eine Kalksteinschichte von etwa 12 bis 18 Zoll Mächtigkeit. Der Stein, den diese Schichte liefert, eignet sich durch seine Feinheit und Dichte besonders gut selbst zu den feineren lithographischen Zwecken. Die hier angeführten Schichten wiederholen sich noch einige Male mit verschiedener Mächtigkeit; ihre Lagerung ist eine fast horizontale zu nennen, da sie nur eine sehr geringe Neigung gegen Südost wahrnehmen lassen. Es sind hier bereits mehrere Steinbrüche angelegt, welche alle die gleichen Lagerungsverhältnisse zeigen. Der grösste derselben, *Colle dell' asino* genannt, lieferte schon das Materiale zu vielen in Venedig ausgeführten Kunstwerken, zu Canova's Tempel in Possagno und zu vielen Kirchen und anderen Kunstwerken in Bassano. Seit dem Jahre 1852 kommt nun das hier gewonnene Material auch als lithographischer Stein in Handel und erfreut sich in dem lombardisch-venetianischen Königreiche eines guten Rufes und Absatzes. Nach Herrn Maimeri's Angaben dürften dieselben Schichten auch noch an vielen anderen Orten aufzudecken sein, da sie sich sowohl westlich von Bassano gegen Asiago wie auch östlich gegen Asolo ziehen.

Aus einem Schreiben des Herrn Professors Dr. A. Massalongo in Verona an Herrn Sectionsrath Haidinger theilte Herr Fr. Foetterle einige Nachrichten mit über mehrere von dem Ersteren im verflorenen und im laufenden Jahre im Venetianischen neu aufgefundene Localitäten von fossilen Pflanzenresten. Am Monte Bolca hatte Herr Professor Massalongo in einer der Scaglia unmittelbar aufliegenden Schichte eine bedeutende Menge von Blätter- und Früchten-Abdrücken, namentlich von *Ficus*, *Dryandra*, *Banksia*, *Hydrochleis*, *Flabellaria*, von Orchideen u. s. w. gefunden, eine Schichte enthielt kolossale, bis zwei Fuss im Durchmesser haltende Früchte, welche denen der jetzigen *Crescentia* oder *Adansonia* am nächsten stehen. Eine andere reiche Localität von fossilen Pflanzen entdeckte er in den eocenen Kalkmergeln von Ronca, ebenfalls mit zahlreichen neuen Arten. In der Scaglia von M. Spilecco, Vestena und Valgrobe fand er riesige Fucoiden von zwei bis drei Fuss Länge und einen halben Zoll im Durchmesser, alle in Eisenkiesel verwandelt und prachtvoll erhalten; auch der Neocomienkalk von Tregnago, Fumane, M. Brojo, Badia im Veronesischen, und der von S. Daniele im Vicentinischen lieferten ihm zahlreiche Pflanzen-Fossilien. In dem sandigen Kalkstein, *Preapura* genannt, der im Veronesischen den Neocomien vom unteren Jura trennt, und den Herr A. de Zigno dem oberen Jura zuzählt, fand

Herr Prof. A. Massalongo ein Lager von eigenthümlichen Pflanzen- und Fisch-Fossilien; die ersteren gehören der Gattung *Araucarites*, *Arundo* oder *Phragmites* an. Auch die jurassischen Pflanzen-Fossilien von Pernigotti bei Verona, die Herr A. de Zigno bearbeitet, wurden von ihm noch bei Grezzana, M. Alba, M. Lobie und an anderen Localitäten gesammelt. In den Lias- und Triasgebilden der Provinz Vicenza, namentlich bei Rovejana, fand Herr Dr. Massalongo prachtvolle Fossilien von *Araucarites*, *Brachyphyllum*, *Voltzia*, *Annularia*, *Sphenophyllum* und andere Pflanzenreste.

Am Schlusse der Sitzung legte Herr Fr. Foetterle die im Laufe des Monats November an die k. k. geologische Reichsanstalt theils als Geschenk, theils im Tausche eingelangten Druckschriften vor, und erwähnte insbesondere des von G. D. Bäcker in Essen herausgegebenen Berg- und Hütten-Kalenders für 1856 als eines für Montanistiker und andere Techniker durch seinen Reichthum an Tabellen und Formeln sehr nützlichen Notizenbuches.

Sitzung vom 4. December 1855.

Herr Fr. Foetterle zeigte eine sehr gelungene Büste Seiner k. k. Apostolischen Majestät vor, welche Herr Alois Miesbach vor Kurzem der k. k. geologischen Reichsanstalt zum Geschenke gemacht hatte; dieselbe ist aus der *Terra cotta*-Fabrik des letzteren zu Inzersdorf und war auf der Industrie-Ausstellung in Paris ausgestellt. Herr Foetterle sprach Herrn A. Miesbach den besonderen Dank der Anstalt für dieses so schöne und schätzbare Geschenk aus.

Herr Dr. Lukas besprach die verschiedenen Ursachen, welche bei barometrischen Höhenmessungen die bis jetzt unerklärlichen Höhendifferenzen eines und desselben Punctes erklären sollen. Er führte ausser den bis jetzt bekannten Ursachen die atmosphärischen Wellen an, welche durch Luftströmungen und durch die verschiedenen Temperaturen entstehen. Diese Luftwellen machen in Folge der Unebenheiten auf unserer Erde, dass die atmosphärische Luft an einem Orte oft mehr verdichtet wird, als es seiner absoluten Höhe nach geschehen sollte, dagegen zugleich an einem andern Orte viel mehr verdünnt wird. Es geschieht aber auch oft das Gegentheil, so dass die Differenz des Luftdruckes in Folge der verschiedenartigen Wellen bis auf 3—4 Linien steigen kann, was dann einen Fehler von beinahe 300 Fuss hervorzubringen im Stande ist. Diese Luftwellen schreiten aber nicht bloss in einer Richtung vorwärts; sie kreuzen sich, wodurch sie bei grossen Unebenheiten des Terrains in noch complicirterer Form erscheinen. Die Windstärke hat einen grossen Einfluss auf dieselben, indem manche Luftwellen 20—40 Meilen in einer Stunde fortschreiten. Wie mit Hilfe der Kenntniss des Ganges und der Schnelligkeit einer Luftwelle die Höhe eines Ortes zu berechnen sei, soll bei einer anderen Gelegenheit näher auseinandergesetzt werden. Zugleich wurde bemerkt, dass barometrische Höhenmessungen entweder nur mit barometrischen desselben Punctes, oder alle barometrischen eines Punctes mit einer trigonometrisch bestimmten Höhe verglichen werden sollten. Höhenmessungen mit Aneroidbarometern und Thermohypsometern ausgeführt, sollte man nie für barometrische Höhenmessungen ansehen und daher die aus Vergleichen mit trigonometrischen Messungen eruirten Differenzen nicht auf Rechnung der barometrischen Messungen setzen, wie diess z. B. bei der Höhe der Ortlesspitze geschah.

Herr Bergrath Fr. v. Hauer machte auf einen im letzten Hefte des *Giornale dell' I. R. Istituto Lombardo* (Nuova Serie Fascicoli XXXIX—XLI, pag. 204) erschienenen Aufsatz des Herrn G. Curioni aufmerksam, in welchem dieser thätige und ausgezeichnete Forscher die Gliederung der Triasgebilde in der Lombardie

bespricht. Die Resultate, zu denen er gelangt, stimmen im Allgemeinen sehr wohl mit jenen überein, zu welchen die von der k. k. geologischen Reichsanstalt ausgeführten Untersuchungen der Südalpen in Kärnten und im östlichsten Theile der Venetianer Alpen führten; sie sind als ein wahrer Fortschritt in der geologischen Kenntniss unseres Vaterlandes zu betrachten, und werden als Vorarbeit bei der geologischen Detailaufnahme der lombardischen Alpen den wesentlichsten Nutzen gewähren.

Einige Bemerkungen über die Gebirgshebungen und Störungen bilden die Einleitung zu Herrn Curioni's Abhandlung. Nördlich von Paderno dem Laufe der Adda entlang, sieht man in dem bis zur Tiefe von 100 Meter ausgewaschenen Flussbette die unteren Tertiär- und Kreideschichten mit steilaufrichteten Schichten unter den horizontalen Schotterbänken entblösst. Sie fallen unter 60 Grad nach Nordnordost, und dieselbe Richtung, welche dem pyrenäisch-apenninischen Systeme angehört, beobachtet man in den ersten Voralpen östlich von der Adda.

Zu Induno dagegen fallen die Schichten, die aus Fucoidenmergeln, Maigno, röthlichen und grünlichen Mergeln ohne Fucoiden, rothen Ammonitenkalk und grauen halbkristallinen Kalk mit Feuersteinen bestehen und welche die ganze Formationsreihe von den unteren Tertiärgebilden bis zum Thone repräsentiren, nach Südwest, laufen also ziemlich parallel der Richtung des Systemes der Hauptalpen.

In diesen zwei Regionen ist demnach die Stellung der Sedimentärgebilde von der Wirkung zweier grosser Gebirgshebungen abhängig, deren Richtungen sich unter einem Winkel von etwa 30 Grad schneiden. Wenn aber nun an einem oder dem anderen Orte die Wirkung einer dieser Hebungen sich deutlich erkennen lässt, so finden sich wieder dazwischen gelegene ausgedehnte Strecken, in denen es nicht mehr möglich ist zu bestimmen, von welcher derselben die Neigung der Schichten abhängt, die man beobachtet. — Im Inneren der lombardischen Alpen endlich findet man die allerverschiedensten Schichtenlagen; man erkennt bald, dass ausser den beiden oben angedeuteten Hebungen noch andere mehr locale Störungen eingewirkt haben, und als ihre Ursache erkennt Curioni die zahlreichen Durchbrüche von dioritischen und porphyrtartigen Gesteinen, deren er bereits 42 kennt. — Sie erscheinen in der Form von Adern, Gängen oder Kuppeln auf der ganzen Strecke von dem Lago maggiore bis zu dem Val Sabbio zwischen der Hauptkette der Alpen und den Vorhügeln; ihre genauere Untersuchung scheint dahin zu führen, dass sie nicht wie man gewöhnlich annimmt nach der Hebung der Alpenkette selbst und auf der durch diese angedeuteten Spalte, sondern beträchtlich früher erschienen sind. Die jüngsten Sedimentärgebilde nämlich, die Herr Curioni von ihnen durchbrochen sah, gehören der Cassianer Schichten. In ihrem Bereiche findet man keine Spur von jüngeren Gebilden, während in den Hochalpen Eocenschichten durch die granitischen Gesteine bis auf 2000 Meter emporgehoben sind. Die Jura-Kreide und Tertiärgesteine wurden demnach erst nach der Eruption dieser dioritischen und porphyrtartigen Massen abgesetzt; ihre jetzige Schichtung schliesst sich regelmässig einem der Eingangs erwähnten Hebungssysteme an, während die älteren Sedimentärgebilde so vielfach gestört sind, dass es sehr schwierig ist ihre richtige Gliederung und Aufeinanderfolge zu entwickeln. Diesem Umstande hauptsächlich schreibt Curioni den langsamen Fortschritt in der geologischen Kenntniss der lombardischen, ja der Südalpen überhaupt zu, in Betreff deren ungeachtet der zahlreichen Publicationen die man über sie besitzt, und selbst nach den mit so grosser Beharrlichkeit durchgeführten Arbeiten der Herren Studer und namentlich Escher von der Linth, noch Manches im Unklaren bleibt. Doch seien diese letzteren

Arbeiten, so wie die des Herrn v. Hauer von grosser Wichtigkeit für die zu hoffende endliche Lösung der Frage.

Herr Curioni ging von der Ueberzeugung aus, dass die besten Erfolge von einer möglichst genauen Untersuchung solcher Stellen zu erwarten seien, welche am wenigsten von Eruptivgesteinen gestört sind, und es gelang ihm einige Punkte aufzufinden, an welchen in regelmässiger Folge alle Glieder der Triasformation zu beobachten sind; dahin gehören das Thal von Pezzaze entlang dem Gandinabache, das ein Seitenthal des Val Trompia bildet, und das östliche Ufer des Lago d'Iseo von Goveno bis über Tolline hinaus. Ein genaues Studium dieser Formation schien ihm nicht allein für die Wissenschaft sehr vortheilbringend, sondern auch besonders wichtig für die Praxis, denn sie enthält die reichsten Eisensteinlager, die ausgedehntesten Gypsmassen, von denen einige besonders für die Anwendung in der Baukunst, andere für Agriculturzwecke geeignet sind, sie liefert ferner die besten hydraulischen Kalke, und aus ihren Schichten entspringen heilsame Mineralquellen.

Thal von Pezzaze, entlang dem Gandina-Bache.

Die Schichten fallen nach Süden, folgen also an dem von Norden nach Süden fliessenden Gandinabache in regelmässiger Folge von den älteren zu den jüngeren:

1. Kieselglimmerschiefer im hintersten Theile des Thales; er ist wohl zu unterscheiden von gewöhnlichem Glimmerschiefer und besteht aus dünnen Schichten von Kiesel, die von weissem Glimmer gleichsam nur überfirnisst sind, so dass der Glimmer nicht zu wirklichen Blättchen von einiger Dicke ausgebildet erscheint. Die Schichten sind oft im Kleinen zickzackförmig gebogen, aber auch im Grossen wellenförmig und verbogen, wie man das besonders schön an der Strasse nach Graticelle bei Bovegno sieht.

In diesem Gesteine, das Curioni als ein Aequivalent der Grauwacke anderer Länder ansieht, finden sich unregelmässige Bänke von Spatheisenstein, der $1\frac{1}{2}$ bis 3 pCt. kohlen-saures Manganoxydul enthält. In den Gruben am Mte. Mondaro sieht man, dass das Erz nicht Gänge, sondern wirkliche Lager bildet. Bisweilen ist in diesen Lagern auch Kupferkies enthalten. In der Grube le Zoie nördlich von Mondaro geht das Spatheisensteinlager, welches nur die Mächtigkeit von einigen Decimetern besitzt, allmählig in ein Gemenge von Eisen- und Kupferkies über, das 17 bis 26 pCt. Kupfer und sehr geringe Spuren von Gold enthält. Begleitet ist das Mineral von Ankerit und von weissem drusigen Quarz.

Rother Sandstein. Im Pezzazethal sieht man unmittelbar auf dem Kieselglimmerschiefer einen rothen Thonschlamm mit Quarzsand in der Mächtigkeit mehrerer Decimeter, es folgen dann mehrere regelmässige 2 bis 4 Decimeter mächtige Bänke von Sandstein, und dann eine Sandsteinmasse, in der man nicht mehr eine bestimmte Schichtung erkennen kann. Er besteht aus rothen, seltener weisslichen abgerollten Quarz-Fragmenten, die durch eine gleich gefärbte, meist sehr eisenreiche Kieselmasse verbunden sind. Bisweilen sieht man auch kleine Geschiebe von rothem Porphy und Kryställchen von Feldspath, so wie Glimmerblättchen. Im Inneren grösserer, aussen intensiv roth gefärbter Stücke nimmt das Gestein oft eine graue oder grünliche Färbung an. Die ganze Mächtigkeit des Gebildes ohne Inbegriff der nicht scharf geschiedenen zunächst folgenden Sandsteinschiefer beträgt ungefähr 340 Meter.

Eine sichere Altersbestimmung dieses massigen Sandsteines ist noch nicht möglich, doch trennt ihn Curioni wohl mit Recht von dem nächst folgenden Gebilde, mit welchem ihn Studer und Escher unter dem Namen Verrucano

zusammenfassten, ein Gebilde, welches nach den von Savi und Meneghini in Toscana darin entdeckten Fossilien der Steinkohlenformation angehört.

Im Val Gandina zeigt sich in den obersten Theilen dieses Sandsteines ein Lager von Spatheisenstein, mit wenig Mangangehalt, welches auf der Grube Paullino ausgebeutet, und der guten Qualität des Eisens wegen, welche es liefert, sehr gesucht ist; auch im rothen Sandsteine des Val Grigna östlich von Bienno im Val Camonica findet sich ein kleines Lager von Spatheisenstein, welches früher ausgebeutet wurde.

Bestimmbare organische Reste wurden in dem rothen Sandstein nicht gefunden. Nur in einzelnen Blöcken fand Herr Curioni in einander verzweigte astförmige Gebilde, die vielleicht von Pflanzen herrühren. Das Gestein gleicht ganz demjenigen, welches zu Darfo im Val Camonica den Namen Pietra simona führt, und der obersten Partie des rothen Sandsteines angehört; es wird als Baustein verwendet und könnte seiner schönen gleichförmigen Farbe wegen in viel ausgehenderem Maasse zu Ornamenten u. s. w. gebraucht werden.

Sandige und thonige Schiefer. Die oberen Partien des rothen Sandsteines werden immer feinkörniger und gehen allmählig in einen thonigen Schiefer über. Die ersten bestimmt schiefrigen Bänke enthalten noch Sand und kleine Glimmerblättchen in einem eisenreichen Thon; weiter aufwärts verlieren die Schiefer ihre rothe Farbe, werden weniger eisenhaltig und nehmen mehr und mehr Kalk auf. Dann folgen Bänke eines noch an Sandkörnern reichen Mergelkalkes, die mit den Schiefeln wechsellagern, einige Meter mächtige Bänke von einem eisenreichen Kalkstein, endlich erscheinen die kalkreichen thonigen Schiefer wieder, in welchen sich Bänke, bestehend aus einem Gemenge von Kalk, Thon und Spatheisenstein, einlagern. Dieses Gestein nimmt, der Verwitterung ausgesetzt, eine braune Farbe an. Die thonigen Schiefer werden dann reich an Spatheisenstein und zwischen ihnen finden sich Lager dieses Erzes, welches stets manganhaltig ist. Ober der Zone dieser erzführenden Schichten nehmen die Schiefer wieder ihre frühere Beschaffenheit an; Bänke von verschiedener Feinheit des Kornes, dann von rother und grünlicher Färbung wechseln mit einander ab, und die letzteren namentlich schliessen im Bette der Gandina stets die ganze Etage der Schiefer ab, deren Gesamt-Mächtigkeit hier bei 130 Meter beträgt.

Gruben zur Gewinnung des Spatheisensteines dieser Schichten sind seit sehr langer Zeit im Betriebe, sie haben die Namen Zoche, Zaglio und Rassenale, sind aber gegenwärtig zum grossen Theil ersäuft. Die Analyse eines dieser Spatheisensteine in Rhomboëdern ergab in 100 Theilen:

Kohlensaures Eisenoxydul	85.0
„ Manganoxydul	13.1
Kohlensaure Kalk- und Talkerde	1.7
	<hr/>
	99.8

Die Lager enthalten auch Schwerspath und Eisenkies. In der Fortsetzung dieser Schichten im Val Camonica findet sich über dem alten Kloster von Pisogne eine Schichte, bestehend aus einem im frischen Bruch rötlichen sehr feinkörnigen Gesteine, das aus kohlensaurem Kalk, Eisen- und Manganoxydul besteht. In einer gegenwärtig verlassenen Grube fand sich auch unter dieser Schichte, gemengt mit Spatheisenstein, Zinnober.

In den Schieferschichten, die über den Erzlagerstätten sich befinden, sind Petrefacten nicht selten. Im Valle di Pezzaze sind sie meist unbestimmbar; hesser erhalten trifft man sie evident in derselben Etage im Val Trompia und noch hesser im Val Camonica und Val di Scalve. Es befindet sich darunter *Myacites Fassaensis* Wissm.; etwas zweifelhaft *Avicula Venetiana* Hau. und

Bivalven, die der von Catullo sogenannten *Lima gibbosa* ähnlich sehen. An den Abhängen des Monte Roudenino endlich zeigen sich Abdrücke der *Naticella costata*. Diese Fossilien erlauben, die in Rede stehenden Schichten als ein Aequivalent der Schiefer von Werfen in den Nordalpen anzusehen und dem bunten Sandsteine zuzuzählen.

Rauchwacke ¹⁾ (*Calcare farinacea*). Dieses Gestein folgt im Val Gandina unmittelbar auf den Schiefen; es ist weiss mit einem Stich in das Gelbliche, und nimmt oft durch Verwitterung eine bestimmt gelbe Farbe an. Es steht stets in Verbindung mit den bunten Schiefen, und kaum je findet man eine Partie der Letzteren, ohne dass man es auch in der Nachbarschaft antrifft. Die Eisenschmelzer, die es als Zuschlag verwenden, nennen es, anspielend auf die geringe Festigkeit, *martori*. Die Analyse eines Stückes aus den untersten Bänken ergab in 100 Theilen:

Sehr feiner Quarzsand	6·5
Lösliche Kieselerde	0·6
Thonerde und Eisenoxyd	1·4
Kohlensaure Magnesia	22·9
Kohlensaurer Kalk	68·0
Organische Substanz und Verlust	0·6
	<hr/>
	100·0

Die Mächtigkeit der Rauchwacke beträgt bei 150 Meter. Weder besondere Mineralien noch erkennbare Petrefacten wurden in ihr gefunden.

Gypsmergel. Am Ufer der Mella di Pesoro, nahe an der Stelle, an welcher sich der Gandinahach in dieselbe ergiesst, sieht man unter den Trümmergesteinen, welche die Rauchwacke theilweise verhüllen, eine Masse von weissem oder blaulichem Thon, der Gyps enthält. Dieser Thon erscheint in geringer Erstreckung am linken Ufer der Mella, nimmt aber einen viel grösseren Raum am rechten Ufer ein; er ist daselbst vielfach von Schuttmassen (Kalksteine und Porphyre, die von den Monti di Pesoro herabkommen) bedeckt, so dass es schwer hielt, über die Lagerungsverhältnisse ins Klare zu kommen. Aber nach den ungewöhnlichen Regengüssen im Sommer 1850 konnte man beobachten, dass die gypsführenden Thone sich hier auf ihrer ursprünglichen Lagerstätte befinden; sie bilden gewundene Schichten, welche eine ausgedehnte Partie von Anhydrit und Gyps bedecken. Der Gyps ist theils in kleinen Blättchen krystallisirt, theils bildet er feste compacte weisse Massen, theils ist er auch porös und enthält Einschlüsse von Thon. Auch einzelne grosse blättrige Krystalle von Gyps kommen vor. Eine zweite Gypsmasse findet sich im selben Thale im Bette des Bächleins, welches den Namen Guado di Pezzaze führt, kurz unter der Brücke an der Strasse. Diese Gypsmassen liegen unmittelbar auf der Rauchwacke, ihre Stellung zeigt ferner an, dass sie die zunächst folgenden schwarzen Kalksteine (Muschelkalk) der Monti di Pesoro unterteufen, wenn auch keine directe Auflagerung der Letzteren beobachtet werden konnte.

Steinsalz, welches so oft die Gypsmergel der alpinen Trias begleitet, konnte zwar nicht in Krystallen aufgefunden werden, aber durch Auswaschen des Thones konnte doch die Gegenwart desselben nachgewiesen werden.

Die bis nun geschilderten Gebilde sind am Gandinabache zu beobachten von seinem Ursprunge bis zum Ausflusse in die Mella, die hier von Westen nach Osten

¹⁾ Curioni verwarft sich gegen den Gebrauch dieses Namens, da das in Rede stehende Gestein über buntem Sandstein liegt. Allein dieser Name, wenn auch zuerst zur Bezeichnung eines Gliedes der Zechsteinformation in Thüringen gebraucht, hat sich gegenwärtig wohl allgemein als ein petrographischer eingebürgert.

fließt. Am rechten Ufer der letzteren steigen schwer zugängliche Kalksteine und Porphyrfelsen auf, und um die folgenden jüngeren Schichten zu schildern, wendet sich Herr Curioni mehr nach Westen über die Spitze von St. Zeno immer der Gränze des schwarzen Kalksteines entlang in das Valle Rizzolo, wo man wieder die Gypsmergel, die Rauchwacken und die eisensteinführenden Schiefer des bunten Sandsteines in ihrer normalen Position sieht, an die

Ufer des Lago d'Iseo.

Muschelkalk. Die ersten Bänke (bei Goveno) sind ungefähr einen Meter mächtig und zeigen ein etwas breccienartiges Gefüge. Die Farbe des Gesteines ist schwarz und es wird von Spathadern durchzogen, die eine goldgelbe Farbe besitzen. Das Gestein nimmt eine schöne Politur an und gleicht dem berühmten Marmor von Porto Veneze, nur hält es schwer, grössere Massen desselben zu erhalten. Die Schichten dieses Gesteines sind gegen die Spitze des Monte Aguino nach Norden aufgerichtet; sie halten sich dann auf eine kurze Strecke horizontal und fallen dann steil nach Süden. Am Gehänge des Monte Aguino, an den verschiedenen Wegen, welche nach Zone und nach den Höhen von Tollino führen, sieht man, dass das Gestein nach und nach eine feinere Schichtung annimmt, mit Lagen von nur wenigen Centimeter Mächtigkeit, und mit feinen thonigen Zwischenlagen. Ihnen folgen wieder dickere Bänke, die noch mehrmals mit den dünnen wechsellagern; stets bleibt aber die schwarze Farbe des Gesteines unverändert. Den Schluss bilden endlich eine Reihe von Bänken, die mehr thonig, etwa einen halben Meter mächtig und oft mehr grau gefärbt sind. Die Mächtigkeit des ganzen Gebildes kann man auf 400 Meter veranschlagen.

Von Mineralien findet man im schwarzen Kalksteine nur in den höheren Bänken hin und wieder Spuren von Eisenkies, dann vereinzelt schwarzen Hornstein.

Von Fossilien fanden sich Stielglieder von *Encrinites liliiformis*, ein *Nautilus*, gerippte Ceratiten, Spuren von eingerollten Schalen, welche an Ammoniten aus der Familie der Globosen erinnern, von welchen sehr schöne Exemplare im Val Trompia, namentlich im Valle di Lodrino vorkommen, endlich *Terebratula vulgaris* (im Valle di Pezzaze).

Keup er. Auf den Muschelkalk folgen zunächst unter 60—70 Grad nach Südwest geneigt Sandsteine, zu unterst grobkörnig, gegen oben feinkörniger, grösstentheils aus weissen Quarzkörnchen mit Glimmerblättchen bestehend; das Bindemittel ist kalkig und eisenhaltig. Der eine wie der andere dieser Sandsteine ist mehr oder weniger intensiv roth gefärbt, und der erstere besonders kann leicht mit dem bunten Sandsteine verglichen werden, doch unterscheidet ihn sein kalkiges Bindemittel.

Auf diesen Sandstein folgen mehre Bänke eines sehr festen Gesteines von buntröthlicher Farbe, welches noch stellenweise deutlich erkennbare Kieselkörner enthält. Eingeschlossen sind sehr feste Thonknollen, die von einer grünen Rinde umhüllt sind. In 100 Theilen enthält dieses Gestein

Sandiger Thon von Eisenoxyd gefärbt	.. 79·5
Kohlensaure Kalkerde 18·0
Kohlensaure Magnesia 1·3

98·8

Noch höher zeigen sich viele Bänke eines in Bezug seiner Structur ähnlichen Gesteines, das aber grün gefärbt ist. Seiner Festigkeit wegen widersteht es lange der Verwitterung und seine beinahe vertical gestellten Bänken ragen in ganzen Zügen aus dem umgebenden Gestein empor. Sowohl das rothe als das grüne Gestein ist bisweilen, besonders in den höheren Theilen, arm an kalkigem Binde-

mittel, dann nimmt seine Festigkeit sehr ab, es wird erdig und nimmt das gewöhnliche Ansehen der Keupermergel an.

An einigen Orten folgen nun auf die grünen Bänke sehr mächtige Schichten eines kalkhaltigen Sandsteines von schwarzer Farbe mit weissen Puncten. Er enthält in einigen Schichten verkohlte Pflanzenreste und besteht in 100 Theilen aus

Feinen Kieselsand	59·2
Kohlensaure Kalkerde	38·7
Eisenoxydul und kohlige Substanz	1·3
	99·2

Dieses Gestein ist wieder bedeckt von den im nächsten Abschnitte zu schildernden schwarzen thonigen kalkhaltigen Bänken, die eine grosse Menge Fossilien enthalten. In den höchsten Theilen der Monti di Tollina erscheinen statt der schwarzen Kalksandsteine, welche man hauptsächlich auf der Mitte der Höhe anstehend sieht, feinkörnige dunkelgrüne Sandsteine, die durch weisse Kieselkörner punctirt sind, aber dieselbe Stelle zwischen den fossilienführenden Bänken und dem grünen thonigen Gestein einnehmen. Jenseits der Spitze der Croce di Zone endlich nimmt dieser Sandstein das gewöhnliche Ansehen der Triasssandsteine der Tiroler Geologen an, und besteht aus kleinen grünen amphibolartigen Bruchstücken, mit einer weissen sandig-thonigen Masse.

Alle diese Gesteine sind innig mit einander verknüpft und bilden nur ein Ganzes.

Von fremden Mineralien zeigten sich nur in dem grünen thonigen Gestein kleine dodekaëdrische Krystalle von Eisenkies mit Spuren von Kupfer.

Bestimmbare Fossilien zeigen sich nur in dem obersten Kalksandstein jenseits der Spitze der Croce di Zone, wo das Gestein eine dunklere Farbe als gewöhnlich annimmt; es sind Pflanzenabdrücke, und zwar *Calamites arenaceus Jäger*, Stämmchen bis höchstens 6 Centimeter lang und 4 Centimeter breit, und *Pterophyllum Jägeri*? nur unvollständige Exemplare.

Mergelschichten von St. Cassian. Vollkommen übereinstimmend in der Lagerung mit den im Vorigen geschilderten Gesteinen und auf ihnen ruhend folgen nun die schwarzen petrefactenreichen Schichten, deren petrographische Beschaffenheit sich fast auf jedem Schritt ändert. Bald sind es schwarze schiefrige Thone mit wenig Kalkcement, bald sind sie sehr kalkreich und gehen in wirklichen Kalkstein über. Bisweilen enthalten sie dünne Schichten eines weisslichen Sandsteines. Bald sind sie mürbe und zerfallen leicht an der Luft, bald wieder sehr fest, so dass es schwer ist ihre übrigens sehr beträchtliche Mächtigkeit genau angegeben.

Die untersten Schichten enthalten in ausserordentlicher Menge zwei bestimmbare Fossilien, und zwar eine noch nicht benannte *Cardinia*, die Escher (geologische Bemerkungen über Vorarlberg, Taf. IV, Fig. 34 — 36) abbildet und in Begleitung von *Trigonia Whatlyae* v. Buch im Val Seriana auffand, und die *Trigonia Kefersteinii* (*Cryptina Raibliciana Boué*). An der Strasse, etwa eine halbe Miglie unterhalb Tollina, treten aber auch Schichten hervor, deren Oberfläche von organischen Resten ganz bedeckt erscheint; es sind Terebrateln, Pecten, Limen, Cidariten u. s. w., aber alle schwer näher bestimmbar ¹⁾.

¹⁾ Herr Curioni stellt wie man sieht die Raibler Schichten mit *Trigonia Kefersteinii*, und *Trigonia Whatlyae* ohne Weiteres zu den Cassianer Schichten. Diese Stellung ist sehr wahrscheinlich annähernd die richtige, doch bleibt es jedenfalls auffallend, dass die meisten der sehr zahlreichen Fossilien aus den Mergeln von Raibl von den Cassianer Arten abweichen. In Raibl selbst bilden die unmittelbare Unterlage der Schichten mit der

Dolomit über den Cassianer Schichten. Zwischen Goveno und Marone legen sich auf die letztgenannten fossilienreichen Schichten zahllose Bänke von Dolomit, welche eine ausgedehnte Gruppe hoher Berge zusammensetzen. Das Gestein ist meist hell, weiss oder grau, bisweilen aber auch dunkler gefärbt, bisweilen krystallinisch, häufig aber auch erdig im Bruche.

Am Ufer des See's neigen sich die Schichten ziemlich sanft nach Süden, höher an dem Berggehänge hinauf sieht man sie sich mehr und mehr aufrichten, so dass sie am Gipfel beinahe vertical werden. Die Strasse nach dem Val Camonica ist durch diesen Dolomit theilweise in Gallerien, in halben Gallerien oder auch in senkrechten Einschnitten geführt. Man konnte beobachten, dass, wo die Schichtung eine regelmässige ist, die Schichten sehr häufig durch sehr dünne erdige Zwischenlagen getrennt sind; gegenwärtig aber verwischen sich in Folge der Veränderungen an der Oberfläche allmählig die Spuren der Schichtung. Die Mächtigkeit des Dolomites scheint nicht unter 600 Meter zu betragen.

Beim Bau der erwähnten Strasse fand man im Dolomite verschiedene Hohlungen von mehr als einem Decimeter Durchmesser, welche unregelmässige Absätze von Quarz enthielten, und mit durchsichtigen Krystallen dieses Mineralen bedeckt waren, auf welchen wieder einzelne Kalkspathkrystalle, 3 bis 5 Centimeter lang, aufsassan.

Die obersten und die untersten Bänke des Dolomites lieferten bisher keine Fossilien. Die mittleren dagegen sind stellenweise sehr reich an solchen. Folgende Arten wurden aufgefunden: *Avicula*, *Cardium triquetrum* Wulf.¹⁾, *Nucula*, und viele andere nicht näher bestimmbare Arten.

Unterhalb Marone, dem Valle Opol entlang, finden sich in Contact mit den Dolomiten kohlenreiche Mergel und schwarze Kalksteine mit schlecht erhaltenen organischen Resten, unter welchen sich aber doch die *Cardita crenata* der Cassianer Schichten erkennen liess. Da die Schichtung dieser Gebilde aber nicht übereinstimmt mit jener der Dolomite, so betrachtet sie Curioni mit vollem Rechte nicht als ein jüngeres Glied, sondern glaubt, dass sie durch einen zweiten Aufbruch an die Oberfläche gelangten.

Grauer Kalkstein von Esino. Noch bespricht Herr Curioni ein Gebilde, welches seiner Ansicht zu Folge mit dem eben geschilderten Dolomite zusammengestellt werden muss und sich zwar nicht am Ufer des Lago d'Iseo findet, dagegen aber an mehreren Orten in der Lombardie und im Venetianischen über dem durch *Cardium triquetrum* charakterisirten Dolomit auftreten soll. Es ist der graue Kalk von Esino, charakterisirt durch grosse Naticen und Chemnitzien, die Escher als zur Etage von St. Cassian gehörig bezeichneter. Selten, sagt Curioni, sieht man in unseren Thälern den Dolomit, ohne zugleich mächtige

Trigonia Kefersteinii schwarze Schiefer, die den *Ammonites Aon*, die *Halobia Lom-melii*, viele Pflanzen, Crustaceen, Fische u. s. w. enthalten. Es scheint daraus hervorzugehen, dass die Raibler Schichten wenigstens ein höheres Glied der Cassianer Formation vorstellen, wogegen die eigentlichen Cassianer Schichten mit *A. Aon* u. s. w. vielleicht eher mit Curioni's Keuper in Parallele gestellt werden dürften.

¹⁾ Auch Herr Curioni ist der Meinung, dass das *Cardium triquetrum* Wulf. verschieden sei von dem sogenannten *Megalodus scutatus* Schafh. Ein Blick auf die Abbildung, die Curioni gibt, noch mehr ein Vergleich der Original-Exemplare von Bleiberg mit jenen aus den Nordalpen beweist aber sicherlich das Gegentheil. Sehr natürlich ist es, dass die sehr schlechte Abbildung des Steinkernes, die Wulfen gibt, wenn man nicht Exemplare zur Vergleichung besitzt, hierüber keine Sicherheit verschaffen kann, aber ich darf hier wohl anführen, dass auch Herr Rathsherr P. Merian in dieser Beziehung von seiner früheren Meinung zurückgekommen ist, und die Bleiberger Bivalve für identisch mit dem *Megalodus scutatus* ansieht.

Bänke oder wenigstens Bruchstücke dieses grauen Kalksteines mit den Naticen anzutreffen. Besonders aber sind die Berge von Esino merkwürdig durch den grossen Reichthum an Fossilien, welche sich daselbst mit den Naticen finden. In diesen Bergen sieht man über den mehr oder weniger mergeligen schwarzen Kalksteinen Dolomite mit derselben *Avicula*, welche sich im Dolomite am Lago d'Iseo findet. In dem Thale zwischen dem Monte Croce und Monte Condine findet man aber überdiess zahlreiche Ueberreste von Rostellarien, Chemnitzien u. s. w., welche auch noch in dem überlagernden grauen Kalkstein vorkommen und so eine Verbindung beider Felsarten herstellen, die Kalke enthalten aber überdiess die *Halobia Lommelii*, welche auch in der Etage von St. Cassian vorkommt ¹⁾.

Mit diesen Kalkgesteinen schliesst die Reihe der Gebilde, welche entschieden über jenen von St. Cassian liegen, aber mit ihnen meist durch übereinstimmende Lagerung verbunden sind. Es schien zweckmässig, sie hier noch zu erwähnen, wenn auch noch nicht sicher festgestellt ist, ob sie noch zur Trias oder schon zum Lias gehören.

Bemerkungen über die geschilderten Gebilde.

Durch Betrachtungen, in deren Detail hier weiter einzugehen kaum nöthig ist, kömmt Herr Curioni zu dem Schlusse, dass die obere Abtheilung der rothen Sandsteine mit den Werfener Schieferen der Nordalpen parallel zu stellen sind; die untere, fossilienleere Abtheilung scheint er am meisten geneigt als ein Aequivalent der Vogesen-Sandsteine anzusehen. Die Existenz des bunten Sandsteines in den Bergen, welche das Val Sassina vom Lago di Como trennen, hatte er schon lange früher angezeigt. Bei der Gallerie von Bellano, im Thal von Varrone, und an anderen Punkten im Val Sassina können wenigstens die höheren Schichten der rothen Sandsteine nicht als Verrucano betrachtet werden, sondern stellen den bunten Sandstein vor. Auch in den Bergen, welche das Val Trompia vom Val Camonica scheiden, oberhalb Arzegno und Collio bei Colombano, sieht man deutlich zweierlei, durch zahlreiche Bänke eines thonigen glimmerreichen Gesteines getrennte Sandsteinpartien. Die obere gehört nach ihren Fossilien zum bunten Sandstein, ob aber die untere Verrucano ist, lässt sich nicht entscheiden, da sie keine Fossilien lieferte.

Die Rauchwacke (*Calcarea farinosa*) ist äquivalent dem gelblichen erdigen Kalk der zu Rovgliana im Venetianischen ebenfalls auf buntem Sandstein liegt und von Gyps und Muschelkalk überlagert wird. Ungefähr derselben Etage dürften aber auch die bituminösen Dolomite in der Umgegend des Lago di Lugano, die

¹⁾ Die Angabe, dass *Halobia Lommelii* in Gesellschaft der Chemnitzien und Naticen von Esino im oder selbst über dem Dolomite mit *Cardium triquetrum* vorkomme, lässt sich wohl durch die Annahme erklären, Herr Curioni habe hier, durch Gesteins-Aehnlichkeit verleitet, Kalksteine und Dolomite in Eines zusammengefasst, die zwei verschiedenen geologischen Epochen angehören. Die Dolomite seines Durchschnittes am Lago d'Iseo sind sicher ein Aequivalent unserer liassischen Dachsteinkalke. Jene des Thales von Esino mit den grauen Kalken wären dagegen mit den Dolomitmassen in Parallele zu stellen, welche in Raibl unter den Raibler Schichten liegen und an verschiedenen Orten Hallstätter Petrefacten enthalten. Diese Annahme wird auch durch den Umstand bekräftigt, dass Herr Lipold auf der Petzen und am Obir nordwestlich von Eisenkappel in Kärnten dieselbe Chemnitzia (Herr Dr. Hörnes hat sie *Ch. gradata* genannt und ist im Begriffe sie zu beschreiben und abzubilden) in Begleitung der *Ch. Rosthorni* und echter Cassianer Arten des *Amm. Aon*, *Amm. Gaytani* u. s. w. ebenfalls in einem lichten Dolomite auffand. Andere grosse Chemnitzien dagegen, die *Ch. eximia Hörn.*, die *Ch. tumida Hörn.*, die sich so schön am Haller Salzberge finden, gehören dem Dachsteinkalke an, da ich die erstere derselben zu Ternova im Isonzothale in Begleitung des *Megalodus triquetter sp. Wulfen* auffand.

Triasfossilien enthalten, und wahrscheinlich auch einige am Lago di Como, namentlich jene, welche südlich von der Gallerie von Bellano unmittelbar auf buntem Sandstein ruhen, und die nach Escher *Aethophyllum speciosum Schimp.* enthalten, angehören.

Der schwarze Kalk (Muschelkalk) der am Lago d'Iseo in grosser Mächtigkeit auftritt, behält dieselbe auch weiter im Val Camonica und im Valle de Dezzo bei. Auch dort sind Fossilien sehr selten, darunter aber die *Trigonia laevigata*. Derselben Formation gehören wahrscheinlich die schwarzen, bisweilen dolomitischen Kalksteine an, welche südlich von der Gallerie von Bellano auf dem eben erwähnten Dolomite liegen; sie enthalten bei Regoledo die *Posidonomya Moussoni Mer.* und bei Perledo die bekannten zahlreichen Ueberreste von Fischen, Reptilien u. s. w.

Aus einem von Herrn Professor Dr. H. Emmrich in Meiningen erhaltenen Schreiben theilte Herr Bergrath Fr. v. Hauer ferner folgende Nachrichten über die geologische Beschaffenheit des Rauschenberges bei Inzell in Bayern mit.

„Für Heute nur das Eine, dass ich hinter dem Rauschenberg so glücklich war ein evidentes Profil, wodurch die gegenseitige Stellung der Lavatscher Schichten mit meinen Gervillien- oder Ihren Kössener Schichten auch für das dortige Gebirge festgestellt wird, aufzufinden. Was ich schon früher vermuthet hatte, dass die oolithischen Kalke, welche theilweise durch die Umrindungs-Oolithe der *Cardita crenata* so ausgezeichnet charakterisirt werden und die ich am Staufen bei Reichenhall, am Rauschenberg bei Inzell, am Kienberg, am Hochgern im Hangenden des unteren versteinungsarmen Kalkes und Dolomites kannte, dass diese Oolithe mit den Schichten des Lavatscher Joches und über dem Salzberg von Hall völlig identisch seien, hatte sich schon im vorigen Jahre bestätigt. Herrn Suess glücklicher Fund des *Ammonites Joannis Austriae* hatte zu ihrer Identificirung mit denen von St. Cassian berechtigt. Es war mir desshalb vom grössten Interesse, am Rauschenberg, wo ich beiderlei Schichten beobachtet hatte, sicheren Aufschluss über ihre gegenseitige Stellung zu erhalten, und, wie gesagt, wurde mir dieser im vollen Maasse.“

„An der Schwarzachen liess sich in einem von Westen nach Osten gerichteten Profil die folgende Schichtenreihe von unten nach oben beobachten:

1. weisser Kalkstein des Rauschenberges, dann erzführender Kalk;
2. oolithische Schichten, St. Cassian im Hangenden und Liegenden mit feinkörnigem grün-grauen Sandstein mit mergeligen Zwischenlagen;
3. grauer Dolomit mit Mergelzwischenlagen;
4. graue Kalke und Mergelschiefer voll Versteinerungen, Gervillien und besonders *Ostrea Haidingeri*;
5. bituminöser Dolomit.

„Die Mächtigkeit des Dolomites und seiner Mergelzwischenlagen beträgt nur 400 Schritte und dazu ist der Durchschnitt nicht senkrecht, sondern schief gegen die Richtung des Schichtenfalls, so dass dadurch die wahre Mächtigkeit noch bedeutend reducirt wird. Ob wirklich derselbe Dolomit im Hangenden und Liegenden der Gervillien-Schichten auftrate, liess sich, da jüngere Schichten hier fehlen, nicht entscheiden; wahrscheinlich ist es aber, dass die Wiederholung des Dolomites über den Gervillien-Schichten nur Folge einer späteren Zusammenfaltung ist.“

„So bestätigt sich allerdings auch hier die Nothwendigkeit, die oolithischen Schichten von den Gervillien-Schichten zu trennen, und entsprechen, woran ich nicht zweifle, die oolithischen Schichten den Schichten von Lavatsch, von St. Cassian Südtirols und den Schichten von Hallstatt, so ergibt sich allerdings die

Nöthigung, in den Schichten von Kössen, die ich früher als Gervillien-Schichten bezeichnete, eine jüngere Etage des Alpenkalkes anzunehmen. Kommen wirklich mit den evidenten Versteinerungen der Kössener Schichten bei Enzersfeld die Ammoniten des Lias zusammen vor, so wird man auch nicht umhin können die ersteren dem Lias zuzurechnen, wenn auch meine Erfahrungen bis jetzt diese Bestimmung nicht unterstützen, da ich im Gegentheile an den von mir beobachteten Punkten entschieden den Lias scharf von den Gervillien-Schichten getrennt fand. Dabei möchte ich aber doch daran festhalten, dass die oolithischen Schichten der bayerischen Alpen und von Lavatsch sich noch enge an die St. Cassianer Schichten anschliessen, was nicht allein durch analoge Faunen, sondern auch durch einige identische Species bewiesen wird. Freilich auch das Südtiroler St. Cassian schliesst sich in seiner Fauna mehr an die nächstjüngeren Formationen als an den Muschelkalk an, denn was von hier als identisch mit Trias-, ja paläozoischen Versteinerungen angeführt wird, ist z. Th. sehr dubiös; der vor Allem die Verwandtschaft auszusprechen scheinende *Encrinites liliiformis* dürfte schwerlich der echte des Muschelkalkes sein; wie ich schon an anderen Orten bemerkt, unterscheiden sich die zahlreichen Stielglieder von St. Cassian, die ich zu vergleichen Gelegenheit hatte, stets durch ein kleines rundes Feldchen von runzlicher Oberfläche um den Nahrungscanal, welches ich bei denen unseres Muschelkalkes vermisste. Könnte ich aus der Krone die Verschiedenheit nachweisen, so würde ich den Cassianer Encriniten als selbstständige Species trennen und nach L. v. Buch, der zuerst die Versteinerungen von St. Cassian beachtete, *E. Buchii* nennen. Ich empfehle Ihnen, wenn grösseres Material zur Vergleichung zu Gebote steht, den betreffenden Encriniten zur weiteren Beachtung. Andererseits ist aber auch wohl in Mitteldeutschland die Fauna des Keupers und Lias in Wesenheit nicht so scharf geschieden wie es den Anschein hat; denn ich erinnere mich noch sehr wohl eines Ammoniten mit zusammengesetzten Loben und Sätteln, den mir vor langen Jahren Herr Inspector Haupt aus dem Kaolin führenden grobkalkigen oberen Sandstein des Keupers in Altenburg bei Bamberg gezeigt hat. Wenn somit mir auch noch nicht Alles über das Alter dieser Bildungen im Klaren erscheint, über die Folge der Glieder selbst besteht allerdings kein Zwiespalt zwischen uns.“

Herr M. V. Lipold gab eine Uebersicht der Arbeiten, welche er als Chef-Geologe der II. Section der k. k. geologischen Reichsanstalt im verflossenen Sommer im südöstlichen Theile von Kärnten vollführt hatte. Das von demselben geologisch aufgenommene Terrain wird im Norden von der Drau, in Westen vom Meridian von Maria-Elend im Rosenthal, und in Süden und Osten von den Gränzgebirgen Krains und Steiermarks begränzt und umfasst den grössten Theil des Rosenthales, das Bären-, Loibel-, Waidisch- und Freibachthal, das rechte Ufer des unteren Drauthales, das Jaunthal, das Vellachthal und das Miesthal. Ueberdiess hatte Herr Lipold vor Beginn seiner geologischen Aufnahmen in dem bezeichneten Terrain im Monate Mai Deutsch-Bleiberg besucht, um die dortigen Lagerungsverhältnisse der verschiedenen Kalksteinformationen zu studiren, so wie er während seiner Bereisungen an der steiermärkischen Gränze wiederholt nach Sulzbach in Steiermark kam, woselbst er auch mit dem Commissär des steiermärkischen geologischen Vereines, Herrn Dr. Fr. Rolle, eine Zusammenkunft hatte.

Da Herr Lipold über die einzelnen Gebirgsarten und Formationen, welche in dem bezeichneten Terrain auftreten, im Laufe des Winters specielle Vorträge halten wird, so führte er dieselben um so mehr bloss namentlich an, da die vorgewiesenen Aufnahmskarten noch nicht vollständig bearbeitet und colorirt sind. Diese Gebirgsarten sind: Granit, Gneiss, Glimmerschiefer, Diorit und Diorit-schiefer, Porphyre mit verschiedenen anderen Massengesteinen, Urthonschiefer,

Gailthaler Schichten (Schiefer, Sandsteine, Conglomerate und Kalksteine der Steinkohlen- und älteren Formationen), Werfener Schiefer, Guttensteiner-, Hallstätter- und Cassianer-, Dachstein-, Hierlatz-, Jura- und Kreideschichten, tertiäre Sandsteine, Tegel und Conglomerate, endlich Diluvium. Diese Mannigfaltigkeit der Gebirgsarten, welche Herr Lipold besonders hervorhob und durch welche sich namentlich das Miesthal auszeichnet, verbunden mit der bedeutenden Höhe der Gebirge, erheischte die grösste Aufmerksamkeit.

Die Alpenkalksteine fand Herr Lipold reicher an Petrefacten als er erwartet hatte, und sie sind insbesondere noch durch ihre Bleierzführung ausgezeichnet und wichtig. Von anderen Metallen finden sich noch Quecksilbererze und silberhaltige Eisenkiese in geringen Mengen vor. Die tertiären Ablagerungen führen Braunkohlen und im Diluvialterrain wurden Kalktuff und Torf vorgefunden.

Zum Schluss sprach Herr Lipold den Herren: Bergverwalter Anton v. Webern in Prävali, Gewerke Jekouz und Bergverwalter Jessernigg in Schwarzenbach, Bergverwalter Th. Obersteiner in Bleiburg, Gewerke Vincenz Komposch in Kappel, Bezirksactuar Liaunigg in Ferlach, Bergverwalter Ehrwart in Windisch-Bleiberg und Eisenwerksverwalter Katzetl in Feistritz öffentlich seinen Dank aus für die Unterstützung, welche ihm dieselben bei seinen Arbeiten angedeihen liessen. Zugleich erwähnte Herr Lipold, dass zum Behufe der Barometer-Höhenmessungen, deren 280 vorgenommen wurden, die correspondirenden Beobachtungen gefälligst von Herrn J. Prettnner in Klagenfurt gemacht und mitgetheilt wurden, so wie, dass er durch die Güte des Herren Franz v. Rosthorn und J. Canaval in Klagenfurt in den Sammlungen des ersteren und des Nationalmuseums mehrere wichtige Notizen erhalten habe.

Sitzung vom 11. December 1855.

Herr Professor Dr. Fr. Lanza aus Spalato gab eine Uebersicht der geologischen Verhältnisse von Dalmatien. Er erwähnte, dass, wenn auch die Hauptmasse der Berge dieses Landes, welche die grosse Kette der carnischen Alpen mit den Bergen von Macedonien verbinden, aus Kalksteinen der Kreide- und Nummulitenformation bestehen, es doch auch an jüngeren und älteren Formationen nicht fehle. — Alluvionen neuesten Ursprunges finden sich entlang dem Laufe der meisten Flüsse und Bäche, namentlich aber ist das Delta der Narenta, auf welchem das Fort Opus erbaut ist, erst in historischer Zeit entstanden. — Diluvialgebilde finden sich im District von Castelnuovo, von Cattaro, zwischen Ostrovizza und Kistagne, es sind Conglomerat- und Schottermassen, dann Bohnerzbildungen. Auch die Knochenbreccien gehören hierher. — Zur Miocenformation gehören die Becken von Sign, Much, Dernis, die Schichten am Velebich und im Allgemeinen die ganzen so ausgedehnten Brecciengebilde. In den genannten Becken herrschen Molassen und Süsswassermergel mit untergeordneten Lagen von Lignit vor. — Weit ausgedehnter noch erscheinen die älteren Tertiärgebilde, die Herr Lanza in die eigentlichen Eocen- und die tiefer liegenden Nummulitengebilde scheidet. Erstere, bestehend aus plastischem Thon, Grobkalk und Mergelsand, erscheinen am Monte Promina, wo sie die bekannten ausgedehnten Braunkohlenlager enthält, zu Ostrovizza, Dubravizza, Vachiane, Carin, Smilich; die zahlreichen Fossilien dieser Schichten stimmen zum grossen Theil mit jenen der Eocenablagerungen des Pariser Beckens überein; aus der Braunkohle selbst stammt das von Hermann v. Meyer beschriebene *Anthracotherium Dalmatinum*, aus den begleitenden Mergelschiefeln die zahllosen Blätterabdrücke, von denen Herr Dr. C. v. Ettingshausen einen Theil kennen gelehrt hat. — Der Nummulitenformation gehört der grösste Theil der Küstenstriche und der dalmatinischen

Inseln an; sie liefert die meisten Bausteine und herrscht namentlich bei Spalato, Traù, Ragusa, Lustizza u. s. w. vor. Die unterste, unmittelbar auf den Kreidekalken aufruhende Schichte bildet ein Kalkstein mit Alveolinen, weiter aufwärts folgen Kalksteine und Mergel mit Nummuliten und anderen Fossilien. — Unter den Nummulitengebilden treten mächtig entwickelt die der Kreideformation angehörigen Rudistenkalke auf; meist sind sie hell weiss, seltener grau, bisweilen auch von Eisenoxyd roth gefärbt. Oft sind sie bituminös, und die Lagerstätten von Asphalt, die an mehreren Stellen abgebaut werden, gehören ihnen an. Als die Stellen, an welchen man die Rudistenkalke besonders gut entwickelt beobachten kann, lassen sich bezeichnen der Velebich, Zara, Boraja, Prapatnizza, St. Elia, Vucevizza, Krisizza, Preolog, die Inseln Lesina, Curzola u. s. w.

Unter den Rudisten dieser Formation gelang es Herrn Lanza mehrere neue Arten aufzufinden, so den *Radiolites hexagona*, mit sechseckigem Querschnitt, den *Hippurites arborea*, der eine Höhe von 2 $\frac{1}{2}$ Fuss und einen Durchmesser von 4 Zoll erreicht, u. s. w. — Der Juraformation gehören aller Wahrscheinlichkeit nach die schiefrigen Kalksteine an, die in neuerer Zeit zu Dinara, Lemesch, Verbosea und auf der Insel Lesina gefunden wurden. Sie haben die grösste Aehnlichkeit mit den lithographischen Schiefen von Solenhofen und enthalten wie diese zahlreiche Abdrücke von Fischen, Ammoniten, Aptychen, Lumbricarien u. s. w. — Die Liasformation gelang es bisher nicht in Dalmatien nachzuweisen, dagegen entdeckte Herr Lanza in einer Hügelreihe, welche die Thäler von Sign und Much trennt, eine Reihe von sehr fossilienreichen Schichten der Triasformation, in welchen sich die drei wohlbekannten Etagen dieser Formation, der Keuper, Muschelkalk und bunte Sandstein, unterscheiden liessen.

Noch theilte Herr Dr. Lanza nachträglich zu der von ihm in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 20. November gegebenen Schilderung der Ergebnisse seiner Reise nach Glasgow einige Notizen mit. Er erwähnte des von Herrn Professor Dr. Hellmann in Gotha angewendeten Verfahrens zur Conservirung von Fischen, Reptilien u. s. w. in einer Auflösung von salzsaurem Zinkoxyd in Wasser. Diese Auflösung ist nicht nur viel geeigneter zur Erhaltung der Farben der in ihr aufbewahrten Thiere als der Alkohol, sie verursacht auch unverhältnissmässig geringere Kosten. Ferner schilderte er das vortrefflich eingerichtete chemische Laboratorium des kön. Agricultur-Collegiums in Cirencester unter der Leitung des Professors Herrn J. A. Völker. Dieser ausgezeichnete Chemiker hielt am 14. September in einer Versammlung der *Philosophical society* zu Gloucester, der Herr Professor Lanza ebenfalls beiwohnte, einen Vortrag über die chemische Beschaffenheit der sogenannten Coprolithen, in dem er zu beweisen suchte, dass viele derselben nichts anderes als Geschiebe von fossilen Knochen seien.

Herr Dr. F. Lukas legte eine Reihe mittelst des Barometers gemessener Höhenpunkte in Tirol vor, welche theils von Sr. Hochw. Herrn Steph. Prantner, Prior des Prämonstratenserstiftes Wilten bei Innsbruck, theils von Herrn P. Wilh. Appeller ausgeführt worden sind. Diese Höhenbestimmungen wurden bereits in den Jahren 1820 bis 1832 gemacht und finden sich in den astronomischen und meteorologischen Tagebüchern des hochw. Herrn P. Stephan Prantner sammt den Originalbeobachtungen. Dieselben wurden mit mehreren anderen correspondirenden Beobachtungen von Neuem von Herrn Dr. F. Lukas herechnet. Da die Zusammenstellung der Beobachtungsstationen der österreichischen Monarchie, welche von der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus im Jahre 1852 gemacht wurde, durch die seit dieser Zeit neu hinzugekommenen Beobachtungsstationen sich sehr vermehrt hat und bei manchen Punkten Ver-

besserungen angebracht werden müssten, so hat Herr Lukas im Einvernehmen mit Herrn Director Kreil eine vollständige Zusammenstellung aller Beobachtungsstationen der österreichischen Monarchie, mit Angabe der geographischen Lage, Höhe u. s. w. gemacht, die den Herren Geologen, welche jährlich eine bedeutende Menge von Höhenmessungen ausführen, zur Benützung der correspondirenden Beobachtung und der dabei zu Grunde zu legenden Höhen dienen sollen.

Aus einem von Herrn W. Gümbel, k. Bergmeister in München, erhaltenen Schreiben theilte Herr Bergrath Franz v. Hauer Folgendes über die geologische Beschaffenheit der Umgegend der Zugspitze in Bayern mit.

„Der diessjährige Sommer war für mich zwar an geognostischen Ergebnissen sehr reich, aber leider erstrecken sich dieselben weniger über unsere herrlichen Alpen, als über andere Theile Bayerns. Im ersten Frühjahre war ich Anfangs Juli mit speciellen geognostisch-bergmännischen Untersuchungen verschiedener Bergwerksdistricte des Steinkohlenvorkommens am Westrande des Fichtelgebirges, der Bohnerz-Ablagerungen in einem Theile des Franken-Jura's, und konnte also erst im Juli in die Alpen. Es wurde mir zur Aufgabe, die voriges Jahr begonnene Recognoscirung ostwärts fortzusetzen, anstatt, wie ich erwartet hatte, die Detailaufnahme in dem vorjährigem District dieses Jahr vorzunehmen. Dadurch wurde es mir unmöglich, die gewonnenen Resultate noch einmal durchzumustern, was ich so sehr gewünscht. Kaum war ich aber in den Alpen, als mich ein höchst ehrenvoller Auftrag Sr. Majestät wieder in's Rhöngebirg abrief, wo ich von Anfang August bis nach Mitte October meine Forschungen anstellte und schliesslich nach etwa 14 Tagen in den Alpen meine begonnenen Arbeiten wieder angreifen konnte. Durch diese Unterbrechung wurde ich verhindert, mehr Terrain zu durchforschen, als zwischen Lech und Isar liegt, also die Partie des Zugspitz, worüber Schlaginweit's Arbeiten sich verbreiten. Gleichwohl konnte ich manche wesentliche Verbesserung der bisherigen aus dem Algau geschöpften Resultate mir aneignen. Ich erlaube mir, Ihnen kurz die Verhältnisse der Zugspitz-Partie zu schildern.“

„Südlich von dem Molasse-Hagelgebirge beginnt wie im Algau die Vorgebirgs-Erhebung mit gewaltig entwickelter Flyschbildung, die schliesst sich an ihrer Südgränze ohne Uebergang an verschiedene Gesteinszonen an, vornehmlich an die Schieferzone des obern Alpenschiefers, *Ammonites radians* etc. führend, und des weissen Kalkes mit *Terebratula ascia*, *T. pala* u. s. w. Ich konnte keine Beweise dafür und keine dagegen auffinden, dass der Flysch eine ältere oder eine eocene Bildung sei, schliesse mich nach Escher's Nachweisungen jetzt der letzteren an, indem immerhin Verwerfungen die abnorme Lagerung im Algau erklären lassen und ein deutliches Profil entscheidender ist als hundert undeutliche! Hinter, d. h. südlich vom Flysch finden sich die Schiefer mit *Ammonites radians*, *A. amaltheus*, dann die Wetzsteinschichten mit *Aptychus alpinus*, wiederum Schiefer und Dolomite, zum Theil mit Rauchwacke, und endlich im höchsten Theile des Vorgebirges die weissen und röthlichen Kalke mit *Terebratula ascia*, *T. pala* etc. Dazu gesellen sich zwei andere Bildungen, nämlich eine deutlich den weissen Kalkstein unterlagernde Thonmergel- und Sandsteinschicht mit Mergelgeoden und Gyps-Einlagerungen und eine in allen möglichen Lagerungen vorkommende Kalkschiefer-, Mergelthon-, und Hornsteinbildung mit Orbituliten. Die Kalksteine sind oft so weiss und röthlich, wie die mit *Terebratula ascia*, die Mergel den oben erwähnten so ähnlich, dass bei einer oft vorkommenden Nebeneinanderlagerung die Unterscheidung schwierig wird. Charakteristisch ist hier ein Kalkstein, der mit kleineren und grösseren scharfeckigen Hornsteinfragmenten ganz erfüllt ist oder auch ganz in Hornsandstein übergeht, ebenfalls mit Orbituliten. Das sind zweifelsohne Emmrich's

Urschelauer, vielleicht auch die Rossfeld-Schichten, aber mit dem Neocom des Algau bringe ich sie nicht recht zusammen, wenn sie nicht die ebenfalls Orbituliten führende Schicht des Caprotinen-Kalkes repräsentiren. An einer einzigen Stelle, leider durch eine Ueberdeckung von diesem Gestein getrennt, findet sich der Gault und die Inoceramenschicht des Sewerkalkes vollständig, so wie im Algau! Diess sind die Vorberge! Nun beginnt der Vorderzug mit Dolomit oder Gervillien-schichten quer an den vorigen Zonen abschneidend. Bildet der Dolomit den ersten Parallelstreifen, so folgt regelrecht nach Süd die Gervillien-schicht, welche bei Garmisch *Crioceras* enthält, der Megaloduskalk, der rothe Kalk und auf diesen der obere Lias mit *Ammonites radians*, *A. amaltheus*, den Wetzsteinschichten mit rothem Hornstein. Gleich daneben aber, durch Verwerfung, erscheint wieder der Dolomit, hier am Kramam mit den Liasfischen wie bei Seefeld. Wichtiger noch ist dasselbe Vorkommen im Isarthale, wo dieser Fischschiefer unzweideutig mitten im Dolomit auftritt, der den Gervillien-schichten unterlagert erscheint; ebenso erscheint der Gyps hier an der Zugspitz-Partie immer mitten in diesem nämlichen Dolomit. Mit dem grossen Terrainschnitt am Garmisch nach Sartenkirchen und Mitterwald beginnt eine neue geognostische Anordnung, sanft gewellte hügelartige Berge beherbergen einen schwarzen Schiefer in einer erstaunenswerthen Mächtigkeit mit zwischenlagernden, dünnbankigen, blaugrauen, knolligen, hornsteinreichen, gelblich anlaufenden Kalksteinen, dunklem sandigen Hornstein, harten Kalkmergeln und gelblichgrauen Sandsteinen. Bactrylien, kleine der *Posidonomya Keuperina* ähnliche Muschelchen im Thon, calamitenähnliche Pflanzenfragmente im Sandstein, *Posidonomya Moussoni* oder *Monotis* ähnliche Gestalten im Kalksteine sind mit *Terebratula* die einzigen immer undeutlichen Petrefacten dieser Gesteinszone, die ich für die untersten Schichten erachte. Auf diesem Systeme folgt der Dolomit in mächtigen Felsmassen, nach oben z. Th. Rauchwacke bis in die Nähe des höchsten Gebirgskammes der Zugspitze, des Waltensteins und Karmandels, ohne dass sich die Gervillien-, Megalodus- und Adnether Schichte entwickelt zeigte, vielmehr schliesst sich hier eine Thon- und Sandsteinbildung an, welche Schlagintweit zwar wiederum als Gervillien-Schichte angibt, die mir jedoch keine Aehnlichkeit damit zu besitzen scheint. Ich war so glücklich, an einer Stelle im Schiefer, dann im begleitenden Kalksteine neben einer sonderbaren oolithähnlichen Knollenbildung eine *Cardinia* und eine Cyrenen ähnliche Gestalt zu entdecken, so dass ich aus diesen Petrefacten nicht klug werde, welche unmittelbar an eine von Pentacriniten strotzende Schichte sich anschliessen. Darauf folgt nun der weisse Kalkstein, dünnbankig und in der bizarrsten Weise gewunden und gebogen, so dass bei einer nicht sehr bedeutenden Mächtigkeit gleichwohl eben so hohe als wildzerrissene Gebirgskämme daraus gebildet wurden. Dieser Kalkstein ist ausserordentlich arm an Versteinerungen; ausser der *Nullipora annulata* und den Nerineen, welche nach Schlagintweit's Angaben Ihnen für Neocomien zu sprechen schienen, findet man einzelne Theile von Cidariten, Mäandrinen ähnliche Verwitterungs-Gestalten und an einem einzigen Punkte vorderseits eine dolomitische Gesteinsschichte, welche wahrhaft von Versteinerungen strotzt; leider gelingt es aber fast nie, erkennbare volle Gestalten daraus bloss zu legen, mit Ausnahme kleiner Naticellen ähnlicher Schnecken. Jenseits der höchsten Gebirgskette, d. h. südlich der Zugspitz-Wettersteinkette, lagern unmittelbar unter dem weissen Kalksteine die Aptychen - Wetzsteinschiefer, darunter die Radians-Mergel, die Megalodus-Kalke und endlich die Gervillien-schicht, welche hier an die umgebogene Lage des weissen Kalksteines abnorm abhebt. Dieser dritte Zug des weissen Kalksteines, der bei Bieberwier beginnt, über den Miching und Hochmundi fortzieht, schliesst sich dann unmittelbar an den

Seefelder Dolomit an, welcher bis zum Innthale beziehungsweise zur Urgebirgsgränze ununterbrochen anhält. Sie sehen, dass wir hier es mit einem Gebirgsthelle der Alpen zu thun haben, in welchem eine ungestörte Aufeinanderfolge der verschiedenartigen Gebirgsformationen nicht gefunden wird, sondern die ältesten und jüngsten Glieder sich in allen möglichen Combinationen begränzen. Wie aus diesem Chaos ein Ganzes herauszufinden sei, können nur ganz detaillirte Untersuchungen herausbringen und ich bedaure lebhaft, dass es unsere Aufgabe zu sein scheint, in verhältnissmässig so kurzer Zeit das Alles nachholen zu sollen, was früher versäumt wurde, ich möchte Jahrelang einen Theil der Alpen studiren können, dann erst hoffte ich Vollendung, während wir auf die jetzige Weise nur aphoristische Resultate erlangen können.“

Herr Fr. Foetterle gab eine allgemeine Uebersicht der Resultate der geologischen Aufnahme, welche er im verflossenen Sommer in den südlichen Alpen ausgeführt hatte. Das von ihm begangene Gebiet reicht nördlich an den Parallelkreis von Weissbriach im Gitschthale und Feistritz an der Drau, sich hier an die Aufnahmen des vergangenen Jahres anschliessend, südlich an den Parallelkreis von Resciutta im Venetianischen und Flitsch in Istrien, westlich dehnt es sich bis Kirchbach im Gailthale und bis Resciutta und östlich bis Bleiberg, Arnoldstein und Ratschach aus, wo es sich an das von Herrn Dr. K. Peters gleichzeitig aufgenommene Terrain anschliesst. Es umfasst demnach dieses Gebiet den östlichen Theil des Gailthales, das Canalthal und das Thal der Fella, welche als Haupt-sammler der durch die zahlreichen Seitengraben von den drei hier vorhandenen getrennten Gebirgszügen abfliessenden Wässer erscheinen. Die geologischen Verhältnisse bieten in diesem Landestheile eine sehr grosse Regelmässigkeit in der Gebirgsbildung dar, die es ungemein erleichterte, die Aufeinanderfolge und Lagerung der verschiedenen Formationen mit Sicherheit festzustellen. Als tiefste Unterlage erscheint Glimmerschiefer, der zwischen Kirchbach und Weissbriach in bedeutender Mächtigkeit ansteht, in südöstlicher Richtung fortzieht und selbst noch zwischen Bleiberg und Windisch-Feistritz an mehreren Punkten zwischen dem tertiären Schotter anstehend bemerkbar ist. Dessen überlagert unmittelbar die Steinkohlenformation (Gailthaler Schichten), die in dem Gebirgszuge zwischen dem Gail- und dem Canalthale ihre grösste Ausdehnung erreicht und nach den darin enthaltenen Versteinerungen sich als ein Aequivalent des Kohlenkalkes (auch Bergkalkes) oder der unteren Abtheilung der Steinkohlenformation erweist. Sie zerfällt hier in drei von einander scharf gesonderte Glieder: einem dünn-geschichteten, krystallinisch aussehenden, versteinerungsarmen unteren Kohlenkalk, der von einer mächtigen Masse von schwarzen und dunkelgrauen Schiefern, Sandsteinen und Conglomeraten bedeckt wird.

Die Schiefer enthalten sehr zahlreiche Versteinerungen und hin und wieder, wie im Bombasch- und Pontebba-Graben, sehr schwache Lagen von Anthracit. Die Schiefer und Sandsteine werden bedeckt von einem bald licht-, bald dunkelgrau gefärbten Kalkstein, der ehenfalls noch Versteinerungen des Bergkalkes enthält, er wird sehr häufig dolomitisch. Die Steinkohlenformation überlagern die Werfener Schiefer mit dem sie beinahe stets begleitenden Guttensteiner Kalke. Sie bilden in dem untersuchten Gebiet drei grössere Züge, von denen der nördlichste von Weissbriach gegen Feistritz im Drauthale sich zieht, der mittlere in dem Gebirgszuge zwischen dem Gail- und Canalthale die Gailthaler Schichten überlagert, und der südlichste von Pontafel über Wolfsbach bis in das Weissenfelder Thal sich erstreckt. Ueberall werden sie von den Hallstätter Schichten bedeckt, die ausser Kalkstein und Dolomit noch aus Schiefer und Sandstein mit charakteristischen Versteinerungen bestehen, wie bei Bleiberg, Rübland, Radnig

bei St. Hermagor u. s. w.; den südlichsten Zug der Hallstätter Schichten bedeckt in regelmässiger Auflagerung ein Complex von schwarzen bituminösen Schiefern, grauen mergeligen Kalken und Mergelschiefern mit sehr zahlreichen auch den St. Cassianer Schichten eigenthümlichen Versteinerungen. Die bituminösen Schiefer enthalten zahlreiche Abdrücke von Fischen und Pflanzen, die eine grosse Analogie mit Keuperfossilien zeigen. Diese Schichten ziehen sich in ununterbrochener Linie vom Monte Gierals bei Dogna über Raihl bis Preth. Sie werden vom Dolomit des Dachsteinkalkes überlagert, der weiter nach Süden eine sehr grosse Ausdehnung besitzt und in dem nördlichen Theile des Gebietes bei Bleiberg und Kreuzen den Hallstätter Kalk bedeckt. Von jüngeren Gebilden sind bloss die ausgedehnten Schotterablagerungen im Gailthale und bei Tarvis zu erwähnen, die bei Bodenhof und Windisch-Feistritz Lignite enthalten. Zwischen Wolfsbach, Raihl und Weissenfels haben im Gebiete der Werfener Schiefer grosse Porphyrdurchbrüche, bei Bleiberg im Kohlenschiefer Dioritdurchbrüche die regelmässige Lagerung gestört.

Herr Foetterle sprach am Schlusse noch seinen besondern Dank für die ihm geleiste Unterstützung und Förderung der Aufnahmearbeiten aus den Herren: k. k. Hüttschaffer A. v. Vest und k. k. Bergschaffer P. Potiorek in Bleiberg, dem k. k. Bezirksamts-Vorsteher Joh. Schnerich und dem Graf Renard'sehen Güter-Director A. Kiehn in Tarvis.

Herr Fr. Foetterle legte ferner eine grössere Anzahl von Büchern vor, welche so eben die k. k. geologische Reichsanstalt aus Nordamerika durch die *Smithsonian Institution* zu Washington, theils als Geschenk, theils im Tausche erhalten hat. Es befinden sich darunter ausser dem an interessanten naturhistorischen Mittheilungen so reichen 7. Bande der *Smithsonian Contributions to knowledge* und den Berichten der *Smithsonian Institution*, auch noch Professors R. Silliman's *American Journal of science and arts*, Nr. 52 bis 57, mehrere Werke des hochverdienten, uns seit seinem Aufenthalte in Wien eng befreundeten Naturforschers Isaac Lea in Philadelphia, darunter wegen der grossartigen prachtvollen Ausstattung besonders erwähnenswerth die Beschreibung der Fussritte eines fossilen Sauriers aus der rothen Sandsteinformation von Pennsylvanien mit einer lithographirten Tafel von $3\frac{1}{2}$ Fuss Länge und 27 Zoll Breite. Ferner sind zu nennen das *Journal and Proceedings* der *Academy of natural sciences* in Philadelphia; drei Bände der *Reports of the Commissioners of Patents* des *U. S. Patent Office* zu Washington, die in 110,000 Exemplaren für die Agricultur-Abtheilung und 60,000 Exemplaren für die Abtheilung der Mechanik aufgelegt werden; so wie besondere Werke der Herren: Prof. Dana in New-Haven, W. M. Stimpson und J. Leidy in Philadelphia, und Dr. John Trask in San Francisco in Californien.

Die Sendungen des Smithsonian-Instituts geschehen für Deutschland, Holland, Belgien, die Schweiz, die scandinavischen Königreiche und Russland kostenfrei bis Leipzig durch Dr. Herrn Felix Flügel, Sohn des frühern Consuls Herrn Dr. J. G. Flügel; für Frankreich und Italien über Paris und für Grossbritannien, Irland, Spanien und Portugal über London; sie bilden die wichtigste Verbindung für alle wissenschaftlichen Institute und Personen in Europa, die mit gelehrten Corporationen oder einzelnen Gelehrten in Nordamerika in Verkehr stehen. Die Gesamtsumme der verschiedenen gelehrten Anstalten Europa's, mit denen das Smithsonian-Institut in Verbindung steht, beläuft sich auf 390, an welche bei der letzten Sendung 2252 Packete mit 4543 Bänden zur Vertheilung kamen.

Sitzung vom 18. December 1855.

Herr Sectionsrath W. Haidinger machte folgende Mittheilung:

„Ich habe die Ehre, ein eben erst erhaltenes Schreiben des Directors der *Ecole Impériale des mines* in Paris, Herrn A. Dufrénoy, vorzulegen, in welchem er den Empfang der von der allgemeinen Industrie-Ausstellung für das genannte Institut übernommenen geologisch-colorirten Karten anzeigt und im Auftrage des betreffenden Conseils den Dank für dieselben ausspricht. Es waren diess die von der k. k. geologischen Reichsanstalt gesandten Karten von Ober- und Niederösterreich und Salzburg, eines Theiles von Böhmen, so wie von Theilen von Steiermark und Kärnten. Die anerkennenden Ausdrücke des Herrn Dufrénoy sind zu erfreulich, als dass ich ihrer nicht hier allsogleich gedenken sollte, wenn sie auch an mich unmittelbar gerichtet sind und ein gewisses Gefühl von Bescheidenheit gebieten könnte, die Sache auf sich beruhen zu lassen. Aber man muss doch auch für Freundliches dankbar sein und sich nicht scheuen den Dank laut auszusprechen; Bescheidenheit aber wäre sogar sträflich, wenn der grösste Theil der Anerkennung nicht demjenigen gebührt, an welchen er der Lage der Sache nach gerichtet ist, sondern ganz anderen Männern, welche in den hochgelobten und anerkannten Gegenständen die Ergebnisse ihrer eigenen jahrelangen Bemühungen und Arbeiten sehen. Diess ist auch hier der Fall, die k. k. geologische Reichsanstalt wird für ihre Karten gelobt, sie erhält einen schönen werthvollen Preis, sie bildet den Rahmen; nie dürfen wir den Dank, die Treue, die Hingebung lau werden lassen, die unserem Allerdurchlauchtigsten Gründer, Sr. k. k. Apostolischen Majestät für ewig angehören, nie dürfen wir des Freiherrn v. Thinnfeld vergessen, unter dessen Ministerio sie entstand, noch des Freiherrn v. Bach, der uns gegenwärtig beschützt. Auch ich will gerne als Director für manche während des Fortganges nicht wegzuläugnende Sorge einen Theil der Anerkennung aufnehmen, das Meiste aber gebührt gewiss meinen hochverehrten jungen Freunden, welche selbst die Kenntnisse erwarben, deren es zur Durchführung der Arbeiten bedurfte, welche selbst die Beschwerden und Entbehrungen der eigentlichen geologischen Aufnahmen nun bereits durch volle sechs Jahre mit jener Energie unternommen und ertragen haben, welche allein in dem Bewusstsein der Pflichterfüllung für ein grosses Ziel liegen kann. Ich bringe daher auch hier aus vollem frohen Herzen meinen Dank und meine Anerkennung den hochverehrten Freunden und Arbeitsgenossen dar: einem Franz Ritter von Hauer, dem leider zu früh dahingeschiedenen Cžjžek, einem Lipold, Foetterle, Stur, Dr. Peters, v. Lidl, Ritter v. Zepharovich, Jokély, Dr. Hochstetter, dazu noch mancher Beihülfe von früheren Theilnehmern an einzelnen Abtheilungen der Aufnahmen, den Herren Simony, Johann Kudernatsch, Ehrlich, Emmrich, Reuss, Friese, Rosswall, Secland, Prinzing, den Paläontologen Hörnes, Suess, Zekeli, Constantin v. Eittingshausen, den Chemikern Dr. Moser, Dr. Th. Wertheim, Dr. Ragsky, Karl Ritter v. Hauer, welche die Beurtheilung der unmittelbaren Beobachtungen durch ihre Studien unterstützten, für die speciellen Zwecke der allgemeinen Industrie-Ausstellung aber noch einmal den Freunden Franz v. Hauer und Foetterle für ihre „Uebersicht der Bergbaue“ u. s. w., so wie dem Herrn Grafen A. v. Marschall für seine Uebersetzung derselben in das Französische und die stete Vermittlung französischer und englischer correspondentieller freundlicher Beziehungen.“

„Noch enthält der Brief eine Nachricht persönlicher Natur für mich selbst, nämlich, dass die Section für die Mineralogie und Geologie in der Kaiserl.

Akademie der Wissenschaften in Paris mich am gestrigen Tage, Montag den 17ten, einstimmig zum Correspondenten derselben in Antrag zu bringen beschlossen habe ¹⁾. Gewiss verdanke ich auch bei diesem Ereignisse sehr Vieles der guten, wohlwollenden Aufnahme unserer Karten, aber ein Sitz in jener hohen wissenschaftlichen Körperschaft gewonnen, ist ein Ereigniss, das nicht häufig vorkommt, dessen sich in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe unserer eigenen Akademie nur noch die hochverdienten Männer Carlini in Mailand und Panizza in Pavia in der *Académie des sciences* und unser Hyrtl als Correspondent der *Académie Impériale de médecine* erfreuen, während in der philosophisch-historischen Classe unser Freiherr v. Hammer-Purgstall sogar die Würde eines *Associé étranger* der *Académie des Inscriptions et belles lettres* bekleidet. Anerkennungszeichen dieser Art sind nicht einfache Artigkeitsaustausche, sie sind im Gegentheile Eroberungen des Einzelnen, wie er seine Vaterstadt und seine Freunde, wie er sein Land vertritt, im Gefühle der Pflicht für seinen Kaiser und Herrn, unter dessen landesväterlicher Wahrung es möglich war, jene Stufe von Arbeitsleistungen zu erreichen, welchen solche Stellungen allein vorbehalten sind. An die *École Impériale des mines* war auch die von dem Ferdinandeum in Innsbruck ausgestellte Karte von Tirol übergeben worden, welche das letztere der k. k. geologischen Reichsanstalt zur Disposition gestellt hatte.“

Herr Johann Kudernatsch, vor einigen Tagen in Wien angekommen, legte die geologische Karte des mittleren Theiles des Banater Gebirgzuges, namentlich der Umgebungen von Steierdorf, vor, die den Gegenstand einer grösseren Abhandlung zu bilden bestimmt ist, und erläuterte dann in Kürze die Verhältnisse des aufgenommenen Theiles. Der Granit erscheint in einem langen Spaltengange als Centralaxe des Gebirges, beiderseits von Gneiss-Zonen begleitet. Die Erhebung dieses Granites fällt in die Kreideperiode. Im Süden des aufgenommenen Terrains ist das granitische Material wohl nicht zum Durchbruche gelangt, hat aber längs einer grossen Dislocationsspalte die Erhebung eines ganzen Gebirgsrückens veranlasst, der bis ins Nerathal sich erstreckt, wo dann abermals ein Hervorbrechen granitischer Massen, die von hier bis über die Donau reichen, die Fortsetzung jenes Spaltenganges erkennen lässt. Die mit der Erhebung dieses Granits in Verbindung stehende Faltung erscheint in drei grossen Mulden und dazwischen gelegenen zwei Sattelbildungen, deren westliche grosse Störungen beobachten lässt. Nicht nur ist hier die Schichtenstellung durchaus steil, fast stets über 80 Grad, sondern förmliche Ueberkipnungen sind hier im grossartigsten Maasse ausgebildet. Es scheint hier eine Stauung der durch den hervorbrechenden Granit gefalteten Massen durch das westlich angränzende Urschiefergebirge, welches dieser Faltung nicht mehr folgte, stattgefunden zu haben. Der westliche Saum der mittleren Mulde, aus Kreidegliedern bestehend, zeigt ausserdem, zufolge einer in der Mulde auftretenden grossen Dislocationsspalte, eine mehrfache grossartige und ungemein scharf ausgebildete Faltung, die zugleich von zahlreichen Ueberkipnungen begleitet wird. Das unterste der verschiedenen Glieder dieses Faltenbaues ist ein räthselhafter rother Sandstein, dessen Alter bei dem Mangel von organischen Einschlüssen noch nicht bestimmt werden konnte,

¹⁾ Die Wahl hat seitdem am 25. December stattgefunden, Haidinger erhielt 24 Stimmen gegen 4, welche auf Prof. Sedgwick in Cambridge fielen, und eine für Herrn Dumont in Lüttich.

der aber dem bunten Sandsteine ausserordentlich gleicht. Ueber ihm liegt der kohlenführende untere Lias-Sandstein, der die reichen Kohlenflötze von Steierdorf führt und von Schieferthonen überlagert wird, die derselben Formation zugehören und durch ihre Sphärosiderite wie auch durch zahlreiche Porphyrlager ausgezeichnet sind. Dann folgen durchaus kalkige Glieder, mit Mergelschiefern beginnend, die wohl noch liassisch sein dürften. Die jurassischen Glieder, die darüber folgen, sind durch ihren ausserordentlichen Reichthum an Kieselerde, durch ihren häufigen Bitumengehalt und endlich durch zahlreiche organische Reste charakterisirt. Am mächtigsten sind aber die Kreideglieder entwickelt, die hier ausschliesslich die grossen Plateaux der Mulden zusammensetzen und als deren oberstes letztes Glied die so höchst interessante Bohnerz-Bildung erscheint. Diese letztere erweist sich deutlich als das Resultat einer grossen von Norden gegen Süden gerichteten Strömung und ihre zahlreichen organischen Ueberreste lassen sie als noch der Kreide angehörig erkennen.

Hr. Dr. Ferd. Hochstetter besprach die geologischen Verhältnisse von Karlsbad, welches, einem der merkwürdigsten geologischen Phänomene seine ganze Existenz verdankend, schon seit langer Zeit die volle Aufmerksamkeit der Naturforscher erregte. Seit der verdiente Becher (1770) die erste Sprudel-Analyse gemacht, war Karlsbad oftmals der Gegenstand chemischer, mineralogischer und geologischer Untersuchungen. Klaproth, Leopold v. Buch, v. Struve, v. Göthe, Berzelius, v. Hoff, v. Warnsdorff und Haidinger verdienen vor allen Anderen genannt zu werden. Der Streit der Chemiker über die Entstehung der Quellen, die Klaproth (1790) unterirdischen, durch Entzündung von Schwefelkiesen in Brand gesetzten Steinkohlenlagern zuschrieb, Berzelius (1823) nach Analogie mit den Gegenden der Auvergne und des Vivarais als letztes Symptom der noch fortwährenden Wirksamkeit der Vulcane der Urzeit ansah, kann jetzt als geschlichtet betrachtet werden, seit Bischof eine Quellentheorie schuf, die v. Struve experimentell bewies. Nicht ebenso der Streit der Geologen über die Karlsbader Granite. v. Hoff's Ansicht (1825) war: der feinkörnige und grobkörnige Granit Karlsbads seien gleichen Alters. In der Granitmasse existire aber eine mächtige, durch vulcanische Kräfte entstandene tiefe Spalte, ausgefüllt durch ein Granittrümmergestein (am Schlossberge), aus dem sämtliche Quellen in einer bestimmten Richtung hinter einander („Hoff'sche Linie“) zu Tage ausbrechen. Dagegen trat (1846) v. Warnsdorff auf: der feinkörnige und der grobkörnige Granit Karlsbads seien Erzeugnisse verschiedener Bildungsperioden, im innigsten Zusammenhange zu den Quellen selbst, da diese genau auf der Gränzfläche des älteren grobkörnigen und des jüngeren feinkörnigen Granites auftreten. Der Schlossberg aber bestehe nicht aus einer Granitbreccie, sondern aus einem von zahlreichen, durch die Quellen selbst gebildeten Hornsteingängen durchsetzten Granite. Mannigfache Beobachtungen von Anderen, theils früher, theils später, bestätigten v. Warnsdorff's Ansicht in Betreff der Schlossbergmasse; dagegen wurden über das verschiedene Alter der Karlsbader Granite wiederholt Zweifel ausgesprochen.

Herr Dr. F. Hochstetter unterzog diese Granitverhältnisse von Neuem einer genauen Untersuchung, deren Resultate kurz folgende sind: die Granitmassen des Tepplthales bei Karlsbad gehören der grossen Granitpartie an, die entschieden jünger als die krystallinischen Schiefer, als ausgezeichnete eruptive Masse aus der Gegend von Marienbad durch das ganze Karlsbader Gebirge, durch das Erzgebirge bis weit nach Sachsen hinein sich erstreckt und vorzüglich durch Zinnerzföhrung charakterisirt ist. Der auch in anderen Theilen dieses Granitgebietes sehr häufige Wechsel eines feineren und gröbereren Kornes wiederholt sich

bei Karlsbad derart, dass auf dem rechten Teplufer feinkörniger Granit (*a*) herrschend ist, auf dem linken grobkörniger und zwar der gewöhnliche porphyrtartige Gebirgsgranit (*b*) mit den bekannten Elbogner Zwillingen. Zwischen diesen beiden Varietäten aber die Sohle des Thales und die dasselbe zunächst und unmittelbar einschliessenden Felswände bildend, liegt eine dritte Granitvarietät (*c*), die man theils mit *a* theils mit *b* identisch nahm, deren bestimmte Unterscheidung von *a* und *b* aber für die Karlsbader Verhältnisse vor allem anderen wichtig ist. Eine feinkörnige Grundmasse, vollkommen übereinstimmend mit *a*, in der aber einzelne Feldspath- und Quarzkrystalle, auch grössere schuppige Glimmerpartien eingewachsen, gibt dem Granit *c* mehr den Habitus eines Porphyrs. (In anderen Gegenden, z. B. bei Schellerhau unweit Altenberg im Erzgebirge geht dieselbe Granitvarietät unmittelbar in echten Porphyrr über.) Zweierlei Feldspath (Kali- und Natron-Feldspath), zweierlei Glimmer (schwarzer und weisser, letzterer wahrscheinlich lithionhaltig) und zweierlei Quarz (krystallisirter und unkrystallisirter) unterscheiden *c* auch in den Gemengtheilen von *b* (nur aus Kali-Feldspath, schwarzem Glimmer und Quarz bestehend). Wichtiger ist die Art der Verwitterung und Zerklüftung. Die Varietäten *a* und *b* zerfallen sehr leicht zu Grus; dabei bleiben von *b* die grossen Feldspathkrystalle frisch übrig. Von *c* werden im Gegentheil die Feldspathkrystalle zuerst angegriffen und in eine gelblich-grüne specksteinartige oder in eine rothbraune erdige Substanz zersetzt, die Hauptmasse aber widersteht der Verwitterung ausserordentlich und bildet daher, vielfach löcherig durch die ausgefallenen Feldspathkrystalle, die steilen Felswände und die säulenförmigen scharfkantigen Felsnadeln in Karlsbad. Weit mehr als *a* und *b* ist *c* zu ebenflächiger scharfkantiger Zerklüftung geneigt. Von ihrem Eintritt in die Varietät *c* bei der Karlsbrücke bis zu ihrem Austritt bei der Franzensbrücke folgt daher die Tepl in ihren Krümmungen ganz diesen Zerklüftungsrichtungen. Bei den gewaltigen Gebirgstörungen aber durch die Basalt-Eruptionen in der Nähe, an die sich die Entstehung der Karlsbader Quellen wohl unmittelbar anschliesst, mussten die am tiefsten gehenden Gebirgspalten gerade in dieser Varietät *c* entstehen, die durch ihre Beschaffenheit und die Art ihrer Zerklüftung vor allen andern dazu geeignet war. So ist es erklärlich, dass die Quellen gerade aus den Spalten dieses Granites hervortreten, denn für ein ungleiches Alter der 3 Granitvarietäten spricht keine Beobachtung, im Gegentheil darf man die allgemeinen Uebergänge und besonders die gemeinschaftliche Zinnerzföhrung, von der selbst in und um Karlsbad Spuren sich nachweisen lassen, als entschiedene Beweise für gleiches Alter nehmen.

Herr Dr. Hochstetter bezeichnet diese drei Granitvarietäten (*a*) als Kreuzberg-Granit, (*b*) als Elbogner Granit, (*c*) als Karlsbader Granit. Die geognostischen Verhältnisse von Karlsbad und seiner weiteren Umgebung bis Espen thor, Dallwitz, Zettlitz, Alt-Rohlau, Aich, Pirkenhammer wurden von demselben auf den Mikoletzky'schen Plane im Maassstabe von 160 Klafter = 1 Wiener Zoll in allen Details dargestellt. Diese Karte wird demnächst bei Franieck in Karlsbad in Farbendruck erscheinen.

Herr Dr. K. Peters besprach die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Ausser-Bleiberg, welche durch ihre Bedeutung in der Entwicklungsgeschichte unserer Alpen-Geologie besonders interessant sind.

Durch die Untersuchungen des Herrn F. Foetterle, so wie durch seine eigenen wurde umständlich erwiesen, dass die den Schichten von St. Cassian entsprechenden Triasgebilde im Bleiberger Thale in völlig abnormer Weise und in Folge einer sehr bedeutenden Verdrückung der nachgiebigen Schichten dem Dachsteinkalke aufliegen, dass somit die Lagerungsverhältnisse um Bleiberg

keineswegs, wie man früher glaubte, im Widerspruche stehen mit der wohlbegründeten Deutung jenes Kalkes als unteren Lias.

Die Triasschichten mit *Ammonites floridus*, *A. Jarbas*, *A. Joannis Austriae*, *Halobia Lommeli* u. a. m. nehmen in den Profilen von der Drau ins Bleiberger Thal ihre normale Stelle zwischen den Guttensteiner Schichten und dem Dolomite ein, der allenthalben in den südlichen Alpen die Trias- von den Liasschichten trennt, und sind nur am Gehänge des Bleiberger Erzberges über den „erzführenden“ Liaskalk emporgeschoben.

Auch das Dobratschgebirge, welches im Süden das Thal abschliesst, zeigt von der Gail her die normale Schichtenfolge von den krystallinischen Schieferen an über die Gebilde der Steinkohlenformation, die Werfener und Guttensteiner Schichten bis zum Dachsteinkalk, welcher erst weiter östlich vom Gipfel des Dobratsch beginnt. — Aehnliche, jedoch mehr complicirte Verhältnisse bietet das Revier von Heiligen-Geist, wo dieselben Triasschichten in eine breite Spalte des Dachsteinkalkes emporgesprengt sind.

Eine besondere Erwähnung verdient unter den jüngsten Ablagerungen der Schotter des Hochgebirges, der, wie das Vorkommen charakteristischer Gesteine beweist, von Westen gegen Osten in einem Niveau von beinahe 5000 Fuss Meereshöhe transportirt worden ist.

Herr Dr. Karl Peters zeigte ferner eine Sendung von Knochenresten aus dem Diluviallehm von Brogyan bei Gross-Tapolcsan (Neutraer Comitat) vor, welche Freiherr von Friesenhof der k. k. geologischen Reichsanstalt zukommen liess. Es befindet sich darunter nebst Knochen und Zähnen von *Rhinoceros tichorhinus*, *Equus caballus*, *Ursus spelaeus* u. a. gemeinen Thieren der Diluvialzeit, Zähne von *Felis spelaea* und Fragmente von Skelettheilen zahlreicher kleiner Fleischfresser, Insectenfresser und Nager, welche von weiteren sorgfältigen Ausgrabungen höchst interessante Resultate erwarten lassen.

Schliesslich sprach Herr Dr. Peters, welcher Wien demnächst verlassen wird um die Lehrkanzel der Mineralogie an der Universität in Pesth anzutreten, der Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt, so wie seinen Freunden und Collegen den innigsten Dank aus für die vielfache Belehrung, welche ihm während seiner Verwendung im Dienste der Anstalt zu Theil geworden, so wie die Hoffnung, dass er auch in seiner neuen Stellung für Erforschung des Bodens der Monarchie im Sinne der k. k. geologischen Reichsanstalt werde thätig sein können.

Herr M. V. Lipold legte ein Verzeichniss von Höhenmessungen vor, welche er im letzten Sommer mittelst Barometer-Beobachtungen im südöstlichen Theile Kärntens, im Sannthale Steiermarks und an einigen Puncten in Krain vorgenommen hatte. Das Verzeichniss bildet die Fortsetzung der im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt von demselben veröffentlichten Zusammenstellung der Höhenmessungen vom Jahre 1854 im nordöstlichen Kärnten. — Die correspondirenden Barometer-Beobachtungen wurden in Klagenfurt von Herrn J. Prettnner gemacht. Eine Vergleichung der barometrisch bestimmten Höhen mit den Resultaten der trigonometrischen Messungen des Katasters, so wie mit barometrischen Messungen des Herrn Prettnner an denselben Puncten zeigte bald grössere, bald kleinere Differenzen, die jedoch in der Regel unter 24 Wiener Fuss bleiben und nur in zwei Fällen 50 Wiener Fuss übersteigen. Die grösste Höhe in dem Terrain, in welchem die Messungen vorgenommen wurden, erreichen die Dachsteinkalke mit dem über 7000 Wiener Fuss hohen Stoll und überhaupt die Alpenkalksteine. Die krystallinischen Gesteinsarten erheben sich

zwischen diesen kaum 5000 Wiener Fuss hoch. Dagegen finden sich tertiäre Ablagerungen bis nahe zur Höhe von 4000 Wiener Fuss.

Bezüglich der gemessenen Flussgefälle bemerkte Herr Lipold, dass die Drau auf dem 10 Meilen langen Laufe von Maria-Gail bei Villach bis Völkermarkt nur ein Gefälle von 293 W. Fuss, somit auf die Meile von $29\frac{1}{3}$ Fuss besitze, während sie von Völkermarkt bis Mohrenhof an der steiermärkischen Gränze $37\frac{1}{3}$ Fuss auf die Meile fällt.

In Betreff der Genauigkeit barometrischer Höhenmessungen wurde für die Geologen der Umstand als ungünstig bezeichnet, dass die Beobachtungen an den Stationen des k. k. meteorologischen Institutes nur zu drei bestimmten Stunden des Tages stattfinden, während die reisenden Geologen zu fast allen Stunden des Tages Höhenmessungen vornehmen und sich daher vielfach den correspondirenden Barometer- und Thermometerstand durch Interpolation aus den an bestimmten Stunden gemachten Beobachtungen erst eruiren müssen.

Herr Fr. Foetterle legte die im Laufe des Monats December an die k. k. geologische Reichsanstalt theils als Geschenk, theils im Tausche eingelangten Druckschriften vor und hob insbesondere die zwei Blätter der grossen topographischen Karte des Cantons St. Gallen in dem Maassstabe von 1 : 25,000 hervor, welche durch freundliche Vermittlung des schweizerischen Geschäftsträgers Herrn v. Steiger als Ergänzung eingelangt sind zu den von dem Herrn Telegraphendirector Karl Brunner von Wattenwyl in Bern als Geschenk der k. k. geologischen Reichsanstalt dargebrachten sechzehn Blättern, deren bereits Herr Sectionsrath Wilhelm Haidinger in der Sitzung am 6. November rühmlichst gedachte.

Am Schlusse bemerkte Herr Foetterle, dass die nächste Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 8. Jänner k. J. stattfinden werde.

XII.

Verzeichniss der Veränderungen im Personalstande der k. k. Montan-Behörden.

Vom 1. October bis 31. December 1855.

Mittelst Allerhöchster Entschliessung Sr. k. k. Apost. Majestät.

Michael von Szepessy, prov. Assessor und Justizreferent, zum k. k. wirklichen Bergrath und Directionsbeisitzer in Schemnitz.

Gustav Faller, Berg- und Salinen-Directions-Markscheider zu Hall, zum Bergrathe und Professor für Bergbaukunde, Markscheidekunst und Bergmaschinenlehre an der k. k. Berg- und Forst-Akademie in Schemnitz.

Anton Prokopovitsch, Zeugschaffer zu Bochnia, erhielt den Titel eines k. k. Bergrathes.

Johann Ramsauer, k. k. Bergmeister, erhielt in Anerkennung seines langjährigen und erspriesslichen Wirkens das goldene Verdienstkreuz mit der Krone. Derselbe erhielt ferner die herzoglich Meklenburg-Schwerin'sche silberne Medaille für Kunst und Wissenschaft.