



## Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 12. Jänner 1858.

Herr Director Haidinger berichtete über den Inhalt einer für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt so eben erhaltenen Abhandlung des Herrn k. pr. Geheimen Medicinalrathes H. R. Göppert in Breslau „über den versteinerten Wald von Radowenz bei Adersbach in Böhmen, und über den Versteinierungs-Process überhaupt.“ Es ist diess ein ausgedehntes Lager von versteinerten Bäumen, wie es im Gebiete der Steinkohlen-Formation bis jetzt weder in Europa noch in irgend einem Theile der Erde beobachtet worden ist.

Die Umgebung von Radowenz, einem Besitze des Freiherrn von Kaiserstein, etwa zwei Meilen von Adersbach, kann als die reichste Fundgrube angesehen werden, aber es zieht sich das Vorkommen der fossilen Stämme über die ganze mässige Gebirgshöhe, von Rochnow an der westlichen Gränze der Grafschaft Glatz beginnend, über Wüstkosteletz, Wüstroy, Gipka, Klowitz, Radowenz, die Bränderhäuser bis in die Gegend von Slatina, in einer Länge von mindestens 2½ Meilen und einer Breite von durchschnittlich einer halben Meile. Der Boden ist grösstentheils mit Wald bedeckt, aber man entdeckt die fossilen Baumstämme leicht an den zahlreichen Wassereinschnitten, den Wald- und Ackerrändern, Gräben, Wegen und Stegen. Herr Benedikt Schroll, Kaufmann und Fabriksbesitzer in Braunau, brachte dieses Vorkommen zuerst zur Kenntniss des Herrn Professors Göppert, der es zu Pfingsten 1857 in dessen Gesellschaft und der des Herrn Dr. Beinert in Charlottenbrunn und im Herbst mit Herrn Director Gebauer besuchte. Die Anzahl der Stämme ist überraschend gross; von der höchsten Erhebung auf dem Slatiner Oberberg schätzte Göppert die Anzahl, auf etwa drei Morgen Landes, an den Ackerrändern auf mindestens 20 bis 30,000, die man mit einem Blick übersieht, in Exemplaren, wie sie wenige Museen besitzen, jedem aber zur Zierde dienen würden. Herr Schroll sandte ein Prachtexemplar von 6 Fuss Umfang, 7 Fuss Länge und 10 Centner Gewicht an Herrn Professor Göppert nach Breslau. Anderthalb bis zwei Fuss ist der gewöhnliche Durchmesser, ein Fuss oder auch drei bis vier Fuss sind Ausnahmen. Länge meist ein bis sechs Fuss, selten 14 bis 18 Fuss, dann aber sind die Stämme gewöhnlich quer gebrochen. Die dicken Stämme haben häufig nächst der Gegend der Markröhren eine Höhlung von 1 bis 3 Zoll Durchmesser, wie man sie auch an Bäumen der Jetztwelt bei Gipfeldürre findet, an vielen bemerkt man die Drehung der Holzfasern von 3 bis 4 Grad wie bei jetztweltlichen Coniferen. Es sind sämmtlich Abietineen, und zwar den Araucarien, den kolossalen Nadelhölzern der südlichen Halbkugel zunächst verwandt. Ausser dem von Newcastle, Saarbrücken, Wettin, Chomle und anderwärts bekannten *Araucarites Brandlingii* kommt nach Göppert hier unzweifelhaft noch eine neue Art vor, die er *Araucarites Schrollianus* nennt. Nirgends eine Spur von Psarolithen, die insbesondere die Kupfersandsteine der permischen

Formation charakterisiren, oder Palmen. Wahrscheinlich dehnt sich dieses Gebiet versteinerten Waldes noch weiter südlich und westlich nach Schwadowitz zu aus, östlich in Schlesien wären die Funde mehr einzeln. Im Ganzen ist der versteinerte Wald von Radowenz ein wahrhaft grossartiges Gegenstück zu den von andern Orten beschriebenen, von Pondichery in der Kreideformation, von Java, entdeckt von Jung h u h n, beschrieben von G ö p p e r t, von Antigua, von den syrischen und ägyptischen Wüsten, die B u r c k h a r d t, R u i s t, R u s s e g g e r beschrieben, aber es sind sämmtlich neuere bis eocene Gebilde, während es dort ein Wald der alten Steinkohlen-Formation war.

Herr Director Haidinger wünscht dem hochverehrten Freunde, Herrn Professor G ö p p e r t, Glück dazu, dass es ihm beschieden war der wissenschaftlichen Welt die erste Kunde von dieser so ausserordentlichen geologischen Thatsache eines versteinerten Waldes aus der Steinkohlenperiode zu bringen, aber es war auch billig, dass diess dem Manne vorbehalten blieb, dessen Leben den Studien geweiht war, die uns nun ein klares Licht über jene Abtheilung der Naturforschung entzündeten.

Der zweite Theil von Herrn Professor G ö p p e r t's wichtiger Abhandlung stellt die Thatsachen und von ihm frühzeitig durch Theorie und Versuch vertretenen Ansichten über die Bildung der uns nun zur Ansicht vorliegenden Holzversteineringen zusammen, wie sich ältere Forscher, Agricola, bis auf Walch, Schulze, Schröder im Ganzen ziemlich richtige Vorstellungen machten, während man sich später bis zum Jahre 1836 mehr mit allgemeinen Ansichten von Umwandlung begnügte. G ö p p e r t selbst nahm damals die Forschungen mit grossem Nachdrucke auf, untersuchte innerhalb unserer Zeit gebildete Versteineringen, aber konnte ungeachtet aller Nachforschungen nie recente Kieselversteineringen zur Ansicht erhalten. Bei allen von G ö p p e r t untersuchten Kieselversteineringen schien die Pflanzensubstanz bei der langen Dauer des Vorganges vorerst in Braunkohle oder humusartige Masse verwandelt und fortgeführt, und nach und nach durch einen Verwesungsprocess hinweggeführt, während kieselartige Masse deren Stelle einnahm, übereinstimmend mit E. E. S c h m i d, in dessen im Verein mit S c h l e i d e n geschriebenen trefflichen Abhandlung „über die Natur der Kieselhölzer.“ Lange lässt sich noch in braungefärbten Kieselhölzern die Zellensubstanz in blauer Färbung durch Jod und Schwefelsäure nachweisen. Aber endlich wird auch diese hinweggeführt und durch Kieselmasse ersetzt, wobei die früher dagewesenen Theilchen gewissermassen die Rolle der Steinkerne erhalten oder von Abgüssen, welche die Form der Zelle und ihrer Wandung bewahrten. Gewiss waren die Holzreste in Radowenz während des ganzen Verkieselungs-Processes in einem erweichten Zustande, sie sind häufig elliptisch breit gedrückt, und haben auf der Oberfläche mehr und minder tief eingesenkte Rollsteinchen. Das Auflösungsmittel der Kieselerde ist wohl vorwaltend Kohlensäure gewesen, aber die Auflösung sehr verdünnt, da sich sonst Incrustationen gebildet hätten, wie diess namentlich an den kalkhaltigen Quellen allgemein bekannt ist. Wenn aber auch Herr Professor G ö p p e r t eine sehr lange Zeit der Bildung zugibt, da es ihm nie gelang Kieselversteineringen an Stämmen der Gegenwart zu sehen, so glaubt er doch nicht, dass man dazu der „jetzt so beliebten Annahme von Millionen von Jahren“ bedürfe, sondern dass bei dem Umstande, dass Kieselerde sogar häufig in lebenden Pflanzen angetroffen wird, und selbst Verkieselungen eingeleitet erscheinen, dass sich auch eine wirkliche „Kieselversteinering in einem unserer Beobachtung noch zugänglichen Zeitraum bilden konnte.“

Herr Director J. Grimm in Pöbram sendet für das Jahrbuch „Beiträge zur Kenntniss der geognostischen und bergbaulichen Verhältnisse des Bergwerkes

Nagyág in Siebenbürgen“. Es ist diess eine Erläuterung zu der gediegenen Abhandlung, welche das Jahrbuch unserem hochverehrten Freunde Freiherrn v. Hingenu in dem Bande von 1857 verdankt. Herr Director Grimm war in der That berufen seinen Beitrag zur Kenntniss dieser Gegend zu liefern, da er selbst schon im Jahre 1830 als Landes-Markscheider amtliche Berichte über dieselbe an die k. k. Hofkammer im Münz- und Bergwesen erstattet, und wenn er auch damals von weit weniger umfassenden Vorarbeiten ausgehen konnte, als diess gegenwärtig der Fall ist, so bleibt ihm doch das hohe Interesse für wissenschaftlichen Fortschritt und die Erinnerung des selbstgesehenen, mit zahlreichen Aufschreibungen, die ihn in den Stand setzen, mehrere einzelne Angaben des Freiherrn v. Hingenu genauer zu umschreiben, oder auch zu berichtigen, während er im Allgemeinen vollkommen mit ihm übereinstimmt, und seine Anerkennung der trefflichen Darstellung nicht versagt. Zuerst eine geschichtliche Nachweisung, dass das Dorf Nagyág schon bestand, als die Geschützhauptleute Born und Pletzker den Erzanbruch entdeckten, von den Rumänen *Armindy an Juon* genannt. Der Bergabhang, der beides umfasst, wurde auch wohl Szekeremb genannt, zwei Namen für den gleichen Gegenstand, was übrigens in Siebenbürgen noch wenig ist, wo so viele Orte abweichende deutsche, ungarische, rumänische und lateinische Namen besitzen. Sodann mehrere genaue Bezeichnungen einzelner Bergspitzen und Gegenden, manche interessante Fundorte werden namhaft gemacht, die zum Theil nicht mehr vorhanden sind, manche Bemerkungen, Zusätze und Erläuterungen gegeben, welchen indessen die Hingenu'sche Darstellung als Grundlage und zu nothwendigem Verständnisse dient.

Schon in der Sitzung am 15. December 1857 hatte Herr Director Haidinger des höchstehändigen gnädigsten Schreibens Seiner kaiserlichen Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Johann gedacht, in dem die Ankuft einer Kiste mit Blätterabdrücken von Köflach angezeigt war und seinen innigsten Dank an Seine kaiserliche Hoheit unsern gnädigsten Gönner für fortwährende erfolgreiche Theilnahme dargebracht, in Erwartung derselben, da auch diese Reste die ersten aus jener Gegend, wissenschaftlich noch ganz unbekannt waren. Seitdem hat Herr Professor Dr. Constantin Ritter von Ettlingshausen auf Haidinger's Bitte die Untersuchung derselben mit dem grössten Nachdrucke begonnen, so dass sie heute schon in einer für das Jahrbuch bestimmten Abhandlung, der vorliegenden Sammlung entsprechend, durchgeführt ist, und folgende Ergebnisse zeigt.

Herr Professor von Ettlingshausen sagt:

„Aus der fossilen Flora von Köflach wurden bis jetzt die Reste von 34 Arten zu Tage gefördert, die sich auf 19 Familien vertheilen. Von diesen Arten sind 12 neu und der genannten Flora ausschliesslich eigen; die übrigen kommen auch in verschiedenen Localflora der Miocenperiode vor, welcher sie demnach angehörte. Unter den letztern steht ihr die fossile Flora von Fohnsdorf in Steiermark unstreitig am nächsten, mit welcher sie 15 Arten gemein hat. Mehrere Arten theilt Köflach ferner mit den Miocen-Lagerstätten der Schweiz, dann mit der fossilen Flora von Schauerleithen bei Pitten in Niederösterreich, aber merkwürdiger Weise nur sehr wenige mit der naheliegenden und so artenreichen Flora von Parschlug.

Von den Eigenthümlichkeiten der fossilen Flora Köflach's sind bemerkenswerth: *Myrica Joannis* Ett. (zu Ehren Seiner kaiserlichen Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Johann benannt), eine grossblättrige, der nordamerikanischen *Myrica caroliniana* nahe verwandte Art; eine neue, mit tropisch amerikanischen Helicteres-Arten verwandte Büttneriacee; *Evonymus Haidingeri*,

ähnlich nordamerikanischen Typen; ferner Repräsentanten der Familien der Oleaceen, Apocynaceen, Verbenaceen, Celastrineen, Rhamneen und Euphorbiaceen, meist mit subtropischen Formen der jetztweltlichen Flora analog.

Die fossile Flora von Köflach zählt allem Anscheine nach zu den reichhaltigsten und interessantesten Braunkohlenfloren; es unterliegt keinem Zweifel, dass fernere Nachforschungen und Aufsammlungen an diesem neuen Fundorte fossiler Pflanzen noch viele Daten zur Kenntniss der vorweltlichen Flora liefern werden.“

Herr Bergrath Franz von Hauer legte den so eben erschienenen dritten Theil des grossen Werkes von Herrn General-Lieutenant De La Marmora: *Voyage en Sardaigne ou Description statistique, physique et politique de cette Ile etc.*, welches der Verfasser an Herrn Director W. Haidinger eingesendet hatte, zur Ansicht vor. Dieser Theil des ganzen Werkes gibt in zwei Bänden mit 706 und 750 Seiten, denen ein Atlas mit einer geologischen Karte und 17 Tafeln beigefügt ist, eine detaillirte geologische Schilderung der Insel Sardinien von Herrn General La Marmora selbst, und eine eben so sorgfältige Beschreibung aller bisher auf derselben gefundenen Petrefacten von Herrn Professor J. Meneghini in Pisa. Der erste Theil des genannten Werkes, der schon im Jahre 1826 in erster Auflage und im Jahre 1839 in zweiter Auflage erschienen war, ist der Statistik der Insel; der zweite, erschienen im Jahre 1840, einer Beschreibung der Alterthümer derselben gewidmet; ein vierter, der noch folgen soll, wird den Titel „*Itinéraire*“ führen. Schon im Jahre 1822 begann der Herr Verfasser die Arbeiten und Studien, deren gereifte Frucht in diesem Prachtwerk vor uns liegt. Fünf und zwanzig Campagnen hat er zur Durchforschung der Insel verwendet und ausserdem in den letzten Jahren an Herrn Ezio de' Vecchi einen thätigen Mitarbeiter gefunden. Den grössten Theil des Flächenraumes der Insel nehmen Granit, krystallinische Schiefer und vulcanische Gebirgsarten, als Diorite, Porphyre, Trachyte, Basalte u. s. w., ein. Die zahlreichen erloschenen Vulcane mit und ohne Lavaströme im nordwestlichen Theile sind sorgfältig verzeichnet. — Von Schichtgebirgen wurden erkannt: die silurische Formation und die Kohlenformation, und dann gleich nach einem grösseren Hiatus, der durch das Fehlen aller tieferen Secundärgebilde bedingt ist, Jura, Kreide, Eocen und jüngere Tertiärschichten, Diluvium und Alluvium. Der paläontologische Theil liefert die Beschreibung von ungefähr 500 Petrefactenarten, Thieren sowohl als Pflanzen, aus den genannten Formationen.

Ein zweites nicht minder umfangreiches und vieljährige mit unverdrossenem Fleisse durchgeführte Arbeit bekundendes Werk sind die in fünf Quartbänden erschienenen „*Observations on the Genus Unio together with Descriptions of new species in the Families Najades, Colimacea, Lymnaeana, Melaniana und Peristomiana*“, welche die k. k. geologische Reichsanstalt von dem Verfasser Herrn Isaac Lea in Philadelphia erhielt. Dasselbe besteht aus einer Sammlung einzelner Abhandlungen, deren erste am 2. November 1827 und deren letzte am 5. März 1852 in den Sitzungen der „*American Philosophical Society*“ gelesen und sämmtlich in den „*Transactions*“ dieser gelehrten Gesellschaft zuerst veröffentlicht wurden. Zur Zeit, als Herr Isaac Lea seine Arbeiten begann, hatte man den Süswasserconchylien überhaupt, die, was Mannigfaltigkeit der Form und Pracht der Farbenzeichnung betrifft, so sehr hinter jenen des Meeres zurückzustehen schienen, verhältnissmässig nur wenig Aufmerksamkeit zugewendet.

„Es waren die reichen und glänzenden Producte der Ströme der vereinigten Staaten“, sagt Herr Lea in einer seiner ersten Abhandlungen, „welche dieses Verhältniss änderten, sie werden daselbst nun eben so eifrig gesucht wie die kostbarsten Juwelen des Oceans.“ In der That geben die einförmigen Gehäuse unserer

europäischen *Unio*- und *Anodonta*-Arten kaum einen Begriff von den vielen Abwechslungen, deren der Haupttypus der Familie der Najaden fähig ist. Nicht weniger als 331 früher unbekannte Arten derselben, darunter 267 dem Geschlechte *Unio* selbst angehörig, sind in Herrn Lea's Abhandlungen beschrieben, und zahlreiche Beobachtungen über die Anatomie, Lebensweise und geographische Verbreitung derselben beigelegt. Aus den im Titel aufgeführten anderen Familien von Süsswasser- und Land-Mollusken finden wir 271 früher unbekannte Arten. Die Zahl der überaus schönen Tafeln, welche die Abbildungen aller dieser Arten enthalten, beträgt 125.

Noch endlich legte Herr v. Hauer vor den *Prospetto degli scritti pubblicati da T. A. Catullo, compilato da un suo amico e discepolo*. Es bietet dieses Werk eine Uebersicht aller mineralogischen, paläontologischen und geologischen Schriften, die Herr Prof. Catullo im Laufe seiner 45jährigen wissenschaftlichen Thätigkeit seit dem Jahre 1812 veröffentlichte und ist namentlich für jene Geologen, welche sich specieller mit dem Studium der venetianischen Alpen beschäftigen, von um so grösserer Wichtigkeit, als es nicht bloss ein Titel-Verzeichniss, sondern auch Auszüge aus allen in so verschiedenen Werken und namentlich italienischen Sammelschriften zerstreuten Publicationen unseres hochverdienten Catullo bringt, und eine rasche Uebersicht aller seiner für die Geologie der Südalpen jedenfalls sehr bedeutungsvollen Arbeiten ermöglicht.

Herr Bergrath M. V. Lipold sprach über die Eisenstein führenden Diluvial-Lehme in Unter-Krain. Sandige Lehme von gelber, bräunlicher oder rother Farbe findet man über den grössten Theil von Unter-Krain zerstreut, theils in kleinen wenig mächtigen Partien, theils in grösseren zusammenhängenden Ablagerungen, selbst von mehreren Klaftern Mächtigkeit. Sie bilden die wesentlichste Ackerkrume der karstähulichen Theile Unter-Krains. lagern unmittelbar auf den Kalksteinen jener Gegenden und nehmen nicht nur Niederungen, sondern auch Höhenpunkte ein, ohne jedoch die hohen Gebirgsrücken des Gottscheer Gebirges zu erreichen. Ihre grösste Verbreitung besitzen dieselben von Weichselburg an in südöstlicher Richtung bei Döbernig und Treffen, bei Hönigstein, Seisenberg, Waltendorf, so wie bei Mötting und Tschernembl, von wo sie nach Croatien übersetzen. Ihr geologisches Auftreten, so wie ein bei Treffen in denselben vorgefundener Mahlzahn von *Equus fossilis* bezeichnen ihr geologisches Alter als eine Diluvial-Ablagerung.

Das Materiale zur Bildung dieser sandigen Diluviallehme lieferten nach der von Herrn Bergrath Lipold gewonnenen Ueberzeugung die Gailthaler und die Werfener Schichten, welche Unter-Krain im Norden und Osten halbkreisförmig umsäumen und deren verwitterte und zerstörte Schiefer und Sandsteine man aus einzelnen Trümmern in den Diluviallehmen leicht wieder erkennt.

So wie die Werfener und Gailthaler Schichten in Unter-Krain Eisensteine, und zwar Roogeneisensteine in linsenförmigen Lagern führen, ebenso führen auch die aus denselben entstandenen Diluviallehme Eisensteine. Letztere erscheinen jedoch in dem Diluvium als Ochererze, als Brauneisensteine und selbst als braune Glasköpfe, d. i. in Folge der Einwirkung von Luft und Feuchtigkeit als eine anogene pseudomorphische Bildung, die noch fortwährend thätig ist. Geoden, wie man sie in Brauneisensteinlagern, deren anogene Pseudomorphose aus Spath-eisensteinen nachweisbar ist, wie z. B. in Kärnthen findet, sind auch in den Diluviallehmen Unter-Krains nichts seltenes, und die innern hohlen Räume derselben findet man bald leer, bald mit Sand, zuweilen selbst mit Wasser gefüllt.

Diese Eisensteine treten in den Diluviallehmen nicht lagerartig, sondern als Bohnen, als Knollen und Geoden, in Nestern und Putzen auf, bisweilen nur in

einzelnen wenigen Stücken, bisweilen aber auch in grösseren Mengen, immer jedoch ohne wahrnehmbare Regelmässigkeit, zerstreut in den Lehmen eingebacken. Sie sind bald sandig, bald thonig und variiren sehr in ihrem Eisenhalte, welcher durch das blosse Ansehen sehr schwer anzuschätzen ist.

Herr Bergrath Lipold machte darauf aufmerksam, mit welchen Schwierigkeiten die Gewinnung dieser Eisensteine, deren Verhüttung in dem fürstlich Auersperg'schen Eisenhochofen zu Hof erfolgt, und in dem neuen Ritter von Fridau'schen Hochofen zu Gradatz, zum Theile auch in dem gräflich Larisch'schen zu Ponique erfolgen wird, verbunden ist.

Da man nämlich über Tags gar keinen festen Anhaltspunct zur Beurtheilung besitzt, welche Quantität und Qualität von Eisenerzen irgend eine Ablagerung von Diluviallehmen liefern wird, so müssen zahlreiche Schurfbaue eröffnet werden, deren viele kein entsprechendes Resultat geben.

Die an sich geringe Mächtigkeit der eisensteinführenden Diluviallehme bedingt ferner zur Sicherung des Erzbedarfes die Occupirung grosser Flächen, zum Theil in sehr weiter Entfernung von dem Hüttenwerke. Der Preis der Eisenerze an der Hütte erlangt daher sowohl durch die Abbau- als durch die Transportkosten eine solche Höhe, dass eine gewinnbringende Verhüttung derselben nur durch die niedrigen Holzpreise und andere günstige Verhältnisse erzielt werden kann.

Bereits in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt vom 15. December vorigen Jahres hat Herr Bergrath Lipold dem Herrn Custos Deschmann am National-Museum in Laibach, so wie dem Herrn Bezirksvorsteher August von Fladung in Möttling und Werbowaz in Treffen, dem Herrn Gymnasiallehrer P. Gratian Ziegler und Kreisingenieur Dollhof in Neustadtel, ferner dem Hrn. Ph. Dobner, Eisenwerksverwalter in Hof, Director Anton Homatsch und Ingenieur Ulber in Gradatz, Director Ed. Czegka und Bergverwalter R. Prandstetter in Ponique, Bergschaffer Joseph Writz in St. Marein, Verweser Th. A. Hanff in Pösendorf, Bergrath Sigmund von Helmreichen in Idria, endlich dem Herrn Forstmeister Puymann, Controllor Linhart und Gebrüder Ranzinger in Gottschee, Forstmeister Witschel in Ainöd, Oberförster Taber in Steinwand und überhaupt dem ganzen fürstlich Auersperg'schen Forstpersonale der Grafschaft Gottschee, den Dank für die thätige Unterstützung ausgesprochen, welche dieselben den Geologen der II. Section im Sommer 1857 zu Theil werden liessen. Von diesen nahmen die Herren Dobner, Prandstetter, Writz und Hanff Antheil an den Excursionen des Herrn Bergrathes Lipold, und sandten nachträglich Suiten von Gesteinsarten und Erzen an die k. k. geologische Reichsanstalt ein. Ausserdem erfreuten sich die Herren Lipold und Stache während ihrer geologischen Reisen in Unter-Krain einer freundlichen Aufnahme bei dem Herrn Director Johann Engelthaler in Hof, Herrn Verwalter Franz Hafner in Feistenberg, Herrn Herrschaftsbesitzer Gressl in Treffen und Herrn Notar Dr. Alois Benedict in Gottschee. Besonders aber hatte die hochwürdige Geistlichkeit in Unter-Krain, wo man oft meilenweit entweder gar keine oder mindestens keine nur einigermassen leidliche Unterkunft in den Dörfern finden kann, durch zuvorkommende Gastfreundschaft den Geologen der II. Section es ermöglicht, ihrer Aufgabe zu entsprechen. Herr Bergrath Lipold hielt es deshalb für seine Pflicht, für diese freundliche Unterstützung der geologischen Aufnahmen den Herren Pfarrern Joseph Bonner in Ratschach, J. Zhebashek in Scharfenberg, J. Kunstel in St. Canzian, Jakob Jerin in Weisskirchen, Andreas Sajz in Grossdolina, Fr. Pevitz in Obergurk, F. Zörrer in Weinitz, A. Kraschoviz in Adleschitz, Ignaz Jerin in Fara und G. Krischaj in Rieg, den Herren Pfarr-

vicaren A. Resch in Preschgain, M. Rumpler in Lippoglaue, J. Germek in Debouz, M. Marolt in Primokau, Fl. Mulej in Hinnach und Alois Pibernit in Laserbach, den Herren Localcaplänen J. Barlizh in Poliz, A. Roiz in Javorje, J. Lauter in Koschza, G. Kobe in Zlatesch, K. Gasperlin in Buzhka, A. Schelesnik in Baujaloka, L. Kermel in Oberskril, M. Perzhizh in St. Gregor, und M. Schoss in Preloka, hauptsächlich aber Seiner Excellenz dem Hochwürdigsten Herrn Fürstbischöfe von Laibach, welcher die Geologen der hochwürdigen Geistlichkeit anempfohlen hatte, endlich auch den Herren Pfarrern Marcus Pleschnig zu Laak und Franz Fohn zu Lichtenwald in Steiermark, bei welchen die Geologen der II. Section während ihrer Arbeiten in den Save-Gegenden die gleiche gastliche Aufnahme fanden, seinen Dank öffentlich auszusprechen.

Herr Karl Ritter von Hauer besprach eine jüngst von Herrn Dumas in den *Comptes rendus* erschienene Arbeit. Der Inhalt derselben betrifft die Nachweisung einer numerischen Relation, in welcher die Fundamentalzahlen der elementaren Stoffe zu einander stehen. Dumas ging dabei von dem Principe aus, die Grundstoffe nach ihrer chemischen Aehnlichkeit zu gruppieren. Er zeigte, dass die Aequivalentzahlen der zu einer solchen Gruppe gehörigen elementaren Körper eine aufsteigende Reihe bilden, welche durch die allgemeine Formel:  $a + d + d'$  ausgedrückt werden kann. In dieser Formel bedeutet  $a$  die kleinste Aequivalentzahl der Gruppe;  $d$  die Differenz zur nächst höheren Aequivalentzahl, endlich  $d'$  eine complementäre Zahl. Die Ausdrücke  $a$ ,  $d$ ,  $d'$  können um einfache Multipla steigen, aber nur um solche, nicht um weitere gebrochene Zahlen. Ein Aehnliches weist er für die Radicale der organischen Chemie nach. Dieser letztere Umstand ist von besonderer Bedeutung, da das Band gefunden scheint, welches die unorganische Chemie mit der organischen näher verknüpft, als diess bisher thunlich erschien.

Allein auch für die gesammte Chemie ist die Nachweisung eines Gesetzes, welches die scheinbar so isolirt dastehenden Aequivalentzahlen in eine wirkliche numerische Relation stellt, von ausserordentlicher Tragweite.

Es ist nicht zu läugnen, dass bei Aufrechterhaltung dieses Gesetzes viele Aequivalentzahlen nicht unwesentliche Modificationen werden erleiden müssen. Mit dieser Arbeit ist Dumas noch beschäftigt, indem er sämmtliche Fundamentalzahlen einer neuerlichen Prüfung auf experimentalem Wege unterzieht. Bis zur Veröffentlichung der Details dieser können die bereits adoptirten Correctionen keiner Kritik unterzogen werden. Nur auffällig ist, dass Dumas angibt, für Chrom und Mangan Aequivalente von gleichem Werthe gefunden zu haben. Diese beiden Zahlen müssten sonach jedenfalls eine Ausnahme der Progressionen machen.

Herr Dr. Freiherr von Richthofen machte einige Mittheilungen über den Quarzporphyr von Süd-Tirol. Dieses Gestein bildet dort ein über 20 Quadratmeilen grosses Plateau von 4—5000 Fuss Höhe und weiter südlich einen mächtigen wild zerrissenen Gebirgszug, dessen Gipfel sich 8—9000 Fuss erheben, während die Pässe nicht unter 6500 Fuss herabgehen. Im Norden und Süden ist der Porphyr den krystallinischen Schieferen aufgelagert, während er nach Osten und Westen unter mächtigen Triasschichten verschwindet und nur an wenigen Stellen wieder zu Tage tritt. Die grosse Porphyrmassc ist nicht das deckenartig ausgebreitete Product einer Eruption, sondern es fanden mehrere Ausbrüche Statt, deren jedem eine andere Varietät angehört. Die Verbreitung der letzteren, mithin auch die Richtung der Eruptionsspalten war, wie in den Porphyrdistricten Mitteldeutschlands, von Südosten nach Nordwesten (Stunde 8). Eine Regelmässigkeit in der Aenderung des Kieselsäuregehaltes findet hierbei nicht Statt. Bei

dem Durchbruch bildeten sich Reibungsconglomerate mit den Schiefen und mit älteren Porphyrvarietäten, die mit den Bruchstücken der letzteren gebildeten Breccien weichen in der Structur von normalem Porphy nicht ab und besitzen ausgezeichnete säulenförmige Absonderung, während die plattenförmige nur dem jenem angehört. Andere Conglomerate, welche besonders wichtig sind, werden als „Tuffconglomerate“ bezeichnet. Das lockere tuffartige Bindemittel mit eckigen und abgerollten Bruchstücken beweist die Entstehung am Meeresgrund. Diese Gesteine nehmen allmählich Schichtung an und gehen in die rothen Sandsteine der unteren Trias über, daher die letzten Eruptionen des Quarzporphyrs in die Triasperiode fallen.

Herr Dr. Stache sprach über die neogenen Tertiärablagerungen Unter-Krain's, welche im verflossenen Sommer theils von dem Herrn Bergrath Lipold, theils von ihm selbst untersucht wurden.

Auf die bedeutendsten Ablagerungen tertiärer Schichten in Unter-Krain stösst man, wenn man von der Mündung des Gurkflusses in die Save dem Laufe desselben aufwärts folgt. Man bemerkt dann, dass in dem letzten Drittheil seines Laufes die seine Ufer begleitenden Hügelreihen zum grösseren Theil Bildungen der jüngeren Tertiärzeit sind. An die südlichen Ufer der Gurk treten diese Bildungen schon an ihrer Mündung in die Save unterhalb Tschatesch ganz dicht heran und entfernen sich, nur zweimal in etwas bedeutenderen Entfernungen von älteren Schichten unterbrochen, bis in die Gegend von Prekope westlich von Landstrass nur wenig von derselben. Die nördlichen Ufer dagegen werden fast durchweg von den Diluvialschotter-Ablagerungen der grossen Landstrasser Ebene, welche dem mächtigen Krakau-Walde und dem fruchtbaren Boden von St. Barthelmae zur Unterlage dienen, begleitet und durch sie von dem nördlichen Zuge der Tertiärbildungen, welchen von Schenusche über Arch bis Dulle zieht und nördlich von St. Canzian wieder ansetzt, getrennt.

Bei Unter-Kronau, ein und eine halbe Stunde NO. von Neustadt, treten sowohl die nördlichen tertiären Hügelreihen von St. Canzian über St. Margarethen und Weisskirchen her, als die südliche, welche von St. Barthelmae über Altendorf, Wolautsche gegen Prislauza ziehen, dicht an die Ufer der Gurk und schliessen auf diese Weise das grosse Diluvialterrain, welches sie umsäumen, so wie auch selbst ab.

Es bezeichnen diese Hügelreihen, wie man bei einem Blick auf die geognostische Karte erkennt, die Ufer einer westlichen über die Save setzenden Bucht des grossen ungarischen Tertiärmeeres.

Die an verschiedenen Puncten dieses einstigen Ufers des jüngeren Tertiärmeeres gesammelten Petrefacten, so wie die petrographische Beschaffenheit und ihre Lagerungsverhältnisse lassen von vorne herein keinen Zweifel an ihrem neogenen Alter zu und stellen sie parallel mit gewissen Schichten des Wiener Beckens.

An zwei Stellen „bei St. Margarethen NO. von Neustadt und bei Altendorf in der Nähe von Schloss Feistenberg“, treten in grösserer Verbreitung petrefactenreiche, bläulich oder gelblichgraue, zum Theil sandige Tegel auf, welche als „untere Tegelbildungen“ wie sie im Wiener Becken von Grund, Baden, Vöslau u. a. O. bekannt geworden, angesprochen werden müssen. An beiden Orten sind diese Bildungen wahre Turritellenschichten. Merkwürdig ist, dass für jeden der beiden Fundorte eine besondere Turritellen-Art als besonders häufiges Petrefact bezeichnend ist. Um Altendorf herrscht *Turritella turris Bust.* vor allen übrigen dort auftretenden Formen, wie *Pleurotoma asperulata Lam.*, *Chenopus pes pelecani Phil.*, *Cancellaria varicosa Brocc.* und *Cancellaria lyrata Brocc.*, *Buccinum Dujardini Desh.*, *Natica millepunctata Lam.* und Einschalern

überhaupt über Zweischalern, von denen *Venus Brocchii*, *Arca diluvii* Lam., *Corbula rugosa* sich vertreten finden, vor. In mehr sandigen, leicht zerfallenden Tegelbildungen um St. Margarethen findet man *Turritella turris* Bast. nur selten unter der grossen Menge von Exemplaren einer andern Turritellen-Art, welche Herr Director Hörnes für neu erklärte. Es führt diess zu dem Schluss, dass diese beiden Ablagerungen entweder innerhalb der Zeit der unteren Tegelschichten nicht ganz gleichzeitige sind, oder zu der Annahme, dass selbst relativ nahe Entfernungen gewisse Arten derselben Gattung ganz ausschliessende oder nur verdrängende Verbreitungsbezirke haben können.

Den grössten Theil der besprochenen Tertiärbucht nehmen jedoch theils weichere tegelartige Gebilde, theils festere Kalksandsteine ein, welche mit darüber lagernden Kalken (Leithakalken) ein geologisch schwer zu trennendes Ganzes ausmachen. Es sind diess den Tegeln und Sanden des Leithakalkes, wie sie aus dem Wiener Becken von Gainfahnen, Enzesfeld, Steinabrunn u. s. w. bekannt geworden, analoge Bildungen.

Auch diese Schichten lieferten an verschiedenen Punkten eine grössere Anzahl, wiewohl meist nur als Steinkerne erhaltener Petrefacten. Von Fundorten sind besonders die Hügel östlich nächst Landstrass an der Gurk, Gross-Dolina, Weisskirchen und seine Umgebung (Vinivrh und Weinkellerruine Bletria) und St. Canzian hervorzuheben. Diese Orte lieferten unter andern von Einschalern *Buccinum Rosthorni* Partsch, *Bucc. costulatum* Brocc., *Chenopus pes pelecani* Phil. — *Terebra acuminata* Borson, von Zweischalern *Venus Brocchii* — *Cardium Deshayesi* — *Lutraria convexa* Sow., *Isocardium* cor. — *Lucina Haidingeri* Hörn. u. s. w., ferner Percoiden-Schuppen, Fischzähne (*Myliobates*). — *Balanus*-Gehäuse (St. Canzian) und Spatangiden (Gross-Dolina).

Die eigentlichen Leithakalke sind an deutlichen Versteinerungen arm. Sie wurden in grösserer Verbreitung in dem bezeichneten Terrain bei Gross-Dolina in der Gegend von Arch und bei St. Canzian angetroffen. Eine Partie hellgelber, ausgezeichneter Leithaconglomerate tritt in dem bewaldeten Terrain zwischen Feistenberg und Schloss Strug zu Tage.

Ausser diesen ausgedehnteren und zusammenhängenden Ablagerungen finden sich etwas weiter nordwestlich von diesem Terrain, wie verlorene Posten, einzelne kleinere Becken desselben Alters; so bei St. Ruprecht, Johannes-Thal, Pulle bei Nassenfuss. Endlich tritt auch noch weiter nach Nord bei Steinbrücken in Steiermark eine Partie Leithakalk über die Save nach Krain hinüber und bildet hier vielleicht einen der höchsten Punkte des Vorkommens der Leithagebilde, der bis jetzt betrachtet worden. Sie steigen hier nämlich zu einer Höhe von etwa 2300 Fuss an. In dem grossen Tertiärgebiet an der Gurk erreichen sie bei Gross-Dolina nur etwa eine Höhe von 1500 bis 1600, auf dem Vinivrh 1200 bis 1300 Fuss.

Es ergibt sich daraus eine interessante Vergleichung des wahrscheinlichen Höhenstandes des Tertiärmeeres mit dem jetzigen Meeresniveau. Zum Schlusse erwähnte Herr Dr. Stache noch des interessanten Vorkommens einer kleinen Partie eines jüngeren harten Süsswasserconglomerates dicht vor Weisskirchen mit der bezeichnenden Einschalerform *Melania Escheri* Brug., die im Wiener Becken aus dem Cerithienkalk von Wiesen bekannt geworden.

Am Schlusse legte Herr Bergrath Foetterle das so eben veröffentlichte 3. Heft des 8. Bandes Jahrgang 1857, des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt zur Ansicht vor.

Herr Director Haidinger legte den so eben erschienenen Schlussbericht (bereits in der Sitzung am 15. December 1857, aber der Abschnitt fehlte in dem Berichte wie er in der Wiener Zeitung am 6. Jänner 1858 abgedruckt war):

*Rapport sur l'exposition universelle de 1855 présenté à l'Empereur par S. A. I. le prince Napoléon, président de la commission*, zur Ansicht vor, welcher von Seiner kaiserlichen Hoheit dem Prinzen Napoleon selbst in dem vorliegenden Exemplare an das k. k. General-Consulat in Paris für die k. k. geologische Reichsanstalt übergeben und uns durch den Herrn k. k. Minister Ritter v. Toggenburg zugesendet wurde. Es bildet den werthvollen Schluss jener grossen völkerfreundlichen Bewegung der Industrie in der Pariser Weltausstellung. Hatte sich der frühere riesige Band der „*Rapports du jury mixte international*“, welchen Haidinger im verflossenen Maiberichte der k. k. geologischen Reichsanstalt besprochen, auf die Ausstellungsgegenstände und die Aussteller selbst eingreifend und in vollendeter Darstellung bezogen, so gibt dieser gegenwärtige Bericht die auf jene Gegenstände und den ganzen Vorgang der Ausstellung bezüglichen historischen Nachweisungen. Er bildet die pragmatische Geschichte der Ausstellung und wird bei jeder künftigen ähnlichen Abtheilung von Ereignissen ein werthvolles Vergleichungsbild gewähren. Die eigentliche Organisation der Commissionen, nebst allen Instructionen bis zur Ernennung der *Jury internationale* geht voran, dann folgt die Aufstellung, hierauf die Beurtheilung und Auszeichnungen, endlich die Liquidation, bestehend in der Rücksendung der Ausstellungsgegenstände, der Kostenangabe, welche sich von 8,961.620 Fr. 27 Cent. für die Industrie-Ausstellung und 2,302.899 Fr. 84 Cent. für die Kunst-Ausstellung, zusammen auf 11,264.502 Fr. 11 Cent. und nach Berechnung der Abzüge von 2,948.611 Fr. 45 Cent., noch in der Wirklichkeit auf 8,315.908 Fr. 66 Cent. stellten, so wie in den glänzenden Anerkennungen, welche die ausländischen Theilnehmer der kaiserlichen Commission darbrachten. Allgemeine Betrachtungen von grosser Bedeutung bilden den Schluss, in Beziehung auf künftige Ausstellungen, die Beilage zahlreicher Documente, Anreden und statistische Tabellen einen sehr reichhaltigen und lehrreichen Anhang, dazu die Situationspläne des industriellen Wettkampfes. „Dem hohen Werthe des Werkes an sich, fügt sich noch“ sagt Haidinger „für uns der doppelte Werth hinzu, dass wir selbst erfolgreich auf dem Platze erschienen waren, und dass uns nun das Exemplar durch specielle Widmung des durchlauchtigen Berichterstatters übergeben wird. Aus der Anrede desselben am 15. November an den Kaiser Napoleon hebe ich aber noch den schönen, so oft von mir erwähnten Spruch (Seite 405) hervor, der uns fort und fort beleben möge: „*De l'émulation partout et toujours, de la rivalité nulle part.*““

Sitzung am 26. Jänner 1858.

Als ersten-Gegenstand, vor der Tagesordnung glaubte Herr Director Haidinger das wohlgetroffene Porträt des hochverdienten Directors des Werner-Vereines in Brünn zur geologischen Durchforschung von Mähren und Schlesien, Herrn Professor Albin Heinrich, vorlegen zu sollen, welches, nebst der Widmung durch die Directionsmitglieder für den nächsten siebenten Gesellschafts-Jahresbericht vorbereitet, an die k. k. geologische Reichsanstalt eingesandt wurde. Es war diess wohl eine höchst zeitgemässe und dankenswerthe Anerkennung, der sich gewiss in allererster Linie die k. k. geologische Reichsanstalt anschliessen muss. Kein Band ist fester als die Erinnerung an gemeinschaftlich durchgeführte Arbeit, namentlich wenn sie wie hier von dem besten Erfolge begleitet war. Unter der anregenden Vermittelung unseres hochverehrten Freundes, des Herrn k. k. Bergrathes Freiherrn von Hingenau, waren aber wir stets in dem lebhaftesten Verkehr mit jenem höchst verdienstlichen, wahrhaft wetteifernden Vereine, und

freuen uns heute in die Anerkennung des Mannes einzustimmen, der mit vieljähriger Landeskenntniss und unermüdlichem Eifer im freundlichsten, versöhnlichsten Geiste die nächste Leitung des Vereinsgeschäftes besorgte.

Herr Director Haidinger schliesst aus ähnlicher Veranlassung seinen Dank an zwei hochverehrte Gönner und Freunde an, die Herren k. k. Kreisrath P. A. Klar in Prag und Dr. K. Reclam in Leipzig, welche sein Bild in Stahlstich und Lithographie, beide nach der früheren trefflichen Kriehuber'schen Lithographie vom Jahre 1844 ausgeführt, in dem Jahrgange 1858 der Lithussa und im 12. Hefte der Zeitschrift für Anwendung der Naturwissenschaften „Kosmos für 1857“ gegeben, in beiden von einer biographischen Skizze begleitet. „Gewisse, für mich nur allzu wohlwollende Ausdrücke,“ sagt Haidinger, „stellen mich ohne Widerrede viel zu hoch, so dass ich nur mit Beschämung der bezüglichen Stellen gedenken darf. Vieles nehme ich aber mit Freuden auf, denn ich kann es unmittelbar wieder als Anerkennung meinen hochverehrten Freunden, den ausgezeichneten Mitgliedern der k. k. geologischen Reichsanstalt darbringen, deren gediegene Arbeiten dasjenige in der That geleistet und hervorgebracht, um dessentwillen zunächst die Lebensverhältnisse desjenigen nähere Betrachtung finden, der zwar als Repräsentant des Ganzen gilt, aber nicht ohne seinerseits stets die Ueberzeugung davon in sich zu fühlen, wessen in der unermüdlichen, mühevollen Durchforschung unseres grossen Kaiserreiches eigentlich die That gewesen ist. Die k. k. geologische Reichsanstalt ist wohl dazu gemacht, die allgemeinste Anerkennung ihres Werthes zu finden, aber sie besitzt ihn durch das Zusammenwirken so vieler ausgezeichnete Theilnehmer.“

Herr Director Haidinger legt den nachstehenden, von Simonstown am Cap der guten Hoffnung datirten Brief unseres hochverehrten Freundes, Herrn Dr. Karl Scherzer mit den erfreulichsten Nachrichten über die Fortschritte der Weltfahrt der k. k. Fregatte „Novara“ vor.

„So gerne ich auch mit der heutigen Post einen ausführlichen Bericht über die Erfolge unserer bisherigen Reise an Sie und die verehrten Mitglieder der k. k. geographischen Gesellschaft absenden möchte, so ist es mir doch aus mehrfachen Gründen unmöglich, diesem aufrichtigen Wunsche, ich möchte sagen, dieser Pflicht, nachzukommen. Unser Aufenthalt in den einzelnen Häfen ist in der Regel so kurz, dass jeder Augenblick benützt werden muss, um Material zu sammeln und kaum Zeit bleibt, auch nur einen Theil jener Fragen zu beantworten, welche dem ernstern Forscher beim Besuche so interessanter Punkte wie die von uns berührten, sich unwillkürlich aufdrängen.

Zum Glück werden wir in unsern Strebungen von den Bewohnern der besuchten Länder sehr eifrig unterstützt und schon in dieser Beziehung sind die grossen Vortheile in die Augen springend, welche das Reisen auf einem k. k. österreichischen Kriegsschiffe in einer officiellen Mission der Wissenschaft bieten. Als einfache mit den bescheidenen Mitteln eines Privatmannes reisende Naturforscher würden die Mitglieder der wissenschaftlichen Expedition sicher weit weniger Erfolge erzielen und trotz der grössten Anstrengungen viel geringere Resultate aufzuweisen haben, als gegenwärtig unter der Aegide der kaiserlich-österreichischen Flagge auf einem Stück Boden des Vaterlandes um die Erde segelnd! Die Theilnahme, welche die Expedition in allen Kreisen so wie allen Ländern erweckt, der Wunsch, sich persönlich an den Strebungen der sie begleitenden Naturforscher mindestens durch ein Geschenk zu betheiligen, alles diess zusammengenommen fördert wesentlich die Zwecke der Expedition und lässt uns in der Regel reich beladen mit naturwissenschaftlichen Schätzen aller Art von jedem einzelnen der besuchten Orte scheiden, reicher als mancher

Privatgelehrte scheiden dürfte, der, unter weniger glänzenden Auspicien reisend, vielleicht zehnmal so lange an demselben Orte verweilte. Die nächsten Sendungen, besonders aus der Capstadt, werden die Richtigkeit dieser Worte beweisen, wo durch die warme Theilnahme, mit welcher der Sammel- und Forschungseifer jedes einzelnen Mitgliedes unterstützt wurde, wahrhaft überraschende Resultate zu Stande kamen.

Ueber unsere Aufnahme in Rio de Janeiro haben Sie wohl durch die Zeitungen, durch Dr. Hochstetter's Bericht und durch meine Zeilen aus Rio Kunde erhalten. Ein nicht minder ehrenvoller, gewiss noch warmherziger Empfang ist uns in der Capstadt zu Theil geworden, wo wir in den ersten Tagen dieses Monats ankamen. Vom Gouverneur Sir George Grey angefangen, bis zum schlichtesten Bürger beeilte sich jeder einzelne Bewohner der Expedition sich nützlich zu zeigen. Es war wirklich ergreifend die Theilnahme zu sehen, welche das Erscheinen eines kaiserlich-österreichischen Kriegsschiffes in einer so edlen friedlichen Mission in allen Classen der Gesellschaft wach rief. Ich darf hier nicht unterlassen der freundlichen Empfehlungen Sir Charles Lyell's und Sir Roderick Murchison's an den Gouverneur der Cap-Colonie mit lebhaftem Danke zu gedenken, welche mir durch Ihre gütige Vermittelung geworden sind, und gewiss nicht wenig zu der herzlichen wohlwollenden Aufnahme beitragen, welche die Mitglieder der wissenschaftlichen Commission in den höchsten Kreisen der hiesigen Gesellschaft fanden.

Nachdem der projectirte Ausflug nach der Algoabay, jenen classischen Boden für den Paläontologen, durch ein Zusammentreffen ungünstiger Umstände leider! vereitelt worden war, worüber Ihnen Dr. Hochstetter umständlich — ja mit „blutendem Herzen“ berichtet wird — unternahmen Dr. Hochstetter, Herr Selleny und ich, einen Ausflug nach den leichter zugänglichen Punkten der Cap-Colonie. Wir reisten am 7. October nach dem 18 engl. Meilen entlegenen Dorfe Stellenbosch, einer der ältesten aber auch reizendsten Ansiedelungen der Colonie, „eine lebende Idylle!“ dort hatten wir das Vergnügen, einer grossartigen Versammlung, der eben erst zum Schutze der Colonie wie ihrer Gränzen gebildeten *Volunteers*-Corps beizuwohnen, was manche interessante Gelegenheit zum Studium von Menschen und Sitten gab. Bei dem gemeinsamen Mittagessen unter dem Schatten riesiger Eichenbäume im Freien, liess mir der Gouverneur die Auszeichnung zu Theil werden, mich an seine Seite zu bitten, und gleich nach dem üblichen Toast auf die Königin von England, wurde mit dem Bemerkten, dass ein Mitglied der Novara-Expedition anwesend sei, die Gesundheit Sr. k. k. Ap. Majestät des Kaisers von Oesterreich des treuen (*faithful*) Alliirten Englands mit ungeheurem Jubel (*three times three and one more!*) getrunken. Ich erzähle diesen Umstand, weil ich glaube, dass er am Besten die Stimmung und die Theilnahme der hiesigen Bevölkerung für Oesterreich und die Novara-Expedition zeigt! — Von Stellenbosch besuchten wir Paarl, Wellington, Worcester, alles kleine niedliche Ansiedelungen in ungemein fruchtbarer Gegend, mit vortrefflichen Strassen und allen Elementen europäischer Civilisation gesegnet. Fast jeden Augenblick, wenn man die Bequemlichkeit sieht, mit welcher der Reisende bis weit in das Innere der Cap-Colonie gelangen kann, fragt man sich unwillkürlich, ob man sich denn wirklich an der südlichsten Spitze Afrika's, so nahe den Kaffern und mitten unter den Hottentotten befinde? Von Worcester besuchten wir am 3. Tage die warmen Quellen von Brandvalley, stellten daselbst hypsometrische Temperaturmessungen an, entwarfen Skizzen der Quelle und ihrer Umgebung und reisten sodann nach Genadendal oder Gnadenthal weiter. Diese interessante Mission mährischer Brüder erreichten wir erst am zweiten Tage nach unserer Abreise von Brandvalley. Die

warmen Empfehlungen des Gouverneurs sowohl, wie echt deutsche Gastfreundschaft hatten uns die herzlichste Aufnahme bereitet. Eine Unzahl höchst interessanter Notizen über die Hottentotten, ihre Sitten, Gebräuche, Heilmittel u. s. w., wie über den Zustand der Mission, Skizzen der wichtigsten Einzelheiten der Ansiedelung, von ihren Bewohnern, sowie zahlreiche Geschenke an naturhistorischen Gegenständen, nebst der gewonnenen Freundschaft edler, so schönen christlichen Zwecken nachlebenden deutschen Missionäre sind die beidenswerthen Resultate unseres Besuches der Herrnhuter-Gemeinde in Gnadenthal.

Am 7. Tag nach unserer Abreise von der Capstadt kehrten wir über Sommerset West wieder nach derselben zurück, und besuchten unterwegs noch in Zandvliet das Grabmal eines malayischen Propheten, der, oder vielmehr dessen kleiner Finger daselbst begraben liegt. Ich werde Ihnen über diesen interessanten Punct, wohin alle Jahre die Malayen der Capstadt (welche meist unter holländischer Herrschaft aus Batavia als Sklaven eingeführt wurden) schaaerenweise pilgern, später ausführlicher berichten, da ich ziemlich viel darüber gesammelt und durch die unerschöpfliche Güte des Gouverneurs Sir George Grey, aus dem Munde des malayischen Oberpriesters in den Besitz von Daten gelangt bin, welche von ungewöhnlichem Interesse zu sein scheinen. Auch hat Hr. Selleny einige höchst charakteristische Zeichnungen vom Grabmale und seiner Umgebung entworfen.

Allein für heute bin ich diess leider nicht im Stande, da anderweitige Pflichten mich abhalten in meiner Erzählung fortzufahren. Sonst hätte ich Ihnen gerne noch manches über den Wachs-Strauch (*Myrica cordifolia*), den *blue gum tree* (*Eucalyptus*) und namentlich die chinesische Zuckerpflanze *Holcus saccharatus* berichtet, von welchen Pflanzen ich ihrer ungemein grossen Nützlichkeit wegen bemüht war, Samen zu erhalten, indem ich nach den Umständen, unter welchen ich diese Pflanzen hier gedeihen sah, keinen Augenblick zweifelte, dass sich dieselben auch zum Anbau in unserer lieben Heimath, besonders an der Küste Dalmatiens ganz vorzüglich eignen. Ich sende eine Anzahl dieser Sämcereien nebst den nöthigsten Beschreibungen (von der *Myrica cordifolia* sogar ein vollständiges Herbar-Exemplar) an Seine kaiserliche Hoheit den Herrn Erzherzog Ferdinand Maximilian und eine kleinere Quantität an unseren vortrefflichen gemeinsamen Freund Herrn Professor Dr. Fenzl zu Pflanzenversuchen im k. k. botanischen Garten. Für heute müssen Sie also schon mit diesen flüchtigen Notizen verlieb nehmen. Um aber nicht glauben zu machen, dass ich im Drange des Sehens und Beobachtens der Feder völlig fremd geblieben bin, erlaube ich mir noch zu bemerken, dass ich von Rio aus einen über 40 Folioseiten langen Bericht über Madeira und von hier aus eine 80 eng geschriebene Octavseiten lange Relation über Brasilien in seiner Bedeutung für den deutschen Handel, die deutsche Industrie und die deutsche Emigration an das hohe k. k. Marine-Obercommando nach Triest befördert habe, ausser minder voluminösen Elaboraten an die kaiserliche Akademie der Wissenschaften und die k. k. Gesellschaft der Aerzte.

Wir segeln wahrscheinlich Morgen den 24. October (wer kann bei einem Segelschiffe Zeit und Stunde der Abfahrt bestimmen) von hier nach den Inseln St. Paul und Amsterdam, circa 2500 Seemeilen vom Cap der guten Hoffnung, wo eigentlich erst die wichtigsten Arbeiten der Expedition ihren Anfang nehmen. Noch möchte ich gerne — wenn ich die Massen von Kisten und Gepäckstücken mit allen Arten gesammelter naturhistorischer Gegenstände überblicke, welche die Cabinen der Naturforscher der „Novara“ fast unzugänglicher machen, als die Martinswand — noch möchte ich gerne ein warmes Wort Ihnen an's Herz legen zu Gunsten eines Sammelplatzes für alle von uns während unserer Reise eingeschickten Gegenstände.

Es wäre Schade, wenn sie verstreut würden oder in den, wenn gleich rechtmässigen Besitz von Museen übergangen, bevor sie noch zuvor untersucht und von uns selber noch einmal gesehen worden sind. Hat nicht ein jeder der Reisenden fast einen Anspruch darauf, die Resultate seiner Mühen und seiner Anstrengungen gesammelt zu sehen, um auf sie hindeuten und der nach seinen Leistungen fragenden Menge antworten zu können: Hier liegen meine Schätze, hier sind sie angehäuft die sichtbaren Zeichen vergangener Mühe und Plage. Es ängstigt uns sehr der Gedanke, dass die Idee eines Novara-Museums eben nur Idee bleiben möge. Aber Museum ist nicht der rechte Name. Es soll ja nur etwas Provisorisches und nichts Dauerndes sein.

Grüssen Sie herzlich alle Freunde in der Heimath, besonders alle Mitglieder der k. k. geographischen Gesellschaft.“

Herr Director Haidinger berichtet über eine so eben für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt eingesendete Abhandlung von Herrn Dr. Aloys von Alth in Krakau, über „Die Gypsformation der Nord-Karpathen-Länder“. Es ist diess eine wahrhaft classische Abhandlung über einen Gegenstand, den Niemand so trefflich zu bearbeiten im Stande war, als unser hochverehrter Freund, von dessen Erfahrungen in den „naturwissenschaftlichen Abhandlungen“ in Bezug auf Lemberg und „im Jahrbuche“ in Bezug auf die Bukowina sich die Beweise finden. Die Gypsformation selbst in ihrem grossen, neunzig Meilen langen Zuge ist eine der merkwürdigsten Erscheinungen in dem geologischen Bau des Nordabhanges der Karpathen, von Schlesien beginnend bis nach Russland. Da der Gyps als Mittel zur Verbesserung des Bodens so hohen Werth besitzt, so hatte die k. k. galizische Landwirthschafts-Gesellschaft unter dem 16. December 1850 einen Aufruf an die Mitglieder zur Aufsammlung der denselben bekannten Daten des Vorkommens von Gyps erlassen. Sämmtliche Mittheilungen wurden Herrn Dr. von Alth zur Disposition gestellt, der sie mit den Ergebnissen seiner eigenen Beobachtungen nun zusammenstellt. Die westlichsten Punkte der Formation liegen noch zwei Meilen westlich von Ratibor in Oberschlesien, isolirte 60 bis 80 Fuss mächtige Kuppen, auch bei Troppau. Sodann folgt getrennt der Gyps von Bobrek an der Weichsel, gegenüber von Oswiecim, der von Krakau, der im untern Nidathal in Polen, besonders bei Kamienna, und von da nur sporadisch im Tarnower, Jasloer, Rzeszower Kreise bis Szczerzec und Lemberg, wo die grosse ostgalizische Gypsbildung beginnt. Von hier an tritt, im Norden durch die grosse polnische Niederung, im Süden durch die den nördlichen Fuss der Karpathen begleitende Bergreihen begrenzt, die wellenförmige, durch enge Schluchten durchfurchte podolische Hochebene auf, und ihr gehört auch die ganze ostgalizische Gypsbildung an. Sie zieht sich in einem sechs bis acht Meilen breiten Streifen bis nach Chotym am Dniester, wo sie plötzlich abbricht, ist aber auf grössern Strecken häufig von neueren Ablagerungen bedeckt.

Nirgend enthält der Gyps organische Einschlüsse. Er ist an vielen Stellen bis 50 Fuss mächtig, oft weiss, der schönste Alabaster, wie an den Ufern des Zbrucz an der russischen Grenze. Die westlicheren Vorkommen hatten früher Leopold v. Buch und v. Oeynhausens als älteren Flötzgyps genommen, Pusch zählte viele der östlichen dem Kreidemergel zu, nahm aber doch andere, wie bei Zaleszczyki als tertiär, eine Altersbestimmung, welche nach Herrn Dr. v. Alth für die ganze Formation die richtige ist. Namentlich erscheint der Gyps an sehr vielen Orten, unter andern auf das deutlichste längs des Dniesters und seiner Nebenflüsse, als neuere Ablagerung auf einer sandigen Schichte, die sehr viele Nulliporenstöcke enthält, ganz von ähnlicher Art, wie die im Leithagebirge. Ueberhaupt ist die ganze Gypsbildung ein vollkommenes Aequivalent der galizischen

Steinsalzbildung, welche auch zum Theil früher für älter gehalten wurde, bis die Untersuchungen von Zeuschner, Philippi, Reuss, Unger den unbezweifelbaren tertiären Charakter bewiesen. Nebst vielen speciellen Durchschnitten und Nachweisungen einzelner Schichtenfolgen gibt Herr Dr. v. Alth endlich in einem eigenen Abschnitte auch eine Anleitung zur Aufsuchung der Gypsvorkommen in jenen Gegenden, wobei namentlich auch die vielen trichterartigen, manchmal selbst von Wasser erfüllten Vertiefungen eine eigenthümliche Eigenschaft der gypsreichen Gegenden ausmachen, wie man diess auch anderwärts beobachtet hat.

Herr Bergrath Foetterle legte ein Panorama des Rittner Horn (7146 Fuss) bei Botzen in Südtirol vor, welches vor Kurzem in Farbendruck in der artistischen Anstalt der Herren Reiffenstein und Rösch ausgeführt und von dem Verfasser desselben, Herrn Gustav Seelos der k. k. geologischen Reichsanstalt zum Geschenke gemacht wurde. Das Rittner Horn, nördlich von Botzen gehört dem grossen Porphyristocke an, der einen grossen Theil der Gebirge zwischen der Eisack, der Etsch, dem Avisio und der Cismone zusammensetzt; es ist eine der schönsten Aussichten in Südtirol, an welchen dieses Land so reich ist; mehr als zwei Drittheile der ganzen Provinz bieten sich dem Auge fast mit einem Blicke dar; es reicht das Panorama daher auch im Norden bis an die Ausläufer der Stubai- und Gschnitzner Gebirge, an die Zemer Ferner, die Pusterer und Krimmler Tauern, an die Venediger- und Glockner-Gruppe, im Osten an die Enneberger Gebirge, die Marmolata, die Gebirge von Primör, im Süden an die Val Suganaer Gebirge, den Monte Baldo, die Vedretta, und im Westen an die Adamello- die Ortles-, Engadeiner und Oetzthaler Gruppen.

Einen noch grösseren Eindruck als diese meist mit ewigem Eise bedeckten riesigen Massen, die nur den Gesichtskreis einschliessen, machen die nahen, meist mit schroffen zerrissenen Wänden abfallenden Gebirge, der Schlern, der Rosengarten mit der Seisseralpe und der Zug der Mendola gegen Trient, deren bizarre Formen durch ihre geologische Beschaffenheit bedingt ist. Mit vieler Kenntniss wusste Herr Seelos den Antheil und die Wirkung aufzufassen, welche das Gestein an der äussern Formgestaltung der Gebirge nimmt; und die Ausführung ist eine wahrhaft meisterhafte zu nennen. Das ganze Panorama hat eine Länge von 8 Fuss und eine Höhe von 10 Zoli. Bei den wichtigsten Punkten ist nicht nur die Erhebung über dem Meere, sondern auch die geologische Beschaffenheit angegeben.

Herr O. Freiherr v. Hingenau bemerkte über die in der letzten Sitzung vorgelegten „Beiträge des Herrn Directors J. Grimm zur Kenntniss der geognostischen und bergbaulichen Verhältnisse von Nagyág,“ dass dieselben eine wesentliche Ergänzung seiner eigenen Arbeit über Nagyág bilden, nur mit einem Punkte könne er sich nicht ganz einverstanden erklären, nämlich in Bezug auf die Benennung des Grünsteins; Herr Freiherr von Hingenau glaubt nämlich, den bisher sogenannten Grünsteinporphyr als entschiedene Trachytvarietät ansehen zu müssen — und wird hierin durch die Ansichten des Herrn Professors Gustav Rose bestärkt, welche im 4. Bande von Humboldt's „Kosmos“ mehrfach erörtert sind. Nur glaubt Herr Freiherr v. Hingenau, dass es besser sei, an der von G. Rose vorgeschlagenen Benennung: „dioritartiger Trachyt“ festzuhalten.

Herr J. Marschan gab eine kurze Uebersicht des Vorkommens von Waschgold in den Diluvialgebilden von Ungarn, Siebenbürgen, Banat, Slavonien und der Militärgränze.

In der Donau wird bekanntlich Gold in geringer Menge gewaschen. Die Raab führt ebenfalls Gold bis an die Gränzen von Steiermark.

Der Drau und Save wird das Waschgold zugeleitet aus den schon theilweise bekannten mächtigen Diluvialschichten, die sich von Neugradiska, dem Csernathale noch über St. Leonhard bis Civil-Sagova, dann bei Massich, Tissovitz, Strabutnik, Novoszello, Possega, Gradistje, Kutieva, Vetevo, Velika und Orlavetz ausdehnen.

An der Waag sind bisher nur einige Goldsandschichten unter Botza bekannt, deren tieferer Aufschluss einen ebenso ausgedehnten Goldwaschbau nach sich ziehen kann, wie derselbe südlich an der Gran in den Quellenthälern Bistra, Jassena und Rastoka betrieben wurde. Von Zsarnovitz bis Szt. Benedek treten auch mehrere Diluvialschichten auf, am günstigsten aber über der dortigen Wasserscheide bei Báth, dann bei Szt. Antal nächst Schemnitz.

In dem Theissgebiete bezieht die Zadjava ihr Gold von den Diluviallagern bei Terénje, wo auch Klumpengold gefunden wurde; die Iza von den Lagern bei Sziget, Visk und Viso; die Körös von den Lagern ober Buttyén; die Szamos und Maros von den Diluvialschichten unter Nagybánya und Tóthvárad; die Aranjos theils von den bekannten Lagern, welche sich mächtig von Karlsburg bei Sibot, Czóra, Oláhpian, Szászpian, Rekite, Szászkor, Petersdorf, Mühlenbach, Reho und Kélnik, dann bei Alvinz, Csikmo und Hatzek ausdehnen, theils neben den andern Flüssen Aranyos, Alt. Szamos, Ampoy und Cibin bei Hermannstadt auftreten.

Der Karasch kommt das Diluvialgold von den Lagern bei Dognatska und der Nera von jenen bei Bossovitz und Slatitza zu, bei welchen letzteren in den natürlichen Wasserrissen auch Klumpengold von 42 und 15 Loth Schwere gefunden und ämtlich eingesendet wurde, und wo auch aus einem Schurfschächtchen von 14 Centner Sand 60 Gran grössere Goldkörner erwaschen wurden.

Bei Drenkova kommt auch eine 4 Fuss mächtige Goldsandschichte vor.

Von dem Grundsatz ausgehend dass der Goldhalt wie im Ural, in Californien, in Australien, besonderen Diluvialschichten angehöre, schlägt Herr Marschan vor, diese vorzüglich aufzusuchen, und ist zu diesem Zwecke mit der Bildung einer Actiengesellschaft beschäftigt.

Mit Bezugnahme auf seine bereits in dem Monatsberichte der k. k. geologischen Reichsanstalt für den Monat September veröffentlichten Beobachtungen aus der Umgebung von Reutte im Lechthale in Tirol legte Herr Bergrath Franz von Hauer die geologisch-colorirte Karte dieser Gegend so wie die daselbst gesammelten Gesteine und Fossilien zur Ansicht vor und erklärte ein Profil entlang dem linken Ufer des Lechflusses von Weissenbach über den Pass Gacht, den Hahnekamm und den Gernspitz bis Musau, in welchem die ganze Reihe der Triasgesteine der Tiroler Kalk-Alpen in besonders lehrreicher Weise entwickelt ist. Der Verrucano (bunter Sandstein), der durch das Hirschbachthal westlich von Höfen in ungeheuren Blöcken herabgeführt wird, besteht aus einem groben röthlichen Quarzconglomerat, ganz ähnlich jenem der lombardischen Alpen. Der Muschelkalk ist besonders in dem Zuge, der nördlich von der Ortschaft „Am Lech“ in das Thal hervortritt und westlich bis zum Südfuss des Schafprozessen verfolgt werden kann, reich an Petrefacten. Unter den gesammelten Stücken bestimmte Herr Baron von Richthofen die auch im ausseralpinen Muschelkalk wohlbekannten Arten *Terebratula angusta Schloth.*, *Terebratula vulgaris Schloth.*, *Terebratulina trigonella Schloth. sp.*, *Spiriferina Mentzelii Dunk. sp.*, Crinoiden u. s. f. In den Partnachschiefen, meist dunkel gefärbten sehr brüchigen Mergelschiefern mit gelben sehr festen knolligen Concretionen, wurden zwar die an anderen Stellen in Vorarlberg und Nordtirol darin häufigen *Bactryllien* und *Halobia Lommelii* nicht gefunden, doch lässt die petrographische Beschaffenheit der Schichten

und Lage zwischen dem echten Muschelkalk und dem oberen Triaskalk keine Unsicherheit über die Richtigkeit der Bestimmung. Die letzteren, hell gefärbt und zu mächtigen Bergen entwickelt, sind nur selten dolomitisch, sie werden überlagert von Carditaschichten, die bei Rossschlag von bezeichnenden Fossilien die *Ostrea montis caprillis Klipst.*, die *Myophoria elongata Hau.* und die *Gervillia bipartita Mer.* enthält. Der über diesen Schichten folgende zur Etage des Dachsteinkalkes gehörige Dolomit ist hier, so weit bekannt, ganz petrefactenleer.

Herr Bergrath Franz v. Hauer legte eine Suite schöner Petrefacten aus der Trias der Umgebung von Weimar vor, welche Hr. K. v. Seebach in Folge mit Hrn. H. Wolf getroffener Verabredungen an die k. k. geologische Reichsanstalt eingesendet hatte. Nach einem die Sendung begleitenden Schreiben an Hrn. v. Hauer sind die Schichten der Trias und namentlich die des Muschelkalkes bei Weimar wesentlich dieselben, wie sie von Credner für Thüringen überhaupt und von Prof. Schmid für Jena angegeben worden sind. Auffallend ist die Aehnlichkeit des Muschelkalkes mit jenem von Braunschweig, der von Strombeck so genau beschrieben wurde.

Das unterste Glied der Formation bildet der so eintönige bunte Sandstein, nach oben mit Mergeln wechsellagernd und so allmählich übergehend in den sogenannten Röth, einen bunten Schieferletten mit Gyps und einzelnen Quarzit- und Kalkbänken. Im Muschelkalk unterscheidet Hr. v. Seebach theils nach Gesteinsbeschaffenheit, theils nach Petrefactenführung 14 verschiedene Bänke. Die oberste derselben wird bedeckt von der Formation der Lettenkohle, einer je nach der Oertlichkeit sehr verschiedenartig entwickelten Strandbildung, in der man aber doch überall eine untere Partie von grauen Mergeln und Thonen mit Dolomit und dem Lettenkohlenflötz, und eine obere, die vorherrschend aus Sandstein und sandigen Mergeln besteht, unterscheiden kann. — Zunächst folgen bei 30 Fuss mächtig bunte Mergel, sicher schon wieder in einem tieferen Meere gebildet, und daher, nach der Ansicht des Hrn. v. Seebach, dem Keuper zuzurechnen, darauf bei 20 Fuss mächtig die petrefactenreichen Dolomite, die gewöhnlich als Gränze zwischen Lettenkohle und Keuper angenommen werden. Aus ihren mergeligen Zwischenschichten enthält die Sendung schöne Exemplare des sogenannten Dutenkalkes, deren Kegelspitzen in den Schichten bald nach oben, bald nach unten liegen. Den Schluss des Ganzen bilden die mächtigen petrefactenarmen, bunten Mergel des Keupers mit Gyps.

Herr E. Porth machte eine Mittheilung über die krystallinischen Schiefergebilde in demjenigen Theile des Riesengebirges, welchen er bei der geologischen Aufnahme jenes Landestheiles im vergangenen Sommer zu sehen Gelegenheit hatte.

An den, den nördlichsten Theil des untersuchten Terrains zusammensetzenden Granit legen sich die krystallinischen Schiefer in der Linie von Schumburg, Püchowitz, Stephanshöhe, Farmberg, Teufelsberg, Blechkamm, Hummelberg, Kesselkoppe, Krkonoš u. s. w. mit südlichem Fall unter 30—50 Grad an. Die südliche Gränze der Schiefer wird bezeichnet durch die Punkte: Bitouchow, Unter-Boskow, Huti, Příkladny, Ruppertsdorf, Wichau, Waltersdorf, Oberhohenelbe. Am Südrande ist die Neigungsrichtung eine nördliche, u. z. mit 60 Grad bis zur Senkrechten. In der mittleren Partie sind die Schichten horizontal oder gefaltet und geknickt. Das Gränzgestein gegen den Granit ist entweder Gneiss oder noch häufiger ein blendend weisser Quarzschiefer bis Quarzfels. Hierauf wechseln lange Züge von abwechselndem Quarz- und Glimmerschiefer, mit Lagen von Hornblendeschiefer, Talkschiefer, Kalk u. s. w. Der südliche Theil besteht östlich vorwaltend aus Glimmerschiefer, westlich aus Thonschiefer. Diese verlaufen streichend so in einander,

dass bald das eine Gestein weiter westlich, bald das andere weiter östlich vorspringt, so dass sich hieraus eine fingerförmige Gränze ergibt. Aber auch mitten in dem Bezirk des einen Gesteins findet man Partien des andern.

Eines der interessantesten Gesteine des bezeichneten Urgebirgsterrains ist ein Gemenge von Quarz, Kalk, Albit, Pistazit und Glimmer. Es markirt sich ausgezeichnet durch seine schroffen Formen, durch zahllose Klippen und scharfe Kämme. Es hat seine wesentlichste Verbreitung in einem langen Zuge, der, westlich bei Proseč und Bitouchow beginnend, wo das Gestein durch seine Zähigkeit beim Baue der Eisenbahntunnels die grössten Schwierigkeiten bietet, sich über Boskow, Helkowitz, Ruppersdorf und Přiwlok hinzieht, dann bei Waltersdorf wieder auftritt und von da über Oberhohenelbe weiter geht. Es schliesst häufig Kalklager ein.

Die in den Glimmerschiefern befindlichen Kalklager sind stets von einem, vom gewöhnlichen Glimmerschiefer scharf abstechenden Gestein in der nächsten Umgebung begränzt. Meist sind diese Gränzgesteine talkige Formen mit sehr vielen ausgeschiedenen Feldspäthen. Überhaupt spielen die Feldspäthe eine grosse Rolle in den Schiefern des Riesengebirges; es sind diess stets Natronfeldspäthe. Eine besonders grosse Rolle spielen sie in den Rochlitzer Kalken, wo sie mit diesem und häufig auch mit Malakolith und Disthen gemengt ganze Bänke zusammensetzen. Zu ihnen gesellen sich auch noch oft Bänke von körnigem Flusspath. Diese so gemengten Gesteine, namentlich die vorwaltend aus Malakolith bestehenden, sind der Sitz der Rochlitzer Erzlagerstätten.

Herr Bergrath M. V. Lipold machte eine Mittheilung über das Auftreten von eocenen Tertiärschichten in der Umgebung von Idria in Krain, deren Auffinden man dem dortigen Werksvorsteher, Herrn Bergrath Sigmund Helmrreichen von Brunnfeld verdankt. Die Tertiärschichten bestehen aus Kalkmergelschiefern, aus Kalksandsteinen und aus Kalkbreccien, deren beide letzteren sehr sparsam Nummuliten und verschiedene Bryozoen führen. Sie wurden bisher im Nicovagraben zwischen Idria und Nicovetz und im Idriagraben oberhalb des wilden Sees vorgefunden, wo sie zwischen den Kreidekalken in kleinen Buchten von 7—800 Klafter Länge und 2—300 Klafter Breite liegen, und stellenweise scheinbar unter die Rudistenschichten einfallen.

Eine weitere Mittheilung des Herrn Bergrathes Lipold betraf die in der Umgebung von Idria vorkommenden pflanzenführenden Mergel- und Sandsteinschichten, welche derselbe nach den Pflanzenbestimmungen des Herrn Professors Dr. C. von Ettingshausen zuerst als Grestener Schichten ausschied. Herr Bergrath von Helmrreichen hat nun dieselben gleiche Pflanzenreste enthaltenden Schichten mit *Calamites arenaceus Brogn.* auch am Vogelsberge nächst Idria entdeckt, wo sie in sehr geringer Mächtigkeit mit den dort bekannten sandigen Mergelschiefern der Cassianer Schichten, in welchen *Ammonites Aon Münst.* und *Posidonomyen* nicht selten sind, in einem solchen Zusammenhange auftreten, dass eine Trennung derselben nicht leicht thunlich ist. Ueberdiess hat Herr Professor Dr. Constantin von Ettingshausen neuerlich zwei Pflanzenreste, welche Herr Lipold aus der Sammlung des Herrn Bergrathes von Helmrreichen erhielt, und welche vom Webergraben, dem erstbekannten Fundorte der Pflanzenreste herrühren, als *Pterophyllum Jaegeri* und *Equisetites Münsteri Sternb.* bestimmt, welche beide echte Keuperpflanzen sind. Diese Umstände sprechen dafür, dass die pflanzenführenden Schichten nächst Idria noch der oberen alpinen Trias-Formation und nicht dem Lias beigezählt werden müssen.

Endlich zeigte Herr Bergrath Lipold noch einige Pflanzenreste vor, welche er dem Herrn Bergverwalter M. Pirč zu Bischoflak in Krain verdankt,

und welche westlich hinter dem Schlossberghügel von Laak gesammelt wurden. Sie finden sich in kalkigen Sandsteinen vor, welche mit Kalkconglomeraten und Kalkmergeln nächst Laak an mehreren Puncten anstehen und wegen ihres petrographischen Charakters, hauptsächlich wegen des rothen Cementes der Conglomerate, vordem von Herrn Lipold den Gosauconglomeraten entsprechend betrachtet wurden. Schon Herr Freyer, ehemals Custos in Laibach, hatte von derselben Localität Pflanzenreste gesammelt, deren Bestimmung aber nicht Statt finden konnte. Die Bestimmung der von Herrn M. Pirç gesammelten Stücke erfolgte durch Herrn Professor Dr. F. Unger und durch Herrn Professor Dr. C. von Ettingshausen, und es wurden darunter *Cinnamomum spectabile* und *Rossmässleri Heer*, *Laurus princeps Heer*, *Quercus lignitum Ung.*, *Quercus drymeja? Ung.*, oder *Dryandroides acuminatus? Ett.*, *Rhamnus aizoon Ung.*, *Apocynophyllum Sotzkianum Ett.* und *Castanea atavia Ung.* erkannt, von denen sämmtliche Formen der Tertiärformation und zwar, die letztgenannten nach Herrn von Ettingshausen den eocenen Tertiärschichten eigen sind.

Sitzung am 23. Februar 1858.

Der vierte Band des „Kosmos“ hatte auch in unseren Kreisen billig die höchste Theilnahme gefunden. Ein von Herz und Geist zeugender Artikel in der Wiener Zeitung vom 30. und 31. Jänner war ein Ausdruck derselben. In einem seiner anregenden liebenswürdigen Briefe hatte Alexander von Humboldt die Voraussetzung ausgesprochen, Herr Director Haidinger habe dabei einen Einfluss geübt. Letzterer bemerkt, diess sei wohl selbst nicht einmal möglich gewesen, da er diesen Artikel las, bevor er wusste wer der Verfasser desselben sei, doch glaubte er öffentlich die Stelle des Schreibens mittheilen zu sollen, welche sich auf Herrn Dr. Grailich bezieht: „Es ist für mein Werk keine kleine Ehre von einem „Manne gerühmt zu werden, der an eine so strenge Gedankenentwicklung gewöhnt „ist, als seine grosse und scharfsinnige Arbeit über die Orientirung und Richtung „der Elasticitätsaxen und Verhalten der optischen Axen für verschiedene Systeme „erweist. Darf ich Sie bitten, Herrn Grailich den Ausdruck meiner innigen „Dankbarkeit darzubringen ganz besonders für die moralischen Betrachtungen am „Schlusse der Recension, die ich durch Bestrebungen meinen Charakter aus- „zubilden, nicht durch etwas Errungenes verdienen könnte.“ — „Dieser Ausspruch unseres Humboldt ist doch zu schön, als dass er nur in dem engsten Kreise der Freunde bekannt würde, die Anerkennung des hohen Meisters“, sagt Haidinger, „der schönste Lohn für redlich geleistete Arbeit. Ich freue mich über diese schöne nun vorliegende Arbeit, „Untersuchungen über die physicalischen Verhältnisse krystallisirter Körper. 1. Orientirung der optischen Axen in den Krystallen des rhombischen Systems, von Jos. Grailich und Victor v. Lang,“ wiederholen zu können, was ich aussprach als ich zuerst in allgemeinen Umrissen den Inhalt der Abhandlung erläutern hörte, was aber damals, und an dem Orte, wo es geschah, gar geringer Aufmerksamkeit gewürdigt wurde, „Arbeiten wie diese und Grailich's diessjährige Preisschrift bilden wahrlich Riesenschritte in der Erweiterung unserer Kenntniss. Ich darf wohl diesen Ausdruck wählen, wo die Ergebnisse gerade in der Richtung derjenigen Arbeiten liegen, die es stets mein Wunsch war weiter zu verfolgen, wenn auch meine Kraft nicht ausreichend dazu gewesen ist, und wofür auch unsere jüngeren Zeitgenossen besser vorbereitet sind.“

Herr Director Haidinger wünschte noch ein Wort in Bezug auf den vierten Band des „Kosmos“ hier beizufügen: Er hatte die nachstehende Mitthei-

lung über denselben für die Sitzung der k. k. geographischen Gesellschaft am 22. December 1857 vorbereitet:

„Herr k. k. Sectionsrath Haidinger bittet die Gesellschaft, es rein als eine Aeusserung von Wetteifer zu betrachten, wenn er den eben erschienenen vierten Band von Humboldt's „Kosmos“, dessen Inhalt er doch nur aus einer bescheidenen Entfernung und mit wahrer Ehrfurcht und Weihe betrachten darf, vorlegt. Die erste Sitzung unserer Gesellschaft sollte aber doch nicht vorübergehen, ohne dass diess geschehen, wenn auch nur einem der Mitglieder ein Exemplar zur Hand gekommen wäre. Ein solches Werk in den wenigen Stunden durchzustudiren, ist freilich unmöglich, aber es gelingt leicht, Dank der klaren Auseinandersetzung des grossen Verfassers, jene Uebersicht über den Zweck und Inhalt des Bandes zu gewinnen, welche in der späteren genaueren Betrachtung zur Richtschnur dient.

Während der dritte Band die uranologische oder siderische Natur betrachtet, ist dieser vierte der tellurischen Natur unserer Erde gewidmet, beide bilden gemeinschaftlich die Erweiterung und die mit wahrhaft wunderbarer Sorgfalt gegebene Ausführung des allgemeinen Naturgemäldes im ersten Bande des „Kosmos“. Wir erhalten hier in einem ersten Abschnitte die bisherigen Ergebnisse der Forschungen über Grösse, Gestalt, Dichte, innere Wärme, magnetische Thätigkeit der Erde, letzteres nach Geschichte, den Erscheinungen der Intensität, Inclination, Declination und des Polarlichtes. Ein zweiter Abschnitt gibt das Bild der Reaction des Inneren der Erde gegen die Oberfläche, in der dynamischen Wirkung der Erdbeben, der erhöhten Temperatur und aufgelösten Stoffe in den Thermalquellen, den Ausbrüchen gasartiger und liquider Stoffe, zum Theil mit Selbstentzündung, die Dampf- und Gasquellen, Salsen und Schlammvulcane, die Naphthafeuer, endlich „die grossartigen und mächtigen Wirkungen der eigentlichen Vulcane, welche (bei permanenter Verbindung durch Spalten und Krater mit dem Luftkreise) aus dem tiefsten Inneren geschmolzene Erden, theils nur als glühende Schlacken austossen, theils gleichzeitig, wechselnden Processen krystallinischer Gesteinbildung unterworfen, in langen schmalen Strömen ergiessen.“

Alles diess ist mit der unsern Humboldt so ganz bezeichnenden Genauigkeit und höchster Gewissenhaftigkeit für Alles, was er nur immer fremdem Verdienst zuschreiben, es ehren und zur Anerkennung bringen konnte, mit jenem Wohlwollen gegeben, das uns erhebt und das, wie Humboldt selbst sich über das „Bild des Unermesslichen“ ausdrückt, „wie in dem Eindrücke alles geistig Grossen und moralisch Erhabenen, nicht ohne Rührung ist.“ Hier werden die wichtigsten Vulcane nach ihrer Weltlage vorgeführt und näher bezeichnet. Ihre Zahl auf der Erde, 407 nach den Angaben der reisenden Geographen und Geologen, von Humboldt als Resultat langer mühevoller Arbeit zusammengestellt, von welchen 225 sich in der neueren Zeit noch als entzündet gezeigt haben. Darunter liegen 70 auf den Continenten, 155 auf der Inselwelt. Von den ersteren 70 hat Amerika 53, Asien 15, Europa 1, Afrika 1—2. Die grösste Anzahl Inselvulcane kommt auf die Sundainseln und Molukken und die Aleuten und Kurilen. Auf den Aleuten sind in neuester historischer Zeit vielleicht mehr thätige Vulcane enthalten als im ganzen Continente von Südamerika. Der vulcanreichste Streifen auf dem Erdkörper zieht sich zwischen 75 Grad westlicher und 125 Grad östlicher Länge von Paris und zwischen 47 Grad südlicher und 86 Grad nördlicher Breite von Südost nach Nordwest in dem mehr westlichen Theil der Südsee. Rund um die letztere als grossen Meeresgolf betrachtet und im Inneren derselben liegen — und dieses Resultat, setzt Humboldt hinzu, ist sehr merkwürdig — von 225 nicht weniger als 198 oder nahe an  $\frac{7}{8}$  der noch thätigen Vulcane. Der nördlichste Vulcan ist

der Esk auf der kleinen Insel Jan Mayen, lat.  $70^{\circ} 1'$ , long.  $9^{\circ} 51'$  westlich von Paris, der südlichste der Mount Erebus, von Sir James Ross 1841 auf seiner grossen südlichen Entdeckungsreise 11,633 Pariser Fuss hoch gefunden, etwa 225 Fuss höher als der Pik von Teneriffa, in lat.  $77^{\circ} 33'$ , long.  $164^{\circ} 38'$  östlich von Paris. Ein ganz eigenthümlicher Abschnitt zugleich wichtiger Abschluss bisheriger Angaben, aber noch mehr Grundlage für künftige langjährige grosse Arbeiten handelt von der mineralogischen Zusammensetzung der vulcanischen Gesteine der bisher bekannten Vulcane, viele von Humboldt selbst gesammelt, oder an ihm eingesandt, oder sonst von Anderen gesammelt, in der königlichen Mineraliensammlung in Berlin aufbewahrt und von Gustav Rose auf das Genaueste untersucht, dessen sechs Abtheilungen der Trachyte hier in zahlreichen Vulcanen aller Erdtheile nachgewiesen sind.

Gab der erste Band des „Kosmos“ eine enggeschlossene Uebersicht, welche begierig machen musste auf die hier im Körper des Werkes dargestellten Erweiterungen, so reisst immer wieder der Wunsch, genauer in das Einzelne zu sehen, den Leser zu den zahlreichen Bemerkungen hin, aus welchen der Wunsch sodann, wieder den übersichtlichen Standpunct zu erklimmen, zurückführt auf jene lichtvollen Abschnitte. In unserer Gesellschaft dürfte heute übrigens eine Betrachtung nicht ganz am unrechten Orte sein, nämlich die, dass doch nun überall jene grossen Zusammenstellungen und Mittheilungen allen Freunden der Erdkunde zugänglich sind, welche der erhabene Verfasser des „Kosmos“ in wohlwollendster Theilnahme in seinen „Erinnerungen u. s. w.“ in acht enggeschriebenen Folioseiten für die k. k. Fregatte „Novara“ niederlegte. Abschriften, auf die wir hofften, sind nicht zu uns gelangt, kaum dürften wir wohl die „Erinnerungen“ vor der Herausgabe des Hauptberichtes über die Reise nach ihrer Beendigung an das Licht gebracht sehen. Freuen wir uns denn, dass dieses grosse Werk gewonnen ist.

„Wie soll ich nun, schliesst Herr Sectionsrath Haidinger seine Mittheilung, nachdem ich Vorstehendes für die Sitzung vorbereitet, meine dankbarsten Gefühle für den grossen Meister schildern, als ich vor wenigen Stunden ein Exemplar des Bandes, von ihm selbst mir als Geschenk gesandt, erhielt, nebst einem jener anregenden und zugleich wohlwollenden Schreiben, die allen seinen Freunden und Verehrern für immer unvergesslich sind. Unser Humboldt hat mich in demselben dazu ausersehen, der k. k. geographischen Gesellschaft „den Ausdruck seiner dankbaren Verehrung“ darzubringen, aus Veranlassung des von derselben erhaltenen Diploms, das noch mit meiner Unterschrift als damaligen Präsidenten versehen war. Auch an unsern hochverehrten Herrn Secretär Bergrath Foetterle sind „hochachtungsvollste Grüsse“ beigefügt. „Was ich bisher von dem ersten Jahrgange der Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft habe lesen können (Hft. 2) ist von grossem Interesse. Den sehr fleissigen Aufsatz S. 146 habe ich nicht benützen können, aber S. 412 und 585—587 des Ihnen jetzt überschiedten 4. Bandes des „Kosmos“ habe ich mich selbst viel mit Amsterdam und St. Paul beschäftigt. Recht angenehm und lebendig geschildert sind auch Herrn Dr. v. Ruthner's „Wanderungen“. Ueber die geognostische Abtheilung des Kosmos selbst heisst es: „Es ist keine Gebirgsart genannt, über die ich nicht mehrfach den Rath unseres theuren gemeinschaftlichen Freundes Gustav Rose eingeholt. Es gibt Stücke, über die wir seit 12 Jahren correspondirt haben. Der Magnetismus ist wohl nicht in grösserer Vollständigkeit behandelt worden, wie die so sehr bisher vernachlässigte Mannigfaltigkeit der Gestaltung, mit welcher vulcanische Gebirgsmassen, mit und ohne Gerüsten, in Spalten und Netzen, die sich wieder geschlossen, oder in Kugel- und Glockenbergen wie Laven (fliessend oder in unzusammenhängenden Blöcken ausgestossen) an die Oberfläche kommen. Diese

morphologischen, geotektonischen Verschiedenheiten dürfen nicht vernachlässigt werden.“ Und „Viele Grüsse an den vortrefflichen Statistiker Baron von Reden, meinen vieljährigen Freund.“ Leider kommen diese letzten herzlichen Worte für den Verewigten zu spät, den wir alle verloren. Aber indem ich unseres Humboldt Worte meinen eigenen anschliessen konnte, zeigt es sich, dass ich Zeitgemässes in der heutigen Vorlage unternahm, wenn ich auch hätte wünschen können, besser vorbereitet gewesen zu sein.“

Die Mittheilung geschah auch wirklich, aber ein den Ausdrücken von Dank und Anerkennung möglichst feindliches Verfahren veranlasste die Unterdrückung des ganzen Abschnittes in dem auf diese Sitzung bezüglichen Bericht, wie ihn endlich die Wiener Zeitung, und zwar erst am 9. Jänner brachte. Während er zum Druck in den Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft vorbereitet ist, glaube ich aber doch die heutige Sitzung nicht vorübergehen lassen zu dürfen, ohne wieder darauf zurückzukommen, da es mir doch auch wichtig sein muss in den Schriften der k. k. geologischen Reichsanstalt die Erinnerung an die Thatsache festzuhalten, dass auch wir dieses für uns so hochwichtige Werk mit freudiger Theilnahme bei seinem Erscheinen begrüsst. Man wird diess leicht aus dem Inhalte jener Mittheilung erkennen.

Herr Director Haidinger legt hierauf ein Schreiben des Herrn Dr. Hochstetter vor, am Bord der k. k. Fregatte „Novara“ im indischen Ocean zwischen 0 Grad und 1 Grad südlicher Breite am 30. December 1857 datirt, und von Point de Galle auf Ceylon am 8. Jänner 1858 abgesandt.

Hochverehrtester Herr Sectionsrath! Um nicht Schulden des vergangenen Jahres erst im neuen Jahre abzuzahlen, versuche ich es heute, Ihnen den ausführlicheren Bericht, den ich in meinen kurzen Zeilen von Simonsstadt aus vor unserer Abreise von dort angekündigt, zu schreiben. Ich muss sagen, ich versuche es; denn ich schreibe unter dem Aequator, wo wir 300 Meilen von unserem Ziele (Point de Galle auf Ceylon) nun schon seit zwei Tagen in eitel Windstille liegen und bei 28 Grad C. Tag und Nacht ohne kühlenden Luftzug schwitzen müssen, wie in einem russischen Dampfbad. Unsere vortrefflichen Batterie-Cabinen sind zwar bei Fahrt, d. h. wenn zugleich Wind geht, wahre Luftcanäle, durch die bei geöffneten Thüren und Fenstern immer ein kühlender Luftstrom zieht, aber bei so absoluter Windstille, wie wir sie jetzt gerade haben, vegetirt man mehr als man lebt, in einer wahren Backofenluft, heiss und feucht zugleich, und das zu einer Zeit, da man in der Heimath im behaglich erwärmten Zimmer neben dem Ofen sitzt. Ich habe noch vom Cap her zu berichten.

Capstadt ist reich an in hohem Grade wissenschaftlich gebildeten oder für Wissenschaft sich interessirenden Männern, aber thätige wissenschaftliche, namentlich naturwissenschaftliche Gesellschaften, oder grössere wissenschaftliche Institute besitzt die Kaufmannsstadt, das „grosse Wirthshaus an der Heerstrasse der Völker“, bis dato nicht. Eine „Philosophical Society“, an deren Präsidenten das mir von Ihnen anvertraute Schreiben gerichtet war, fand ich nicht bestehend, dagegen fand ich im Cape of Good Hope Almanac vom Jahre 1857 unter anderen bestehenden Gesellschaften auch eine „South African Literary and Scientific Institution“ aufgeführt. Bei näherer Erkundigung erfuhr ich jedoch, dass auch diese Gesellschaft nur dem Namen nach existire, weder Sitzungen, noch Publicationen, noch Sammlungen habe. Dagegen schien mir das „South African Museum“, das durch eine jährlich aus den Einnahmen der Colonie bestimmte kleine Summe und durch Subscribenten-Beiträge erhalten wird, und in einem kleinen Hause in der Adderley-Street schon recht hübsche sehenswerthe ethnographische und naturhistorische Sammlungen besitzt, und eben auch den Grundstock zu einer

Bibliothek zu legen sucht, ein Institut, mit welchem in Verbindung zu treten für die k. k. geologische Reichsanstalt von Interesse sein könnte.

Ich suchte desshalb gleich bei meinem ersten Besuche bei dem Gouverneur der Cap-Colonie, Seiner Excellenz Sir George Grey, dem wir, wie Sie wissen, von London aus durch Sir Rod. Murchison und Sir Charles Lyell auch persönlich empfohlen waren, das Nöthige einzuleiten, und übergab Sir George Ihr Schreiben. Sir George ist bekanntlich der berühmte frühere Gouverneur von Neuseeland und Australien, berühmt durch seine ausgezeichneten ethnographischen und naturwissenschaftlichen Forschungen in diesen Ländern, und gleich berühmt durch die Biederkeit seines Charakters, die ihm allenthalben die allgemeine Liebe und Achtung erworben hat. Auch wir hatten in vollem Masse Gelegenheit, die Liebenswürdigkeit und zuvorkommende Freundlichkeit dieses ausgezeichneten Mannes zu erfahren, der alles aufbot, um die Zwecke der kaiserlichen Expedition zu fördern und zu unterstützen. Sir George war sehr erfreut über den Inhalt Ihres Schreibens, das begleitet war von dem werthvollen Geschenke sämtlicher naturwissenschaftlichen Abhandlungen und Publicationen der k. k. geologischen Reichsanstalt, und bestimmte als den passendsten Platz für die übersendeten Werke die neu creirte Bibliothek des „South African Museum“. Sir George hatte die Güte, alsbald anzuordnen, dass sämtliche vom Gouvernement in Cape Town herausgegebenen, auf die Cap-Colonie Bezug habenden Schriften und Reports, theils statistischen, theils politischen, theils geologischen Inhalts, zusammengestellt und mir für die k. k. geologische Reichsanstalt als Gegengeschenk für die Büchersendung übergeben wurden. Durch die Güte des „Hon. Rawson Wm. Rawson Esq., Colonial Secretary“, erhielt ich daher kurz vor meiner Abreise folgende Druckschriften für die k. k. geolog. Reichsanstalt:

1. Colony of the Cape of Good Hope 1855. (Das sogenannte Blaubuch, Statistik der Cap-Colonie für 1855.)
2. Minutes of Evidence taken before the select committee on granting lands in Freehold to Hottentots, 1856.
3. Report on granting lands in Freehold to Hottentots, 1856.
4. Report on the botanical garden, 1856.
5. Report on the construction of Railways, 1854.
6. Report of committee appointed to inquire into the practicability of introducing Railway communication into this colony, 1855.
7. Report from the select committee of the House of Assembly on the petition of Leaseholders of land in Namaqualand, 1856.
8. Report on the customs departement, 1854.
9. Correspondence between His Exc. Sir G. Grey and Her Maj. Princip. Secretary on the affairs of the Cape Colony, Natal and adjacent Territories, 1855—57.
10. Treaties entered into by Governors of the colony of the Cape of Good Hope and other british authorities with Native Chieftains, 1803—1854.
11. Rep. on Public education for 1855.
12. Rep. on the operation of the Central Board of commissioners for public roads, 1855.
13. Abstract of Population Returns, 1857.
14. Annual Reports of the Central Board of Commissioners for public Roads in the Cape Colony, 1854.
15. Annual Reports of the Central Board of Commissioners for public Roads in the Cape Colony, 1856.
16. Rep. of the Superintendent-General of Convicts on the Working of the Convict System during, 1855—56.
17. Rep. of Surveys conducted by the Civil-Engineers Department, 1857.
18. Report on the Mineral and geological Structures of South-Namaqualand by A. A. Wyley, 1857.

Weiter 56 verschiedene Reports in einzelnen fliegenden Blättern.

Ich übergab nebst der Büchersendung auch ein Kistchen der von der löblichen Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt mir zum Tausche mitgegebenen

Sammlungen von Wiener Tertiärpetrefacten an das „South African Museum“ und Sir George hatte die Güte, mich mit dem Herrn E. Layard <sup>1)</sup>, dem Curator des Museums, und mit Andreas Wyley <sup>2)</sup>, dem Geological Surveyor der Cap-Colonie, zusammenzuführen wegen Austausch dieser Sammlung aus dem Wiener Becken gegen Doubletten aus dem Museum. Dadurch kam ich in die glückliche Lage, mir aus den reichen Sammlungen, die Herr Wyley aus dem Namaqualand mitgebracht, eine vollständige Suite der dortigen Kupfererzvorkommnisse zusammenstellen zu können. Der Rep. Nr. 18 kann als Text zu dieser Sammlung dienen. Da mich später der deutsche Philologe Dr. Bleek, bekannt durch seinen Aufenthalt unter den Kafernstämmen der Natal-Compagnie, auch mit A. B. Wollaston, einen der Directoren der „Walvish Bay Mining Company“, in Cape Town bekannt machte, so kam ich durch die Güte dieses Herrn auch in den Besitz einer Suite von Kupfererzvorkommnissen aus den Minen der Wallfischbai. Ich erlaube mir über dieselben einige Notizen mitzutheilen, die ich der Güte des Herrn Wollaston verdanke.

Die Minen liegen 150 englische Meilen von der Küste in lat. 22° 30' S., long. 16° 45' O. v. Gr. in der Nähe der rheinischen Missionsstationen Otyimbingue und Barmen (auch Otyikango genannt). Alle hoch im Gebirge, ungefähr 5000 Fuss über dem Meere. Das Grundgebirge ist Glimmerschiefer, vielfach von Quarzgängen durchsetzt und von Granit durchbrochen, an der Oberfläche stark zersetzt und verwittert. Eine der ergiebigsten Minen ist „the Matchless Mine“, d. h. die „Unvergleichliche.“ Die Kupfererze kommen auf Quarzgängen vor und bestehen hauptsächlich aus gediegen Kupfer mit Rothkupfererz, dann aus Kupferkies mit Kupferschwärze; ersteres soll nur in den oberen Teufen auftreten, in 80—100 Fuss Tiefe nur Schwarzkupfer und Kupferkies. Die Minen sind seit 3 Jahren im Gange, geben aber erst seit 6 Monaten einen Ertrag. In den letzten 6 Monaten wurden von 200 Arbeitern 2—300 Tonnen Erz, die Tonne mit einem Durchschnittspreis von 45 Liv. Sterling, gewonnen. Das Erz geht alles nach England.

Ich füge bei, dass ausser der 1. Walvish Bay Mining Company in Cape Town noch weiter folgende Bergwerkscompagnien bestehen:

2. South African Mining Company (Namaqualand).
3. Cape of Good Hope Mining Company (Namaqualand).
4. New Walvish Bay and Namaqualand Mining Company.
5. Numics Mining Company.

Aehnliche Compagnien bestehen noch in den Hauptorten Südafrika's, wie Port Elisabeth u. s. w., alle auf Ausbeutung der noch in manchen anderen Gegenden Südafrika's (z. B. die „Maitland-Mines“) vorkommenden Kupfererze, Kupfererze und ein wenig Beiglanz auf den Maitlands Minen. Das sind aber bis jetzt auch die einzigen Bergwerksproducte von Südafrika. Die Gerüchte von einem in Südafrika

<sup>1)</sup> Bruder des „Niniveh“ Layard, bekannt durch Reisen auf Ceylon, Mauritius u. s. f.

<sup>2)</sup> Wyley, ein junger Schotte, ist seit 12. Juli 1855 in der Colonie, von dem „Geological Survey office“ in London hierher berufen; er bezieht als Geological Surveyor jährlich 1000 Liv. Sterl. und 400 Liv. Sterl. für Reisekosten. Wyley war im October 1857 während unseres Aufenthaltes in Capstadt eben mit den letzten Vorbereitungen zu einer grösseren Reise in das Innere von Südafrika bis nach der Wallfischbai beschäftigt. Sein für geologische Zwecke eigens eingerichteter Reisewagen, in der Form der bekannten „Cap'schen Karren“, der entweder mit 6 Pferden oder 20 Ochsen bespannt wird, ist ein non plus ultra, Wohnzimmer, Schlafzimmer, Studirzimmer, Küche, Zelt für die begleitenden Diener, Alles in Allem und sogar zum Schwimmen eingerichtet für Flussübergänge. So reist der Geologe in Südafrika.

in der Nachbarschaft von Smithfield entdeckten Golddistrict, die eine Zeitlang die Colonie in Aufregung versetzten, haben sich nach den Erhebungen von Wyley als Schwindel und „Humbug“ herausgestellt und ebenso gibt das Vorkommen von schwachen Steinkohlenflötzen im „Stormbergdistrict“ nach Wyley's genauen Untersuchungen keine Hoffnung auf Ausbeute.

Ich habe Ihnen bereits mit blutendem Herzen über die Vereitelung meines Planes, nach dem petrefactologischen Eldorado der Algoabai zu gehen, geschrieben. Leider war von den dortigen Schätzen in Cape Town sehr wenig aufzutreiben. Der Gouverneur selbst hatte die ausserordentliche Güte, mir Alles, was er zufällig aus jener Gegend besass, zu überlassen. Leider waren es nur wenige Trigonien und ein schönes Stück des bekannten Prehnitvorkommens von Südafrika. Ebenso überliess mir Herr Layard aus den Sammlungen des Museums Alles, was in Doubletten vorhanden war, leider ist aber diese Sammlung bis heute noch ausserordentlich karg, da Alles, was gefunden wird von den interessanten Vorkommnissen, nach England geht. Trotzdem bin ich zufrieden, aus dem merkwürdigen braunen Jura der Algoabai wenigstens einiges Charakteristische zu haben, und ebenso aus den devonischen Schichten von Südafrika, was ich in der Nähe von Gnaden-Thal theils selbst gesammelt, theils von den dortigen Missionären, besonders von meinem Landsmann Dr. Roser und dem Superintendenten Herrn C. R. Kölbing geschenkt erhalten.

Eine kleine Sammlung interessanter Land-Conchylien aus Südafrika und Australien, welche Sir George Grey mir für die Sammlungen der Expedition übergab, habe ich Herrn Frauenfeld übergeben.

In Cape Town habe ich mir vergebliche Mühe gegeben etwas von den höchst merkwürdigen, von Owen neuesten beschriebenen Dicotylodon-Resten aus den inneren Karroo-Gegenden aufzutreiben, von dem merkwürdigen Reptil mit säuge-thierartigem Oberkiefer, schildkrötartigem Unterkiefer, krokodilartigem Hinterhaupt und eidechsenartigem Schädel, das von dem Strasseninspector Herrn Bain zuerst entdeckt wurde. Das South African Museum besitzt zwei Schädel, bewahrt sie aber als grosse Kostbarkeiten. Das Vorkommen ist an Ort und Stelle zwar so gemein wie das der Saurier bei Boll in Württemberg, aber es ist sehr schwer aus den fast unbewohnten entlegenen Gegenden etwas zu bekommen. Auch beim Grafen von Castelnau, dem bekannten Reisenden in Brasilien, der jetzt französischer Consul in Cape Town ist, sah ich mehrere sehr gut erhaltene Schädel. Aber auch hier wurden sie als grosse Rarität zurückbehalten. Erst in Stellenbosch war ich so glücklich, das lange vergeblich Gesuchte zu erhalten. Die ersten Knochenreste entführte ich am Abende des Revuetages der Nationalgarde bei Dr. med. Versfeld einem kleinen Glasschrank voll von allerlei naturhistorischen Gegenständen bunt durcheinander mitten in einem glänzend erleuchteten Ballsaal, in dem die stattliche Blüthe südafrikanischer Jugend lustig tanzte. Und als Herr Versfeld sah, dass ich mich für diese Knochen interessirte, führte er mich zu Herrn McLachlan (ebenfalls in Stellenbosch), bei dem es mir gelang, gegen einige der von der k. k. geolog. Reichsanstalt zum Austausch mir mitgegebenen Mineralien auch einen Schädel zu ertauschen, der freilich aus der Mergelmasse, in der er steckt, erst herausgearbeitet werden muss.

Zu dem auf diese Weise von den verschiedensten Seiten Eingetauschten und Geschenkten kommt das noch, was ich auf meinen verschiedenen Touren selbst gesammelt. Ich habe über einige geologische Resultate meiner Ausflüge an die hohe kaiserliche Akademie berichtet, und würde Ihnen sehr verbunden sein, hochverehrtester Herr Sectionsrath, wenn Sie gelegentlich auch den Inhalt dieses Schreibens zur Kenntniss der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften bringen

könnten, da sämmtliche bisherige Sammlungen nach den Anordnungen des Commodore von Point de Galle aus an die kaiserliche Akademie der Wissenschaften für das Novara-Museum abgesendet werden sollen.

Dabei werden dann auch die Bücherpackete von Rio und vom Cap für Sie mitkommen. Das South African Museum glaube ich ist dasjenige Institut, mit welchem von nun an in Verbindung zu bleiben für die k. k. geologische Reichsanstalt von Interesse sein dürfte. Herr E. L. Layard, der Curator desselben, selbst ein bedeutender Entomolog und Conchyliolog, hat mir versprochen, von den Sammlungen, welche sie in Bälde von der Algoabai und aus den Karroo-Gegenden erwarten, alle Doubletten nach Wien zu schicken, und ich hoffe, dass dadurch während unserer Reise selbst noch die südafrikanischen Sammlungen completirt werden.

Das South African Museum hat folgende Geschäftsträger und Angestellte:

The Hon. Rawson Wm. Rawson, Esq. <sup>1)</sup> ,	} Trustees appointed by Government,
Dr. L. Pappe <sup>2)</sup> ,	
T. Maclear <sup>3)</sup> , Esq.,	Trustee appointed by Subscribers,
Mr. A. Verreaux,	Taxidermist,
Mr. Kirsten,	Assistant ditto,
Mr. R. Gillmer,	Attendant.

Damit schliesse ich meinen Bericht über unsern kurzen Aufenthalt an der südafrikanischen Küste.“

Herr Dr. Scherzer sandte von Point de Galle über den Besuch der beiden Inseln St. Paul und Amsterdam im indischen Ocean von der k. k. Fregatte „Novara“ eine ausführliche Mittheilung, über welche Herr k. k. Bergrath Franz Foetterle berichtet. Dieses Inselpaar wurde nicht, wie man bisher allgemein annahm, von W. de Vlaming im Jahre 1696, sondern von Van Diemen im Jahre 1633 auf seiner Reise von Texel nach Batavia entdeckt, und zwar geht aus dem, von Herrn L. C. D. van Dyck dem Bibliothekar der Archive der ost- und westindischen Compagnie in Amsterdam gefundenen Original-Logbuche A. Van Diemen's hervor, dass dieser berühmte Seefahrer am 17. Juni 1633 zwischen den beiden Inseln durchfuhr und der nördlichen den Namen Neu-Amsterdam, der südlichen den von St. Paul beilegte. Nachdem die k. k. Fregatte „Novara“ vom Cap der guten Hoffnung 2770 Seemeilen zurücklegte, warf sie am 19. Nov. v. J. nach 23tägiger Seefahrt an der östlichen Seite von St. Paul die Anker. Steile, fast senkrecht abfallende felsige Küsten geben der Insel kein freundliches Aussehen; ein grosses Kraterbecken, dessen östliche Wand eingestürzt ist, bildet einen kleinen Hafen, der durch zwei natürliche Barren, welche einen Eingang von etwa 300 Fuss offen lassen, geschützt wird. Es wurde sogleich von den an den vorzunehmenden wissenschaftlichen Arbeiten beteiligten Officieren und Naturforschern eine vorläufige Recognoscirung der Insel vorgenommen. Man fand hier ein Fischeretablissement, bestehend aus mit Stroh bedeckten Steinhütten, und bewohnt von den drei einzigen Bewohnern der Insel, einem alten Franzosen Viot

<sup>1)</sup> Colonial-Secretär; ich glaube diese und Herrn Layard's Adresse sind die besten, da durch Vermittlung des Colonial-Secretärs die weiteren Reports, welche das Gouvernement herausgibt, zu bekommen wären, durch Herrn Layard aber Sammlungen.

<sup>2)</sup> Ein Deutscher von Geburt, angesehener Arzt in Cape Town, ausgezeichnete Botaniker, der durch Schenkung sehr werthvoller Algen- und Holzsammlungen sich grosses Verdienst um die kaiserliche Expedition erworben hat.

<sup>3)</sup> Der Astronom des königl. Observatoriums, dem wir ebenfalls für seine aufopfernde Freundlichkeit bei unsern magnetischen und meteorologischen Beobachtungen zum grössten Danke verpflichtet sind.

genannt, einem Mulatten und einem Neger, welche hier für den gegenwärtigen Eigenthümer, einen zu St. Denis auf der Insel Bourbon wohnenden Franzosen Mr. Ottovan, Fischfang betreiben. Die Insel steht dormalen unter dem Schutze der französischen Regierung, und zwar des Gouverneurs der Insel Bourbon. An verschiedenen Stellen am unteren Rande des Kraterbeckens wurden stark aufsteigende Dämpfe beobachtet, von zahlreichen hier befindlichen heissen Quellen herrührend, welche eine so hohe Temperatur besitzen, dass ein in der Nähe geangelter und hineingelassener Fisch in 5 bis 6 Minuten in denselben gekocht wird. In der Nähe des Landungsplatzes wurden mehrere Inschriften von früheren Besuchern der Insel auf einzelnen dicht auf dem Wege zu den heissen Quellen gelegenen Felsblöcken beobachtet, welche die Jahreszahlen 1841, 1844, 1855 und 1852—1857 zeigten. Etwa 700 Fuss über der Wasserfläche des Kraterbeckens gelangten die Reisenden auf das Plateau, von dessen höchsten Punkten man eine Uebersicht des grössten Theiles der Insel hat, welche völlig baumlos ist. An mehreren Stellen fanden sie den Boden noch warm. An der nordwestlichen Seite der Insel, gegen das Meer zu, befinden sich einige Schlackenkegel mit eingestürzten Spitzen von schönen regelmässigen Formen, in deren Nähe sich auch viele Spuren von Lavaströmen zeigen, welche noch ganz deutlich die Richtung erkennen lassen, in der sie geflossen sind. Vom oberen Rande des grossen Kraterbeckens gegen das Meer zu herrscht eine allmähliche Abdachung, welche indess plötzlich in einen schroffen Abgrund von etwa 150 bis 200 Fuss endet.

Am folgenden Tage, den 20. November früh schifften sich sämmtliche bei den auf der Insel vorzunehmenden wissenschaftlichen Arbeiten beteiligten Officiere und Naturforscher mit der ihnen beigegebenen Mannschaft, zusammen 32 Personen, dann den nothwendigen Instrumenten, Apparaten, Gepäcksstücken und Lebensmitteln für sechs Tage auf die Insel St. Paul aus. Später kam auch der Herr Commodore v. Wüllerstorff, und es wurden die nöthigen Anordnungen zum Beginne der verschiedenen geographisch-astronomischen, magnetischen und geodätischen Arbeiten getroffen. Auf einer kleinen Anhöhe von etwa 150 Fuss auf der Nordseite des Kraterbeckens wurden zwei hölzerne Häuschen zum Schutze für die astronomischen und die magnetischen Instrumente aufgerichtet, mit denen sich der Schiffsfähnrich Herr R. Müller beschäftigte. Die geodätische Aufnahme mit dem Theodoliten leitete der Fregatten-Fähnrich Herr Battlogg, und jene mit dem Messtische der Fregatten-Fähnrich Herr E. Kronowetter; ebenso wurden meteorologische Beobachtungen, Untersuchungen mit dem Fluthmesser, und Tieflothungen in dem Kraterbecken und an beiden Seiten der Barre von dem Cadeten Herrn Grafen Borelli und dem Obersteuermann Herrn Cian ausgeführt; während die Herren Naturforscher jeder in seiner Richtung thätig waren, und Herr Maler Selleny mehrere bildliche Darstellungen der Insel ausführte. Die Ungunst der Witterung hatte diese Arbeiten ungemein verzögert, so dass der Aufenthalt auf der Insel bis zum 6. December dauerte, während welcher Zeit die k. k. Fregatte „Novara“ des heftigen Sturmes halber zweimal gezwungen war in die hohe See zu stechen. Dessenungeachtet waren die Resultate vollkommen befriedigend. Die geographische Lage der Insel wurde bestimmt mit  $38^{\circ} 42' 55''$  südlicher Breite und  $77^{\circ} 31' 18''$  östlicher Länge von Greenwich; von einer gemessenen Basis aus wurden mittelst des Theodoliten verschiedene Punkte des oberen und unteren Kraterbeckens gemessen; sowie eine Karte entworfen, welche bis in die kleinsten Details ein vollkommen getreues Bild von der Form und den Oberflächenverhältnissen der Insel gibt; für den Botaniker dürfte am anziehendsten erscheinen eine fast vollständige Reihe von Seealgen (bei 30 bis 40 Arten); an mehreren Orten wurden vom Herrn Kunstgärtner Jellinek eine Anzahl

europäischer Gemüsearten und antiskorbutischer Pflanzen angebaut, welche noch während der Anwesenheit der Expedition auf der Insel zum Theile aufgingen; ebenso wurden in der Nähe der Beobachtungshäuschen mehrere Baumarten, wie *Pinus maritima*, *Protea*-Arten, Casuarinen angepflanzt. Unter den Thieren bildet eine Seeschwalben-Art (*Sterna*) den schönsten Bewohner der Insel, während die Pinguins (*Eudyptes chrysocome*) die wunderlichsten und seltsamsten Besucher der Insel sind. Sie haben in den steilen, fast unzugänglichen Abhängen zwei grössere Brutplätze, auf welchen mehr als 5—600 dieser Thiere beisammen beobachtet wurden. Ausserdem kommt noch eine Art des Sturmvogels (*Prioniturus*) und der Raubmöve (*Lestris cataractes*), so wie drei Species von Albatrossen (*Diomedea exulans*, *fuliginosa* und *chlororhynchus*) vor. Von vierfüssigen Thieren finden sich aus Europa oder von den französischen Colonien durch Schiffe hingebraachte Hausthiere, wie Schweine, Ziegen, Katzen, Kaninchen, in mehr oder weniger verwildertem Zustande vor.

Als eines Curiosums erwähnt Herr Dr. Scherzer auch einer etwa 150 Bände umfassenden Bibliothek, welche hier gefunden und von einem früheren Besitzer angelegt wurde, in der unter anderen Werken auch ein französisch-creolisches Wörterbüchlein gefunden wurde, das er während seines Aufenthaltes auf Haiti im Jahre 1854 vergebens suchte. — Bevor die Untersuchungs-Commission sich einschiffte, hatte sie im Einverständnisse mit dem Herrn Commodore v. Wüllerstorff ein Schriftstück verfasst, in welches die Hauptmomente ihrer Thätigkeit auf St. Paul in englischer, französischer und deutscher Sprache zu dem Zwecke verzeichnet wurden, um späteren Besuchern Anhaltspuncte für weitere Forschungen und Beobachtungen zu geben und zu deren Fortsetzung anzueifern, und in welches Buch auch die Namen sämmtlicher Officiere und Naturforscher eingetragen wurden, welche an den verschiedenen wissenschaftlichen Arbeiten Theil genommen hatten. Auch wurden vor der Einschiffung die drei Bewohner der Insel von dem Herrn Commodore mit verschiedenen Gegenständen beschenkt.

Bald nach der Einschiffung am 6. December, welche gegen 5 Uhr Nachmittags erfolgte, lichtete die „Novara“ die Anker und steuerte der nördlich gelegenen Insel Neu-Amsterdam zu, welche auch des anderen Morgens in einer Entfernung von etwa 42 Seemeilen erreicht wurde. Ihr Besuch war für die Expedition der k. k. Fregatte „Novara“ um so wünschenswerther, als A. v. Humboldt in seinen derselben zugesendeten „Erinnerungen“ einen ganz besonderen Werth auf den Besuch von Neu-Amsterdam legte, um Aufschluss zu erhalten über die von der französischen Expedition unter d'Entrecasteaux im März 1792 auf dieser Insel aus einer unterirdischen Oeffnung in geringer Entfernung vom Ufer beobachteten, stossweise aufsteigenden Rauchwolken. — Nachdem die Fregatte auch hier, wie früher vor St. Paul, von dem Capitän eines nordamerikanischen Wallfischfängers Besuch erhielt, der für einen kranken Matrosen ärztliche Hilfe nachsuchte, fuhren gegen 11 Uhr Morgens unter dem Commandanten Herrn Baron Pöck zwei Boote der „Novara“ mit einigen Officieren und den Naturforschern, so wie Herrn Selleny nach der Ostküste der Insel, um eine Landung zu versuchen. Die ganze Süd- und Südostküste umsäumen steile Felsen von 100 bis 150 Fuss Höhe gleich hohen Festungsmauern, mit langem dichtem Grase bewachsen, welche jedes Erklimmen derselben unmöglich machen. Erst zwischen 3 und 4 Uhr Nachmittags gelang ein zweiter Landungsversuch an einem Puncte, von welchem aus es den Herren Fregatten-Fähnrich Kronowetter, Dr. Hochstetter und Zelebor möglich wurde, mit grosser Anstrengung die Höhe des Plateaus zu erreichen; doch hier fanden sie dasselbe mit so hohem Binsengras bedeckt, dass jedes weitere Vordringen unmöglich wurde. Nachdem in der Nähe des Landungs-

platzes einige Beobachtungen, Untersuchungen und Sammlungen gemacht, und zum Schlusse die dürrn Binsfelder von einem Matrosen angezündet wurden, deren hoch aufsteigende Rauchwolken es wahrscheinlich machten, dass auch im Jahre 1792 zu denselben eine ähnliche Ursache Veranlassung war, wurde gegen 6 Uhr Abends der Rückzug angetreten. In geologischer Beziehung ist auch Neu-Amsterdam vulcanischer Natur und gehört wahrscheinlich einer und derselben Eruptions-Epoche mit St. Paul an. In botanischer Beziehung scheint sie mehr Mannigfaltigkeit zu bieten, da auf derselben mehrere strauchartige Gewächse beobachtet wurden. Dem Zoologen bietet sie dieselben Thierarten wie St. Paul. Ihre Position so wie die Höhe mehrerer Punkte wurde vom Herrn Commodore v. Wüllerstorff vom Schiffe aus bestimmt; erstere ist mit  $37^{\circ} 38' 30''$  südlicher Breite und  $77^{\circ} 34' 40''$  östlicher Länge von Greenwich; der höchste Punet der Insel wurde mit 2784 und ein zweiter mit 2553 Fuss gemessen, während ihre Küstenentwicklung von der Fregatte aus gesehen im Süden 5194 Klafter und im Osten 884 Klafter Länge beträgt.

Am folgenden Morgen sollte ein zweiter Besuch der Insel bewerkstelligt werden. Allein nachdem das Wetter inzwischen unstäter wurde und die Fregatte sich bereits 20 Tage bei diesem Inselpaare aufhielt, so wurde dieser Plan aufgegeben und die Fahrt nordwärts gegen die Insel Ceylon angetreten.

Herr Nikolai v. Kokscharow, kais. russ. Akademiker, der im verflossenen Sommer auch uns seinen freundlichen Besuch in der k. k. geologischen Reichsanstalt gemacht, schreibt an Herrn Director Haidinger über das Vorkommen von Euklas in Russland. Er entdeckte drei Krystalle unter mehreren zur Untersuchung an ihn gesandten Mineralien aus der Goldseife des Kaufmanns Bakakin, so wie aus andern in der Umgegend derselben gelegenen (im südlichen Ural, im Lande der Orenburgischen Kosacken, in der Nähe des Flusses Sanarka). Eine vorläufige Beschreibung und Nachweisung der krystallographischen Ergebnisse gab derselbe in der Akademie-Sitzung am 10. Februar. Einer der Krystalle ist farblos und durchsichtig, 24 Millimeter (1 Wien. Zoll = 26.32 Millimeter) in der Richtung der Verticalaxe, 13 Millim. nach der Orthodiagonale, 7 Millim. nach der Klinodiagonale; zwei dunkelblaulichgrüne, fast gleich grosse Krystalle messen 17, 10 und 5 Millim. in den entsprechenden Richtungen. Sie sind sämtlich sehr reich an Krystallflächen, viele derselben sind neu, namentlich ist die Zone der Klinodiagonalaxe der Hauptform sehr entwickelt. Von den bisher bekannten erscheinen, mit den von Schabus beschriebenen verglichen, die Hemipyramiden *d*, *r*, *u*, *f*, *i* und eine neue, die Klinodomen *n*, *o* und drei neue, ein neues Hemidoma, die Prismen *N*, *s*, *ζ*. „Es scheint“, setzt Herr v. Kokscharow hinzu „dass die Bergkette, deren Felsarten das Material zu der Bildung der oben erwähnten Seifenwerke (mit Euklas, Smaragd, rothem Korund, Kyanit u. s. w.) lieferten, einen ganz besonderen Charakter vor den anderen darbietet. Auch Alexander von Humboldt bezeichnet auf seiner Karte, die zu Gustav Rose's Werk (Reise nach dem Ural u. s. w.) hinzugefügt ist, die Richtung der Bergkette ganz verschieden von der herrschenden Richtung der anderen Bergketten des südlichen Ural.“

Herr Director Haidinger berichtet über Verhandlungen des Herrn Astronomen Julius Schmidt und ihm selbst in Bezug auf das Erdbeben vom 15. Jänner. In einem Schreiben vom 30. December hatte Herr Schmidt den Wunsch geäußert, dass auch von Seite der k. k. geologischen Reichsanstalt einiger Einfluss in der Aufsammlung von Angaben, welche sich auf dasselbe beziehen, entwickelt würde, nachdem bereits aus vielen unmittelbar eingezogenen Nachrichten (Herr Schmidt besass deren am 30. December schon 142) hervorging, dass die Erschütterungsfläche, so weit sie in Oesterreich liegt, ungefähr durch eine

Linie begränzt sei, welche durch Friedland in Böhmen, Reichenberg, Pardubitz, Trübau, Iglau, Znaim, Wien, Gloggnitz, Oedenburg, Raab, Komorn, Waitzen, Erlau, Kaschau, Eperies, Sandec, Bochnia, Krakau gelegt werden kann, mit der grössten Intensität in der Nähe von Sillein und Trentschin. Bei dem hohen Interesse des Gegenstandes wandte sich der Director theils an die hohen k. k. Statthaltereien, welchen Theile der Erschütterungsfläche unterstehen, theils an Herrn k. k. Telegraphen-Director Brunner v. Wattenwyl, oder namentlich für Nieder-Oesterreich, aber auch sonst an die zahlreichen Freunde und hochverehrten Herren Correspondenten der k. k. geologischen Reichsanstalt. Auch mit der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus war Abrede genommen worden. Folgendes Schreiben mit den von Herrn Schmidt formulirten Fragen wurde in Mehrzahl versandt:

Der ergebenst gefertigte Director der k. k. geologischen Reichsanstalt wird E. H. sich zu dem grössten Danke verpflichtet fühlen, für möglichst umfassende gütige Beantwortung folgender, im Zusammenhange mit den ersten von Herrn Julius Schmidt, Astronomen an der Sternwarte des Herrn Präälten Ritters von Unkrechtsberg in Olmütz, in der Sitzung der k. k. geographischen Gesellschaft am 19. Jänner (Wiener Zeitung vom 23. Jänner) gemachten Mittheilungen, stehenden Fragen, in Hinsicht auf das Erdbeben vom 15. Jänner 1858, und wie sich solches in E. H. nähern und entfernten Umgebung geäussert hat.

- I. Verbreitung und Stärke u. s. w.
  1. An welchem Orte ward das Erdbeben verspürt, an welchem nicht?
  2. Zeigten sich Beschädigungen an Gebäuden, und von welcherlei Art waren diese?
  3. Welche Richtung und welche Dauer schien die Erschütterung zu haben?
  4. Zeigten sich um diese Zeit ungewöhnliche Luft- und Lichterscheinungen?
- II. Zeit.
  1. Um welche Zeit geschah der erste Hauptstoss am Abend des 15. Jänner?
  2. Um welche Zeit geschahen die späteren Wiederholungen?

Bei der Angabe der Stunden und Minuten bittet man um gleichzeitige Angabe, ob sie nach einer Thurmuhr, oder revidirt nach einer Sonnenuhr, oder nach telegraphirter Eisenbahnzeit ausgedrückt sei.

Mehrere Antworten sind indessen eingelangt, und werden für Hr. Schmidt aufgesammelt. Einstweilen hat dieser kenntnisreiche, unternehmende und erfahrene Forscher selbst, seinem schon in einem früheren Schreiben vom 12. Februar ausgesprochenen Vorhaben entsprechend, sich in die Centralgegend des Erdbebens, in die von Sillein verfügt. Er berichtet über das Gesehene in einem gestern erst erhaltenen Schreiben, datirt Sillein den 19. Februar, Folgendes:

„Sie waren unterrichtet von meiner Absicht, das muthmassliche Centrum des Erdbebens vom 15. Jänner selbst zu besuchen, um an Ort und Stelle, so wie in den benachbarten Ortschaften diejenigen Nachforschungen anzustellen, welche geeignet erscheinen, einen wissenschaftlichen Nutzen zu gewinnen. Mit Befriedigung kann ich Ihnen jetzt melden, dass die Reise nicht vergebens war, dass sie im Gegentheile, mehr als ich vermuthen konnte, die Nothwendigkeit eigener Anschauung dargethan hat. Die bedauerlichen, höchst beträchtlichen Verwüstungen, welche ohne Ausnahme alle festen Gebäude zu Sillein, Bitsitz, Vischnyove u. a. O. von dem Erdbeben erlitten haben, und welches sich in geringerer Kraft zwischen dem 15. bis auf diese Zeit wenigstens 30 Mal wiederholt hat, sind namentlich in den oberen Theilen der Gebäude wahrzunehmen, wenn gleich noch an den meisten die Spalten und Risse bis zum Fundamente hinabreichen. Die Stadt ist so beschädigt, dass sehr viele Räumlichkeiten des ersten Stockes ganz unbewohnbar wurden, und da sich jetzt noch die Spalten und Risse erweitern, und im Frühjahre bei nasser Witterung sich ohne Zweifel noch sehr erweitern werden, so zweifle ich nicht daran, dass man bei allen festen Gebäuden einen allgemeinen Neubau wird nöthig finden müssen. Die genannten Orte nebst vielen andern liegen an der Nordwestseite des Neutra-Gebirges und westlich von der kleinen Fatra, und alle Aussagen über das

Getöse (*bramido*) so wie über die Richtung der Erschütterung, so weit ich sie bis heute ermittelt habe, deuten hin auf den Berggrat nach Ost von Vischnyove, wo ich am Eingange des Thales, am Fusse des hohen und steilen Kalkkegels Lwonce diel gewesen bin. Mir bleibt noch übrig, auf der Ostseite des Gebirges die nöthigen Erkundigungen einzuziehen, und morgen werde ich nach dem Thurozer Comitate fahren, nach Szent Marton, nach Szucsán und nach Turány. Ich habe zahlreiche Nachrichten zu Papier gebracht, welche 30 Ortschaften in dieser Gegend lieferten, und viele neue Höhenmessungen ausgeführt. Ueberdiess sind noch die reichhaltigen, von den Herren Stuhlrichtern gesammelten Erdbeben-Nachrichten einzusehen und zu ordnen. Es scheint, dass selbst jetzt das Erdbeben noch nicht ganz beendet sei. Wenn ich auch selbst nicht zur Gewissheit über die sehr schwachen, namentlich nächtlichen Erschütterungen gekommen bin, von denen noch immer gesprochen wird, noch das unterirdische Getöse vernehme, so deuten darauf doch hin die stets wiederholte Aussage über schwache Beben in der Mitte des Februars, das Vergrössern der Mauerspalten, wie das gelegentliche Knistern und dumpfe Krachen der Mauern, welches freilich bei so starker Zerstörung auch durch die beträchtlichen Temperaturänderungen bedingt werden kann. Es wäre sehr zu wünschen, wenn jetzt schon die geognostischen Beobachtung dieser Gegend mit den Erscheinungen des Erdbebens zusammengehalten werden könnten. Diess und die Berücksichtigung der Seehöhe sind Dinge, die vielleicht wichtiger erscheinen als Speculationen über meteorologische Hergänge, deren Zusammenhang mit der Ursache und mit den Wirkungen des Erdbebens mir nie besonders hat einleuchten wollen. So viel für heute. Sie werden später besser als jetzt den Nutzen aller zu Gunsten einer gründlichen Untersuchung des Erdbebens angestellten Unternehmungen übersehen und ich hege die Hoffnung, dass meine Arbeit darüber ein genügendes Zeugnis ablegen werde.“

Während Herr Julius Schmidt, der schon über das rheinische Erdbeben vom 29. Juli 1846 in Gesellschaft des Herrn geheimen Bergrathes Noeggerath ausführliche Erhebungen gepflogen, von Olmütz aus den Phasen desjenigen vom 15. Jänner d. J. nachforschte, erweckte das hohe mit Erscheinungen dieser Art verknüpfte Interesse auch in Troppau einen rüstigen jüngeren Forscher, Herrn Professor Ludwig H. Jeitteles\* zu dem Entschlusse, eine Sammlung der Erscheinungen zu bewerkstelligen, in welchen er namentlich die an Quellen beobachteten Veränderungen zu verfolgen sich vornahm. Er machte mehrere Wahrnehmungen in Blättern der Troppauer Zeitung vom 21. Jänner bis 11. Februar bekannt und setzt seine Forschungen namentlich in Schlesien lebhaft fort, aus welchem Lande ihm das k. k. Statthalterei-Präsidium die Durchsicht zahlreich eingegangener Berichte zuwies. Ein willkommener Gast in der heutigen Sitzung, wird er uns noch selbst Näheres mittheilen.

Herr Bergrath Franz v. Hauer legte das eben erschienene Werk: „*Studiî geologici e paleontologici sulla Lombardia*“, von Herrn Professor Antonio Stoppani in Mailand, vor, welches ihm der Verfasser zugleich mit einem längeren auf den Inhalt desselben bezüglichen Schreiben, welches im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt abgedruckt werden wird, freundlichst übersendet hatte. Die Frucht mehrjähriger eifriger Studien in der Natur sowohl als in der Literatur wird in dieser für die Geologie eines der schönsten unserer Alpenländer überaus wichtigen Arbeit dargeboten. Die Einleitung bildet eine geschichtliche Darstellung der allmählichen Entwicklung der geologischen Kenntniss des Landes, der die, Seite 439—444 enthaltene, Aufzählung sämmtlicher auf letztere bezüglichen Abhandlungen und Werke als Ergänzung dient. Mit besonderer Befriedigung finden wir in diesem Theile des Werkes auch die Arbeiten nicht italienischer

Schriftsteller gebührend berücksichtigt, und wenn einige neuere Abhandlungen, z. B. die von Dr. Hörnes über die Gasteropoden von Esino (Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften Band X, 2. Theil, Seite 21), von Giraud über die Umgebungen des Luganer Sees (v. Leonhard und Bronn's Jahrbuch 1851, S. 334), von Renevier „Sur le calcaire rouge des environs de Como“ (Bulletin de la Société Vaudoise etc. 1853, III, Nr. 29, pag. 211), von Zollikofer „Sur le terrain erratique du Lac de Como“ (ebendasselbst pag. 214) und „Géologie des environs de Sesto Calende“ (ebendasselbst Nr. 33, p. 72) u. s. w. dessenungeachtet in der Aufzählung fehlen, so ist diess gewiss nicht einem Mangel an Aufmerksamkeit oder gutem Willen, auch fremdem Verdienste gerecht zu werden, sondern vielmehr dem Mangel an Verbindungen zuzuschreiben, mit welchem der Verfasser bei dieser seiner ersten Publication zu kämpfen hatte. — Um die geologischen Verhältnisse des Landes selbst klar zu machen, schildert Herr Stoppa ni erst im Detail einen von Süden nach Norden gezogenen Durchschnitt von dem Hügel von San Colombano über die lombardische Ebene bis Monza, dann weiter über das Hügelland der Brianza, Galbiate am Lago di Annone, den Monte Grigna, Monte Legnone bis zum Splügen, und fügt dann die weiteren Beobachtungen über das Auftreten der auf dieser Linie beobachteten Gebilde im Osten und Westen bei. In einigen der wichtigsten, auf die Bestimmungen der einzelnen Formationen bezüglichen Fragen vertritt Herr Stoppa ni dieselben Ansichten, zu welchen Herr v. Hauer bei Gelegenheit seiner Aufnahme einer Uebersichtskarte der lombardischen Alpen gelangt war und die zum Theil auch früher schon von Curioni festgehalten wurden. So zählt er den Kalkstein von Esino sowohl als die Gesteinsgruppe, in welcher Herr Omboni die gesammte Trias vertreten glaubte, zur oberen Trias; er erkennt die Uebereinstimmung der von Omboni als Zechstein betrachteten Kalksteine von Lenna mit dem Esinokalk; er zieht die Kössener Schichten (von ihm Schichten von Azzarola benannt) als tiefstes Glied zum Lias, und zur selben Formation rechnet er den Dachsteinkalk, u. s. w. Abweichend dagegen von Herrn v. Hauer's Ansichten betrachtet er die Majolica nicht als Neocomien, sondern als ein Glied der Juraformation, und den Verrucano und Servino nicht als bunten Sandstein, sondern als Repräsentanten der Steinkohlenformation. In allen Abschnitten des geologischen Theiles von Herrn Stoppa ni's Werk findet man übrigens eine Fülle interessanter und wichtiger Detailbeobachtungen, welche, mögen sich die theoretischen Ansichten wie immer ändern, ihren vollen Werth beibehalten werden.

Der paläontologische Theil besteht aus einer Aufzählung sämtlicher Fossilien-Arten, welche Herr Stoppa ni in allen Schichtengruppen des Landes aufsamelte und bestimmte. Die sehr zahlreichen Arten, welche neu schienen, wurden benannt und in einem besonderen Anhang mehr weniger ausführlich beschrieben, aber leider nicht abgebildet.

In dem erwähnten Schreiben bespricht Herr Stoppa ni ausführlicher die neuerlich in den Sitzungsberichten der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften erschienenen Abhandlungen Herrn von Hauer's „Paläontologische Notizen“ und „Ein Beitrag zur Kenntniss der Fauna der Raibler Schichten“, die ihm erst nach Vollendung des Druckes seines eigenen Werkes bekannt wurden. Er gibt die Synonymie für jene Arten, die auch in seinem Werke neu benannt sind, spricht seine Befriedigung aus über die völlige Uebereinstimmung der Ergebnisse von seinen und Herrn von Hauer's Beobachtungen, kann es aber nicht verstehen, warum der Letztere den Namen „Raibler Schichten“ beibehalten und ihn nicht mit dem älteren der „Cassianer Schichten“ vertauscht habe. Abgesehen von der in manchen Beziehungen verschiedenen Fauna, scheint es aber Herrn von Hauer nicht nach-

gewiesen, dass beide Schichtengruppen ganz das gleiche Niveau einnehmen, wenn sie auch gewiss beide der oberen Abtheilung der Trias angehören. Die Raibler Schichten bei Raibl selbst und in den ganzen lombardischen Alpen liegen über den Kalksteinen von Esino und unmittelbar unter Dachsteinkalk. Die gleiche Lage und auch eine sehr übereinstimmende Fauna haben die sogenannten Cardita-Schichten in Nordtirol, während dort aber auch unter den bezeichneten Kalksteinen mergelige und schiefrige Gesteine, die sogenannten Partnachschiefer, auftreten, die noch *Halobia Lommeli* enthalten. Unter dem dem Esino-Kalkstein parallel zu stehenden Dolomit des Schlern bei St. Cassian selbst finden sich nach Freih. v. Richthofen's Beobachtungen Cassianer Schichten, über ihm aber rothe thonige Kalksteine, welche die bezeichnendsten Petrefacten der Raibler Schichten führen. Wo der Esino-Kalkstein fehlt, da mögen in der That sämtliche mergelige, schiefrige und sandige Gebilde der oberen Trias zu einem untrennbaren Ganzen verbunden sein, wo er aber vorhanden ist, da erscheinen sie in verschiedenen Niveau's, und man hat wohl allen Grund, bei ihrer Parallelisirung sehr vorsichtig zu Werke zu gehen.

Aus einem Schreiben, welches er von Herrn Giulio Curioni in Mailand erhalten hatte, theilte Herr v. Hauer ebenfalls einige auf die Geologie der lombardischen Alpen bezügliche Notizen mit. Der *Pecten filiosus Hauer* aus den Raibler Schichten findet sich denselben zu Folge in ausserordentlicher Menge am Monte Pora in der Val Supina und in der Valle Padone am Dezzo; zu Ardesè in der Val Seriana ruhen die steil auferichteten, aus dunklem Mergelkalk bestehenden Schichten mit *Myophoria elongata*, den Myoconchen und der *Gervillia bipartita Mer.* auf einem grauen Kalk, der durch seine theilweise gross-oolithische Structur, so wie durch Ammoniten, die er enthält, mit dem von Esino übereinstimmt. Unter dem Esino-Kalk dagegen finden sich, an welcher Stelle ist nicht angegeben, Schichten mit *Halobia Lommeli*, *Ammonites Aon* und Globosen. Diese Beobachtung scheint von grosser Wichtigkeit; auch sie bestätigt die Nothwendigkeit einer Trennung der Cassianer Schichten von den Raibler Schichten.

Gleichzeitig mit seinem Schreiben hatte Herr Curioni auch Separat-Abdrücke seiner neuesten Abhandlung „Come la Geologia possa contribuire piu direttamente ai progressi delle Industrie“, die im IX. Bande des „Giornale dell R. I. Istituto lombardo“ erschien, eingesendet; in derselben finden sich unter anderem Nachrichten über Gänge von Flussspath in den lombardischen Alpen, welche eine beinahe unerschöpfliche Menge dieses in neuerer Zeit auch für industrielle Zwecke wichtigen Minerals liefern können. Einer derselben, über einen Meter mächtig und dem Streichen nach auf eine längere Strecke verfolgt, befindet sich am Monte Presolana im Val di Scalve, nordwestlich vom Lago Polzone. Ein zweiter noch wichtigerer setzt in dem kleinen Thale von Torgola, einem Seitenthale der Val Trompia, im rothen Sandstein auf, er ist über 7 Meter mächtig und streicht aus dem Bette des Baches in der Richtung von NO. nach SW. hoch auf den Berg hinauf. Er führt nur hin und wieder Kryställchen von Eisenkies und in seiner Mitte solche von Bleiglanz, auf welches Mineral in der Mitte des 15. Jahrhunderts nach den im Communal-Archive von Bovegno aufbewahrten Karten ein lebhafter Bergbau bestand. Der Flussspath dieses Ganges ist beinahe milchweiss, hat einen splittrigen, nicht blättrigen Bruch und enthält stets bis 1·2 Procent Wasser, welches bei erhöhter Temperatur ausgetrieben wird. Mit sehr geringen Kosten könnten ungeheure Massen dieses Flussspathes gewonnen und auf der Hauptstrasse im Val Trompia weiter verführt werden.

Herr Bergrath Franz v. Hauer legte eine von Herrn Dr. Julius Schmidt in Olmütz für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt eingesendete

Abhandlung: „Ueber die erloschenen Vulcane Mährens: Nr. 1 der Vulcan von Orgiof und Nr. 2 Rautenberg, Messendorf und Freudenthal“ vor. Er erwähnte, dass die merkwürdigen trachytischen Berge bei Ungarisch-Brod, zu denen auch der Krater von Orgiof gehört, längst schon die Aufmerksamkeit der Geologen auf sich gezogen haben. Entdeckt wurden sie von Herrn Dr. Ami Boué, der ihrer schon in seinem geognostischen Gemälde von Deutschland, S. 536 und 539, gedenkt und sie etwas ausführlicher in den Proceedings der Geological Society in London (1830, Sitzung vom 15. Dec.) beschreibt. Später gaben über sie Nachricht die Herren Lill v. Lilienbach (in Dr. Boué's Journal de Geologie, Bd. III, S. 285 und Karsten's Archiv 1831, III. Bd., S. 578), Glocker (amtlicher Bericht der Naturforscher-Versammlung in Gratz S. 115), P. Partsch (Erläuterungen zur geognostischen Karte des Beckens von Wien, Seite 19), Heinrich (Wolny's Topographie von Mähren, Bd. IV, S. 10) u. A. Auch Herr v. Hauer hatte sie besucht (Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt IV, S. 193) und Herrn Dr. Schmidt, der durch seine Studien in der Eifel und seine trefflichen Arbeiten über die Vulcane Mittel-Italiens hierzu vorzüglich vorbereitet war, zu einer speciellen Arbeit über sie angeregt. Hr. Schmidt wurde bei seiner Untersuchung von Herrn G. Tschermak begleitet. Er selbst beschränkte sich auf das Studium der Topographie, während wir bezüglich der petrographischen und eigentlich geologischen Verhältnisse einer späteren Arbeit des Letzteren entgegensehen. Als Endergebniss stellt sich heraus, dass der Hügel bei Orgiof in der That ein noch gut erhaltener erloschener Vulcan von der kleinsten Dimension ist; er erhebt sich als flacher Kegel am nördlichen Ufer des Bistritzabaches zu einer Höhe von 100 Fuss über diesen, zeigt einen nach Süden geöffneten und daselbst zerstörten Kraterwall, in dessen innerem Raume man aber nicht einen ausgehöhlten Boden oder tiefen Schlund gewahrt, sondern der ganze Wall verläuft mit geringem Absatze in eine nach Süden geneigte Fläche, deren bei weitem grösster Theil zwei flachen Kegeln zur Basis dient. Sie sind entweder als gewöhnliche Eruptions-Kegel zu betrachten, die nur aus emporgeschleuderten Schlacken gebildet wurden, wie man Aehnliches am Vesuv selbst an vielen Stellen beobachtet, oder man kann denken, dass sie nur oberflächlich mit Schlacken bedeckt, als trachytische Zapfen aus der Tiefe des Kraters empordrangen und erstarrten, indem sie zugleich den Eruptions-Phänomenen ein Ziel setzten. Sie würden dann ein Gegenstück zu dem kolossalen Krater von Roccamonfina bilden, aus dessen Tiefe bekanntlich die sieben grossen kegelförmigen Centralberge von trachytischem Gestein emporsteigen. — Welche dieser Vermuthungen die richtigere ist, darüber könnten nur Aufgrabungen Aufschluss geben. Eine sehr nett gezeichnete Karte des Hügels von Orgiof, welche nach Herrn Schmidt's Angaben von Herrn Rudolph Finger, k. k. Hauptmann im militärisch-geographischen Institute, ausgeführt wurde, dann Profilsansichten, liegen der Abhandlung bei; ihren Schluss bilden über 100 Höhenmessungen, die mit einem sorgfältig geprüften Aneroid-Barometer ausgeführt wurden und sich theils auf alle einzelnen Theile des Vulcanes selbst, theils auf andere Punkte in seiner näheren und fernerer Umgebung bis Ungarisch-Brod und Luhatschowitz beziehen. In ähnlicher Weise, wie der Hügel bei Orgiof, sind in Nr. 2 der Abhandlung der Rautenberg, der Venusberg bei Messendorf und der Köhlerberg bei Freudenthal geschildert, die aus Basalten und basaltischen Schlacken bestehen und ebenfalls überall unverkennbare Spuren einstiger vulcanischer Thätigkeit darbieten. Die Zahl der Höhenmessungen, die in diesem Gebiete ausgeführt wurden, beträgt 86.

Herr Dr. J. E. Drescher in Frankfurt a. M. hatte durch gefällige Vermittlung des Herrn C. P. Haumann eine Suite interessanter Gebirgsarten, Mineralien und Petrefacten aus der Umgebung seines Wohnortes als Geschenk an die k. k.

geologische Reichsanstalt eingesendet, die nun Hr. v. Hauer vorzeigte. Besondere Aufmerksamkeit verdienen die eigenthümlichen, schon im Jahre 1849 (in v. Leonhard und Bronn's Jahrbuch S. 673) von Herrn Professor Blum als Schlangeneier beschriebenen Körper aus dem Littorinellenkalk von Bürgel bei Offenbach, von denen mehrere, darunter eines noch im Gestein festsetzend, der Sammlung beiliegen. Gegen 400 derselben wurden nach der Mittheilung des Herrn Drescher in einer einzigen bestimmten Schichte des Littorinellenkalkes der genannten Localität aufgefunden.

Herr Foetterle berichtete über folgende, ihm von Herrn F. A. Krasser übergebene Mittheilung über das Vorkommen eines neu aufgefundenen Lagers von Polirschiefer im Mentauerthal bei Leitmeritz, gegenüber dem „Mentauer Jägerhause“ auf dem östlichen Thalabhänge. Die Existenz desselben wurde erst im Jahre 1854 durch eine Abrutschung verrathen, die dasselbe in einer Länge von beiläufig 40 Klafter und einer Mächtigkeit, die stellenweise 12 Fuss erreicht, aufgedeckt hat. Das Lager ruht auf Braunkohlensandstein, auf diesen folgt eine stark durch Basaltuff verunreinigte, etwa 5 Fuss mächtige Lage von Polirschiefer, auf welche eine nur 6 Zoll starke Lage desselben kommt, die ganz rein, von Farbe gelblichweiss ist und sich auffallend rau anfühlt. Diese, die reinste des ganzen Lagers, wird von einer etwa 4 Zoll starken Tuffschichte bedeckt und dadurch nach aufwärts von einem bei 6 Fuss mächtigen Lagen von Polirschiefer getrennt. Dieser unterscheidet sich durchgehends durch seinen höheren Thongehalt, wodurch er sich linder, fast fettig anfühlt, und durch seine abwechselnd dunkel und licht gestreiften lamellaren Schichten von dem oben erwähnten. Darauf liegt eine Decke von Basaltschutt und Humus; sie ist bewaldet. In der oberen Lage des Polirschiefers befinden sich zahlreiche Abdrücke der Blätter von *Cinnamomum Scheuchzeri Heer*, *Salix varians Heer*, *Ulmus bicornis Ung.* und eine Art von *Acer*, die wegen Beschädigung nicht genauer bestimmt werden konnte. Auch die Abdrücke von *Leuciscus brevis* (?) *Agas.* scheinen in dieser Lage zahlreicher zu sein, als in der tiefer liegenden reineren, wo überdiess die Kopfknochen und Wirbel durch eine abgesetzte melilithartige Substanz in der Regel undeutlich geworden sind. Dagegen können sich, was Deutlichkeit bis in das kleinste Detail anbelangt, die Abdrücke der oberen Schichten mit jedem Naturselbstdrucke messen. Unter den Infusorien waltet jedenfalls *Galionella varians* vor, falls sie nicht einzig und allein zur Bildung dieses Lagers beigetragen hat; bis jetzt wenigstens wurde keine andere Species entdeckt.

Herr k. k. Professor Ludwig H. Jeitteles aus Troppau machte eine Mittheilung über die vulcanischen Berge an der mährisch-schlesischen Gränze. Von diesen hat der Rautenberg von jeher am meisten die Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Er ist auch der höchste und durch seine Gestalt am meisten ausgezeichnete aller basaltischen Berge dieser Gegend. Doch ist er in geologischer Beziehung bei weitem nicht so interessant, als seine viel unansehnlicheren Nachbarn, der Venusberg bei Messendorf und ganz besonders der Köhlerberg bei Freudenthal. Der Rautenberg besteht aus unten vorherrschend schwarzem, oben mehr roth und porös werdendem Basalt, der auf der Nordseite schroffe Felsabstürze bildet, ähnlich den Trachytfelsbildungen in der nächsten Nähe von Gleichenberg in Steiermark. Von einem Krater konnte bei einer allerdings nur flüchtigen Recognoscirung im verflossenen Herbste nichts entdeckt werden, ebenso nichts von Lavaströmen, doch haben viele von den besonders am Fusse des Berges zerstreut liegenden losen Felsblöcken allerdings ganz das runzelich-gefurchte Ansehen von im Flusse erstarrten Lavamassen. Jurende erzählt, dass, als die Sparren zu dem Triangulirungszeichen auf der höchsten Kuppe des Berges eingegraben wurden,

man in einer Tiefe von 4 Fuss noch immer lockeren Boden fand, während die erwähnten Felsmassen in nur drei bis vier Klafter Entfernung anstehen. Nichts desto weniger glaubt Herr Professor Jeittelles den Rautenberg für einen reinen Erhebungskegel, der niemals eine Eruption gehabt hat, erklären zu können. Um die Kenntniss dieses Berges haben sich ausser Jurcnde noch verdient gemacht: die Herren Professoren Faustin Ens und Albin Heinrich, dann Dr. Melion in Brünn. Der Venusberg, der zuerst von Dr. Melion als ein vulcanischer Berg erkannt wurde, hat keine so charakteristische Form wie der Rautenberg. Auch an ihm kommt unten schwarzer, oben rother Basalt vor. Jedoch ist der schwarze Basalt im Ganzen bei weitem grobkörniger als am Rautenberge. Deutliche Augitkrystalle sind darin nicht selten. Am Venusberge fand Herr Professor Jeittelles an zwei Stellen schluchtartige Einrisse, wo der Durchbruch der vulcanischen Eruptionsmasse durch die Schichten der Grauwacke und die dadurch hervorgerufenen Veränderungen derselben in ausgezeichneter Weise sichtbar werden. Während in dem am Fusse des Berges befindlichen Steinbruche der Grauwackensandstein die bekannte charakteristische Beschaffenheit zeigt (graue Quarzkörner in einem quarzigen Bindemittel), ist der Sandstein in den beiden genannten Einrissen roth und theilweise gelb und durch den Basalt ungemein stark verändert. Bei dem Hervorbrechen der vulcanischen Massen wurde vielleicht eine Verbindung von Eisen mit Chlor zu Tage gefördert, welche das Nebengestein imprägnirte und zu Eisenoxyd umgewandelt wurde. Interessant ist es auch, dass sich die Massen der emporgerissenen Grauwacke (Sandstein und Schiefer) hier bis zu einer sehr bedeutenden Höhe gehoben finden. Von den drei sogenannten Venuslöchern auf der Spitze des Berges befinden sich zwei in der emporgehobenen Grauwacke, das dritte im rothen lavaartigen Basalt. Der Köhlerberg bei Freudenthal, der kleinste von den dreien, zeigt unläugbare Spuren von wahrhaft grossartigen Ausbrüchen. Von einem Krater ist auch hier nicht viel wahrzunehmen; doch scheint die Kirche auf der ehemaligen Ausbruchsöffnung zu stehen. Der ganze Berg besteht aus Lava, vulcanischen Bomben und klafferhohen Schichten von Rapilli. Die Grösse der letzteren übersteigt selten  $\frac{1}{3}$  Zoll. Die Bomben, welche gewöhnlich sehr reich an Olivin sind, wechseln von der Grösse einer Faust bis zu der eines Kopfes und den Durchmesser von einer und mehreren Klaftern. Gewöhnlich sind die Bomben mit einer 3 bis 10 Linien dicken, bröckeligen Rinde überzogen und haben einen oft dem besten Hammer Trotz bietenden Kern. Auf der Höhe aller drei Berge ist die Ackererde intensiv roth gefärbt. Das Volk nennt diese durch ausserordentliche Fruchtbarkeit sich auszeichnenden Felder „Köhleräcker.“ Merkwürdig ist es, dass die vulcanische Bedeutung dieser Berge dem Volke sehr wohl bekannt ist. Selbst der ganz ungebildete Landmann dieser Gegenden drückt die Meinung aus, dass diese Berge einmal „gebrannt“ haben müssen. Wie überhaupt ähnliche Gebirge gewöhnlich den Sitz mannigfaltiger und bedeutungsvoller Sagen bilden (so z. B. auch die Gegend von Gleichenberg in Steiermark), so hat auch die Sage diese Berge in ihren geheimnissvollen Schleier gehüllt. In den Venuslöchern wohnen die Venusweibchen, kleine, dem Menschen abgeneigte Wesen, die besonders gerne Kinder vertauschen; eine alte Prophezeiung sagt, dass diese Berge am Ende der Tage sich in Feuer und Flammen verwandeln werden u. s. w. In der Nähe der genannten Feuerberge befinden sich noch mehrere basaltische Kuppen; so die von Herrn Heinrich entdeckten Berge: der Grörgarten und der Buchenberg und andere. Mit dem Durchbruche dieser Massen im innigsten Zusammenhange stehen die vielen Kohlensäuerlinge dieser Gegend, die um so ärmer an Kohlensäure werden, je entfernter sie von dem Hauptsitze der Eruption liegen. Einige bisher gänzlich unbekannte Eisen-

säuerlinge fand Herr Jeittelles in der nächsten Nähe von Troppau, namentlich am Abhange des Basaltes von Ottendorf im verflossenen Herbste auf.

Herr Professor Jeittelles gab ferner einige weitere Nachrichten über das Erdbeben vom 15. Jänner, namentlich in k. k. Schlesien und mit Rücksicht auf die geologische Beziehung. Das Erdbeben vom 15. Jänner, welches sich über einen grossen Theil Ungarns, Galiziens, Schlesiens und Mährens erstreckte und im Ganzen vielleicht einen Kreis von mehr als tausend Quadratmeilen umfasste, ist ein unzweifelhaft centrales gewesen. Das Centrum scheint nicht weit von Sillesau sich befunden zu haben. Vielleicht, dass (wie Herr Director Hohenegger in Tetschen annimmt) der Centralsitz der Erschütterung in der Gegend zwischen den oberungarischen Bergstädten, die bekanntlich reich an vulcanischen Gebilden ist, sich befindet. Von dort aus haben sich die Erdbebenwellen strahlenförmig nach allen Richtungen ausgebreitet, am weitesten längs der Hebungsaxe der mährisch-ungarischen Gränz-Karpathen und der Sudeten. Der südlichste Punct mag Oedenburg, der nordwestlichste Hirschberg gewesen sein. In Schlesien scheint die Verbreitung der Erdbebenwellen nur längs der geschichteten Gesteine stattgefunden zu haben. Orte, die auf plutonischem Gesteine liegen, scheinen gänzlich unberührt geblieben zu sein. Dort, wo plutonische und neptunische Gesteine zusammenstossen, machte sich die Erschütterung an der Gränze besonders stark fühlbar, während sie auf den massigen Gebilden gar nicht gefühlt wurde. So wurde auf dem Rautenberge, Venusberge und Köhlerberge nichts wahrgenommen, während die am Fusse dieser Berge liegenden Orte heftig erschüttert wurden. So war die Bewegung in Freiwaldau ziemlich stark, in Gräfenberg gar nicht wahrnehmbar. So blieben die granitischen Bezirke Weidenau und Jauernick gänzlich unerschüttert. Ob sich dieses scheinbare Gesetz auf alle getroffenen Gegenden ausdehnen lassen wird, muss die nähere Untersuchung lehren.

Das mit der Erschütterung verbundene unterirdische Getöse war besonders heftig in den basaltischen Gegenden, dann bei Friedland, Misteck, Friedeck und anderen Orten, an der Ostrawitz, also überall dort, wo plutonische und neptunische Gebilde zusammenstossen. So auch in dem Zeechenhause der Hruschauer Grube bei Ostrau, wo ein Gang von Diorit das Kohlengebirge durchbricht. Sehr interessant scheint die Beobachtung des Hrn. Eibert, Wundarztes in Dorf-Tetschen. Er vernahm zuerst ein Rollen, als ob ein schwer beladener Wagen vorüberführe, dann schien das Rollen in dem unter ihm befindlichen Keller zu erdröhnen, und erst als dieses nachgelassen hatte, erfolgten die Stösse. Die Pferde des Arztes Mestenhauser, welche sich im Momente der Erschütterung im Walde zwischen Bennisch und Raase befanden, wurden in Folge des heftigen unterirdischen Donnerns und Rollens erst unruhig, dann scheu, und gingen zuletzt durch.

Vielfach wurde die Einwirkung des Erdbebens auf Quellen beobachtet. Mehrere gaben Tages darauf reichlicher Wasser, viele versiegten theilweise oder gänzlich, bei vielen wurde das sonst klare Wasser milchig, trübe und schlammig. Die warme Schwefelquelle zu Lubochna im Liptauer Comitate Ober-Ungarns soll seit der Erschütterung in ihrer Temperatur bedeutend gestiegen sein. Die warmen Quellen zu Teplitz bei Trentschin scheinen keine Veränderung erlitten zu haben.

Herr E. Porth macht eine Mittheilung über das Rothliegende im nordöstlichen Böhmen. An die Urgebirgsgränze legt sich das Rothliegende mit seinen tiefsten Schichten, und zwar mit südlichem Fall. Das unterste Glied besteht aus mehr oder minder grobem Conglomerat, welches stellenweise kohlige Schiefer mit Kohlenschnüren und vielen Farnen und Calamiten einschliesst. Auf die Conglomerate folgt das erste Brandschieferflötz, welches sich von Semil über Ribnitz,

Wichau, Waltersdorf, Hohenelbe u. s. w. hinzieht. Es ist ausgezeichnet durch seine vielen organischen Reste, namentlich Fische und Coprolithen, sowie durch Erdharz, Retinit, Gyps, Schwefelkies, Sphärosiderit, Vivianit u. s. w.

Auf dem ersten Brandschieferflötz liegt eine Reihe von missfärbigen, thonigen Sandsteinen und Schieferletten, welche die kupferführenden Sandsteine einschliesst. Hierauf folgt eine Reihe von Arkosen-Sandsteinen mit eingelagerten, blossröthlichen oder schneeweissen, feinkörnigen Sandsteinen, und dunkelrothen bis violetten, stark abfärbenden, dünnblättrigen Schieferthonen. Die tiefsten und höchsten Bänke dieser Arkosen-Reihe sind gewöhnlich roth und weiss gebänderte Sandsteine von mohnsamengroßem Korn, und häufig rosettenförmigen schwarzen Flecken, die von Mangan herrühren. Auch innerhalb der Arkosen kommen grosse Bänke von ganz schwarzem, von Mangan durchdrungenem Sandstein vor. Auch kleine Kalkschnüre und Linsen sind häufig. Die Arkosen sind ausserordentlich reich an Hölzern, und zwar grösstentheils Coniferen. An einzelnen Puneten ist *Psaronius* und *Calamitea* häufig. Ueber den Arkosen sieht man eine kleine Reihe von thonig-sandigen Schichten, Kalken, Mergeln und Brandschiefern. Die letzteren nehmen mit den bitumenfreien Mergelschiefern zusammen die höchste Lage in dieser Reihe ein, und bilden so das zweite Brandschieferflötz, welches von Hořensko über Nedwěs, Pohoř, Kostalowa-Wolěsnice, Kundratitz, Mřiěna, Rostock, Martinitz und Huttendorf verläuft. Auf diesem liegen als höchste Schichten des Rothliegenden intensiv rothe zerreibliche Schieferthone, sehr mürbe glimmerreiche Sandsteine, einzelne Arkosen-Bänke, und Bänke von fast reinem Quarzit. Die Thone enthalten in der Regel sehr grosse Linsen und Blöcke von in der Regel blutroth gefärbtem Hornstein.

Diese höchsten Schichten des Rothliegenden liegen in der Gegend von Lomnitz, Liebstadt, Swojek, Nieder-Kruh und Nieder-Rostock, und einzelne Lappen bei Huttendorf, Rownačow, Studenetz, Nedaš, Zďar. Die südlich hievon gelegenen Partien sind gänzlich von Arkosen eingenommen, welche jenen im Liegenden des zweiten Brandschieferflötzes entsprechen, und zwar überall mit nördlichem Fall unter geringen Neigungswinkeln; sie bilden also den entgegengesetzten Muldenflügel. Zwischen ihnen und den oben angegebenen höchsten Schichten des Rothliegenden kommen auch die Mergelschiefer des zweiten Brandschieferflötzes mit nördlichem Fall wieder zum Vorschein mit allen ihren stereotypen Charakteren, bis auf den Bitumengehalt, der in ihnen sehr gering wird.

Es ist begreiflich, dass die Arkosen des südlichen Muldenflügels eine weit grössere Fläche einnehmen müssen, als die des nördlichen, da ihr Fallwinkel ein äusserst geringer ist. Aus demselben Grunde kommen auch die tieferen Schichten des nördlichen Flügels im südlichen nicht mehr zu Tage, sondern die Kreideformation legt sich auf eine grosse Erstreckung unmittelbar auf die Arkosen. Die südliche Begränzung des Rothliegenden wird bezeichnet durch die Orte Kiwan, Peklowes, Lhota-Bradletz, Podhaj, Tušin, Dolanka und Ober-Neudorf.

Herr Bergrath M. V. Lipold sprach über die Verbreitung der Gailthaler Schichten, der alpinen Triasformation und der Dachstein-Schichten in dem von ihm im vergangenen Sommer geologisch aufgenommenen Theile von Unter-Krain. Am verbreitetsten sind die Glieder der alpinen Trias, die Werfener und Guttensteiner Schichten, dann die Hallstätter Kalk, die Schiefer und Sandsteine der Cassianer Schichten. Von sämmtlichen Formationsgliedern wurden Schaustufen nebst den in denselben vorgefundenen charakteristischen Versteinerungen vorgewiesen.

## Sitzung am 9. März 1858.

Von dem königlich-sächsischen Herrn Ober-Berghauptmann Freiherrn von Beust erhielt Herr Director Haidinger so eben das wichtige zweite Heft „Ueber ein Gesetz der Erzvertheilung auf den Freiburger Gängen.“ Er betrachtet sich um so mehr für verpflichtet ein Wort über dasselbe zu sagen, als er schon das erste Heft in der Sitzung vom 20. März 1855 mit höchster Anerkennung vorgelegt hatte, so wie Herr Dr. Hochstetter in unserer Sitzung am 12. Feb. 1856 eine spätere Mittheilung über die europäischen Erzvorkommen, in welchen der Grundgedanke der ersten Abhandlung auf das Erscheinen der Erzvorkommen in grosser geographischer Verbreitung angewendet wird. Das vorliegende zweite Heft führt nun die Ansichten umfassender durch, welche jenes erste Heft enthielt, namentlich in Bezug auf manche Consequenzen, welche für die richtige Erkenntniss des Verhaltens der Gänge und ihrer Erzmittel von besonderem Werthe sind. Das wichtigste bleibt immer der Satz, dass die Zonen, in welchen die Gänge Veredlung zeigen, nicht auf eine einzige Erzteufe deuten, sondern dass diese selbst auf dem gleichen Gange sehr verschieden sein kann, dass aber überhaupt die Scheu vor grossen Teufen ein wahres Gespenst ist, welches verschwindet, wenn man diese Thatsachen in das Auge fasst. „Ueberhaupt wäre es doch“, sagt der, um Klarheit in dieser Frage zu gewinnen, unermüdet thätige Verfasser, „nunmehr endlich an der Zeit, mit den verjährten Traditionen oder vielmehr mit den darauf erbauten falschen Theorien von der prädestinirten Unfruchtbarkeit grösserer Teufen ein für allemal gründlich zu brechen, nachdem mit solchen, zum grössten Schaden des Bergbaues, lange genug Missbrauch getrieben worden ist.“ Freiherr v. Beust ist wohl sehr wesentlich durch die neuesten Aufschliessungen reicher Erzmittel in seinen Ansichten gestützt, deren er gedenkt, „das gewaltige Erzmittel auf dem Neuhoffnunger-Flachen bei Himmelfahrt im Freiburger Reviere — ohne alle Frage das bedeutendste, was überhaupt jemals beim sächsischen Silberbergbaue vorgekommen ist — nur erst bei 100 Lachter Saigerteufe unter Tage mit einiger Bedeutung beginnend und gegenwärtig bis zu mehr als 200 Lachter Saigerteufe verfolgt“; ein zweites auf dem Wolfgang Spath bei der Grube Wolfgang Maassen bei Schneeberg 130 Lachter unter Tage, endlich ein ganz kürzlich „bei der Grube Himmelsfürst mit dem 7. Gezeugstreckenorte auf dem August-Flachen, im äussersten abendlichen Felde, in einer Saigerteufe von 150 Lachtern unter Tage“ entdeckter Anbruch von gediegen Silber, der „bereits 7 Lachter lang verfahren ist, und der an Bedeutung möglicherweise Alles übertreffen könnte, was man, wenigstens in Anbrüchen von gediegen Silber, noch jemals in höheren Teufen auf dieser und anderen benachbarten Gruben gehabt hat.“ Wohl sind wir, das gesammte montanistische Publicum, dem Freiherrn v. Beust, dem hochverehrten Haupte des sächsischen Bergbaues, für die grosse Aufmunterung und Beruhigung zu dem grössten Danke verpflichtet, welche uns seine langjährigen mit grösster Sachkenntniss und Aufmerksamkeit fortgesetzten Studien der sächsischen Gangverhältnisse und ihre lichtvolle Darstellung zu geben geeignet sind.

Herr k. k. Bergrath F. Foetterle zeigte ein Legat vor, welches die k. k. geologische Reichsanstalt der freundlichen und wohlwollenden Erinnerung des am 18. September v. J. zu Ofen verstorbenen ehemaligen k. k. Feldmarschall-Lieutenants Herrn Franz Mayer verdankt. Dasselbe besteht in einer Tabakdose von Schildpatt, inwendig mit Gold ausgelegt, den Deckel desselben ziert ein Jagdstück in Silber getrieben, von meisterhafter Ausführung und grossem Kunstwerthe, von dem Goldarbeiter Kinstein in Strassburg ausgeführt. Der quiescirte ungarische Ministerialrath Herr Ferdinand Mannlicher hatte als Testaments-

executor dieses schöne Erbstück vor Kurzem der k. k. geologischen Reichsanstalt zugesendet.

Ein zweites werthvolles Geschenk, gleichfalls von Herrn Bergrath Foetterle vorgelegt, war eine Reihe von Petrefacten, vorzüglich Pflanzenreste von Radoboj, Häring, Radnitz, grösstentheils von dem freundlichen Geber Herrn Grafen August Breunner an den Fundstätten selbst gesammelt, ferner Abgüsse von Kieferstücken mit Zähnen von Ava in Hinterindien von *Mastodon elephantoïdes* und *latidens*, in den „Transactions“ der „Geological Society“ beschrieben, von *Iguanodon* von Sandown Bay, Isle of Wight und *Megalosaurus* von Stonesfield, endlich eine Reihe der Coprolithen von Lyme Regis, Dorset; diese so wie mehrere der vorhergehenden Geschenke an denselben aus früherer Zeit von dem verewigten Dr. Buckland, der selbst dieses merkwürdige Vorkommen von Fossilresten der geologischen Welt enträthselte.

Herr Bergrath Franz v. Hauer legte das so eben erschienene 1. Heft des Jahrbuches für Mineralogie u. s. w. von Leonhard und Bronn für 1858 vor und machte auf die wichtige in demselben enthaltene Abhandlung: „Beiträge zur triasischen Fauna und Flora der bituminösen Schiefer von Raibl“ von H. G. Bronn aufmerksam. Diese Schiefer bilden bekanntlich die unterste Lage der Raibler Schichten, ruhen auf oberem Triaskalk (Esinokalk) und werden von den Gesteinen mit *Myophoria Kefersteini*, *Corbula Rosthorni* u. s. w. bedeckt. Vielfältig war schon der in ihnen enthaltenen Reste fossiler Fische, Kruster und Pflanzen gedacht worden, ohne dass sie doch bisher näher untersucht und beschrieben worden wären. Der erste Theil einer Monographie derselben, durchgeführt mit grösster Gewissenhaftigkeit und Sorgfalt, liegt nun vor uns. Er umfasst die Fische und Kruster. Von ersteren werden drei Arten beschrieben, die eben so vielen neuen Gattungen angehören und die Namen *Belonorhynchus striolatus*, *Pholidopleurus typus* und *Thoracopterus Niederristi* erhielten; eine vierte Art war zur genaueren Charakterisirung zu unvollständig erhalten. Mit den schon früher von Heckel benannten Arten *Pholidophorus parvus* und *Ph. loricatus* <sup>1)</sup> konnte Bronn seine neuen Arten nicht vergleichen, da Heckel seinen Namen keine Beschreibungen beigefügt hatte. Einer dritten von Heckel am selben Orte zuerst genannten, und später beschriebenen <sup>2)</sup> Art von Raibl, des *Lepidotus sulcatus Heckel*, macht Bronn keine Erwähnung; sie ist übrigens jedenfalls von seinen Arten verschieden, und stammt, wie es scheint, nicht aus den bituminösen Schiefern, sondern aus einer höheren kalkigen Lage der Raibler Schichten. Von Crustaceen werden drei neue Arten beschrieben unter den Namen *Bolina Raiblana*, *Aeger crassipes* und *Bombur Aonis*. — Da demnach alle beschriebenen Fossilien neuen Arten angehören, so bieten sie keine neuen Anhaltspuncte zur Vergleichung des Alters der Raibler Schichten mit dem anderer bekannter Schichtengruppen. Vielfach wurde die Ansicht ausgesprochen, und auch Bronn neigt sich derselben zu, dass die bituminösen Schiefer von Raibl mit den Fisch-Schiefern von Seefeld identisch sein mögen. Diese Letzteren nehmen aber, wie Herr v. Hauer nachzuweisen sucht, ein etwas höheres Niveau ein. Sie bilden Zwischenlagen in den grossen Dolomitmassen, welche in Nord-Tirol auf den Cardita- (Raibler) Schichten liegen, und gehören mit dem Dolomit, der schon Exemplare des *Megalodus triquetus* führt, zum untersten alpinen Lias.

Noch legte Herr v. Hauer drei Blätter der schönen geologischen Karte von Hannover von H. Römer vor, welche die k. k. geologische Reichsanstalt von

<sup>1)</sup> Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften, 3. Bd., S. 328.

<sup>2)</sup> Beiträge zur Kenntniss der fossilen Fische Oesterreichs I, p. 44, Taf. VIII, Fig. 3.

der hohen k. hannoveranischen Regierung durch das hohe k. k. Ministerium des Aeusseren erhalten hatte. Es sind die Blätter Nr. 56 Wolfenbüttel, 61 Clausthal und 63 Göttingen nebst einem Blatt Farbenerklärung. Als Grundlage dient die Karte des Königreiches Hannover von A. Papen in dem Maasstabe von ungefähr 1430 Klaftern auf einen Zoll,  $\frac{1}{102000}$  der Natur. Die Farben sind aus freier Hand aufgetragen, die Gränzlinien durch dunklere Farbtöne markirt. Im Ganzen sind 47 Gesteinsarten, davon 7 aus der Abtheilung der krystallinischen Gesteine, die übrigen aus der Reihe der Sedimentär-Formationen unterschieden.

Herr J. Jokély gibt eine allgemeine Uebersicht über die geologische Beschaffenheit des Erzgebirges im Leitmeritzer Kreise, zwischen Niklasberg und Tyssa mit welchem Theile zugleich die Aufnahme dieses Gebirgszuges böhmischer Seits zum Abschluss gebracht worden ist. Gneiss, in zweierlei Modificationen entwickelt, als grauer und rother Gneiss, bildet die Hauptmasse des Gebirges. In der Gegend von Klostergrab, Niklasberg und Graupen herrscht der erstere, zwischen Voitsdorf und Tyssa der letztere. Mit jenem des mittleren Erzgebirges bedingt dieser die Schichtenstellung des grauen Gneisses und es ist dieser Umstand nebst den Einflüssen, die jener Gneiss auf die Erzgangbildungen des letzteren ausübt, entschieden ein Beweis seines jüngeren Alters. Zwischen Niklasberg und Graupen durchbricht und bedeckt zum Theil den grauen Gneiss in einer ausgedehnten Masse Felsitporphyr, der nördlich über Zinnwald noch weithin nach Sachsen reicht, und südlich einst mit dem Porphyre von Teplitz, wahrscheinlich auch mit jenem des Woparner Thales im Zusammenhange stand. Nahezu an seiner östlichen Gränze durchbrechen ihn bei fast derselben Richtung zwei Gänge von Syenitporphyr, gleichfalls die Fortsetzung eines ähnlichen Vorkommens sächsischer Seits. Geringe Felsitporphyrgänge mit mehr nordöstlichem Streichen bietet auch der rothe Gneiss, überdiess vereinzelte Stöcke von Granit. Der ausgedehnteste darunter ist jener von Müglitz.

Die Erzführung beschränkt sich hier auf Silber-, Blei- und Zinnerz. Jene fallen auf das Gebiet des grauen Gneisses, dieses auf das des Porphyrs und zum Theil auch des grauen Gneisses. Die Silber- und Bleibergbaue von Klostergrab und Niklasberg sind eben so alt als berühmt, und bei hinreichendem Betriebsfond könnten sie sich noch immer bei den vorhandenen reichen Erzmitteln einigermassen zur früheren Blüthe emporschwingen. Im Allgemeinen entsprechen die Erzgänge dieser Reviere jenen des mittleren Erzgebirges und theilen mit ihnen wohl auch nur das gleiche Bildungsalter. Die Zinnerzgänge sind hingegen ihrem Alter und ihrer Beschaffenheit nach nicht allein von jenen verschieden, sondern auch unter sich zerfallen sie in drei von einander wesentlich verschiedene Ganggruppen. Die Gänge der einen Gruppe kommen im grauen Gneiss vor (Ober-Graupen), die der anderen im Felsitporphyr (Seegrund, Zinnwald) und die der dritten Gruppe in dem im letzteren entwickelten Greisen (Zinnwald). Die letzteren sind unter allen an Zinngehalt die reichsten und ihrem Alter nach die jüngsten Bildungen. Gegenwärtig kennt man von ihnen 16 an der Zahl. Sie bilden im Greisen glockenartig über einander gestellte Sphärenabschnitte, gleichsam die Ausfüllungen von Spaltenräumen, die durch das Auseinandertreiben der concentrisch-blätterig neben einander entwickelt gewesenen einzelnen Schalen des Stockes durch plutonische Kraft hervorgerufen worden sind. Nebst ihnen ist ferner auch der im Gegensatz von Feldspath- oder Granitgreisen Zinnerz führende Glimmergreisen Gegenstand des Abbaues und ward besonders in früheren Zeiten stockwerkmässig in so ausgedehntem Maasse geführt, dass dadurch Ausbauräume von kolossalen Dimensionen hervorgegangen sind.

Herr J o k é l y gibt ferner eine Skizze über die Vertheilung der Erzzone im ganzen Erzgebirge böhmischer Seits, und es ergeben sich daraus folgende Resultate: Die Silber- und Bleierzgänge im weitesten Sinne fallen auf das Gebiet des grauen Gneisses und Glimmerschiefers (Niklasberg, Graupen, Weipert, Gottesgah, Joachimsthal, Bleistadt), die Zinnerzlagertstätten auf das Gebiet des Granites von Neudek und des Felsitporphyres von Zinnwald, und wo sie sich im Bereiche der primitiven Schiefer finden, da ist ihre Hauptverbreitung an die östlichen Contactzonen jener Eruptivmassen gebunden (Platten, Mückenberg, Ober-Graupen). Dem rothen Gneiss fehlt entweder alle Erzführung oder es sind darin bloss unedle Kiesgänge entwickelt, wo sich aber bei ihnen ein höherer Adel einstellt, da erscheint stets Granit in der Nachbarschaft (Katharinaberg, Telnitz). Auch der Urthonschiefer macht sich, mit Ausnahme solcher Punkte, wo sich in der Nähe Veredlungen bewirkende Eruptivmassen vorfinden, bloss durch mehr minder taube Kiesgänge bemerkbar. Rotheisen und Manganerze fallen endlich nahezu mit der Zinnerzregion zusammen, doch sind die Gänge dieser Erze am häufigsten und reichhaltigsten an der Contactzone der Neudeker Granitpartie und des daran östlich gränzenden Schiefergebirges (Platten, Irrgang, Hengstererben). Die combinirten Kies- und Magneteisenerz-Lagerstätten hingegen fallen auf die, an den rothen Gneiss des mittleren Erzgebirges westlich angränzende Zone dieser Schiefer (Sorgenthal, Pressnitz, Orpus, Kupferberg). Das Gebundensein aller dieser Erzzone und noch anderer erzleerer Gangbildungen an gewisse Gebirgsarten und Gebirgszonen ist nach diesem eben so wenig zu verkennen, als andererseits eine enge genetische Abhängigkeit derselben von den einzelnen Eruptivmassen (rother Gneiss, Granit, Grünstein, Felsitporphyr, Syenitporphyr, Greisen, vulcanische Bildungen), so dass durch die Bildungsreihe der letzteren zugleich auch die Bildungszeit der einzelnen Erzgangsysteme der Hauptsache nach ausgedrückt ist.

Herr Heinrich Wolf berichtete über die von ihm während der geologischen Aufnahme in Mähren, welche er im Vereine mit Herrn Bergrath Foetterle im verflossenen Herbste vorgenommen, ausgeführten Barometermessungen, so wie über die orographischen Verhältnisse des Beczwa-Flussgebietes. Die Begränzung des Terrains fällt westlich längs der Kaiser Ferdinands - Nordbahn zwischen Napagedl und Weisskirchen, von hier zieht sie sich östlich durch das Beczwathal bis Meseritsch, und dort erhebt sie sich nördlich gegen den Höhenzug der Domo- ratz- und Murkerwaldungen, über den Radost in den Hochwald bis zum Sulow- herge in den Bieskiden. Von hier wendet sich die Gränze südwestlich bis zum Makittaberg, von wo sie sich scharf westlich gegen Wisowitz zieht, und dann dem Laufe des Drzewnicafusses bis Napagedl folgt. Diese Gränzen umschliessen ein Terrain von ungefähr 40 Quadratmeilen. Es sind in demselben 242 Barometerablesungen gemacht, und dadurch 189 verschiedene Punkte gemessen worden. Rechnet man diejenigen hinzu, die in den Katastral-Verzeichnissen enthalten sind, in welche Herr Sectionsrath V. Streffleur gütigst Einsicht zu nehmen gestattete, so kommen noch 94 trigonometrisch bestimmte Punkte hinzu. Durch das Zusammenfallen von trigonometrisch und barometrisch gemessenen Punkten beträgt die Gesamtsumme aller bis jetzt in diesem Terrain bekannt gewordenen Messungen 280, wovon ungefähr bei der vorhin erwähnten Ausdehnung des Terrains 7 gemessene Punkte auf eine Quadratmeile entfallen. Die Rechnung der Barometermessungen wurde auf die Correspondenzbeobachtungen des Herrn Dr. Julius Schmidt an der Sternwarte zu Olmütz in einer Seehöhe von 117·50 Toisen = 120·74 Wiener Klafter bezogen.

Herr Wolf ordnete zur leichteren Auffindung der gemessenen Punkte dieselben in Gruppen, welche sich auf den in einer Gruppe befindlichen höchsten Punkt beziehen, der stets durch die Orientirung zweier anderer Punkte, die auf jeder Karte zu finden sind, leicht in seiner Position aufgefunden werden kann. Es wird dadurch zugleich ein geographischer Zusammenhang anschaulich gemacht. Demnach wurden die gesammten Messungen in 11 Gruppen gebracht, die nach den Gipfelpunkten des Swinetz, Gross-Jawornik, Smrk, Wisoka, Scherhowna, Jawornik nad minarzikem, Humonetz, Jawornik kelsky, Vordernberg, Holly kopetz und Malenikberg benannt sind.

Das in Rede stehende Gebiet gehört den Ausläufern des Karpathengebirges an. Die Wasserläufe bewegen sich theils in Quer- theils in Längenthälern, welches sich besonders an den Abzweigungen des Flusses deutlich erkennen lässt. Diese sind meist rechtwinkelig; die Querthäler sind parallel mit der Verflüchungsrichtung und die Längenthäler parallel mit der Streichungslinie der geschichteten Gesteine, die Querspalten sind besonders tief eingerissen, welches sich durch das Verhalten der Gefälle in beiden Thälern erweist. Der Lauf des Bezwafusses ist von seiner Mündung bei Kremsier bis gegen Tobitschau, in einem Querthale, sodann bis Weisskirchen in einem Längenthale. Von Weisskirchen bis W.-Meseritsch, wo sich dieser bis hierher flosstragende Fluss in zwei Arme, in die untere oder Roznauer Bezcwa und in die obere, die Karlowitzer auch Wsetiner Bezcwa genannt, theilt, folgt der erstere einem Längenthale, der andere einem Querthale bis Austy, eine halbe Stunde oberhalb Wsetin, wo die Hauptmasse des Wassers östlich und nordöstlich in der Richtung gegen Karlowitz abermals aus einem Längenthale sich bewegt. Jedoch hat das von Weisskirchen über W.-Meseritsch gegen Wsetin laufende Querthal, welches zwischen diesen drei Punkten eine merkwürdige Drehung von 75 Grad erfährt, hier bei Austy südlich von Wsetin noch nicht sein Ende erreicht, sondern setzt unter verschiedenen Benennungen als Senitzabach gegen Pollanka und Lidutzko nach Ober-Litsch fort, wo sie in der sehr nieder liegenden Wasserscheide bei Przikas ihren höchsten Punkt erreicht, um ferner noch als Querthal mit dem Brumowkobach zwischen Klobauk und Brumow und dann von hier mit dem Wlarafuss die ungarische Gränze überschreitend bei Nemsowa in das Längenthal der Waag zu münden. Solche Uebersetzungen von Quer- in Längenthäler lassen sich auch bei allen anderen Bächen mehrfach nachweisen. Dass die Querthäler tiefer eingerissen sind, bezeugen die ausgeführten Messungen; denn jedes Querthal hat ein geringeres Gefäll als ein gleich langes Längenthal. So ist das Gefäll in dem Längenthale Meseritsch-Roznau um . . . . . 31 Klaffer grösser als in der gleich langen Strecke von W.-Meseritsch bis zur Mündung des Ratiborzabaches.

Das Gefäll des Längenthales Bistritzabach von der Mündung in die Bezcwa bis Bistritz ist um . . . . . 46 „ grösser, als das Gefäll im Querthale bis zum Jassenitzbache.

Das Gefäll des Längenthales zwischen Ratiborz im Ratiborzabache bis zu dessen Mündung ist als die Strecke von der Mündung bis zum Jassenitzbache um . . . . . 15] „ grösser.

Im Längenthale der oberen Bezcwa, von der Mündung des Senitzabaches bis zum Stanoniwerbache, ist das Gefäll gegen die gleich lange Strecke des Senitzabaches bis auf die Wasserscheide bei Przikas um 37 „ grösser. Weil das aus den Längenthälern mit grösserer Geschwindigkeit kommende Bachgeschiebe wegen des geringeren Gefälles in den Querthälern, diese

Geschwindigkeit verliert und abgelagert wird, so sind die ersteren auch gewissermaassen Auswaschungsthäler, die letzteren aber Anschwemmungsthäler.

Die Erhebung des Landes kann man in 2 Abtheilungen bringen, in ein Gebirgsland und in eine sanft undulirende Hochebene, welche letztere längs dem grossen Karpathenzuge vorliegt. Dieselbe ist ungefähr 2 Meilen breit und erhebt sich von Napagedl an allmählich, von Leipnik bis Weisskirchen aber schroff in der Richtung gegen Südosten. Einzelne Punkte ragen inselartig aus dieser Hochebene, welche sich im Mittel um 60 Klafter vom Marchthale abhebt, empor. Es sind diess der Vordernberg bei Zlin (219 Klafter), der Hollykopetz bei Prerau (187 Klfr.) und der Malenikberg bei Leipnik (243 Klfr.). Diese Punkte waren noch von den jüngsten Meeren umspült.

Die hohen Nordkarpathen, deren Ausläufer hier vorlagen, erheben sich über die eben beschriebene Hochebene (das gesegnete Land der Hanna) noch um 200—240 Klafter, welche allmählich in ihrer ostnordöstlichen Erstreckung noch innerhalb der Landesgränze bis auf 5 und 600 Klafter ansteigen. Es lassen sich deutlich 3 Hauptzüge, welche in Zwischenräumen von 2 bis 3 Meilen von Nordwest gegen Südost hinter einander folgen, unterscheiden. Die mittlere Erhebung des nördlichsten Zuges, welcher zugleich den Uferrand des tertiären Meeres bildete, beträgt 480 Klafter. Diesem Zuge gehören der Hostein, der Jawornik kelsky, der Hosaktirberg, der Radost, der Kniehin und die Lista hora an. Die Kette in den letzteren Höhen ist von zahlreichen Querspalten durchrissen, die bis auf den zweiten Zug zurückgreifen, der seinen Knotenpunct, für die Quellen des Bezwafusses sowohl, als für die der Oder, in der Gruppe des Wisokaberges findet. Dieser Zug, in seiner südwestlichen Erstreckung die beiden Bezwabäche trennend, findet am Scherhownaberge abermals einen Knotenpunct, von dem sich ein Arm zwischen dem unteren Bezwabache und dem Bistritzabache, ein anderer zwischen diesem Bache und der oberen Bezcwa abzweigt, und diessseits des Querthales der oberen Bezcwa, der erstere gegen den Jawornik kelsky, der letztere gegen den Humoretzberg und Vordernberg in die verlängerte Axe des Marsgebirges fallen. Die mittlere Erhebung dieses Zuges ist 440 Klfr.

Der dritte und südlichste Zug läuft parallel mit dem oberen Bezwafusse längs der ungarischen Gränze, erreicht im Jawornik nad minarzikem mit 561 Klft. seinen Culminationspunct, und zieht, sein Streichen gegen Südwest constant beibehaltend, gegen Luhatschowitz und Ungarisch-Hradisch. Die tiefste Querspalte gegen 200 Klafter unter den umliegenden Höhen bezeichnend, durchheilt der Senitzabach zwischen Lidnezko und Luzna diesen Zug. Die mittlere Erhebung beträgt 460 Klafter.

Herr Gustav Tschermak gab eine Schilderung des Trachytgebirges bei Banow, das er im verflossenen Sommer zu studiren Gelegenheit hatte; dasselbe bildet seiner Hauptentwicklung nach einen mehr als eine Meile langen Höhenzug, der sich in nordost-südwestlicher Richtung erstreckt. Ueberdiess treten, getrennt von demselben noch mehrere einzelne Trachythügel auf. An einem östlich in grösserer Entfernung davon liegenden Punkte bei Hrosenkau kommt neben Trachyt auch Basalt, doch in sehr beschränkter Ausdehnung vor. Nur an wenigen Orten entwickelt der Trachyt auffallende Bergformen, doch unterscheiden sich seine Erhebungen stets ziemlich scharf von den umliegenden Sandsteinhügeln. Er kommt hier im Bereiche des Wienersandsteines vor, den er durchbrochen hat. Die verschiedenen Abänderungen derselben lassen sich nach ihrer chemischen und mineralogischen Beschaffenheit gut in zwei Gruppen bringen, die sich auch als dem Alter nach verschieden erweisen, insofern sich der aus der Beobachtung eines Punctes gezogene Schluss verallgemeinern lässt. Das Gebiet ist im Ganzen

zu wenig aufgeschlossen, als dass von dem gegenseitigen Verhalten der einzelnen Abänderungen mehreres sichtbar würde.

Was die mineralogische Beschaffenheit dieser Trachyte anlangt, ist zu bemerken, dass darin nirgends Sanidin vorkommt, sondern dass sie der Hauptmenge nach aus Oligoklas, Labrador, Hornblende zusammengesetzt sind, so dass sie sich unterscheiden lassen in Trachyte, in denen fast nur Oligoklas, und in solche, worin vorherrschend Labrador vorkommt. Die letzterwähnte Abänderung bildet den bei weitem grösseren Theil des ganzen Trachytes, der in der Umgebung von Stary Swietlau die grösste Massenentwicklung zeigt und bei Banow, Swietlau und der Einsiedelei schöne Bergformen bildet. In jeder Beziehung höchst interessant sind die Kraterbildungen bei Ordiow, über welche bereits die Herren F. v. Hauer und J. Schmidt anziehende Mittheilungen machten; daselbst sind als Denkmale früherer vulcanischer Eruptionen zwei neben einander liegende ringförmige Wälle übrig geblieben. Innerhalb des nördlicher liegenden Kraters, von dem bereits die Hälfte zerstört ist, erheben sich zwei aus dunklem Trachyt bestehende Kuppen. Beide Krater-Wälle bestehen aus dunklen Schlacken und aus Trümmern von Lava, Trachyt und Sandstein, der südlichere vorherrschend aus Schlacken. Sehr bemerkenswerth ist es, dass solche Eruptionsphänomene hier unten im Thale, getrennt von jeder Trachyterhebung stattfanden und so geringe Ausdehnung erreichten. Die Reste des vulcanischen Baues sind daher auch nur in ziemlicher Nähe bemerkbar. Uebrigens dürfte sie wohl bald auch in Folge der fortschreitenden Cultur des Thalbodens der Zerstörung anheimfallen.

Herr Emil P o r t h berichtet über die innerhalb der Gränzen des Rothliegenden des nordöstlichen Böhmens auftretenden Eruptivgesteine Melaphyr, Porphyr und Basalt.

Der Melaphyr ist während der ganzen Bildungszeit des Rothliegenden mit Ausnahme jener der tiefsten Schichten (Conglomerat und erstes Brandschieferflötz) in periodischen Ausbrüchen hervorgekommen und hat plattenförmig die fertigen Schichten bedeckt, worauf abermals Sedimentabsätze folgten. So kann man an der Iser an vollständig klaren Profilen drei verschiedene Melaphyrterrassenförmig mit Rothliegend-Schichten wechsellagernd über einander sehen. An einzelnen Stellen jedoch sieht man den Melaphyr wirklich gangförmig auftreten oder in kleinen Kegeln hervorkommen. In solchen Gegenden ist das geognostische Bild ein ganz anderes als bei den gewöhnlichen Platten. Die Umgebung solcher Gänge ist häufig auf weite Distanzen hin ein Melaphyr-Aschen und Schlackenfeld. Die Sandsteinschichten werden auf einige Fuss, stellenweise einige Klafter Höhe mit lockeren Aschen bedeckt, in welchen sich deutlich die Feldspathe des Melaphyrs erkennen lassen. In diesen fast pulverigen Aschen stecken einzelne rundliche Knollen von schlackiger und feinporöser Substanz, in der ebenfalls deutlich Feldspathe zu erkennen sind. Ausserdem stecken in den Aschen an den Rändern angeschmolzene Sandsteinstücke und stellenweise auch solche von krystallinischen Schiefen und Graniten. Es ist also hierdurch der Melaphyr in seinen Erscheinungen den jüngeren vulcanischen Gesteinen näher gerückt, da wir es hier auch mit Aschen und Bomben zu thun haben. Der ausgezeichnetste Punct in dieser Art ist die Gegend zwischen Studenetz und Rostok.

Die im Rothliegenden auftretenden Porphyre gehören grösstentheils auch seiner Bildungsperiode an. Wenigstens gilt diess mit Bestimmtheit von denjenigen, die zwischen Studian und Neupaka in der Gegend von Oujezd auftreten, und jenen die sich in und bei der Stadt Petzka befinden. Sie ragen stockförmig aus dem Rothliegenden hervor, ohne auf seine Lagerung einen störenden Einfluss zu nehmen. Sie sind offenbar zu einer früheren Zeit erumpirt, als die sie unmit-

telbar umgebenden Schichten, nämlich die Arkosen, abgesetzt waren. Eine Porphyrbreccie innerhalb der Stadt Petzka gibt hierüber den besten Aufschluss, indem sie mitten von Arkosen umgeben, selbst keine führt, sondern ein mit Porphyrmasse verkittetes Haufwerk von Brocken eines missfärbig rothen thonigen Sandsteines ist, der dem im Liegenden der Arkosen vollständig entspricht.

Von jüngeren Eruptiv-Gesteinen findet man im Rothliegenden noch Basalte, die meist in kleinen ostwestlichen Gängen die Schichten durchsetzen, und stellenweise kleine Kegel aufwerfen, die sich meist durch ihr wackernartiges Gestein von der Gangmasse unterscheiden. In solchen Kegeln findet man zuweilen grosse Partien, die fast nur aus einem Gemenge von Hornblende und Titaneisen bestehen, und in welchem die Hornblende oft in kopfgrossen rundlichen Ausscheidungen vorkömmt.

Herr Felix Hofmann hatte bei Swinitza in der Militärgränze in neuerer Zeit ein Kupfervorkommen in bituminösen Schiefern und Sandsteinen entdeckt, welches derselbe in einer Mittheilung an die k. k. geologische Reichsanstalt als wahrscheinlich der Kupferschieferformation angehörend betrachtet. Herr Emil Porth spricht die vollständige Identität derselben mit den ihm durch langjährige Studien so wohl bekannten Bildungen aus dem kupferführenden Rothliegenden Böhmens aus. Der einzige Pflanzenrest, der aber in den eingesendeten Swinitzaer Handstücken in grosser Menge vorkommt, ist ein zwar noch nicht bestimmtes Petrefact, das wahrscheinlich den Schilfen angehört, ist jedoch entschieden identisch mit jenen, die auch im böhmischen Rothliegenden, und namentlich in dessen kupferführenden Partien förmlich schichtenbildend auftreten. Auch die Art der Kupfererzvertheilung ist jener der böhmischen Kupfervorkommnisse dieser Formation zum Verwechseln gleich. Hier wie dort sind die Erze um Kohlenpartikeln mit erhaltener Pflanzenstructur besonders concentrirt und kleiden die feinen Absonderungsspalten der Kohle aus u. s. w.

Herr Hofmann gibt im Liegenden dieser kupferführenden Schichten Conglomerate und Sandsteine an, die kohlenführend sind, und die er gewiss mit vollem Recht als Rothliegendes anspricht. Es ist aber eben so gewiss, dass die höheren erzführenden Schichten dem höheren Niveau derselben Formation entsprechen.

Sitzung am 23. März 1858.

Herr Director Haidinger theilt die erfreuliche Nachricht mit, dass zu Folge hoher Genehmigung des k. k. Ministeriums des Innern, die Räume der k. k. geologischen Reichsanstalt zur Abhaltung der Allgemeinen Versammlung der Berg- und Hüttenmänner in Wien bestimmt worden sind. Bekanntlich war es Herr Dr. Ferdinand Stamm, der am 30. October 1857 zuerst den Gedanken einer solchen Versammlung in seiner werthvollen illustirten Wochenschrift „Die neuesten Erfindungen u. s. w.“ ausgesprochen. Freiherr v. Hingenau nahm ihn lebhaft auf und besprach ihn vielfach und gründlich in seiner trefflichen „Oesterreichischen Zeitschrift für den Berg- und Hüttenmann“, und auch Haidinger unterstützte ihn in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 10. November, indem er auf die vielen Beziehungen hinwies, welche unser Museum als einen Vereinigungspunct, gewissermassen als eine permanente Ausstellung der Erz- und Gesteinarten aller österreichischen Bergwerksreviere erscheinen lassen. Er betrachtet es nun als eine wahre Auszeichnung, dass sich alle Stimmen des hochverehrten Comités, die Herren Grafen Georg Andrassy und Ludwig Breda, k. k. Sectionsräthe Rittinger und Weis, k. k. Bergrath Freiherr v. Hingenau und Dr. F. Stamm dahin geeinigt, für die Versammlung

unser Institut auszuersuchen. Von unserer Seite sind die Herren Franz Ritter v. Hauer und Foetterle gleichfalls Mitglieder des Comités, wir freuen uns aber alle, dass es uns gegeben sein wird, in unsern schönen Räumen unsere hochverehrten montanistischen Freunde aus alter und neuer Zeit, aus der k. k. Reichshaupt- und Residenzstadt und den bergbautreibenden Kronländern, aus dem In- und Auslande herzlichst willkommen zu heissen.

Herr Prof. Hornig besprach das neuerlich von Niepce angegebene photographische Verfahren mit salpetersaurem Uranoxyd. Dieses Verfahren dürfte zur Darstellung der positiven Bilder vor dem bisher üblichen einige Vorzüge haben, indem sowohl das Papier ohne besondere Vorsicht durch blosses Ueberstreichen dargestellt, als auch eine beliebig lange Zeit in einer Mappe ohne Veränderung aufbewahrt werden kann, ein Umstand der beim Chlorsilberpapier nicht eintritt, da sich letzteres selbst im Dunkeln allmählich färbt. Ein anderer Vorzug dürfte darin liegen, dass zur Hervorrufung des Bildes ein blosses Eintauchen des isolirten Uranpapiers in salpetersaures Silberoxyd und zur Fixirung ein gehöriges Waschen mit reinem Wasser genügt, dass demnach die den Bildern und dem Papier oft sehr nachtheilige Behandlung mit unterschwefeligsäurem Natron und anderen Lösungsmitteln des Chlorsilbers entfällt. Das Bild wird zwar nicht so schnell erhalten, wie beim Chlorsilber, aber stimmt in der Schärfe mit den gewöhnlichen positiven Abdrücken vollkommen überein.

Herr Prof. Hornig hob hervor, dass in den bisher nach Wien gelangten Notizen keine näheren Daten über den Einfluss der Concentration des Silberbades, über die verschiedene Insolationszeit enthalten seien und dass demnach den Forschern hierin auch das Feld offen stehe, dass ferner die durch Insolation erhaltenen Bilder auch vor dem Hervorbringen mit Wasser gewaschen werden können, wobei die isolirten Stellen vom Wasser nicht afficirt werden, wodurch bewiesen sei, dass das salpetersaure Uranoxyd durch die Insolation unlöslich werde.

Das isolirte Uranpapier besitzt die Eigenschaft, auf Chlorsilber selbst nach längerer Zeit zu wirken, ein Umstand, der vielleicht auch in der Folge eine praktische Bedeutung erhalten dürfte.

Weniger vortheilhaft für die Darstellung von positiven Bildern durch Insolation sind Weinsäure, Oxalsäure und mehrere andere Stoffe, wengleich noch die Möglichkeit vorhanden ist, eine empfindlichere und billigere Substanz als das salpetersaure Uranoxyd zu finden.

Herr Prof. Hornig zeigte nach dem angegebenen Verfahren erhaltene Proben, vorzüglich Abdrücke von Blättern vor und empfahl das Verfahren der Aufmerksamkeit der Photographen.

Herr Bergrath Fr. v. Hauer legte eine für die Aufstellung in dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt ausgewählte Suite von Ammoniten aus den Jura-Schichten der Südalpen zur Ansicht vor. Er erwähnte, dass in den letzten Jahren namentlich durch die Bemühungen der Herren Bergrath Foetterle und H. Wolf reiche Sammlungen der genannten Fossilien aus den Venetianer und Südtiroler Alpen zusammengebracht wurden, und dass diese neuerlich noch durch eine Sendung, die wir Herrn Prof. A. Massalongo in Verona verdanken, vermehrt wurden. Nebst vielen neuen und noch unbestimmten Arten wurden von Herrn v. Hauer bisher die folgenden erkannt.

*Amm. ptychoicus* Quenst. vom Campo torondo bei Agordo, den Sette comuni, Roveredo, dann Torri und Malcesine am Garda-See.

„ *Zignodianus d'Orb.* von Campo torondo, Rovere di Velo bei Verona, Trient und Roveredo.

- Amm. tatricus Pusch* von sehr zahlreichen Localitäten, die alle schon in Herrn v. Hauer's Abhandlung über die Heterophyllen der österreichischen Alpen (Sitzb. d. kais. Akademie der Wissenschaften, Bd. XII, S. 861) aufgezählt sind.
- „ *tortisulcatus d'Orb.* Campo torondo und Trient.
  - „ *oolithicus d'Orb.* Campo torondo, Caprino, Rovere di Velo, Monte Baldo, Torri.
  - „ *fasciatus Quenst.* Campel nordöstlich bei Feltre.
  - „ *Eudesianus d'Orb.* Campo torondo, und wohl noch an vielen anderen Fundorten, doch bleibt die Bestimmung dieser und anderer Fimbriaten der nur sehr selten erhaltenen Schalenoberfläche wegen meist unsicher.
  - „ *anceps Rein.* Campo torondo, Caprino, Roveredo, Torri.
  - „ *plicatilis Sow.* Campo torondo.
  - „ *exornatus Catullo.* Campo torondo.
  - „ *Humphriesianus Sow.* Campo torondo; die Stücke stammen aus einem gelbgrauen Kalkstein, während die übrigen Arten der genannten Localitäten in einem rothen Kalkstein lagern.
  - „ *granulatus Brug.* = *Amm. inflatus Rein.* Campo torondo, Caberlata in den Sette comuni, Trient und Roveredo.
  - „ *Athleta Phill.* Campo torondo, Sette comuni, Mt. Lesini.
  - „ *biruncinatus Quenst.* Torri am Garda-See.

Noch legte Herr v. Hauer eine für die Geologie der westlichen Alpen sehr wichtige, wie es scheint aus der *Bibliothèque universelle de Genève* separat abgedruckte Abhandlung von Herrn Prof. Alphonse Favre in Genf, die ihm derselbe freundlichst eingesendet hatte, vor.

Herr Favre bespricht darin die in den *Comtes rendus* der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Paris abgedruckten Briefe von Herrn Angelo S i s m o n d a an Herrn Elie de B e a u m o n t, in welchem die Ansicht ausgesprochen wurde, dass die Anthracit führenden Schiefer mit Pflanzenabdrücken der Steinkohlenformation von Taninge in Savoyen, der Nummulitenformation angehören, und dass demnach die Farne der Steinkohlenzeit in der That noch während der Eocenperiode gelebt haben müssen. Diese Behauptung ward von Elie de Beaumont der Hauptsache nach als richtig erkannt, auch er zählt die Ablagerung von Taninge der Nummulitenformation zu. Herr Favre weist nun das Irrige dieser Angaben nach; er zeigt, dass die genannten Anthracit führenden Gesteine von der ungeheuren Masse der Schichten des *Dent de Marcely* bedeckt werden, die zum Lias gehören, dass Nummuliten-Schichten überhaupt erst 5—6000 Meter weit südlich von Taninge auftreten und dass demnach der Anthracit dieser Localität wirklich der Steinkohlenformation angehört. In gleicher Weise trennt er die Kohlen von Darbon, die von S i s m o n d a und Elie de B e a u m o n t ebenfalls der Nummulitenformation beigezählt wurden, von dieser und weist nach, dass sie den oberen Juraschichten angehören; eocen sind dagegen wirklich die Kohlen von Pernant, Entrevernes und den Diablerets.

Herr Bergrath M. V. Lipold sprach über die in dem nördlichen Theile von Unterkrain zwischen den echten Triasbildungen und den neogenen Tertiärschichten auftretenden sedimentären Ablagerungen, welche einestheils aus Mergeln und Sandsteinen, anderentheils aus Kalksteinen bestehen. Die Mergel und Sandsteine besitzen eine grosse Verbreitung im nordöstlichen Theile von Unterkrain zwischen dem Save- und Gurkflusse und am nördlichen Abhange des Uskokengebirges, und sie stehen mit lichten, hornsteinreichen, dünngeschichteten

(plattenförmigen) Kalksteinen in engem Zusammenhange. Da bisher in diesen Mergeln, Sandsteinen und Kalksteinen keine anderen Fossilreste vorgefunden werden konnten als sparsame Fucoiden (*Chondrites*-Arten), diese letzteren aber auch in den Cassianer Schichten Unter-Krain vorkommen, so bleibt es vor der Hand zweifelhaft, ob die erwähnte Ablagerung nach der Triasformation oder bereits einer jurassischen oder Neocomien-Bildung beizuzählen, oder ob sie nicht vielleicht schon eocen sein.

Eine zweite ebenfalls mächtige Ablagerung von grösstentheils geschichteten grauen Kalksteinen, den Triaskalksteinen (Hallstätter Schichten) aufruhend, bedeckt den mittleren Theil von Unter-Krain zwischen St. Veit und Neustadt und das Guttenfeldthal, und erstreckt sich in zwei breiten Zonen in das Gottschee-Gebiet. Diese Kalksteinablagerung lässt drei normal über einander gelagerte Gruppen unterscheiden, deren unterste bisher nur Spuren von Zweischalern lieferte, die mittlere ziemlich reich an Gasteropoden und Brachiopoden ist, die jedoch eine spezifische Bestimmung zur Feststellung des Alters der Ablagerung nicht zulassen, die oberste endlich zahlreiche Rudisten, Korallen u. s. f. führt. Herr Lipold hält es für wahrscheinlich, dass die unterste Gruppe den Dachsteinschichten angehöre, und die mittlere das Aequivalent einer jurassischen Bildung sei, während die oberste Gruppe unzweifelhaft der Kreideformation beigezählt werden muss.

Herr Bergrath Lipold erwähnte ferner die neogenen Tertiärablagerungen im nördlichen Theile von Unter-Krain, welche theils aus Tegeln, theils aus Sandsteinen und Leithakalken zusammengesetzt sind. Ausser den Tertiärgebilden, welche die Hügelsäumung der Landstrasser Ebene an der Gurk bilden, und worüber Herr Dr. Stache in einer der ersten diessjährigen Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt Mittheilungen machte, befinden sich nur kleine beckenförmige Ablagerungen von neogenen Tertiärschichten zu Johannesthal und zu Pulle, nordöstlich von Nassenfuss, ferner nächst St. Ruprecht, und endlich zu Oberndorf, westlich von Neudegg. Die Becken von Pulle und Oberndorf führen lignitische Braunkohlenflötze, welche nächst Pulle der Fundort von Piauzit sind, den sie in Nestern enthalten. Während jedoch die neogenen Tertiärschichten des Beckens von Oberndorf sich durch „*Melania Escheri*“ und „*Helix inflexa*“ als eine Süswasser-Ablagerung darstellen, sind die Tertiärschichten der übrigen obenerwähnten Becken durch zahlreiche Petrefacte als eine Meeresablagerung charakterisirt.

Zum Schlusse zeigte Herr Lipold fossile Fischreste vor, welche Herr Werksdirector Friedrich Langer von Sagor in Krain aus den dortigen Braunkohlenschichten nebst Pflanzenresten als Geschenk an die k. k. geologische Reichsanstalt einsandte, so wie Muster von Porzellanerde (Kaolin), welche Herr Dr. Rudolph Tischler von Windisch-Feistritz in Steiermark nächst St. Martin im Bachergebirge entdeckte und der k. k. geologischen Reichsanstalt als Geschenk übermittelt hat. Herr Bergrath Lipold, welcher die Fundorte dieser Porzellanerde im Herbste vorigen Jahres besuchte, theilte mit, dass dieselbe das Verwitterungsproduct eines sehr feldspathreichen Gneisses sind, welcher im Bachergebirge auf weite Erstreckungen Einlagerungen theils in den krystallinischen Schiefeln, grösstentheils aber in krystallinischen Kalksteinen bildet.

Herr G. Tschermak hielt einen Vortrag über die Basaltberge zwischen Freudenthal und Hof in Schlesien. Im „Gesenke“ und zwar in der genannten Gegend wird die Grauwacke an mehreren Stellen von Basalt durchbrochen, welcher dort neun Berge bildet, die sich im Mittel zu ziemlich bedeutender Höhe

erheben. Ueber dieselben hat Herr A. Heinrich, der verdienstvolle Erforscher der Geognosie Mährens, bereits im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt Band V, Seite 102 ff., eine ausführlichere Beschreibung veröffentlicht. Dieselben sind in geologischer und petrographischer Beziehung ziemlich gleichartig bis auf vier von ihnen, die noch jetzt sehr deutliche Spuren ehemaliger vulcanischer Thätigkeit an sich tragen und sich durch die vorhandenen Laven, Asche und vulcanische Auswürflinge als früher thätige Vulcane erweisen. Ihre Namen sind: der grosse Rautenberg, der kleine Rautenberg, der Venusberg und der Köhlerberg. Um mit dem grossen Rautenberge zu beginnen, mag vor allem darauf hingewiesen werden, dass dieser interessante Berg ein bei weitem aufmerksameres Studium verdient als es ihm bisher zu Theil geworden ist. In früherer Zeit wurde dessen Natur fast gänzlich verkannt und erst später einigermaßen gewürdigt. Die ersten Nachrichten über denselben rühren von André (Hesperus XXVII, Beil. 27, Seite 202), fast alle übrigen von A. Heinrich (Hesperus XXIX, Beil. 14, Seite 105, Wolny's Topographie von Mähren, Bd. V, S. XV, und a. a. O.) her. Auch Oeynhausens „Geognostische Beschreibung Oberschlesiens“, lieferte über ihn und den Köhlerberg einige Daten. Neben der Beschreibung des bereits bekannten Lavavorkommens auf demselben erwähnt der Vortragende noch einiger seiner Beobachtungen über den Bau dieses vulcanischen Kegels, die Natur und schichtenweise Aufeinanderlagerung der Laven, die Auswürflinge u. s. w. und weist auf das von ihm nicht besuchte Tufflager bei Raase, im Norden des Berges hin, das ebenfalls eine genauere Betrachtung verlangt. Im Westen dieses Berges erhebt sich der „kleine Rautenberg“, der eine geringere Höhe und weniger auffallende Form besitzt als der vorerwähnte Kegel, auch ausser den überall darauf umhergestreuten Lavabruchstücken wenig Interessantes bietet. Desto wichtiger ist der „Venusberg“ im Nord-Nordwest, welcher zwar eine unscheinbare Form und die geringste Höhe unter den vier erloschenen Vulcanen, jedoch auf seinem Gipfel eine höchst interessante Ablagerung von vulcanischen Auswürflingen, worunter einige in ausgezeichneter Bombenform, Asche und Rapilli neben den umherliegenden Lavablöcken besitzt und seine jetzige abgerundete Form wahrscheinlich nur den späteren zerstörenden Einflüssen verdankt. Der „Köhlerberg“ nächst Freudenthal, der eine langgezogene Form besitzt, unterscheidet sich von den übrigen der vier genannten Berge auch noch durch eine grössere Partie festen anstehenden Basaltes, welches einen bedeutenden Theil des Berges bildet, so dass nur die südlich gelegene Kuppe oben aus Schichten oder vulcanischen Auswürflingen besteht. Nachdem der Vortragende erwähnt, dass er seine Beobachtungen im verflossenen Jahre bei einem mit Herrn Julius Schmidt unternommenen Ausfluge zu machen Gelegenheit hatte, weist er noch darauf hin, dass in neuester Zeit einige Ansichten über jene Auswürflinge, die Natur der Lava u. s. w. ausgesprochen worden wären, die durch die einfache Beobachtung allein sogleich wiederlegt würden.

Herr Tschermak gab ferner einige Notizen über die Grünsteine in der Gegend von Neutitschein. Alle die in genannter Gegend so wie weiter bis Teschen hin auftretenden eruptiven Felsarten, die bisher unter dem allgemeinen Namen „Grünsteine“ zusammengefasst wurden, vermögen im höchsten Grade die Aufmerksamkeit des Beobachters auf sich zu ziehen; der auch bald erkennt, dass er es hier mit Gesteinen verschiedener Natur und verschiedenen Alters zu thun habe. Doch kann nur erst eine spätere Durchforschung dieses interessanten Gebietes über die geologische und petrographische Stellung dieser Gesteine Aufschluss geben. Frühere Angaben über dieselben finden sich in den betreffenden

Arbeiten Zeuschner's <sup>1)</sup> und Oeynhausens <sup>2)</sup>. Weitere Angaben verdanken wir den Bemühungen Hohenegger's (Haidinger's Mittheilungen u. s. w., V, S. 115 und VI, S. 114, ferner Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt Band III, Heft 3, Seite 147. Eine mineralogische Beschreibung einiger Gesteine von Hochstetter findet sich in dem obenerwähnten Jahrbuche IV, Heft 2, Seite 311 ff. Doch betreffen die eben aufgezählten Arbeiten meist nur die nächst Teschen vorkommenden Grünsteine, wogegen jener noch wichtigeren Punkte bei Neutitschein erst durch Foetterle (Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt VIII, Heft 1, Seite 184) Erwähnung gethan wird. Der Vortragende bespricht einige von ihm beobachtete Durchbrüche des Diorites bei Neutitschein, die Verhältnisse zu dem ebenfalls daselbst auftretenden Basalte, die Beschaffenheit jener Gesteine u. s. w.

Herr k. k. Bergrath Foetterle, welcher auch im vergangenen Jahre von dem Werner-Verein in Brünn ein Gebiet zur geologischen Durchforschung übernommen hatte, theilte die Resultate dieser Aufnahme mit. Das aufgenommene Gebiet schloss sich in südwestlicher und südlicher Richtung unmittelbar demjenigen an, welches von ihm im Jahre 1856 in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Hochstetter begangen wurde, und die Gegend zwischen Neutitschein, Weisskirchen und Meseritsch umfasste; dasselbe reichte von dem Beczwathale zwischen Weisskirchen, Meseritsch, Rožnau und dem Sulowberge westlich bis an die March, und südlich und südöstlich bildete die Gränze gegen Ungarn zugleich seine natürliche Begränzung. Die Herren D. Stur und H. Wolf hatten sich freundlichst den Aufnahmsarbeiten angeschlossen, und durch ihre kräftige Mitwirkung die Beendigung des angedeuteten Gebietes möglich gemacht; namentlich hatte Herr D. Stur die Aufnahme des von Zlin, Wisowitz und Lidečko südlich gelegenen Theiles übernommen und selbstständig ausgeführt. Das ganze Gebiet gehört den Karpathen an, welche von dem Bieskiden bei Jablunkau in mehreren Parallelzügen in südwestlicher Richtung verlaufen; nur einer dieser Züge setzt bei Napagedl über die March als Marsgebirge bis gegen Gaya fort, von wo nur einzelne Berge die Verbindung mit den Stockerauer Bergen, und hierdurch mit dem Wiener Walde aufrecht erhalten. Der Hauptrücken setzt jedoch längs der ungarischen Gränze südlich gegen die Gruppe des Jawořina-Berges fort, mit welcher die Verbindung mit den kleinen Karpathen hergestellt ist. Die nach Westen und Südwesten verlaufenden Züge dachen nicht allmählich ab, sondern bilden gegen das Thal der Beczwa und der March einen ziemlich stark abfallenden Gebirgsrand, in dem der Hostenberg, der Jawornik kelski, der Peschkowaberg besonders hervorragende Punkte bilden. Von Holleschau und Prerau nordöstlich ist dieser Gebirgsrand vom Beczwathale noch durch eine Breite von 2½ Meilen von niedrigen Vorbergen getrennt, welche über Weisskirchen, Neutitschein und Misteck nach Schlesien fortsetzen. In geologischer Beziehung bieten gerade diese Vorberge auch hier wie im Teschner Kreise viele Mannigfaltigkeit, während die eigentlichen Karpathen durchaus nur aus Karpathen-Sandstein bestehen. Als ältestes Gebilde tritt zwischen Leipnik und Weisskirchen die Grauwackenformation, aus Sandstein und Kalk bestehend, auf, einen schmalen Streifen längs dem Beczwathale einnehmend: der Kalk, sehr deutlich in nicht sehr mächtigen Bänken geschichtet, tritt als unteres Glied nur bei Weisskirchen auf; der weiter nördlich namentlich bei Stramberg in mehreren isolirten Kuppen auftretende weisse

1) N. Jahrb. f. Mineralogie 1834, S. 16 ff. u. Bulletin de la soc. géol. 1854, IV, p. 297.

2) Geognostische Beschreibung Oberschlesiens.

Jurakalk kommt hier nur an einem einzigen Punete zwischen Skalitzka und Zamersk in unbedeutender Ausdehnung vor, die durch ihre Petrefactenführung dem Neocomien angehörigen Teschner Schiefer und Kalksteine scheinen sich in dem untersuchten Gebiete bereits ausgekeilt zu haben, hingegen führen die tiefsten Schichten des Karpathensandsteines Kalke und Kalkmergel, welche den auch in den Aptychenkalken des Wiener Sandsteines vorkommenden *Aptychus striatopunctatus* und *Aptych. aplanatus* enthalten, und daher nicht nur die Kalke, sondern auch die dieselben einschliessenden Sandsteine dem Neocomien angehören; sehr deutlich sind sie entwickelt bei Kurowitz nordöstlich von Tlumatschau, welche näher von Herr Dr. Glocker als dem Jura angehörig beschrieben wurden; sie kommen ferner am Dubowaberge bei Freistadt, bei Rottalowitz, ferner am Czerwenaberge und südöstlich von Bistritz vor, hierher dürften wohl auch die Kalke vom Wapenkaberge, südwestlich von Rožnau, und von Hutisko zu zählen sein. Die Sandsteine, welchen dieser Kalk und Kalkmergel eingelagert ist, den grauen und graulichweissen Wiener Sandsteinen analog, werden von dunklen Mergelschiefern überlagert, welche den Wernsdorfer Schiefer, in denen Herr Hohenegger noch Neocomien-Cephalopoden gefunden, entsprechen dürften, auch sie enthalten Thoneisensteinlager, wie am Wapenkaberge bei Rožnau, bei Ober-Beczwa, im oberen Theile des Lutschowetzaches u. s. w. Diese Mergelschiefer werden nach oben von Sandsteinen bedeckt, welche eine grosse Aehnlichkeit mit dem Quadersandsteine besitzen, wie am Kiczeraaberge nördlich von Rožnau, vom Ratzkowerwalde bei Freistadt, am Klenowberge zwischen Hutisko und Rožnau; sie treten in mächtigen Bänken auf und werden zu Werksteinen verwendet. Durch Verwitterung von beigemengten Kalk- oder Schiefertheilen erhalten sie ein poröses Ansehen, oder zerfallen zu Sand. Nicht selten stehen diese Sandsteine mit Conglomeraten aus Quarz und krystallinischem Gesteins-Gerölle in Verbindung. Sie wurden von Glocker dem Quadersandstein, von Herrn Director Hohenegger dem Gault und der chloritischen Kreide zugezählt. Diese Abtheilung der Sandsteine wird von dünngeschichteten sehr glimmerreichen mergeligen Sandsteinen überlagert, welche namentlich in den Vorbergen eine grosse Ausdehnung besitzen; verkohlte Pflanzentheile an der Schichtungsfläche sind ihnen gewöhnlich eigen, ihnen stehen conglomeratartige Sandsteine, aus Quarzkörnern, krystallinischen Schieferarten und vorzüglich aus Jurakalkgeschieben bestehend, sehr nahe und überlagern dieselben. Diese Conglomerate sind denen ganz analog, welche bei Saypusch in Galizien Nummuliten führen und bei Neutitschein sehr verbreitet sind. Sie kommen in dem im vergangenen Jahre untersuchten Gebiete namentlich bei Raynochowitz am Hradischberge, wo sie gegen den Jawornik kelski und den Hostenberg fortsetzen, und bei Podoly am Holy kopez vor; sie müssen wohl auch hier, wie bei Neutitschein und Saypusch schon den Eocenbildungen zugezählt werden; diese letzteren sind noch deutlicher ausgedrückt in den Vorbergen, theils durch die Nummuliten, Pecten und Ostreen führenden Sandsteine von Bistritz und durch die Fischschiefer bei Lauczka, so wie durch die ausgedehnten Menilitschiefer zwischen Holleschau und Hustopetsch. Jüngere tertiäre Bildungen kommen in dem Gebiete nicht vor, dagegen sind die Vorberge durch eine mächtige Masse von Lehm bedeckt, welche den Beobachtungen sehr hinderlich ist. Die grossartigen Grünsteindurchbrüche bei Neutitschein haben in südwestlicher Richtung ganz aufgehört und es kommt von denselben südlich von Prziluk im Beczwathale nichts mehr vor. Erst weiter südlich bei Banow treten Trachyte und Basalte auf, über deren Vorkommen bereits die Herren Julius Schmidt und Tschermak Mittheilungen machten.

Sitzung am 13. April 1858.

Seine kaiserliche Hoheit, der durchlauchtigste Herr Erzherzog Johann hatte am 8. April während seines kurzen Aufenthaltes in Wien die k. k. geologische Reichsanstalt durch seine Gegenwart ausgezeichnet, um in die Arbeiten derselben und deren Fortschritte seit seinem früheren so erfreulichen Besuche am 11. Juli 1856 Einsicht zu nehmen. Herr Director Haidinger bringt dem höchsten Gönner unserer geologischen Arbeiten seinen innigsten Dank für diese hohe Auszeichnung dar und für die so gnädig wohlwollende Anerkennung, deren sich unsere Bestrebungen erfreuten, die in allen ihren Einzelheiten an dem hohen Herrn einen durch Kenntniss und langjährige Erfahrungen vielfach vorbereiteten und befähigten gründlichen Kenner finden. Die bereits in der Detailaufnahme beendigten geologisch-colorirten Karten von Kärnthen, Salzburg, Ober- und Nieder-Oesterreich, dem südwestlichen Böhmen wurden betrachtet, die Blätter der Aufnahmen in Tirol, die Uebersichtskarten von Venedig und der Lombardie, auch die zum Theil durch Mitglieder der k. k. geologischen Reichsanstalt im Fortschritt begriffene Karte des Werner-Vereins von Mähren. Den höchsten Werth müssen wir der wohlwollenden Beurtheilung unserer Leistungen selbst im Vergleiche mit den classischen Arbeiten des Government Geological Survey in England beilegen, wenn auch hier der günstigere Maassstab manche Vortheile gewährt und uns auch in anderen Beziehungen grössere Hindernisse vorliegen.

Nebst den sämmtlichen Mitgliedern der k. k. geologischen Reichsanstalt und unseren früheren Collegen, den Herren Professoren Dr. Peters und Ritter von Zepharovich fand sich auch Herr Theobald Zollikofer aus der Schweiz ein, der einige Tage früher in Wien eingetroffen war, um in seiner neuen Bestimmung als Geologe des steiermärkischen Vereines sich nach Gratz zu begeben. Auch Herr Professor Simony war gegenwärtig, namentlich um an Seine kaiserliche Hoheit über den Bau der „Johannshütte“ südlich vom Venediger in der Dorferalpe bei Pregraten, deren Aufstellung auf Kosten des Herrn Erzherzogs, von Simony besorgt worden war, Bericht zu erstatten. Sie liegt auf 6000 Fuss Höhe und man ersteigt den Gipfel des 11,600 Fuss hohen Gross-venedigers ohne besondere Beschwerde und vollkommen gefahrlos in fünf Stunden. Simony hatte auch ein Bild mit dieser neuen Hütte vorgelegt, die Ansicht des Venedigers im Hintergrunde, so wie ferner mehrere im Farbendruck ausgeführte Bilder aus seinem in der Herausgabe durch Perthes begriffenen „Physiognomischen Atlas der österreichischen Alpen“ — den Ortlesstock, die Venediger Gruppe, die Vedretta marmolata, das todte Gebirge und noch viele andere seiner so geistvoll charakteristisch aufgefassten Darstellungen, die sich des wohlverdienten Beifalls des erhabenen Kenners unserer Alpenwelt im reichen Maasse erfreuten. Schon 1804 hatte Seine kaiserliche Hoheit eine Steinhütte als Vorbereitung zu bequemeren „Ortlesbesteigungen“ zu bauen begonnen. Seitdem sind 54 Jahre verflossen. Aber noch stehen uns unter seinem hohen Walten manche neue Unternehmungen dieser Art in Aussicht. Eine davon ist jene „Johannshütte am Venediger“, andere sind nun am Ortles besprochen, am Hintereis- und am Gebatsch-Ferner des Oetzthaler Stockes, endlich in dem wenig bekannten Granitstocke des M. Adamello mit seinen ausgebreiteten Gletschern im obersten Val di Genova; auch wurden die so wünschenswerthen Studien der als Gränze gegen Graubündten vorliegenden Bernina-Gruppe gedacht, dessen Zugänge freilich am besten aus dem oberen Engadin sich eröffnen liessen. Nicht ohne Rührung wird man die Daten und die Jahr für Jahr ins Werk

gesetzten Arbeiten vergleichen und dem hohen Herrn, dem wir österreichische Naturforscher so Vieles an Beispiel, Hülfe und Anregung verdanken, noch manchen Sommer in seiner gegenwärtigen Frische und Rüstigkeit wünschen, um die ihm so wohlbekanntem Häupter der Alpenwelt in ihrem schönsten Schmucke zu geniessen, deren er so viele selbst bestiegen, die er alle so genau in der Erinnerung bewahrt, wie ein Jäger sein eigenes Jagdrevier, ein Gärtner seinen Garten.

Gewiss sind unsere hochverehrten Freunde sämmtlich hoch erfreut über die Anerkennung, welche die geologische Gesellschaft in London in ihrer Jahres-sitzung am 19. Februar unter dem Vorsitze von General Portlock dem hochverdienten deutschen Paläontologen Herrn Hermann von Meyer in Frankfurt am Main in ihrer diessjährigen „Wollaston Palladium Medaille“ darbrachten. Wir schliessen uns den Gefühlen unserer Wissenschaftsgenossen jenseits des Meeres aus vollem Herzen an, wenn es uns auch nicht beschieden ist, dem treuen lang-jährigen, gediegenen Arbeiter unsererseits eine Anerkennung dieser Art vorzubereiten. Eine zweite Palladium-Medaille und die Jahresquote des „Wollaston Fund“ erhielt der ausgezeichnete State-Geologist von New-York, Herr James Hall, der auch mit uns in freundlichsten Beziehungen steht.

Herrn Grafen Marco Ginanni Fantuzzi in Ravenna verdanken wir eine Anzahl der schönsten Handstücke von krystallisirtem Schwefel, ähnlich den schönsten Erzeugnissen der sicilianischen Fundorte, vom Monte Perticaja bei Cesena im Kirchenstaate. Ein aus mehreren zusammengesetzter Krystall ist  $4\frac{1}{2}$  Zoll lang, bei verhältnissmässiger Breite. Einzelne zollgrosse vollkommen klare, reichflächige aufgewachsene Krystalle haben dichten Kalkstein und Asphalt zur Unterlage. Sie sind von etwa einen halben Zoll grossen, ziemlich gleich langen und breiten Krystallen von weissem Cölestin begleitet. Ferner von Sogliano bei Cesena sehr schöne Braunkohlen, die schon 1778 von dem Grafen Marco Fantuzzi entdeckt wurden, aber bis jetzt noch wenig ausgebeutet werden, mit Tertiärfossilien von demselben Orte, vom Monte Rontana bei Brisighella u. s. w.

Herr k. k. Ministerial-Secretär Julius Schröckinger Ritter von Neudenberg übergab nebst einigen inländischen Mineral-Exemplaren eine uns auch historisch merkwürdige Reihe von Silber-, Quecksilber- und Bleierzen, auch gediegenes Gold, welche der verewigte Bergrath in spanischen Diensten Zacharias Helms, Vater unseres hochverehrten Freundes gegenwärtig k. k. Sectionsrathes Julius v. Helms in Gratz, während seiner Reise von Buenos Ayres nach Peru (Potosi, Huancavelica u. s. w.) gesammelt hatte. Sie waren später im Besitz des k. k. Obersten von Lethenyey, aus dessen Verlassenschaft sie Herr v. Schröckinger erwarb.

Eine höchst dankenswerthe Acquisition bildet eine Sendung eines vieljährigen Gönners, Herrn k. k. Appellationsrathes Johann Nechay von Felseis in Lemberg, *Scaphites trinodosus*, *Ammonites sulcatus* u. a. Fossilreste von Nagorzany, ein ansehnliches Exemplar des Bernsteines im Gesteine, ferner mehrere besonders ansprechende und lehrreiche Schaustufen des schönen blauen Salzes von Kalusz, an dem sich eine höchst eigenthümliche Thatsache darstellt, die zwar öfters bemerkt, doch nicht bis zur vollständigen Erklärung gebracht ist. Das blaue Salz, oft von der tiefsten gesättigt berlinerblauen Farbe, ist in vollkommen weisses Salz eingewachsen; das eine wie das andere zeigt die deutlichste Theilbarkeit in den drei Richtungen des Würfels, das blaue noch vollkommener als das weisse, aber die Flächen setzen nicht vom blauen zum weissen fort, sondern es liegen zwischen beiden und zwar ziemlich offene,

glatte, wenn auch gekrümmte Trennungsfächen. Gewiss haben zwei verschiedene Abschnitte in der Bildungsperiode gewaltet, aber das Ganze bietet noch ein wahres Räthsel dar, von welcher Art die Verhältnisse gewesen sein mögen.

Von Herrn k. k. Regierungsrath Prof. Zippe kamen uns von der in neuerer Zeit eröffneten Kupfererzlagerstätte von Liebstadt Exemplare der Calamiten zu, aus Anthracit mit eingemengtem Kupferglanz bestehend, nebst secundärem Kupfergrün, und dem Bothliegenden angehörend, von welchem er in der Sitzung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften am 21. Jänner (Sitzungsberichte Bd. 3, 1858) Nachricht gegeben hatte. Auf diese bezieht sich auch die später erwähnte Mittheilung des Herrn Otto Polak.

Von Herrn Dr. K. Zerrenner in Coburg erhielt die k. k. geologische Reichsanstalt eine ungemein reiche, und der Seltenheit der Vorkommen wegen besonders werthvolle Sammlung der Zechsteinpetrefacte aus der Umgebung von Coburg, an welcher derselbe mehr als 21 Jahre gesammelt hat. Sie ist, wenn man von den fossilen Fischen absieht, die vollständigste, die bisher aus dieser Gegend zusammengebracht wurde, und verpflichtet uns zu dem lebhaftesten Danke gegen den Geber.

Von einer Sendung, die wir Herrn k. k. Hofrath Ant. Ferd. Ritter von Schwabeneu in Oedenburg verdanken, sind besonders hervorzuheben einige Mergelplatten mit wohl erhaltenen Blattabdrücken vom Brennberg bei Oedenburg: ein neues Vorkommen, das alle Beachtung verdient, da Brennberg zu den wenigen Fundstellen von Braunkohlen gehört, von denen bisher über das Vorkommen fossiler Pflanzen wenig oder nichts bekannt wurde; dann wohl erhaltene Steinkerne der für Eocenschichten bezeichnenden *Neritina conoidea* von Penzeskut im Veszprimer Comitete in Ungarn.

Veranlasst durch unseren langjährigen hochverehrten Freund, Herrn geh. Bergrath Nöggerath in Bonn, sandte Herr Oberförster Tischbein, in Herrstein in der preussischen Rheinprovinz, eine Folge von Achatmandeln von ansehnlicher Grösse, welche viele für die Bildung dieser Körper wichtige Thatsachen durch ihre Beschaffenheit beweisen. Namentlich sieht man an den allmählich gegen gewisse Punkte dünneren Chalcedonschichten unzweifelhaft die Lage der Einflußöffnungen. Die meisten Stücke, grösstentheils rund herum mit Achat ausgekleidet, enthalten inwendig Drusen von Quarz- oder Amethystkrystallen. Sie sind sämmtlich von verschiedenen Orten — von Regulshausen, Algenrode, Hettstein — aus der Umgebung der alten Obersteiner Localität in dem Oldenburgischen Fürstenthume Birkenfeld. Auch einige besonders lehrreiche Stücke liegen bei von San Leopoldo bei Porto Allegre in Rio Grande do Sul im südlichen Brasilien, wo man die schönsten Achatmandeln aus dem aufgeschwemmten Boden so reichlich ausgräbt, dass man in Oberstein längst die Gewinnung der schwer zu erhaltenden dortigen Mandeln aufgegeben hat und die Schleifereien nur brasilianisches Material verarbeiten. Eine dieser Mandeln enthält im Innern ebene ursprünglich horizontal gebildete Chalcedonschichten. Der über den Horizontalschichten früher leer gebliebene Raum ist von Quarzkrystallen erfüllt.

Herr Rupert Jones, einer der Secretäre der geologischen Gesellschaft in London, schreibt an Herrn Grafen Marschall von einer neuen periodischen Schrift, einem populären geologischen Journal, unter dem Namen „*The Geologist*“, von welchem bis jetzt vier Hefte erschienen sind und das bereits 750 Subscribenten zählt. Man erwartet, dass die Zahl sehr bald das Tausend übersteigen werde. Welches rege Leben, welche reiche wissenschaftliche Theilnahme in einer Richtung, die sich mehr und mehr in jenem Lande als unerlässlicher Theil der allgemeinen Erziehung darstellt. Herr Jones selbst liest

einen geologischen Cours im Winchester College und wurde gleichzeitig und in seiner gegenwärtigen Stellung auch als „*Lecturer in Geology and Mineralogy*“ in dem „*Royal Military College of Sandhurst*“ angestellt. Er schloss auch so eben die Herausgabe der neuen Auflage von Mantell's „*Wonders of Geology*“. Sir Roderik Murchison's neue Auflage der „*Siluria*“ ist etwa halb vollendet. Prof. Owen hält an dem Museum der geologischen Landes-Aufnahme einen höchst werthvollen Cours über fossile Vögel und Reptilien. In der Sitzung am 10. März unter dem Vorsitz des neugewählten Präsidenten Prof. John Philipp gab Prof. Owen einen Bericht über Skizzen und photographische Bilder des Schädels von *Zygomaturus trilobus* Macleay von Australien, einem höchst merkwürdigen neuen Säugethiere, wahrscheinlich der Abtheilung der Beuteltiere angehörig, aber von der Grösse eines Ochsen, 15 Zoll breit und 18 Zoll lang, in den Verhältnissen etwa des Wombat, während das verwandte *Diprotodon* mit 36 Zoll Länge und 20 Zoll Breite mehr die Verhältnisse des Känguruh zeigt. Die Zeichnungen waren an Sir R. Murchison von dem Gouverneur von Sydney Sir W. Denison gesandt worden, an welchen auch unsere Novara-Reisenden von dem Ersteren ein Empfehlungsschreiben dorthin mitbringen und also Gelegenheit haben werden, die reiche wissenschaftliche, namentlich geologische Bewegung auch in jener „neuesten Welt“ in der Nähe in Erfahrung zu bringen.

Durch freundliche Vermittlung des Herrn k. k. Sectionsrathes Valentin Streffleur erhielt die k. k. geologische Reichsanstalt von dem k. k. Trigonometrierer Herrn Joseph Feuerstein eine Zusammenstellung der bei der Gränzregulirung zwischen Tirol und Bayern in den Jahren 1836 bis 1850 trigonometrisch bestimmten Höhen, welche für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt bestimmt ist und von Herrn Bergrath Franz v. Hauer vorgelegt wurde. Die Daten zu dieser Arbeit wurden, so weit sie sich auf die Punkte in der Gränzlinie selbst beziehen, aus dem Operat der Gränzregulirungs-Commission entnommen, so ferne sie aber Punkte betreffen, die ausserhalb der Gränzlinie, in Tirol oder in Bayern liegen, fanden sie sich in dem Nachlasse des im Jahre 1857 verstorbenen k. k. Central-Mappen-Archivars Herrn Eduard Partsch, der als erster Techniker der bezeichneten Commission fungirt hatte, und wurden von den Erben desselben an Herrn Feuerstein als seinen beständigen Mitarbeiter zur Ordaung übergeben, der nun mit Genehmigung des hohen k. k. Ministeriums des Innern, und entsprechend dem Wunsche des Verewigten, die druckfertige Zusammenstellung der k. k. geologischen Reichsanstalt übersandte. Dieselbe umfasst gegen 450 auf der Gränzlinie selbst und gegen 500 in deren Nähe gelegene Punkte, deren Höhe über dem adriatischen Meere in Wiener Klaftern und in bayrischen Ruthen angegeben ist. Jedem Punkte ist die Orientirung so weit beigefügt, dass er leicht in der Natur und auf Detailkarten aufgefunden werden kann, überdiess ist ein Profil der ganzen 54 Meilen langen Gränzstrecke vom Bodensee bis zum Scheibelberge, in dem Maassstabe von 3 Zoll auf eine Meile, beigegeben.

Eine zweite ebenfalls für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt bestimmte Abhandlung von Herrn Vincenz Pichler, fürstlich Schwarzenberg'schen Bergwerks-Adjuncten in Turrach, erhielten wir von der Direction des geognostisch-montanistischen Vereines für Steiermark; sie gibt eine Detailschilderung der geologischen Verhältnisse der Umgebung von Turrach in Obersteiermark, mit besonderer Rücksicht auf die merkwürdige Anthracitformation der Stangalpe. Diese letztere besteht aus vier mehr weniger deutlich getrennten Gliedern, und zwar von unten nach oben: 1. das Liegend- oder Hauptkalklager, das sich durch seine conforme Lagerung schon als ein Glied der Steinkohlenformation zu erkennen

gibt, wenn es auch bisher keine Versteinerungen lieferte. Eine besondere Wichtigkeit gewinnt diese Abtheilung durch die eingeschlossenen Eisenerzlagerstätten, die schon seit Jahrhunderten zu Turrach, Hinteralpe und Kremmgraben abgebaut werden; es sind durchgehends linsenförmige Lager, die meist den liegenden Schichten des Kalksteines angehören; 2. die unteren Schiefer, die namentlich von Herrn Dr. Karl Peters in Kärnthen genau untersucht und in graue und grüne Schiefer unterschieden wurden; stellenweise stehen sie in Verbindung mit sandigen Gesteinen, an anderen Stellen, so z. B. im Werchgraben, sind ihnen Kalksteine eingelagert, oder, wie z. B. beim Dislingsee, auf der nördlichen Abdachung des Eisenhut, auf der Spitze der Hochalpe u. s. w., kleine Linsen von Rohwand; 3. die Hauptconglomerate mit eingeschlossenen Schieferstraten, welche die bekannten Pflanzenabdrücke und Anthracite der Stangalpe enthalten; endlich 4. die oberen Schiefer, oft petrographisch den unteren sehr ähnlich, mit Kupfererzen, namentlich Fahlerz und Kupferkies; Dolomite sind oft eingelagert, der stellenweise mehr eisenhaltig wird und in Rohwand und arme Spatheisensteine übergeht.

Eine dritte Abhandlung endlich: „Geognostischer Bericht über die von den Herren Adalbert Lanna, Albert Klein und Johann Liebieg im nordöstlichen Theile des Bunzlauer, Jitschiner und Königgrätzer Kreises in Böhmen unternommenen bergmännischen Schürfungen“ wurde vom Verfasser Herrn Otto Polak in Reichenberg zusammen mit einer schönen Suite von Gesteinsarten, Erz- und Kohlenmustern eingesendet. Die Schürfungen werden in der Steinkohlenformation und im Rothliegenden betrieben; in der ersteren wurden, namentlich bei Schatzlar, Schwadowitz und Radowenz schöne Aufschlüsse erzielt und ein vielversprechendes Flötz wurde im Matereiserthal bei Zbecnik im December 1856 aufgedeckt. — Von den Flötzzügen des Rothliegenden ist jener der wichtigste, der von Liebstadt über Kostialow, Czikwaska und Nedwies bis an den Fuss des Kosakow bei Tatobit sich hinzieht; von ganz besonderer Bedeutung jedoch erscheint in dieser Formation der durch den Bahneinschnitt der süd-norddeutschen Verbindungsbahn zu Kostialow-Oels im Monat August 1857 bewirkte Aufschluss eines 3 bis 5 Fuss mächtigen Schieferthonlagers mit Kupfererzen, Malachit sowohl als Kupferlasur und Fahlerzen, an dessen weiterer Ausrichtung eifrigst gearbeitet wird. Auf Eisensteinalagerstätten bestehen Schürfungen in den Gemeinden Kamenitz, Jesseney, Boskow, Rostok und Wrath. In dem erstgenannten Orte wurde bereits ein 5 Klafter mächtiges Lager aufgeschlossen, welches aus aufgelöstem Thonschiefer mit eingeschlossenen Brauneisensteinknollen und Blöcken sehr schönen Glaskopfes besteht. Der Gehalt der Erze steigt bis auf 56 Procent.

Herr Professor Eduard Suess legte die Ergebnisse seiner neuen Untersuchungen über das Alter der Stramberger Schichten, insbesondere über die in denselben vorkommenden Brachiopoden vor und schickte einige Betrachtungen über das Verhältniss voraus, in welchem die secundären Gebirgsschichten der Ost-Alpen zu jenen des übrigen Europa's stehen. Es bieten dieselben und insbesondere die Trias- und Juragebilde so viele abweichende Eigenthümlichkeiten, dass man erst in der letzten Zeit durch fortgesetzte paläontologische Studien einiges Licht in diese für die österreichische Geologie wichtigste theoretische Frage gebracht hat und erst durch die neueren Arbeiten des Herrn Franz v. Hauer eine Bahn zu ihrer weiteren Erörterung gebrochen ist.

Die Eigenthümlichkeiten bestehen, wenn man die österreichische Alpenregion im Ganzen betrachtet und von einzelnen Abweichungen absieht, in petrographischer Beziehung in einem ausserordentlichen Vorwiegen reiner Kalkmassen von bedeutender Mächtigkeit, während mergelige oder schieferige Gesteine verhältnissmässig selten und von geringerer Mächtigkeit sind.

In Bezug auf die Versteinerungen fällt die Häufigkeit, Mannigfaltigkeit und Grösse der Cephalopoden und Brachiopoden auf, welche trotz einiger Ausnahmen entschieden über andere Mollusken bis zur Kreide hinauf vorwiegen, während Korallen und Echinoiden fast nur dort zu finden sind, wo sich Mergel einschalten.

Beide diese Charaktere, die reinen Kalkmassen und die vielen Cephalopoden und Brachiopoden, deuten entschieden auf eine pelagische Bildung, — auf einen Niederschlag in der hohen See.

Wirft man nun einen Blick auf eine geologische Karte von Deutschland, so sieht man nördlich von der Linie Passau-Regensburg-Basel die einzelnen Stockwerke der Jura- und Triasformation regelmässig unter einander einfallen, so dass sie auf der Karte concentrische Zonen bilden, welche, je nordwestlicher um so älter und um so näher an die älteren central-europäischen Gebirgsmassen herantreten.

Aehnliche Verhältnisse sieht man, wenn auch bei weitem unklarer, bis Lyon hinab, und sehr deutlich wieder am Rande des grossen Paris-Londoner Beckens, wo sie von Elie de Beaumont, Hébert und vielen Anderen genau studirt worden sind.

Aus der Verbreitung des bunten Sandsteines in diesen Gegenden ergibt sich nun die annähernde Gestalt der Festländer im Beginne der secundären Zeit, von denen das Central-Plateau von Frankreich, das grosse Festland östlich und nördlich von Coblenz und das böhmische Festland für diese Vergleichen die wichtigsten sind. Kleinere, zwischen diesen drei grossen Massen gelegene Inseln befinden sich z. B. in der Rheingegend (die hercynische Insel, die Insel der Vogesen und jene von Bruchsal, Gressly) und sind in der jetzigen Centralkette der Alpen, insbesondere in Tirol durch Littoral-Bildungen angedeutet. Bei dem Zurücktreten der Ablagerungen gegen die Mitte der einzelnen Becken sieht man die einzelnen Inseln dieses Archipels hier früher, dort später zu zusammenhängenden Massen sich vereinigen. Gegen den Schluss der Jura-Epoche erstreckt sich ein zusammenhängender Continent von Schlesien bis Namur und die enger umgränzten und seltener mit einander communicirenden Meeresbecken besitzen um diese Zeit eine weniger gleichförmige Bevölkerung. Mehr und mehr tritt der Gegensatz des nord-europäischen Jura-Meeres zum süd-europäischen hervor und die littoralen oder subpelagischen Bildungen dieses letztern in Württemberg und Bayern liegen mit jedem neuen Stockwerke immer näher an den pelagischen Bildungen desselben Meeres, nämlich der Alpen.

Diese Erscheinungen erklären sich durch eine, wenn auch von Oscillationen unterbrochen, so doch durch ausserordentlich lange Zeitläufte überwiegende Hebung des ganzen Archipels, eine Hebung, welche, während sie die einzelnen Inseln mit einander in Verbindung setzte und die Uferlinie näher rückte, zugleich die an der Stelle der jetzigen Alpen vor sich gehenden Ablagerungen mehr und mehr jenen der Küste ähnlich machen mussten. Es mussten in Folge alles dessen sich statt pelagischer allmählich subpelagische Verhältnisse einstellen, wozu die Mächtigkeit der bereits gebildeten Ablagerungen auch sehr viel beitragen musste.

Hieraus lässt sich a priori entnehmen, dass man im Allgemeinen, je jünger eine secundäre Bildung in den Alpen sei, eine um so grössere Uebereinstimmung mit schwäbischen und fränkischen Vorkommnissen zu erwarten habe und die Paläontologie bestätigt diess in der That. Denn während die Triasbildungen fast insgesamt in den Alpen vollkommen von den übrigen europäischen Triasbildungen abweichen, tritt an der Basis der Juraformation ein System von Schichten auf, welches, vorwiegend aus sehr reinem Kalke bestehend, doch schon 2 oder

3 Arten besitzt, welche sich hie und da an den Ufern des Meeres sogar bis Irland hinauf zeigen. In den höheren Liasschichten mehrt sich die Zahl der übereinstimmenden Formen und in den jüngeren Gliedern der Juraformation bilden die auch anderwärts gefundenen Formen einen sehr beträchtlichen Theil der ganzen Fauna.

Die Stramberger Schichten gehören dem oberen, sogenannten weissen Jura an; die Zahl der Brachiopoden-Arten, welche Herr Suess aus denselben untersucht hat, beläuft sich auf 37, von welchen 8 mit den Scyphienkalken Schwabens, 3 aber mit dem Terrain corallien des Dep. der Yonne übereinstimmen. Es scheint überhaupt eine grössere Anzahl von Arten aus den schwäbischen Scyphienkalken sich in Mähren, ja selbst bis ins Salzkammergut hinab mit nordfranzösischen zu mischen, eine Thatsache, welche auf die Verbreitung der ersteren längs dem Südrande, der letzteren aber längs dem Nordrande des grossen central-europäischen Festlandes jener Zeit hinweist. Bei Nikolsburg in Mähren hat nun Herr Suess über diesen Stramberger Schichten andere beobachtet, welche bei grösserem Mergelgehalte zugleich paläontologisch vollkommen mit Nattheim in Württemberg übereinstimmen, woraus sich zugleich ergibt, dass die Ablagerungen von Nattheim jünger seien als das sogenannte Terrain corallien im nordöstlichen Frankreich.

Neben diesen mit Frankreich oder Württemberg übereinstimmenden Arten besitzen die Stramberger Schichten noch viele andere, die in Mähren sich mit ihnen mengend, an solchen Punkten, welche von der Uferlinie des böhmischen Festlandes sich nur etwas mehr entfernen, überwiegen und denen daher tieferes Meer besser zugesagt zu haben scheint.

Die ausführliche Abhandlung des Herrn Suess erscheint demnächst in den von Herrn Franz Hauer herauszugebenden „Beiträgen zur Paläontographie von Oesterreich“.

Schliesslich theilte Herr Suess noch mit, dass er unter einer Reihe von kärnthnerischen Petrefacten, welche ihm von Herrn Franz von Rosthorn zur Bestimmung übersandt worden waren, mehrere Reste gefunden habe, welche auf ein unzweifelhaft grösseres Alter, als die Kohlenformation hinweisen. Als Fundort ist „Kappel“ angegeben und das Gestein, ein lichtgrauer Kalk mit einzelnen rosenrothen Partien, stimmt petrographisch ganz genau mit jenem überein, welches von Herrn Lipold in der benannten Gegend von den eigentlichen der Kohlenformation angehörigen Gailthaler Schichten als „unterer Gailthaler Kalk“ ausgeschieden worden ist. Es bestehen diese Reste aus dem Pygidium einer grossen *Bronteus*-Art, dem Fragmente eines Cephalopoden und einem *Spirifer*, welcher sehr an eine Art aus dem silurischen Kalke von Konieprus bei Beraun erinnert. Herr Suess machte die Anwesenden auf dieses merkwürdige Vorkommen mit der Hoffnung aufmerksam, dass durch Herbeischaffung von besserem Materiale das Alter dieser Kalke bald werde genau bestimmt werden können.

Herr k. k. Hauptmann J. M. Guggenberger erörtert in kurzen Umrissen die Grundsätze seiner „vereinfachten Höhen- und Tiefendarstellung“ und glaubt zur Anwendung für geologische Zwecke gerade auf deren einfachste Form ohne alle Illustration aufmerksam machen zu sollen. Das Bedürfniss einer genaueren und unmittelbaren Höhen- und Tiefenbezeichnung zeigte sich ihm bei seinen vorjährigen hydrologischen Forschungen und Aufnahmen, die auch heuer wo möglich im erweiterten Maassstabe fortgesetzt werden sollen, auf das schlagendste, und er stellt folgende Bedingungen: 1. Wirkliche Messung der zur ausreichenden Profilirung des Terrains erforderlichen Punkte. 2. Keine der bisherigen anwendungsfähigen Darstellungsweisen in Zeichen und Farben darf beirrt

werden. 3. Soll in allen Maassstäben ein deutliches Gesamtbild ermöglicht, aber auch ohne Illustration die erforderliche Bestimmung der Höhen- oder Tiefenlage aller nicht mit Coten versehenen Punkte innerhalb einer geringen Fehlergränze thunlich sein.

Das vorgesteckte Ziel ist: mit den geringsten Mitteln an Coten, Zeichen und Färbungen die ausreichendste Terrain-Darstellung zu erlangen, und die Aufgabe lautet: mittelst der ausdrückfähigsten Profilschnitte auch keine andere Stelle des Grundrisses ausser dem Bereich einer genügenden Lagenbestimmung zu lassen.

Für die bekannten verschiedenen Zwecke und Gebrauchsweisen der Karten und Pläne überhaupt dürfte diese vereinfachte Terrain-Darstellung mittelst der geringsten Zahl Höhen- und Tiefencoten nach Herrn Guggenberger's Meinung in dreierlei Abstufungen wohl genügen können:

1. Durch blosse Cotenreihen ohne alle weitere Zuthat. Etwa für geologische, botanische, klimatologische, culturwissenschaftliche, dann Fluss-, Strassen-, Eisenbahn-, Telegraphen- u. s. w. Karten und Pläne.

2. Für stellenweise erleichterten Ueberblick: Die Illustration einzelner Coten, z. B. Heraushebung von Hauptbrechungs-Puncten der Berg- und Thalprofile, dann Schneelinien, Vegetationsgränzen u. dgl.

3. Für den vollen Ueberblick: Illustration des ganzen Terrains, wobei keine der bekannten, verwendungsfähigen Zeichnungsmanieren ausgeschlossen bleibt.

Herr Bergrath M. V. Lipold legte die colorirte geologische Karte von Unterkrain vor, welche derselbe im Vereine mit Herrn Dr. G. S t a c h e aus den von demselben im Sommer 1854 an Ort und Stelle gesammelten Daten im Laufe des Winters zusammengestellt hatte. Es sind auf derselben die in Unterkrain vertretenen Gebirgs-Formationen, nämlich die Gailthaler, die Werfener, die Guttensteiner, die Hallstätter, die Cassianer, die Dachstein-Schichten, die Kreideformation, die Tegel, Sandsteine und Leithakalke der neogenen Tertiärformation, die Diluvial-Schotter und die Diluvial-Lehme (Löss), endlich Ablagerungen von Schiefem und Sandsteinen und von Kalksteinschichten zwischen den Dachstein- und Tertiärschichten, deren Alter bisher wegen Mangel an Fossilresten mit Sicherheit nicht festgestellt werden konnte, durch besondere Farben und Bezeichnungen ausgedehnt worden. Herr Bergrath Lipold bemerkte, dass der nordöstliche, nördliche und westliche Theil von Unterkrain durch den vielfachen Wechsel des Auftretens aller angeführten Gebirgsformationen eine grosse Mannigfaltigkeit darbietet, während der mittlere und südöstliche Theil fast nur von triassischen und Kreidekalksteinen zusammengesetzt ist, und dass diese Verschiedenheit der geologischen Zusammensetzung der Gebirge auch eine ausserordentlich grosse Verschiedenheit in der Oberflächengestaltung, in dem landschaftlichen Charakter und auch in der Fruchtbarkeit und Ergiebigkeit des Bodens in ihrem Gefolge habe. Während nämlich der erstgenannte Theil von Unterkrain den gewöhnlichen Charakter eines Gebirgslandes, Gebirgskämme und von denselben ausgehende Bergrücken, Haupt- und Nebenthäler und Seitengraben, Flüsse, Bäche und Quellen besitzt und sich im Allgemeinen durch eine grössere Fruchtbarkeit des Bodens auszeichnet, zeigt das übrige Terrain zahllose bald grössere bald kleinere trichterförmige Vertiefungen, Dolinen und Kessel und mannigfaltige Erhebungen und regellose Berggruppen, die nur selten Bergrücken ähnlich sind; der allgemeine Mangel an fliessenden Gewässern, wovon nur der Gurkfluss eine Ausnahme bildet, ja selbst in der Regel an Quellen, beeinträchtigt auch die Fruchtbarkeit dieses Terrains, welches seinen Oberflächen-Charakter vollkommen mit dem Karste im Küstenlande theilt. Herr

Bergrath Lipold suchte diese Oberflächengestaltung durch eine allgemeine Erhebung dieses Theiles von Unterkrain, welche im Durchschnitte 1500 bis 2000 W. Fuss über die nächstbefindlichen Ebenen bei Laibach und Landstrass betrug, zu erklären, wobei zwar nur wenige grössere und nach einer Richtung fortlaufende Gebirgsspalten, aber desto zahlreichere Sprünge und Klüfte in den dieses Terrain allein zusammensetzenden Kalksteinschichten hervorgebracht wurden, durch welche jedoch die atmosphärischen Wässer einen leichten Abfluss fanden, derart, dass sie zur Bildung von Bächen und Flüssen über Tage nicht mehr genühten. Aus der unterirdischen Thätigkeit dieser Gewässer, die sowohl mechanisch als auch chemisch auf die Kalksteinschichten einwirkten und noch fortwährend einwirken, lassen sich weiters mit Leichtigkeit die Bildung unterirdischer Flussläufe, das Versiegen und wieder zu Tagekommen mancher Bäche, die Bildung von Höhlen, das Einstürzen der Gewölbe bedeutender Höhlenräume, sobald die Stützen derselben zu schwach wurden, in Folge dessen das Entstehen der trichterförmigen Vertiefungen und macher Kesselthäler u. dgl. m. erklären. Die bedeutende Menge von Kalktuff, welchen der Gurkfluss von seinem Ursprunge bei Obergurk an bis gegen Ainöd in seinem Bette absetzt, zeigt die bedeutende Auflösung der Kalksteinschichten, welche derselbe, als Fortsetzung des Kopaizabaches bei Ponique, auf seinem bei 1½ Meilen langen unterirdischen Laufe bewerkstelliget.

Herr Johann Jokély legte die vollendete Karte seiner vorjährigen Aufnahmen in Böhmen, reducirt auf die Spezialkarte des k. k. General-Quartiermeisterstabes Nr. VII, Umgebungen von Leitmeritz und Theresienstadt, vor und theilte die allgemeinen Resultat mit über die Gliederung und das relative Alter der Tertiärablagerungen des Saazer Beckens und der sich davon östlich auszweigenden Teplitz-Karbitzer Bucht. Ebenso wie im benachbarten Falkenau-Elbogner Becken, sind auch hier zwei Abtheilungen zu unterscheiden, eine untere, bestehend aus ziemlich compacten Quarzsandsteinen (Tschernowitz, Görkau, Ossegg), und darüber aus sandig-thonigen Schichten, welche die Gegend von Saaz, überhaupt den südlichen Theil des Beckens bei mehr minder gestörter Lagerung ihrer Schichten einnehmen. Sie führen nur geringe Flötze einer erdigen, unabbauwürdigen Moorkohle. Ueber diesen Saazer Schichten folgen gegen das Innere des Beckens dunkle Thone und Schieferthone mit zahlreichen und wie am Rande des Erzgebirges bei Georgenthal, Oberleitensdorf, Bruck, bis über 100 Fuss mächtigen Lignitflötzen. Sie bilden die obere Abtheilung und sind im westlichen und nördlichen Theile des Beckens verbreitet. Seit einer langen Reihe von Jahren schon durch eine Unzahl von Braunkohlenwerken ausgeheutet, wurden die hiesigen Lignite bereits zu einem gewaltigen Hebel für die Industrie, und werden es noch bei weitem mehr, wenn nur einmal die projectirten Eisenbahnen ins Leben treten und diese Gegend mit dem Innern des Landes und den benachbarten Königreichen verbinden werden.

Die letzteren Schichten entsprechen in jeder Beziehung jenen der oberen Abtheilung des Elbogner Beckens und nach ihrem Verhalten zu den Basaltuffen und Conglomeraten des benachbarten Leitmeritzer und Liescner Mittelgebirges können sie diesen gegenüber nur als jüngere Bildungen angesehen werden. Sie sind nach-basaltisch, abgelagert in rings abgeschlossenen Becken, welche nach erfolgter Ablagerung aller vulcanischen Sedimente, wahrscheinlich während der Eruption der jüngsten, nach-trachytischen Basalte durch Verwerfungen entstanden sind. Basaltdurchbrüche zeigen sich daher bei diesen Schichten nirgend, um so häufiger sind sie dagegen bei der unteren Abtheilung, namentlich an den Rändern des Beckens oder auch bei den diesen Schichten äquivalenten Sandsteinen

und mergeligen Schieferthonen im Inneren des Leitmeritzer Mittelgebirges, so wie Ueberlagerungen derselben durch Tuffe, Conglomerate, selbst durch Basaltströme. Ihr Absatz fällt demnach offenbar in die vor-basaltische Periode, und aus ihren Lagerungsverhältnissen und ihrer Verbreitung wird es klar, dass das Niveau jenes von der Falkenauer Gegend bis über das Leitmeritzer Mittelgebirge hin ausgebreitet gewesenen Binnensee's, aus welchem sie sich niederschlugen, ein weit höheres war als jenes der isolirten Becken, worin später die Schichten der oberen Abtheilung sich ablagerten.

In die Zwischenepoche jener beiden Ablagerungen fallen nun die Eruptionen der vulcanischen Massen und wechselweise die Absätze der Tuffe und Conglomerate der beiden Mittelgebirge. Die letzteren sind gleichsam ein Verbindungsglied zwischen den beiden anderen Ablagerungen der Egerbecken, mit denen sie überhaupt auch so innig verbunden sind, dass zwischen ihren Bildungsseiten durchaus keine scharfen Gränzen zu ziehen sind. Und diess ergibt sich auch aus ihren Pflanzenresten selbst, welche Herr Prof. Ung er bestimmt hat. Die Formen der einzelnen Glieder weichen von einander durchaus nicht ab, sie können daher auch für ihre Feststellung viel geringere Anhaltspuncte bieten, als die Lagerungsverhältnisse. Aus der Vergleichung mit anderen österreichischen und ausserösterreichischen Formen ergibt sich im Allgemeinen für diese Schichten insgesamt ein ziemlich hohes Alter. Eocene Formen sind bei ihnen fast der Hälfte nach vertreten, so dass sie mit den als eocen gedcuteten Horizonten von Sotzka, Sagor, Häring, Monte Promina nahezu übereinstimmen, andererseits aber auch mit den älteren miocenen Formen von Radoboj, Thalheim, Parschlug u. s. w., von der Schweiz, von Mittel- und Norddeutschland.

Aus geologischen Gründen können diese Ablagerungen zusammengenommen nur den nach-eocenen Bildungen angehören, und zwar dem Neogen dann, wenn die als oligocen gedcuteten Schichten Deutschlands und der Schweiz, mit denen die untere Abtheilung des Saazer und Elbogner Beckens so wie die Basaltuffe und Conglomerate der beiden Mittelgebirge übereinstimmen, als die unterste Abtheilung desselben angesehen wird, als ein Uebergangsglied zwischen echt eocenen, nummulitenführenden Schichten und den Tegelbildungen des Wiener Beckens. Dem letzteren stehen dann am nächsten die Lignit führenden Schichten oder die obere Abtheilung der drei Egerbecken, mit der zugleich die oberen Braunkohlen führenden Schichten des niederrheinischen Beckens und die Blättersandsteine des Mainzer Beckens, sowie wohl auch die obere Süsswassermolasse der Schweiz als äquivalente Bildungen zu betrachten sind.

Sitzung am 27. April 1858.

„Bei dem heutigen Schlusse der Winterperiode“, eröffnet Herr Director Haidinger die Sitzung, „ist es mir ein wahrer Genuss mittheilen zu können, dass die für den gegenwärtigen Abschluss gewonnenen Ergebnisse an geologisch colorirten Karten und der eben vollendete achte Band des Jahrbuches in dem vorgezeichneten Wege, durch Seine Excellenz unseren hohen Chef k. k. Minister Freiherrn von Bach, zur Unterbreitung an Seine k. k. Apostolische Majestät in tiefster Ehrfurcht geleitet worden sind. In der letzten Sitzung am 13. April hatte Herr Bergrath Lipold die von ihm und Herrn Dr. Stache aufgenommen und geologisch colorirten drei Sectionen der k. k. General-Quartiermeisterstabs-Specialkarten von Innerösterreich und Illyrien in dem Maasse von 1:144,000 oder von 2000 Wiener Klafter auf den Zoll, nämlich Nr. 26 Umgebungen von Neustadt und Weixelburg, Nr. 27 Umgebungen von Rann (Steiermark) und Landstrass (Krain) und Nr. 30 Umgebungen von

Gottschee und Möttling vorgelegt, Herr J. Jokély die Section Nr. 7 Umgebungen von Leitmeritz und Theresienstadt der k. k. General-Quartiermeisterstabs-Specialkarte von Böhmen in demselben Maasse. Dazu kommt noch das von Herrn D. Stur am 24. November 1857 vorgelegte Blatt Nr. 27 der Umgebungen von Tabor. Herr k. k. Bergrath Franz Ritter von Hauer legt heute noch die geologisch colorirte k. k. General-Quartiermeisterstabs-Generalkarte von Tirol und Vorarlberg vor in dem Maasse von 1:288000 oder 4000 Klafter auf den Zoll, als Ergebniss der von ihm selbst und Freiherrn von Richthofen im nördlichen, Hr. k. k. Bergrath Foetterle, begleitet von Herrn Wolf, im südlichen Theile durchgeführten Uebersichtsaufnahmen. Diesen Karten ist der nun durch das Vierte Heft des Jahres 1857 vervollständigte achte Band des Jahrbuches angegeschlossen, welches Heft auch heute in der Sitzung vorgelegt wird, mit den Mittheilungen der Herren Tasche, Porth, Grimm, Freiherr v. Hingenau, Göppert, Constantin Ritter von Ettingshausen, Karl Ritter v. Hauer und den übrigen gewohnten Artikeln in ihrer Reihe.

So wie jeder Abschluss redlich geleisteter Arbeit hohe Befriedigung gewährt, eben so ist aber auch ein günstige Ergebnisse versprechender Plan nicht ohne wahre Anregung und Theilnahme, wie derjenige, welcher uns in dem gegenwärtigen Sommer 1858 vorliegt. Die Detailaufnahmen in Krain nehmen ihren Fortgang durch die Herrn k. k. Bergrath Lipold und Dr. G. Stache, ausschliessend an ihre vorjährige Aufgabe; auch in Böhmen schliesst Herr Jokély die Fortsetzung mit dem Blatte der Umgebungen von Rumburg und Reichenberg an die zuletzt aufgenommene an. Herr Emil Porth wird ferner östlich der im verfloßenen Jahre begonnenen Arbeiten seine Aufnahmen in Böhmen weiter östlich gegen die Grafschaft Glatz ausdehnen. In dieser ganzen Abtheilung liegen schon sehr viele genaue und auch für uns höchst wichtige Erhebungen unserer hochverehrten Freunde Gustav Rose und E. Beyrich vor. Unsere ganze übrige disponible Kraft an Mitgliedern der Anstalt ist dem nördlichen Theile von Ungarn zu einer Uebersichtsreise gewidmet, und zwar unter sehr günstigen Verhältnissen an Unterstützung von Seite der hohen k. k. Statthalterei-Abtheilungen in Kaschau und Pressburg. Es werden zwei Sectionen gebildet, der Hernad-Fluss ist die Gränze. Die östliche Section unter Herrn k. k. Bergrath Franz von Hauer, begleitet von Herrn Ferdinand Freiherrn von Richthofen reicht mit der Marmaros bis an die Bukowina, Freiherr von Hingenau wird gemeinschaftlich mit Herrn von Hauer seine Bereisungen organisiren. Westlich vom Hernad leitet Herr Bergrath Foetterle die Section, mit ihm wirken in Abtheilungen der Section die Herren D. Stur, Heinr. Wolf und Freiherr Ferdinand v. Audrian, als Theilnehmer von Seite der k. k. Statthalterei in Pressburg noch Herr Professor Kornhuber. Mehrere Freunde noch haben ihre Absicht zu erkennen gegeben, einen oder den andern der Herren zeitweise zu begleiten, unter andern Herr Professor Szabó für einige Aufnahmen im Neograder Comitae, und in ihren Arbeiten zu unterstützen. Herr Professor Dr. K. Peters unternimmt als Fortsetzung seiner früheren Arbeiten die westlich anschliessenden Aufnahmssectionen im Bakonyer Wald-Gebirge. Gleichzeitig mit den verzeichneten geologischen Bewegungen und im Einvernehmen mit unsern eigenen finden auch die geologischen Aufnahmen statt, welche der Werner-Verein in Mähren, der steiermärkische Verein in Untersteier einleitet. Für die letzteren Arbeiten ist ein uns längst befreundeter trefflich vorbereiteter Geologe, Herr Theobald Zollikofer berufen. Auch in Tirol gibt Herr Professor Adolf Pichler fortwährend die grösste Aufmerksamkeit dem Studium der nach und nach immer klarer werdenden Gliederung der secundären Schichten. Den Südabhang der Alpen entlang geschehen gleichfalls fortwährend die

eindringlichsten Studien, wie sie uns aus den Werken der Curioni, der Omboni, der Stoppani und anderer stets Neues und Wichtiges vorgeführt werden.

So sehen wir einem Sommer von hohem Interesse entgegen durch die Mittheilungen, die uns fortwährend zugehen. Die Abreise der Herren wird sich schon der späten Jahreszeit wegen bis in die zweite Hälfte des Mai verziehen, aber es wird uns auch ein Ereigniss von grosser Wichtigkeit bis dahin auf das Anregendste beschäftigt halten, die erste allgemeine Versammlung der Berg- und Hüttenmänner in Wien, welche unsere k. k. geologische Reichsanstalt zu ihrem Vereinigungspuncte und zu dem Schauplatze ihrer Sitzungen gewählt hat, und die vom 10. bis 15. Mai dauern wird.

Aus der Geschichte der k. k. geologischen Reichsanstalt erlauben Sie mir, meine hochverehrten Herren, einen Glanzpunct hervorzuheben, ein gnädigstes Schreiben, vermöge welchem Seine Kaiserliche Hoheit Herr Erzherzog Ferdinand Maximilian das aus Veranlassung wohlwollendster Theilnahme ehrfurchtsvoll übersandte Notificationsschreiben als „Correspondent der k. k. geologischen Reichsanstalt“ huldreichst entgegengenommen haben. Seine Kaiserliche Hoheit hatten sich gnädigst vorbehalten, eine Anzahl anderer Schreiben dieser Art nach Rio de Janeiro und der Capstadt für Herren, welchen wir für werthvolle Geschenke und Mittheilungen und wohlwollende Förderung unserer reisenden Geologen und Naturforscher auf der k. k. Fregatte „Novara“ zu dem grössten Danke verpflichtet sind, Höchstselbst an dieselben zu befördern. Leider müssen wir erwarten, dass mehrere der Geschenke niemals ihre Bestimmung erreichen, da sie bei dem Schiffsbruche des Dampfers „Ava“ zu Grunde gingen. Ich erhielt einen Brief von Herrn Dr. Scherzer mit der Aufschrift: „*Saved from the wreck of the Ava*“. Vielleicht gelang es später doch Einiges zu retten, was früher schon verloren gegeben war.

Unter den Geschenken der letzten Periode nimmt ein fossiler verkieselter Baumstamm, *Araucarites Schrollianus Göppert*, die glänzendste Stelle ein, der uns auf die Anordnung Seiner Durchlaucht des regierenden Fürsten von Schaumburg-Lippe durch Herrn Hofrath Erich in Rattiboritz bei Böhmischeskalitz als werthvolles Geschenk frei nach Wien gestellt übersendet wurde, als Fortsetzung der freundlichen Gabe Ihrer Durchlaucht der regierenden Frau Fürstin Ida Karoline, welcher wir im verflossenen December auch die ersten Exemplare verdankten. Das gegenwärtige Stammfragment 2 Fuss 8 Zoll hoch, etwas breit gedrückt, nach einer Richtung, 2 Fuss 8 Zoll, nach der andern 1 Fuss 7 Zoll im Durchmesser, wiegt gegen 11 Centner.

Herr Hofrath Erich fügt noch einige Nachrichten über das Vorkommen der fossilen Baumstämme hinzu. Sie liegen alle auf und an den Bergen oberhalb der fürstlich Schaumburg-Lippe'schen Steinkohlenbergwerke von Schwadowitz in drei grossen Bergwaldrevieren dem Sedlowitzer, Wodalowner und Kosteletzer, am häufigsten in den beiden erstgenannten. Es ist auffallend, sagt Herr Erich, dass diese Stämme, wenn sie oft nach Regengüssen zum Vorschein kommen, auf der untern Seite, oder wenn sie in schräger Richtung angetroffen werden, und man vorsichtig nachgräbt, von schwarzer Farbe sind und selbst eine kohlenartige Beschaffenheit anzunehmen scheinen. Einer dieser schrägliegenden Stämme, oben 10 Zoll dick, wurde bis zu einer Tiefe von 10 Fuss verfolgt, wo er immer schwärzer und kohlenartiger wurde.

Herr F. Hawel in Wotowitz sendet eine Anzahl jener schönen Pyritkrystalle aus einer Sphärosideritlage in dem Schiefer der Rapitzer Kohle, Combinationen von Pyritoid und Oktaeder, eben so dick, bis einen Zoll, als die Lage aber viel breiter, auch sehr glattflächige Oktaeder. Herr Julius Schröckinger Ritter v. Neudenberg gab eine sehr lehrreiche Pseudomorphe von Brauneisenstein

nach Braunspath und nach Spatheisenstein, aber mit einer eigenthümlichen Zwischenstufe der Bildung, da augenscheinlich die zum Theil mehr als zollgrossen Braunspath-Rhomboeder zuerst einer spätern Bildung von kleinen flachen Spatheisenstein-Rhomboederlinsen gewichen waren.

Ich freue mich, meine hochverehrten Herrn, Ihnen eines wohl der schönsten Werke über Naturgeschichte und ein höchst merkwürdiges dazu in der Geschichte seiner Herausgabe vorzulegen, die *Contributions to the Natural History of the United States of America*, von Louis Agassiz. Auf 10 Bände berechnet, sind diess die zwei ersten, und sie enthalten eine Abhandlung über Classification, die nord-amerikanischen Testudinata und die Embryologie der Seeschildkröte. Den Geologen ist das Werk als Hilfsstudium nicht fremd, aber doch möchte ich hier nicht den Inhalt näher betrachten, sondern nur Ein Wort über die günstigen Verhältnisse sagen, welche die Herausgabe begleiten. Agassiz selbst hatte auf seinen vielen Reisen in den vereinigten Staaten ein grosses Museum des Interessantesten gebildet an aufgesammelten Gegenständen und an Ergebnissen seiner mit so seltener Kenntniss und unermüdlicher Thatkraft durchgeführten Studien. Er fürchtete dieselben nie veröffentlichen zu können. Ein Freund, Francis Calley Gray von Boston, bestimmte ihn die Subscription zu versuchen, und dieser Freund selbst nebst andern gleichgesinnten deckten die Kosten für den Beginn, vorbehaltlich der späteren Ergebnisse. Fünfhundert Exemplare würden genügen, aber das Ergebniss bis zum October 1857 ist nahe an 2500! Dazu der Preis 125 fl. Welche Kraft zur Förderung von Arbeit, wo der wissenschaftliche Credit eines Agassiz Bürgerschaft leistet, jenseits des atlantischen Meeres! Bei diesen Verhältnissen ist es wohl auch sehr begreiflich, wie Agassiz, ein wahrer Mann der Wissenschaft, unbedenklich sogleich die Einladung des Kaisers Napoleon III., als Professor des *Jardin des Plantes* nach Paris zu kommen, ablehnte, wofür ihm gewiss jeder Freund der Wissenschaft seine volle Anerkennung darbringt. Ein Wort noch über die schönen Tafeln, Meisterwerke eines Sonrel, der schon in Europa für Agassiz arbeitete, bevor dieser im Jahre 1846 nach Amerika übersiedelte. Sie bieten wohl das Höchste dar, was sich in lithographischer Kreide erreichen lässt. Aber als *Cicero pro domo* bitte ich doch um Erlaubniss die Bilder unserer eigenen Tertiär-Mollusken des Hörnes'schen Werkes ihnen in der Ausführung gleich zu stellen. Nur durch fortwährende Ausübung bildet sich endlich eine wahre Kunstschule aus.

Herrn Cavaliere Alberto Parolini von Bassano, unserem hochverehrten Correspondenten, verdankt die k. k. geologische Reichsanstalt durch freundliche Vermittelung von Herrn Senoner einen höchst anziehenden Bericht an das *I. R. Istituto Veneto* über eine eigenthümliche Erscheinung, welche am 9. Jänner 1858 an den so wasserreichen Quellen bei Oliero im Brenta-Thale nordwestlich von Bassano stattgefunden. Der Strom des klarsten Wassers, wie er aus den Höhlen von Oliero heraustritt, ist reichlich als Wasserkraft für Mühlen benützt und stürzt nach kurzem Laufe in die Brenta. Es sei mir gestattet mit meinem hochverehrten Freunde und Gönner Parolini hier des den Fall so genau bezeichnenden von dem nie genug beklagten Patriarchen von Venedig Cardinal Monico verfassten Tetrastichons zu gedenken:

*Ut citus madisonis erumpit Olerius antris,  
Et mox Medouci profluat in gremium;  
Sic nos heu, celeri passim dilabimur aevo,  
Et tumulus cunas est prope cuique suos.*

Von jenem Tage um 11 Uhr Vormittags bis um 6 Uhr Morgens am 10. Jänner blieb der Strom spurlos verschwunden, wo er dann mit gewohnter Stärke und

Klarheit wiederkehrte, zur grossen Beruhigung der durch das Ausbleiben geängstigten Anwohner. Eine ähnliche gleichzeitige Unterbrechung fand in den drei Miglien entfernten Quellen der Rea bei Campese Statt. Herr Parolini betrachtet wohl mit Grund als Veranlassung des Phänomens die unterirdische Herstellung einer Verbindung des unterirdischen Sees, aus welchem die Quellen gespeist werden, mit einer neuen bis dahin trockenen Höhle, welche durch einige Zeit das Wasser aufnimmt, bis es auch in dieser das gleiche Niveau erreicht, um wie gewöhnlich durch die früheren Quellengänge abzufließen. Gewiss verdient die Thatsache in den wissenschaftlichen Archiven aufgezeichnet zu werden, besonders in einer Zeit so reich an Erdbeben, wie die gegenwärtige, wo unter andern das vom 15. Jänner nur vier Tage nach jener merkwürdigen Erscheinung eintrat.

Noch im Laufe des Tages hatte ich durch freundliche Vermittlung von Herrn Dr. Bondi in Dresden ein werthvolles Geschenk erhalten, das seit langer Zeit vorbereitete Werk der Herren R. P. Greg und W. G. Lettsom „*Manual of the Mineralogy of Great Britain and Ireland*“. Ich verdanke es dem freundlichen Wohlwollen des Herrn Greg von Manchester, des gegenwärtigen Besitzers der Allan'schen Sammlung, die mir aus meinem Aufenthalte in Edinburgh in den Jahren 1823 bis 1827 so viele Erinnerungen darbietet für wissenschaftliche Arbeit, aber auch unvergesslich für Wohlwollen und Gastfreundschaft, welche ich in dem Hause des verewigten Besitzers, des Banquiers Thomas Allan genoss. Eigentlich bildet die Allan'sche Sammlung aber nur einen Theil der des Herrn Greg, denn die gegenwärtige Sammlung dürfte wohl nach dem langjährigen unermüdelichen Sammlungseifer ihres Besitzers und nach den Auslagen, welche er für Erwerbung ausgezeichneten Exemplare auf sie verwandte, so wie nach dem Zeugnisse der ersten Kenner kaum irgendwo ihres Gleichen haben, namentlich steht sie gewiss einzig da in Bezug auf die durchgreifende Zusammenstellung englischer Prachtstücke und Fundorte, welchen das Werk eigentlich gewidmet ist. Wenn ich in der kurzen Zeit nicht das ganze Werk durchstudirte, so bemerkte ich doch auch schon sehr viele neue Angaben, die hier zuerst bekannt gemacht sind, so wie auch das Vorwort der beiden Herren Verfasser, von welchen auch Herr Lettsom bei uns in Wien in dem freundlichsten Andenken steht, die ausreichendsten Nachrichten über das Studium der wichtigsten Museen und Privatsammlungen des vereinigten Königreiches gibt, mit Beihilfe namentlich auch des trefflichen Chemikers und Mineralogen Herrn Dr. Heddle in Edinburgh.

Am Schlusse der diessjährigen Winterperiode ist es wohl nicht am unrechten Orte, der Hoffnungen zu gedenken, für die unsere spätesten Nachfolger Seiner gegenwärtig glorreich regierenden k. k. Apostolischen Majestät dem Kaiser Franz Joseph I. dankbar sein werden, die Aussichten auf die Gestaltung des künftigen Wien. Für die k. k. geologische Reichsanstalt ist die Sorge für die Zukunft eine Lebensfrage, und die jüngeren Glieder derselben werden manche folgenreiche Arbeiten und Veränderungen durchzuführen haben, aus welchen den Director die Zeit wohl lange vor der Beendigung derselben ausscheiden wird! Aber ein Blick auf die gegenwärtig von uns eingenommenen Räume war die Grundlage, auf welche allein eine Beurtheilung des wahren Bedürfnisses gebaut werden konnte, und diese Zusammenstellung wird auch heute nicht ohne Interesse sein. In dem fürstlich Liechtenstein'schen Palaste auf der Landstrasse sind uns nun im Erdgeschosse 569, im ersten Stocke 254, unterirdisch 425, zusammen 1248 Quadrat-Klaftern innerer disponibler Raum zur Benützung angewiesen, davon sind für die Aufstellung der mannigfaltigen Sammlungen allein 432 Quadrat-Klaftern verwendet, für Aufstellung zugleich mit Arbeitsräumen für die Mitglieder der Anstalt, Bibliothek, Sitzungssaal 92, das

chemische Laboratorium 82, für Magazine, Packzimmer u. s. w. 173, Wohnungen von Beamten und Dienern 155, endlich Hallen, Vorzimmern, Gängen, Souterrains 323 Quadrat-Klaftern. An Wandschränken und Tischen für die Aufstellungen wurden bis jetzt aufgestellt, höhere Wandschränke zu 7 Fuss 6 Zoll Höhe für die grosse geognostisch-geographische Sammlung in einer Länge von 282 Fuss, etwas niedrigere Schränke zu 5 Fuss Höhe für Schaustufen 168 Fuss Länge, und zu 3 Fuss 8 Zoll für Local-Petrefacten-Sammlungen 160 Fuss Länge, zusammen 610 Fuss, Schubkastensehränke ohne Aufsätze 146 Fuss. Dazu noch 22 tischartige Schränke für die Bergwerksrevier-Suiten mit dem Rücken gegen einander gestellt mit einer Fläche von 352 Quadrat-Fuss (176 Fuss Länge). Alle Aufsatz- und Tisch-Schränke enthalten in der untern Abtheilung zusammen 3231 von je 4 Quadrat-Fuss Fläche, im Ganzen 12,924 Quadrat-Fuss Schubladen. Bei der Nothwendigkeit einer grösserer Ausdehnung, namentlich der geognostisch-geographischen Sammlung und denjenigen der Local-Petrefacten-Sammlungen, während der noch für viele Jahre im Gange befindlichen Untersuchungsarbeiten schien ein Raum von 500 Quadrat-Klaftern in drei über einander liegenden Stockwerken, zusammen 1500 Quadrat-Klafter wünschenswerth, derselbe dessen in der Wiener Zeitung vom 2. Februar Seite 339 Erwähnung geschieht. Diese wichtige Berücksichtigung ist eine der höchsten Anregungen für angestrengteste Arbeit, welche uns in der letzten Zeit in der Entwicklung unserer Geschichte geboten wurden“.

Herr Director Hörnes legte eine Suite von Versteinerungen vor, welche das Kaiserliche Mineralien-Cabinet kürzlich durch die Vermittlung des unermüdet eifrigen Sammlers Herrn Poppelack in Feldsberg erhalten hatte. Dieselben wurden in einer Tegelablagerung nördlich von Steinabrunn aufgefunden. Sie sind grösstentheils verschieden von denen, die so häufig in den Leithakalkschichten von Steinabrunn vorkommen, und stimmen fast durchgehends mit jenen überein, die den sogenannten Badner-Tegel charakterisiren. Es sind folgende Arten: *Columbella Bellardii Hörn.*, *C. nassoides Bell.*, *C. subulata Bell.*, *Fusus glomus Géné*, *Cancellaria lyrata Brocc.*, *Pleurotoma Coquandi Bell.*, *P. dimidiata Brocc.*, *P. rotata Brocc.*, *P. subterebralis Bell.*, *P. spinescens Partsch*, *P. obeliscus Desmoul.*, *Natica helicina Brocc.*, *Dentalium Badense Partsch*, *Nucula sp.*, *Trochocyathus Sismondæ Edw.*, *Ceratotrochus duodecim costatus Goldf.*

Herr Director Hörnes bemerkt, dass die Auffindung dieser Versteinerungen deshalb von höherem Interesse sei, weil dadurch abermal eine strenge Scheidung der Fauna einzelner naheliegender Schichten nachgewiesen ist; auch wäre es nicht unmöglich, dass wir an diesem Fundorte endlich Aufschlüsse über die Uebereinanderlagerung dieser Schichten erhielten; eine Frage, die jedenfalls noch als offen betrachtet werden muss, da Karl Mayer in Zürich fand, dass die Tegel-Ablagerungen in Saubrigues bei Dax in Frankreich, deren Fauna vollkommen ident ist mit der von Baden, zu den jüngsten Schichten der sogenannten „faluns“ gehöre. Dem zu Folge würde der Badner Tegel mit den verwandten Schichten von Vöslau, Möllersdorf, Grund und Raussnitz, welche bisher für die ältesten im Wiener Becken gehalten wurden, jünger als der Leithakalk sein, für welche Annahme allerdings die grössere Verwandtschaft der Leithakalkversteinerungen mit denen von Turin und der des Badner Tegels mit denen der Subapenninen spricht. Die Studien über die Altersfolge der einzelnen Tertiärschichten haben dadurch ihre Schwierigkeiten, dass man fast nie in die Lage kommt, die wirkliche Uebereinanderlagerung beobachten zu können, namentlich ist diess im Wiener Becken der Fall, wo man nur bei Bohrungen oder Brunnengrabungen in dieser Beziehung Erfahrungen sammeln kann.

Herr Karl Ritter von Hauer sprach über die heisse Schwefelquelle von Warasdin - Teplitz in Croatien. Auf Veranlassung des Agramer Domcapitels, zu dessen Besitze diese Quelle gehört, wurde von ihm eine Untersuchung an Ort und Stelle ausgeführt.

Die Quelle entspringt in einem freundlichen Thale  $1\frac{1}{2}$  Stunden von Warasdin entfernt. Sie war bereits den Römern unter dem Namen der Aquae Jassae bekannt, und scheint den zahlreichen Bauresten zufolge, welche sich in der Umgebung vorfinden, von ihnen in hohem Grade cultivirt gewesen zu sein. Mehreren Inschriften ist zu entnehmen, dass eine Zeitlang daselbst die XIII. afrikanische Legion gestanden sei, und dass unter der Regierung Kaiser Constantin's die sämtlichen Bauten einer Renovirung unterworfen wurden. Von besonderem Interesse sind in unmittelbarer Nähe der Quelle die Ueberreste eines römischen Dampfbades, ganz aus hohlen Ziegeln gebaut, innerhalb welcher das heisse Wasser circulirte, während die Dämpfe durch zahlreich angebrachte Löcher in das Innere der Badekammern dringen konnten. Die Ziegel selbst, die so wohl erhalten sind, als wären sie vor wenigen Tagen angefertigt worden, sind durch ein Cement von ausserordentlicher Härte verbunden. Doch sind diese Bauten leider alle durch den Kalksinter überdeckt, welchen das Wasser der Quelle in reichem Maasse absetzt.

Die mit Marmorquadern gefasste Quelle sprudelt in ausserordentlicher Mächtigkeit hervor, unter Aufschäumen vieler Gasblasen, die zum Theil aus Schwefelwasserstoff und Stiekgas, sonst aus Kohlensäure bestehen. Die Wassermenge, welche die Quelle liefert, beträgt für je 24 Stunden nicht weniger als 70,000 bis 77,000 Eimer. Die Temperatur des Wassers im Reservoir der Quelle schwankte zwischen  $45$  und  $46^{\circ}$  R., während die der atmosphärischen Luft  $4-10^{\circ}$  R. betrug. Da die Quelle einem nicht vulcanischen Terrain entspringt, so lässt ihre Temperatur mit Sicherheit schliessen, dass sie aus einer Tiefe von mehr als 4000 Fuss empor kommt. Der nothwendige hydrostatische Druck, um das Wasser aus dieser bedeutenden Tiefe empor zu bringen, lässt eine weite unterirdische Verzweigung vermuthen, da sich in der unmittelbaren Nähe kein höheres Gebirge befindet.

Das frisch geschöpfte Wasser ist klar und farblos und besitzt einen starken Geruch nach Hydrothion. Nach wenigen Stunden Stehens verliert sich indessen dieser Geruch vollkommen. Eine Reaction auf Schwefel ergibt sich dann nicht mehr. Das Wasser enthält nämlich nur freien Schwefelwasserstoff, aber kein gelöstes Schwefelmetall, und ersterer wird durch die hohe Eigentemperatur des Wassers in offenen Behältern nach und nach ausgetrieben. Es geschieht diess in den steinernen Abzugscanälen unter theilweiser Zersetzung des Hydrothiongases, da die Wände derselben mit schönen Schwefelkrystallen sich überdecken. Diese nicht unbeträchtlichen Absätze von Schwefel gaben in älterer Zeit Veranlassung zu einer fabelhaften Schätzung des Schwefelgehaltes der Quelle. So gibt eine ältere Analyse an, das Wasser enthält in einem Pfunde 3 Gran Schwefel und 6 Kubikzoll Schwefelwasserstoff. Hiernach müsste die Quelle jeden Tag 27 Centner Schwefel und 24,300 Kubikfuss Schwefelwasserstoff emporbringen. Glücklicherweise beträgt der wirkliche Gehalt bei weitem weniger und nähert sich jenem der berühmten Quellen von Aachen, das ist  $0.19$  Gran in einem Pfund Wasser. An fixen Bestandtheilen enthält das Wasser etwas über 12 Gran in einem Pfunde. Diese bestehen aus den schwefelsauren Salzen von Kali, Natron, Kalk, Magnesia, den kohlen-sauren Salzen von Kalk, Magnesia und Eisenoxydul, etwas Kochsalz, Thon- und Kieselerde. Unter den fixen Bestandtheilen ist der vorwiegendste der kohlen-saure Kalk, unter den Gasen die Kohlensäure. Da ein

beträchtlicher Theil des Kalkes in der unmittelbaren Nähe der Quelle abgesetzt wird, so erklärt sich wie im Laufe der Zeiten sämtliche ältere Bauwerke überdeckt werden konnten. Berechnet man nur für 1800 Jahre unserer Zeitrechnung wie viel diese Quelle an fixen Bestandtheilen emporgebracht hat, so beträgt diess nahe 78 Millionen Centner, das ist ein Würfel erdiger Stoffe, dessen jede Seite 160,000 Quadratfuss misst. Dieses Quantum fixer Theile hat also die Quelle nur in der geschichtlich bekannten Dauer ihres Laufes emporgebracht und theilweise gleich wieder abgesetzt; welche Massen würden sich erst ergeben, würde man für die weiteren wahrscheinlichen Zeiträume Berechnungen anstellen; und welchen Einfluss auf die Terrainumgestaltung übt also eine einzige solche Quelle aus! Die grosse Menge des disponiblen Wassers hat auf die Einrichtung der Badeanstalten günstig gewirkt, die bezüglich der Grösse und des häufigen Wechsels des Wassers nichts zu wünschen übrig lassen.

Welcher Anwendung ausser der medicinischen und in industrieller Beziehung solche Mengen heissen Wassers fähig wären, wird erst die Zukunft lehren, wenn die gesteigerte Population durch den höheren Verbrauch des Brennmaterials die jetzt noch üppig ringsum stehenden Wälder gelichtet haben wird. Zum Schlusse führte Herr von Hauer an, dass gleichzeitig die zur quantitativen Analyse nöthigen Mengen Wasser an die k. k. geologische Reichsanstalt eingesendet worden seien, nach deren Vollendung ein weiterer Bericht erstattet werden soll. Endlich fühlte er sich verpflichtet, dem Herrn von Horvath, Chef des Bades, so wie dem dortigen Brunnenarzte Herrn Dr. Rakovec seinen Dank für ihre rege Unterstützung im Laufe der Untersuchung auszusprechen.

Herr Baron Ferdinand von Andrian berichtete über die Umgegend von Brixlegg und Kitzbühl in Tirol. Diese Schichten, aus Sandstein, Schiefer, Kalk bestehend, gehören nach ihren Fortsetzungen ins Salzburgische durch Versteinerungen dem Niveau nach bestimmte Schichten nothwendiger Weise zur Grauwacke und untern Trias. Ein Theil der Erscheinungen spricht also dafür, dass sie zwei Formationen umschliesse, während andererseits das vielfache Verschlingensein der drei Glieder im Streichen und Fallen für Producte einer Periode spricht. Es ist klar, dass die Untersuchung der metamorphischen Actionen, welche die Unterscheidung von drei Formationen für spätere Zeiten unmöglich gemacht haben, eine der interessantesten Zweige der Petrographie bilden müsse; für jetzt haben wir nur wenige Anhaltspuncte, wie die spätere Umwandlung der Kalkschichten in Dolomit, welche viele Conglomerate deutlich zeigen, eine Metamorphose in katogener Richtung (Haidinger), in secundärer Bildung von Gyps und Steinsalz (Röhrerbüchl), endlich das stete Zunehmen des Glimmers nach Süden. Die zwei ersten Processe sind noch thätig.

Die Erzlagerstätten, welche diese Gegenden so berühmt gemacht haben, sind nur verschiedene Typen (Kupfererze, Eisenerze, Nikelerze) einer Formation, verursacht durch das verschiedene Nebengestein, ein Gesetz, welches in Sachsen glänzend nachgewiesen ist. Die Formen sind die von Lagern, Gängen, Stöcken, (inner). Auch sie sind vom Nebengestein hervorgerufen, doch fehlen die merkwürdigen Contacterscheinungen der Lagerstätten unter sich, so wie mit dem Nebengestein, welche andere Gangecomplexe charakterisiren, ein deutlicher Beweis, dass diese Klüfte nicht Gänge im eigentlichen Sinne des Wortes, sondern von gleichzeitiger Entstehung mit dem Nebengestein sind.

Herr Dr. G. Stache sprach über die Kreidebildungen des Gottscheer und Möttlinger Bodens, nach seinen Aufnahmen in Unter-Krain im Laufe des vorigen Sommers.

Schichten der Kreideperiode nehmen mehr als den vierten Theil von ganz Unterkrain ein. Im Gottscheer-Möttlinger Becken machen sie mehr als ein Drittheil

aus. Sie treten hier als die südliche Fortsetzung der zwei grossen Kreidepartien von grösster nordwest-südöstlicher Haupterstreckung auf, in welche ein langer gewaltiger Zug triassischer Schichten das ganze Kreidegebiet von Unter-Krain theilt. Dieser Zug besteht zum grössten Theil aus dunklen bis schwarzen, indicken Bänken auftretenden petrefactenliceren Kalken, die sich nach ihren Lagerungsverhältnissen und den in ihrem kleineren östlichen über Neudegg streichenden petrographisch gleichen Parallelzuge aufgefundenen Petrefacten am ungezwungensten als Kalke der oberen Trias betrachten lassen.

Die Schichten dieses Zuges begleiten etwa von St. Georgen südöstlich von Laibach ansetzend, den oberen nordwest-südöstlichen Lauf der Gurk und weiterhin da diese Richtung das Becken des ihr von Südost zufließenden Liskavodabaches. Sie bezeichnen so eine Gebirgsbruchspalte, welche sich gegen Südosten noch durch das Kreidegebiet von Tschernembl bis nach Weinitz an der Kulpa verfolgen lässt und zugleich die Hauptgränzspalte zwischen dem Gebirgssystem des Karstes mit nordwest-südöstlicher Gangsrichtung der Gebirgs- und Spaltenthäler und dem Gebirgssystem der Save von West-Osten gegen Süden allmählich südwest-nordöstlicher Hauptgebirgs- und Thalrichtung.

Zu beiden Seiten dieses Triaszuges und dieser Gränzspalte liegen die beiden Kreidepartien. Sie verhalten sich unter sich im Kleinen so wie die grosse Kreidepartie des eigentlichen Karstes von Inner-Krain und Istrien, von welcher Herr Stur einen beträchtlichen Theil bereits kennen lernte, im Grossen zu ihnen selbst als einem Ganzen.

Der Unzfluss bei Planina, der Zirknitzer See, der Oberchbach bei Altenmarkt, die Czubaranka und der oberste Lauf der Kulpa bildet hier zwischen diesen beiden grossen Hauptkreidemassen eine eben solche trennende von Nordwest nach Südost sich erstreckende Hauptbruchspalte im Grossen, wie die Gurk und der Liskavodach dort im Kleinen.

Nur ist hier der Bruch tiefer gegangen und hat zu beiden Seiten der Czubaranka und Kulpa das Steinkohleengebirge (Gailthaler Schichten und die Werfener zum Theile unteren Sandstein-Schieferschichten der Trias) frei gelegt und es sind die von Kreideterrains trennenden Massen der oberen und unteren Triaskalke und Dolomite hier von bedeutenderer Ausdehnung.

Der östliche Unter-Krainere Kreidezug ist der kleinere. Er bildet im Gottscheer-Möttlinger Terrain einige der höchsten Spitzen im Hornwalde, wie den Pogretza (2580 Fuss) und den Hornbichl (3478 Fuss), selbst den grössten Theil des nordwestlichen Theiles des Hornwaldes und seiner nördlichen Gehänge gegen Heimach, einen Theil seiner westlichen Abdachung gegen den Kofler Nogg und in das Hochthal von Gottschee, endlich den ganzen Zug des Kofler Nogg und setzt mit diesen in nordwestlicher Richtung gegen Gutenfeld und Ambrecht über die Gränzen des Aufnahmsterrains von Dr. Sta che.

In die Verlängerung dieses gegen Südost durch Gailthaler Schichten und Trias unterbrochenen Zuges fällt der Kreidezug des Scheschel.

Derselbe hängt direct mit der südöstlichsten Partie des grösseren westlichen Zuges, dem tiefen Möttling-Tschernempler Boden zusammen.

Die physicalisch-geographischen Verschiedenheiten in dem Verlaufe dieses Zuges, welcher in seinem nördlichsten Theile aus einem ohne Ordnung zerklüfteten Hochplateau und mit tiefen mittleren Einsenkungen, in der mittleren Partie aus einem hohen von Nordost nach Südwest streichenden Gebirgsrücken und dessen nordwestliche allmähliche Abdachung gegen den unteren Lauf des Gurk, und in seinem südlichsten Theile endlich aus einem von den Bruchspalten zweier verschiedener Gebirgserhebungsrichtungen von zwei Seiten begränzten Tiefboden

besteht, ist wesentlich durch seine Lage auf der Gränze der beiden hier auftretenden Hauptgebirgsrichtungen bedingt.

Es sind durchaus fast nur hellgelbgraue bis dunkelrauchgraue, meist ausserordentlich harte Kalke, dunklere etwas bituminöse dolomitische Kalke und sandige Dolomitschichten, welche die Kreideformation in diesen Gebieten petrographisch zusammensetzen.

Nach den in den Kalken aufgefundenen Petrefacten lassen sich füglich zwei altersverschiedene Etagen für die Kreide des Gottscheer-Möttlinger Bodens annehmen. Die meisten der aufgefundenen Versteinerungen, zumeist Rudisten, sind zwar theils wegen ihrer unvollkommenen Erhaltung, theils weil sie neuen Formen angehören, für die Altersfeststellung innerhalb der Kreide nicht direct maassgebend.

Jedoch führten einige wenige bestimmbare Reste und die Vergleichung mit den Gegenständen, welche Herr Stur im Jahre 1856 im Kreidegebiete des Birnbaumerwaldes gesammelt hat, zu dem Resultate, dass sicher Neocomien und Turonien in diesem Terrain vertreten sei.

Die Gränzen zwischen beiden genau zu verzeichnen ist theils wegen des ungünstigen auf grossen Strecken dicht bewaldeten, im Gebiete der Kreide durch Einstürzung und Kessel- und Höhlenbildungen vielfach gestörten Terrains schwer, theils deshalb noch nicht auf der Karte durchzuführen, weil Herr Dr. Stache das Vorhandensein der Turonbildung erst durch die Bestimmung und Vergleichung der Petrefacten in Wien sicherstellen konnte.

Für oberes Neocomien, der Rudistenzone in der Schweiz entsprechend, hält Herr Dr. Guido Stache den ganzen südlichen Theil des westlichen Zuges, den Möttling-Tschernempler Boden und die Schichten des Tanzberges im Zuge des Scheschel.

Von Slatkhib bei Gradatz liegt aus diesen Schichten eine sichere Versteinerung dieser Etage, die *Caprotina Lonsdalii d' Orb.*, vor. Die Schichten des Tanzberges, welche in einem dunklen bituminösen Kalk sehr eng mit einander verkittete Radioliten und Caprotinen führen, scheinen einem besonderen Niveau dieser selben Etage zu entsprechen. Mit ihnen zusammen treten Gasteropoden und Korallen (*Cladocora sp.*) auf.

In dem kleineren östlichen Krideterrain ist das Neocomien vorzüglich auf der Höhe und dem Rücken des Kofler Nogg und an dessen südöstlichen Abhängen besonders bei Matzern, ferner bei Wierl nächst Langerthon gut zu beobachten.

Es ist durch dunkle bituminöse, etwas dolomitische Kalke vertreten, welche kleine Caprotinen führen, die sich nicht vollständig aus dem Gestein herausarbeiten lassen und daher nur nach der Vergleichung der ausgewitterten Durchschnitte und Theile mit denen der *Caprotina Lonsdalii* von Gradatz für identisch gehalten werden.

In diesem Zuge ist die obere Etage des Turonien verbreiteter und durch ziemlich häufige aber leider nur als Auswitterungen und höchst unvollkommene in und auf sehr harten spröden meist hellgelben oder grauen Kalken auftretende Reste von Rudisten charakterisirt.

Darunter sind besonders Durchschnitte von *Radiolites socialis d' Orb.* und *R. angulosa d' Orb.* als die häufigeren und besser erkennbaren Formen zu erwähnen.

Die Umgegend von Schalkendorf und Zwischlern bei Gottschee, die Nordwestabhänge des Kofler Nogg, Rothenstein im Hornwalde zeigten sich noch als die ergiebigsten Petrefactenlocalitäten für diese Etage.

Diese beiden Etagen hat Herr Stur in ähnlicher Ausbildung in dem von ihm 1856 untersuchten Terrain, aber ausser diesen noch eine dritte höhere dem Senonien entsprechende Etage vertreten gefunden. In dem eben besprochenen Terrain fanden sich für dieses Glied der Kreide keine Anhaltspuncte.

Die Stellung gewisser kleiner Gasteropoden, besonders Nerineen, Turritellen, Actaeonellen, Scalarien u. s. w. führenden Schichten bei Möttling (Draschiza), Neustadt und innerhalb der Kreide blieb noch zweifelhaft.

Die nackten Felsenbänke der Neocomiensichten dieses Terrains erinnern eben so durch ihren öden und sterilen landschaftlichen Charakter an die Rudistenkalke der Schweiz, welche die Localnamen von „Karrenfeldern“ und „Schrattenkalke“ erhalten haben, als sie ihnen in ihrer geologischen Stellung gleichzusetzen sind.

Herr Joh. Jókóly gibt eine allgemeine Uebersicht über die Kreideformation im östlichen Theile des Leitmeritzer Kreises.

Neben den vulcanischen Gebilden des Mittelgebirges herrschen in diesem Kreise fast ausschliesslich Glieder des Kreidegebirges. Sie begränzen die ersteren fast ringsum und bilden mit den vorbasaltischen Tertiärablagerungen zugleich auch ihre Unterlage. In der östlichen Hälfte des Kreises scheidet das Mittelgebirge die Kreideformation in eine südliche und nördliche Zone, von denen jene die Quader- und Plänersandsteine der Gegend von Raudnitz, Gastorf und Auscha, sammt dem Pläner der Gegend von Doxa und Leitmeritz, diese die Quadersandsteine des Schneeberger Reviers und der Gegend von Tetschen umfasst. Ueber die Gliederung der Kreideformation im westlichen Theile des Kreises gab bereits vor Jahren Herr Professor Reuss ausführliche Nachweisungen und gleich wie dort, unterscheidet man auch hier, mit Ausnahme des oberen Quaders, dieselben Glieder, den unteren Quader, den Plänersandstein und Pläner, welcher letzterer sich wieder in drei, doch keineswegs scharf begränzte Etagen unterabtheilen lässt; in den unteren Plänermergel, den mittleren Plänermergel (Plänerkalk von Reuss) und in den oberen Bakulitenmergel, der jedoch nur im westlichen Theile des Kreises entwickelt ist. Unter diesen Gliedern hat der Plänersandstein (gelber Baustein zum Theile) in der südlichen Zone die grösste Verbreitung. Er nimmt die Umgebungen von Raudnitz, Gastorf und Liebeschitz bei fast horizontaler Lagerung ein und es gelangt darunter nur in den tieferen Thaleinschnitten von Rudin, Prestawlk, Wegstädtl, Hrobitsch, Auscha Bleiswedel und Drum der untere Quadersandstein zum Vorschein. In der nördlichen Zone im Schneeberger Revier, in der Gegend von Tetschen, Böhmischkamnitz bis nahe zur sächsischen Gränze herrscht dagegen der letztere und erscheint noch in isolirten, von Tertiärem begränzten Partien längs dem Rande des Erzgebirges bei Kninitz, Kuhl, Graupen, Klostergrab und Deitzendorf, wo er unmittelbar auf Krystallinischem lagert und an einigen Puncten, wie bei Straden, Mariaschein, Rosenthal, Judendorf, von mittlerem Pläner überlagert wird. Im Bereiche des Mittelgebirges erscheint dieser in vereinzelt, zum Theil von Basaltuff bedeckten Partien bei Klein-Kahn, Nestomitz und Kogetitz, bis es an dessen Südseite in der Gegend von Leitmeritz, Zahoržan und Rohatetz weit überwiegend wird, hier fast überall über unterm Plänermergel lagernd, der wieder unmittelbar auf Plänersandstein aufruht. Eben so finden sich am Sowitzberge bei Wettl und bei Ober-Berschkwitz noch isolirte Lappen, hier von unterem, dort von mittlerem Pläner. Bei Kalwitz, Domaschitz, Sterndorf und am Hohen-Schneeberge lagern über dem Plänersandstein in nicht unbedeutender Mächtigkeit mehr minder grobkörnige Sandsteine. Sie können diesem Verhältnisse nach nur als oberer Quader gedeutet werden, wenn ihnen auch gleich vermöge ihres fast gänzlichen Mangels an Versteinerungen nur schwer eine sichere Stellung in der Reihenfolge der Kreideglieder anzuweisen ist, gleichwie auch den Sandsteinen der sogenannten böhmischen Schweiz, in der Gegend von Herrnskretsch und Dittersbach, wo noch dazu die dem Plänersandstein analogen Zwischenschichten grösstentheils zu fehlen scheinen.

In dem betreffenden Gebiete wurden an Petrefacten, von welchen die Cephalopoden Herr Bergrath Franz v. Hauer und die Brachiopoden Herr Professor E. Suess gütigst bestimmten, folgende aufgefunden und zwar im unteren Quader: *Pectunculus umbonatus* Sow. und *P. sublaevis* Sow. (Auscha), *Pinna pyramidatis* v. Münst. (Herrnskretsch), *Gervillia Reichii* Röm. (östlich von Klostergrab), *Inoceramus mytiloides* Mant. (Dürnkamnitz, Mittelgrund Tetschen), *In. annulatus* Gldf. (Herrnskretsch), *In. concentricus* Park (Kninitz, südwestlich Elbleithen, südlich Peiperz), *Pecten aequicostatus* Lam. (Herrnskretsch, Mittelgrund Tetschen), *P. quinquecostatus* Sow. (Auscha, Tetschen, Herrnskretsch), *Lima multicostata* Gein. (Kalwitz), *Ostrea diluviana* Lam. (Niedergrund), *Exogyra columba* Gldf. (Auscha, Graupen, Kninitz, östlich Laube, Niedergrund; Mittelgrund, Elbleithen, Herrnskretsch). — Im Plänersandstein: *Ammonites peramplus* Sow. und *Nautilus elegans* Sow. (Gastorf), *Turritella multicostata* Rss. (östlich Auscha), *Lucina lenticularis* Gldf. (Gastorf), *Arca Matheroniana* Sow. (Gastorf, Wettl, Grabschitz), *A. Ligeriensis* d'Orb. (*A. glabra* Gldf.) (Gastorf), *Cucullaca Römeri* Gein. (Gastorf, Wettl), *Inoceramus mytiloides* Mant. (Gastorf, Bražanken), *In. annulatus* Gldf. und *In. Cuvieri* Sow. (Gastorf), *Pecten quinquecostatus* Sow. (Kalwitz, Gastorf, östlich Auscha), *P. squamifer* Gein. (Gastorf, östlich Auscha), *Lima multicostata* Gein. (Gastorf), *Spondylus lineatus* Goldf. (östlich Auscha); *Ostrea minuta* Röm. (nördlich Königswald), *O. hippopodium* Nils. und *O. sulcata* Blum. (Gastorf), *Exogyra columba* Goldf. (Kalwitz, östlich Tetschendorf), *Rhynchonella octoplicata* d'Orb. (Kalwitz). — Im unteren Pläner: *Venus concentrica* Goldf., *V. ovalis* Sow., *V. luminosa* Rss., *Cardium Guerangeri* d'Orb. (?), *Nucula semilunaris* v. Buch, *Ostrea Naumanni* Rss., *O. minuta* Röm., *O. vesicularis* Lam. (Ober-Berschowitz), *Terebratulina striata* Mant. (Dolanek); — im mittleren Pläner: *Micraster cor anguinum* Lam. (Skala), *Inoceramus mytiloides* Mant. (Sowitzberg, Skala, Wolesschka, Rohatetz, Pržebantitz, Kamnitz), *In. planus* v. Münst. (Sowitzberg, Skala, Mallitschen, Kamnitz), *In. Cuvieri* Sow. (Sowitzberg, Wolesschka, Pržebantitz, Kamnitz, Mallitschen), *In. striatus* Mant. (Wolesschka), *Pecten Nilsoni* Goldf. (Skala), *P. undulatus* Nils. (Kamnitz); — im Plänerkalk (Einlagerung im mittleren Pläner) bot sich bei Leitmeritz: *Micraster cor anguinum* Lam., *Scaphites aequalis* Sow., *Venus parva* Sow., *Inoceramus Cuvieri* Sow., *Pecten undulatus* Nils., *Spondylus lineatus* Gldf., *Exogyra columba* Gldf. (?); — im Plänerkalk von Judendorf: *Micraster cor anguinum* Lam., *Pleurotomaria linearis* Mant., *Spondylus spinosus* Gldf., *Terebratula subglobosa* d'Orb. und *Rhynchonella octoplicata* d'Orb. — Aus dem oberen Quader des Hohen-Schneeberges sind von früher schon bekannt: *Holaster granulatus* Ag., *Pinna quadrangularis* Gldf., *Inoceramus mytiloides* Mant., *Pecten quinquecostatus* Sow., *P. aequicostatus*, *Lima multicostata* Gein., *Exogyra columba* Gldf., *Terebratula alata* Lam. und die neu aufgefundenene Form *Rhynchonella octoplicata* d'Orb.

Die Vergleichung dieser, so wie im Allgemeinen der durch die Herren Zippe, Reuss, Geinitz, Naumann, Cotta und Andere bisher bekannt gewordene Fauna der einzelnen Étagen der hiesigen und der sächsischen Kreidebildungen zeigt, dass ihre Facies im Allgemeinen keine so wesentlichen Unterschiede darbietet, dass die einzelnen Glieder, auch abgesehen von ihren mehr minder innigen Verbandverhältnissen, im geologischen Sinne vollkommen scharf von einander getrennt werden könnten. Desshalb hat auch die von Herrn Professor Geinitz für die böhmisch-sächsischen Kreidebildungen aufgestellte allgemeine Bezeichnung „Quadergebirge“ insoferne einige Berechtigung, als die kalkigen

Schichten oder der Pläner kaum anders als für eine den sandigen Ablagerungen des Quadergebirges untergeordnete Bildung (Quadermergel) zu deuten sind. Machen sich nun auch insbesondere beim Pläner in Bezug seiner Fauna gegenüber den Quadersandsteinen manche Unterschiede bemerkbar, so fällt das auf Rechnung der verschiedenen Niveaux und wohl auch der jeweiligen verschiedenen Beschaffenheit des Meeres, woraus sich die einzelnen Glieder abgelagerten. Während nämlich der untere Quader und Plänersandstein Absätze seichterer Tiefen, zum Theil auch Uferbildungen sind, schlug sich der Pläner in hoher See nieder, gleichsam in beckenförmigen Vertiefungen der Sandsteingebilde. Und daher wird es auch erklärlich, dass seine horizontale und verticale Entwicklung im Allgemeinen eine viel beschränktere, ja der Plänerkalk bloss eine nur locale ist, und der Pläner auch nicht überall in übergreifender Lagerung, darnach wie der Plänersandstein, als Zwischenschichte sich zwischen oberem und unterem Quader hineinschiebt. Doch auch der Plänersandstein selbst scheint sich oft als theilweise Uferbildung auszukeilen, oder es verringert sich seine Mächtigkeit stellenweise dermassen, dass er sonst, wie bei Raudnitz, Czernaushek, mehr als 100 Fuss mächtig, weiter nordwärts, in der Gegend von Kalwitz, Auscha kaum einige Fusse mehr beträgt. Nebst der völlig sicheren Trennung des oberen Quader der sächsisch-böhmischen Schweiz, dessen Absatz in Hinblick auf seine allgemeine Verbreitung bereits nach theilweise erfolgtem Rückzug des Plänermeeres vor sich gehen musste, bietet auch der Plänersandstein bezüglich seiner Feststellung als Formationsglied noch so manche Schwierigkeiten. Seiner Fauna, so wie seinen petrographischen Verhältnissen und seiner Lagerung nach erscheint er gleichsam als ein Verbindungsglied zwischen unterem Quader und Pläner, nähert sich daher in seinen Charakteren bald diesem bald jenem mehr, so dass es derzeit noch schwer hält, ihm der einen oder anderen Etage mit Sicherheit anzureihen, zumal auch da eine so innige Verknüpfung desselben mit dem Plänermergel, wie der thonigen und sandigen und dazu auch weit geringer mächtigen Schichten des unteren Quadermergels in Sachsen, böhmischer Seits weniger auffällig hervortritt. Im Allgemeinen machen sich aber zwischen den beiden letzteren Gliedern der hiesigen Kreide geringere Unterschiede, so wie auch eine weniger scharfe stratigraphische Scheidung bemerkbar, als zwischen Plänersandstein und unterem Quader, daher es vorläufig auch räthlicher erscheint, den ersteren der oben bezeichneten Localitäten der Plänergruppe beizuzählen, als ihn dem unteren Quader zu unterordnen.

Eine Parallelisirung aller dieser Glieder mit den Etagen anderer Länder kann selbstverständlich mit Erfolg nur dann erzielt werden, wenn einmal die hiesige Kreideformation in ihrer ganzen Ausdehnung untersucht sein wird. Nach den letzten Forschungen, welche Herr Professor Reuss namentlich im Kreidegebirge Mährens durchgeführt hat, entspräche der untere Quader dem Cenomanien und die Plänergruppe dem Turonien d'Orbigny's.

Herr Bergrath Fr. v. Hauer legte die nunmehr vollendete geologische Uebersichtskarte von Tirol, auf der Grundlage der Generalkarte des k. k. General-Quartiermeisterstabes in dem Maasse von 4000 Klaftern auf einen Zoll, vor. Dieselbe ist das Ergebniss der Aufnahmen, die er selbst in Gesellschaft der Herren Baron von Richthofen und Baron von Andrian, dann der Herren Bergmeister Gumbel und Prof. Pichler in Nordtirol, ferner Herr Bergrath Foetterle und Herr Wolf in Südtirol durchgeführt hatte. Der centrale Theil des Landes wurde mit nur wenigen Abänderungen der älteren vom geognostisch-montanistischen Vereine für Tirol und Vorarlberg herausgegebenen Karte entnommen. Die Trennung der verschiedenen Formationen und Formationsglieder der Schichtgesteine

in ihrer Reihenfolge, wie sie die neueren Forschungen in unseren Alpen festgestellt haben, ist nunmehr auch für diesen Landestheil durchgeführt. Eine besondere Wichtigkeit erlangt diese Karte dadurch, dass sie die unmittelbare Verbindung unserer neueren Aufnahmen mit der Karte der Schweiz von Studer und Escher herstellt, einem Ergebniss von Arbeiten, welche in einer viel früheren Periode schon als die unseren begannen, und von Jahr zu Jahr mit unveränderter Thatkraft einer weiteren Vollendung entgegengeführt werden.

Herr v. Hauer theilte ferner den Inhalt von zwei Abhandlungen mit, welche in dem ersten Hefte seiner „Beiträge zur Paläontographie von Oesterreich“ erscheinen. Die erste derselben, von Herrn Prof. Dr. A. E. Reuss in Prag, behandelt die fossilen Krebse aus den Raibler Schichten in Kärnthen. Herr Prof. Reuss hatte über dieselben eben eine Monographie ausgearbeitet und an Herrn v. Hauer übersendet, als die im 1. Hefte des Jahrbuches von v. Leonhard und Bronn für 1858 enthaltene Schilderung der Fische und Dekapoden der Raibler Schichten von Herrn Prof. Bronn erschien. Er unterdrückte in Folge dessen den nunmehr überflüssig gewordenen Theil seiner Abhandlung und beschränkt sich auf die Beschreibung einer Art des *Stenochelus triasicus Reuss*, die Herrn Prof. Bronn unbekannt geblieben war, und auf einige Bemerkungen über eine zweite Art, die *Bolina Raiblana Bronn*, welche nach seiner Untersuchung den Typus einer neuen Gattung bildet, für welche der Genusname *Tetrachela* vorgeschlagen wird.

Die zweite Abhandlung, von Herrn v. Hauer selbst, enthält die Beschreibung der Cephalopoden der Gosauschichten. Im Vergleiche mit dem ausserordentlichen Reichthum an Formen aus den Classen der Gasteropoden und Acephalen, dann an Korallen, sind die Gosauschichten sehr arm an Cephalopoden, sowohl was Zahl der Arten als die der Individuen betrifft. Verhältnissmässig die meiste Ausbeute noch bot eine eigenthümliche Mergelschichte, welche in der Nähe von Grünbach am Fusse der Wand sowohl als bei Neuberg in Steiermark entwickelt ist, über der Hauptmasse der Gosauschichten liegt und von den orbitulitenreichen Kalksteinen und Kalksandsteinen bedeckt wird. Andere Fundorte für Cephalopoden sind das Gosauthal selbst, Strobl-Weissenbach bei St. Wolfgang, das Weissenbachthal bei Aussee, der Nordfuss des Untersberges und der Buchbachgraben am Fusse des Hochtragist in der Kainach-Gegend in Steiermark. Die beschriebenen Arten sind:

*Hamites cylindraceus DeFr. sp.*, eine früher von Herrn v. Hauer als neue Art betrachtete und *Hamites Hampeanus* benannte Form, von der ein prachtvolles nahe 1½ Fuss langes Exemplar von Neuberg vorliegt.

*Scaphites*, drei Arten, die eine neu und *Sc. multinodosus* benannt, von Neuberg, die zweite *Sc. aequalis Sow.*, ebendaher, die dritte nicht näher bestimmbar vom Buchbachgraben.

*Ammonites Texanus Röm.* Eine sehr schöne, bisher nur aus Texas bekannte Art, die sich an mehreren Orten in den Gosauschichten findet. Schon Herr Prof. Reuss hatte einzelne Bruchstücke aus dem Nefgraben im Gosauthale als wahrscheinlich dieser Art angehörig bezeichnet; die Richtigkeit der Bestimmung unterliegt nach sehr vollständigen Exemplaren aus dem Gosauthale und von St. Wolfgang in dem Museum der k. k. geologische Reichsanstalt keinem Zweifel.

*Ammonites Neubergicus Hau.* Eine neue Art aus der Familie der Ligaten, zunächst verwandt mit *A. Lewesiensis Mant.* und *A. peramplus Mant.* aus dem Plänerkalk, der chloritischen Kreide u. s. w. Sie findet sich ziemlich häufig zu Neuberg.

*Ammonites Gosauicus Hau.*, eine kleine mit *A. varians* verwandte Art aus dem Gosauthale.

*Ammonites sp.?* Ein Bruchstück eines Umganges eines riesigen Ammoniten aus dem Gosauthale. Dieser noch durchaus gekammerte Umgang hatte eine Höhe von  $1\frac{1}{3}$  Fuss. Ein auf demselben vorhandener prachtvoll erhaltener Sattel ist 6 Zoll breit und 10 Zoll hoch. Leider ist jede genauere Bestimmung der unvollständigen Erhaltung wegen unmöglich.

*Nautilus Sowerbyanus d'Orb.*, von Neuberg, dann noch mehrere Nautilen, wahrscheinlich zu *N. elegans Sow.* gehörig, von Neuberg, Grünbach und aus dem Gosauthale.

Herr Director Haidinger nimmt noch einmal das Wort, „den sämtlichen versammelten hochverehrten Herren, Theilnehmern an unseren Arbeiten und wohlwollenden Gönnern seinen Dank für die stete Aufmerksamkeit und die werthvollen Erfolge während des verflossenen Winters auszusprechen auf fröhliches Wiedersehen am 9. November, wenn es uns beschieden sein wird eine neue, die zehnte Reihe unserer Winter-Versammlungen zu beginnen.“

„Aber ich habe bis zuletzt eine Vorlage zurückbehalten, über welche ich noch meine innigste Freude ausdrücken muss, indem sie einen wichtigen Schritt vorwärts in der Entwicklung unserer naturwissenschaftlichen Studien darstellt. Es sind diess die ersten Druckbogen und Tafeln der „Paläontographischen Beiträge von Franz Ritter von Hauer herausgegeben“ mit Abhandlungen von ihm selbst und von den Herren Professoren A. E. Reuss und E. Suess. Mit frohem Bewusstsein dürfen wir auf unserer Vorgeschichte verweilen. Gerade heute am 27. April ist der Erinnerungstag unserer ersten Versammlung von Freunden der Naturwissenschaften, von welcher ein Bericht in die damalige v. Ghelensche k. k. priv. Wiener Zeitung kam. Damals war schon die erste paläontographische Arbeit meines hochverehrten Freundes Fr. v. Hauer im Druck, auf Kosten Seiner Durchlaucht des Fürsten von Metternich, dem wir auf diese Art für den Beginn des neueren wissenschaftlichen Aufschwunges in unserem Kreise zu immerwährendem Danke verpflichtet sind. Ich hoffe meinem vieljährigen hohen Gönner, denselben wenn mein heutiges Wort dem Druck übergeben ist, am Tage seiner am 15. Mai bevorstehenden 85. Geburtstagsfeier vorzulegen. Die Subscription von Freunden der Naturwissenschaften für die „Naturwissenschaftlichen Abhandlungen“ eröffnete sodann Erleichterung für die Herausgabe späterer Arbeiten. Als die k. k. geologische Reichsanstalt gegründet war, durfte ich hoffen, die Bildung einer „Gesellschaft der k. k. geologischen Reichsanstalt“ würde nebst der eigentlichen Dotation als Arbeitskraft benützt werden können. Aber der Plan misslang. So sind wir nun, nachdem die meisten Tafeln zu dem zweiten und dritten Bande unserer Abhandlungen schon 1852 in Wiesbaden vorgelegt werden konnten, mit dem Abschlusse derselben in 1855 und 1856 nicht weiter vorwärts gekommen. Aber während der Zeit war die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften gegründet. Was uns schwierig war, unerschwinglich schien, ja unmöglich wurde, war dort unentgeltlich gegeben. So manche gediegene Arbeiten durch die k. k. geologische Reichsanstalt vorbereitet, von ihren Mitgliedern vollendet, ziert die Denkschriften und Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie. Aber bei dem Wunsche, Alles zu umfassen, sehen wir die wichtigsten Arbeiten, welche rasch veröffentlicht werden sollten, wo ausserhalb unseres Oesterreich doch auch die Forscher unaufhaltsam mit grösstem Erfolge vorwärts schreiten, durch zu grosse Anhäufung von dorthin zuströmenden Gegenständen in der Zeit zurück gesetzt. Da fassen denn meine hochverehrten Freunde Franz v. Hauer, Reuss und Suess den Entschluss, die unabhängige Veröffentlichung zu versuchen. Ein unternehmender Buchhändler, Herr Eduard Hölzl in Olmütz, bietet die Hand. Und so sind wir denn an einem neuen Abschnitte unserer Entwicklungen angekommen, den wir als ein schönes

Zeichen bevorstehender gemeinschaftlicher Arbeit begrüßen, einerseits die Männer, welche in der Wissenschaft arbeiten, andererseits aber das Publicum, welches diese Arbeiten schätzt und durch seine Bildung vorbereitet ist, den Werth, den Einfluss und Vortheil der Wissenschaft im Leben zu würdigen. Durch Privatmittel erzeugte Werke verlangen auch materielle Hilfe. Die k. k. geologische Reichsanstalt ist mindestens berufen, als Besteller eines Exemplares einzutreten und auch ich schliesse mich für meine Person an. Möchte sich doch eine kleine Bewegung für Anerkennung des Werthes der Arbeiten meiner hochverehrten Freunde zeigen, wenn sie auch weit hinter der früher von mir mitgetheilten für das grosse Werk von Agassiz zurückbleibt.

Was mich selbst betrifft, bei der Zunahme der Jahre, der Abnahme der Kraft, wo meine Aufgabe fast nur mehr in Sorge besteht, die wissenschaftliche Thätigkeit beinahe auf Null reducirt ist, so darf ich doch wenigstens meine Freude ausdrücken, dass der Kern der wissenschaftlichen Forscher unter den mannigfaltigsten äusserlichen Bedingungen immer den Aufgaben treu geblieben ist, unter der Aegide des Fürsten v. Metternich, in den naturwissenschaftlichen Abhandlungen, in den Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt, in den Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften und endlich hier in dem Privatunternehmen, überall finden wir die Säulen unseres geologischen Fortschrittes, unsern Franz v. Hauer, unsern A. E. Reuss, unsern E. Suess, denen sich fortwährend neue Freunde und Theilnehmer anschliessen mögen. Mir aber erscheint diese neue, einen wichtigen Abschnitt bezeichnende Unternehmung in unseren Entwicklungen eine trostreiche Fügung von Ihm, der doch am Ende alles zum Besten leitet!

Nachschrift. Am Tage nach der Sitzung erhielt ich ein werthvolles Schreiben von Herrn Professor Göppert, dessen Abdruck ich noch den hochverehrten Mitgliedern der k. k. geolog. Reichsanstalt vor ihrer Abreise in die verschiedenen Aufnahmegebiete in die Hand zu geben wünsche, und welches ich deshalb hier anschliesse. Es betrifft die Aufsammlung der Fucoidenreste.

„Die Exemplare vom Plawutsch enthalten jedenfalls Bruchstücke von Fucoiden, die zur Gattung *Bythotrephis* Hall gehören, welche bis jetzt nur in der silurischen Formation New-Yorks beobachtet worden ist. Die Art lässt sich nicht näher bestimmen, weil beim Sammeln nicht auf möglichst flache und geschichtete Stücke Rücksicht genommen worden ist.“ (Ich hatte diese Stücke in Gesellschaft der Herren v. Hauer und v. Morlot aufgenommen, aber es war eben nichts besseres zu finden gewesen.) „Ueberhaupt sind beim Sammeln solcher Fucoiden vorzugsweise nur solche Stücke zu wählen, in welchen die Fucoiden nicht massenweise, sondern isolirt vorkommen, weil sie allein nur eine deutliche Ansicht von der wahren Beschaffenheit der Pflanzen zu liefern vermögen. Es kann diese Bemerkung beim Sammeln von dergleichen fossilen Resten nicht genug zur Beachtung empfohlen werden. Eine Schieferplatte von Podberda, welcher Schiefer in Ihrem trefflichen Werke (v. Hauer und Foetterle geologische Uebersicht der Bergbaue S. 10) wenn auch fraglich zum Silurischen gerechnet worden, enthält zwei deutlich erkennbare Fucoiden, eine *Bythotrephis* und eine kleinere zierliche, jedenfalls neue Art, welche man wenigstens vorläufig beim Mangel der Fructificationen unter *Sphaerococcites* am besten unterbringt, aber mit *Fucus antiquus*, wie die Etiquette besagt, nicht vereinigen kann. Auf der Etiquette steht auch noch zur Charakteristik des Fundorts „Podberda im Tolminischen, aus Schichten, die wir als alpine Kohlenformation zu betrachten pflegen“. So anmassend es auch erscheinen mag, ohne alle Kenntniss des Fundortes ein Urtheil auszusprechen, gestatten Sie mir die Bemerkung, dass mir diess

eben wegen Fucoidengehalt nicht sehr wahrscheinlich vorkommt. Was nun die Beachtung der Fucoiden älterer Formationen betrifft, so kann sie nicht hoch genug angeschlagen werden. Vieles wird oft für zufällige Bildung angesehen und daher nicht beachtet. Im Allgemeinen lassen organischen Ursprung vermuthen: 1. Alle körperförmige nicht mit dem Gesteine verfließende, sondern von demselben trennbare Gebilde, die vielleicht, wie gewöhnlich überdiess auch noch eine anders gefärbte Oberfläche haben, sich, wenn auch vielleicht unregelmässig, aber doch unter ziemlich gleich bleibendem Winkel verzweigen. Vorhandene Dichotomie der Aeste beseitigt alle Zweifel. 2. Flache, wenn auch nicht die gewöhnlichen Formen der Fucoiden entsprechende Formen lassen dennoch organisch-pflanzlichen Ursprung vermuthen, wenn sie bläulich oder schwärzlich gefärbt in weisslichem Gestein sich befinden (heftigem Glühfeuer ausgesetzt verschwindet die schwarze Färbung), wie z. B. in jenen Schieferen vom Plawutsch, oder wenn in schwärzlichem Gestein, doch Partien dunkler noch als dieses erscheinen. Ich habe eben eine merkwürdige Alge vor mir, die nach Forchhammer an der Bildung der Alaunschiefer in Skandinavien so viel Antheil hat, und bin überzeugt, dass solche Verhältnisse auch anderswo vorkommen, ja viele sogenannte Urthonschiefer schwarzer Färbung sich noch als pflanzenreich erweisen dürften. Ich erlaube mir diese, freilich noch nicht abgeschlossene Beobachtungen mitzutheilen, begleitet von der Bitte ihre etwaige Richtigkeit bei den in diesem Sommer wieder zu veranstaltenden Forschungsreisen einer Prüfung unterwerfen zu lassen. Meine Arbeit über die Transitionsflora hoffe ich im Laufe des Sommers zu beendigen u. s. w.“ Gewiss werden meine hochverehrten jungen Freunde nicht nur die Rathschläge des hocherfahrenen Meisters zu beherzigen den grössten Eifer in ihren diessjährigen Aufnahmegebieten entfalten, sondern es werden sich denselben auch werthvolle Ergebnisse anschliessen, angeregt durch den Gedanken, dass doch allmählich auch diese weniger ansprechenden und im Studium so schwierigen Reste Gegenstand nachdenklicher und erfolgreicher Forschung werden.

---



## Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 30. Juni 1858.

Den ersten Platz erheischt das Unabwendbare, indem wir einem unerforschlichen Rathschlusse in Demuth und Ergebung uns fügen, und während uns einerseits das Vertrauen auf einstiges frohes Wiedersehen erhebt, müssen wir doch andererseits auch der Pflicht genügen, des jugendlichen hoffnungsvollen Freundes und Arbeitsgenossen zu gedenken, der uns in den Vorbereitungen zu grossen Erfolgen, zu glänzendem Einflusse in der Entwicklung unserer naturwissenschaftlichen Arbeiten entrissen wurde. Emil Porth, liebender Gatte und Vater, Sohn des ausgezeichneten Landesadvocaten in Prag Dr. Wenzel Porth, erlag in Triest am 11. Juni erst 26 Jahre alt einem Nervenfieber. Er hatte sich Herrn k. k. Bergrath Foetterle auf seiner Excursion nach Kleinasien angeschlossen, kehrte aber früher zurück, ohne dass es ihm beschieden war, die Heimath wieder zu erreichen. Er war uns seit der Naturforscherversammlung im Herbst 1856 innig verbündet. Damals schon gab er uns Mittheilungen über die geologischen Verhältnisse des nordöstlichen Böhmen, in welchem er durch Besitz und Wissenschaft ganz zu Hause war. Schon im verflossenen Sommer auf eigene Kosten für die k. k. geologische Reichsanstalt thätig, waren auch für den diessjährigen wieder Voranstalten gemacht worden, die nun nicht in Erfüllung gehen. Wir verlieren einen hingebenden, wissenschaftlich hochgebildeten Arbeitsgenossen; was aber Oesterreich, was der gesammte Kaiserstaat verliert, ist noch weit mehr. Er war einer der bei uns so seltenen Männer, die in unabhängigen Vermögensverhältnissen sich selbst, ihre eigene Denk- und Arbeitskraft und ihre Hilfsmittel der Wissenschaft weihen, wie wir diess wohl anderwärts, namentlich in England, zu bewundern Veranlassung finden. Aber gerade diese Verbindung von Arbeitskraft und Arbeitslust bringt Grosses hervor, während in ärmlichen Verhältnissen sich abmühende Männer der Wissenschaft so oft auch wissenschaftlichen Erfolgen entsagen müssen. Manche seiner Studien, zur Veröffentlichung vorbereitet, werden wohl noch nachträglich an das Licht gefördert werden. Wir werden seiner stets in Liebe und Verehrung gedenken.

Manche erfreuliche Ereignisse verzeichnet das Archiv der k. k. geologischen Reichsanstalt. Laut Eröffnung Seiner Excellenz unseres hohen Chefs, k. k. Ministers Alexander Freiherrn von Bach, haben Seine k. k. Apostolische Majestät den ehrfurchtvoll überreichten 7. Band des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt, so wie die vier geologisch colorirten Blätter der Specialkarte des Königreiches Böhmen, die zwei Blätter von Kraın und Istrien, und das Exemplar der Uebersichtskarte des lombardisch-venetianischen Königreiches „als weitere Ergebnisse der verdienstlichen Wirksamkeit der geologischen Reichsanstalt wohlgefällig allergnädigst entgegenzunehmen geruht.“

In einem für unsere k. k. geologische Reichsanstalt höchst ehrenvollen Schreiben eröffnet Herr General P. Barboza, Majordomo des kaiserlichen Hauses

in Rio de Janeiro, dass Seine Majestät der Kaiser von Brasilien Dom Pedro II. Allergnädigst geruht haben, das Höchstdemselben von dem Director der k. k. geologischen Reichsanstalt ehrfurchtsvoll übersandte Notifications-schreiben aus Veranlassung der so gnädigen Aufnahme unserer geologischen Freunde am Bord Seiner k. k. Apostolischen Majestät Fregatte „Novara“ und werthvollster für unsere Bibliothek bestimmter Geschenke, als Correspondent der k. k. geologischen Reichsanstalt huldreichst entgegengenommen habe. Auch Seine Durchlaucht, der Herr regierende Fürst Georg Wilhelm zu Schaumburg-Lippe spricht auf das Wohlwollendste seine Anerkennung aus Veranlassung ähnlicher Uebersendung aus, zunächst begründet durch das schöne Geschenk des fossilen *Araucaria*-Stammes, über welchen in der Sitzung vom 27. April Bericht erstattet wurde.

Reges Leben herrschte in den schönen Räumen der k. k. geologischen Reichsanstalt vom 10. bis 15. Mai, während die über dritthalb hundert Teilnehmer zählende Versammlung der Berg- und Hüttenmänner stattfand. Billig dürfen die Mitglieder der k. k. geologischen Reichsanstalt die Thatsache, dass ihr reichsausgestattetes Museum, worin ihre aufgesammelten Kenntnisse in Schrift und Belegstücken niedergelegt sind, den Centralpunct der Vereinigung bildete, als eine wahre Ehrensache betrachten. Das vorbereitende Comité, die Herren Graf G. Andrassy und L. Breda, P. Rittinger und K. Weis, k. k. Sectionsräthe, O. Freiherr v. Hingenau und Dr. T. Stamm nebst den Mitgliedern der k. k. geologischen Reichsanstalt k. k. Bergräthe Franz Foetterle und Franz v. Hauer, wurde auch für die Dauer der Verhandlungen gewählt und überdauert sie noch, da eine neue Versammlung von demselben vorbereitet in drei Jahren stattfinden wird. Die Geschäftsleitung selbst unter dem Vorsitze des Grafen Andrassy in den allgemeinen, dem der Herren k. k. Ministerialrath Ritter v. Russegger, V. Manz v. Mariensee und k. k. Sectionsrath Rittinger in den Sectionssitzungen mit den Schriftführern Freiherr v. Hingenau, Lipold, Rossiwall, Jul. Ritter v. Hauer; die Gegenwart der Herren k. k. Minister Freiherr v. Bach, Freiherr v. Bruck, Graf Leo Thun, Präsident Freiherr Karl v. Kraus und vielen anderen ausgezeichneten Männern, namentlich vielen unserer ältesten bergmännischen Freunde aus dem ganzen Kaiserreiche, die gediegenen Vorträge und Verhandlungen werden uns für immer unvergesslich sein. Eine improvisirte Ausstellung berg- und hüttenmännischer Erzeugnisse und Apparate enthielt viel Interessantes. Unsere Sammlungen wurden durch Geschenke der Herren k. k. Gubernialrath A. Lill v. Lilienbach, Mannlicher, Höniger, Giersig, Riegel, Zippe bereichert. Einer der Besuche musste besonders anregend auf seine alten Freunde und Mitglieder der k. k. geologischen Reichsanstalt wirken, der des Herrn Warington W. Smyth von London, königl. Bergwerks-Inspector, der im Jahre 1842 noch während der ersten Aufstellung der geologisch-geographischen Sammlungen, damals der k. k. Hofkammer im Münz- und Bergwesen, der allererste dieselben zu Studien benützte und nun die grosse Ausdehnung sah, welche sie und die ganze k. k. geologische Reichsanstalt seitdem gewonnen. Auch er brachte einige höchst merkwürdige Eisenstein-Exemplare, zum Theil rothen und braunen Glaskopf an Einem Stücke, ähnlich gewissen Varietäten vom Harz und aus Brasilien.

Der Schluss der Versammlung bezeichnet in unserem Archive ein wohlwollendes Schreiben des Comité's, gezeichnet von den Herren Graf G. v. Andrassy und Freiherr v. Hingenau, ganz in jenem brüderlichen Geiste gemeinschaftlicher Arbeit in Theorie und Praxis, für Kaiser und Vaterland, der auch uns Mitglieder der k. k. geologischen Reichsanstalt belebte, als die Versammlung

vorgeschlagen war und für ihre Abhaltung die schönen Räume unserer Anstalt in dem fürstlich Liechtenstein'schen Palaste ausersehen wurden.

Von den Mitgliedern der k. k. geologischen Reichsanstalt wurden nun, wo die Abreise derselben bevorstand, eine Anzahl von werthvollen Abhandlungen für das Jahrbuch an den Director übergeben, so die Berichte des Herrn D. Stur über die Geologie des Isonzothales und über die Umgebungen von Tabor, J. Jokély über das Erzgebirge im Leitmeritzer Kreise, das Saaz-Leitmeritzer Tertiärbecken, das vulcanische Gebirge im Saazer und Leitmeritzer Kreise, Dr. G. Stache der Boden von Gottschee und Möttling, Franz Ritter v. Hauer, die Schichtgebirge der lombardischen Alpen mit einer geologischen Karte, H. Wolf das Nivellement der Eisenbahnen in Süd- und Nordtirol, Zusammenstellung der barometrischen Höhenmessungen der k. k. geologischen Reichsanstalt im Jahre 1857, Freiherrn v. Richthofen 1. Trias- und Lias-, 2. Kreide-, Tertiär- und Diluvial-Bildungen in Tirol und Vorarlberg, 3. Contactwirkungen des Syenits und des Hypersthensfelsens in Südtirol, K. Ritter v. Hauer das Mineralwasser von Krapina-Töplitz. Der Inhalt dieser Arbeiten reicht weit in das vierte Heft unseres Jahrbuches für 1858.

Der späte Eintritt der besseren Jahreszeit hatte auch die Abreise der Geologen in ihre Aufnahmebezirke verzögert, daher die ersten Berichte heute vorgelegt werden. Entsprechend der Austheilung in dem Sitzungsberichte vom 27. April entfaltet sich nun überall reges Leben.

Herr J. Jokély (Section I) berichtet aus dem Quadersandstein-Lande der Umgebungen von Bömisch-Leipa und Niemes, flache Hügelzüge und ebene Hochflächen mit schroffen Bachthälern. In diesen ist auch der untere Quader blossgelegt, während eine mächtige diluviale Schotter- und Lehmdecke ihn bedeckt. Die basaltischen Ablagerungen des Leitmeritzer Mittelgebirges reichen in ihren Ausläufern nordöstlich bis nahe an den Kosel- und Sonnenberg, mit jähem Abfalle der Tuffe, Conglomerate und Basalte, gebildet durch Erosion, nicht etwa durch Verwerfungsspalten. Kegelberge, übrig gebliebene Gerüste der einstigen sedimentären Tuffmassen, Ausgehende der zur Oberfläche gelangenden Gangstöcke bringen mannigfaltige Abwechslungen in den landschaftlichen Charakter der Gegend bis zum Jeschken. Oestlich von Niemes, mehr zerrissen und höher beginnt der obere Quader, mit ziemlich häufigen Petrefacten: *Exogyra columba*, *Pecten quinquecostatus*, *Terebratula octoplicata* u. s. w. In den tiefen Einschnitten, wie bei Wartenberg, scheidet sich der obere Quader leicht vom unteren durch ein plänersandsteinähnliches Zwischenglied von abwechselnder Mächtigkeit. Der untere Quader ist oft sehr compact, und dann als Werk- und Baustein viel benützt.

Herr k. k. Berggrath M. V. Lipold (Chefgeologe der Section II) fand auf einer mit Herrn Dr. G. Stache Anfangs Mai unternommenen Excursion, als Ergänzung der vorjährigen Aufnahme, die zweifelhaft gebliebene genaue Nachweisung der Natur der eisensteinführenden Triasschichten jener Gegend. Sie liegen über Dolomiten, welche selbst den echten Werfener Schichten aufgelagert sind. Sie repräsentiren die obere Trias, die Dolomite sind Aequivalente der Guttensteiner Schichten. Bekanntlich walten im Küstenlande Kreide- und Eocengebilde vor. Die den ersteren angehörigen Fische schiefer von Comen wurden besucht, so wie die Kohlen von Vrem und Cosina. Die so charakteristischen Rudisten wurden reichlich aufgesammelt. Von den eocenen Tertiärbildungen, Nummulitenkalkstein, Mergelschiefer, Sandstein, zeigen namentlich die letzteren vielfache Störungen, Brüche, Faltungen, Verschiebungen, aber die letzteren lagern überall, wo Herr M. V. Lipold die unmittelbare Begränzung sah, unzweifelhaft und ganz deutlich auf den Nummuliten-Kalksteinen auf, und diese wieder ganz zuverlässig und

unmittelbar auf den Rudistenkalken der Kreideformation, so bei Contorello und Prosecco, ferner nördlich von Barcollo, so wie bei Monte nördlich von Triest. Nur Beobachtungen dieser Art können maassgebend sein, wenn auch bei grösseren Entfernungen die Sandstein- oder Tassello-Schichten gegen die Nummuliten-Schichten zu und unter dieselben einzuschliessen scheinen.

Herr Dr. G. Stache (Section II) entwirft nach den von ihm ausgeführten Untersuchungen das Bild der durch den Eisenbahndurchschnitt zwischen Laibach und Triest gewonnenen Aufschlüsse. Laibach liegt zum Theil auf Schichten der oberen Steinkohlenformation (Gailthaler Schichten). Von hier aus treten immer jüngere Schichten auf und zwar etwa bis Ober-Laibach die obere Trias und diese wird durch eine sehr charakteristische Zwischenschicht, voll von *Megalodus carinthiacus*, *Corbula Rosthorni* und anderen leitenden Bivalven der Raibler Schichten in ihrem Horizont vollkommen sicher gestellt. Die sodann bis Loitsch folgenden dicken Kalkbänke, fein oolithisch, hellgrau mit grossen Krinoidenresten, nebst den darauffolgenden anscheinend versteinungsleeren Schichten von hell-gelblichgrauem Kalksteine zählt Stache zum Jura. Etwa eine Stunde von Loitsch treten aber schon Kalkschichten mit entschiedenen Rudistenresten, besonders Caprotinen auf, zum Theil dolomitisch, bis weit hinter die Station Rekek reichend. Von Adelsberg erscheinen hellgelbe Kalke in gewissen Schichten reich an Radiolithen, der oberen Etage der dortigen Kreide, dem Turonien entsprechend, während jene dem oberen Neocom parallel stehen. Die Schichtenfolgen der unteren und der oberen Kreide, dazwischen die schwarzen bituminösen Schiefer, parallel den Fischschiefern von Comen, auch mit Rudistenkalken wechselnd, halten bis hinter Nabresina an. Hier folgen auch schon die Nummulitenkalke und eocenen Sandsteine (Tassello) längs der Meeresküste bis Triest, letztere den ersteren, jene den Kreidekalken aufliegend. Die Nummulitenkalke sind zum Theil steil, selbst überhängend aufgelagert, die ganzen Schichtencomplexe mit mannigfachen Faltungen und Wölbungen.

Herr Dionys Stur (Section III) berichtet über das vielfach zerrissene und mannigfaltig zusammengesetzte Gebiet zwischen dem rechten Ufer der Waag und den kleinen Karpathen, nördlich von Modern über Smolenitz bis Mijawa, und wieder gegen Osten über Tirnau und südöstlich nach Szered und Gross-Kostolan. Bei Modern Krystallinisches, Thonschiefer, schwarze Grauwacke, Quarzit in starken Lagen, dunkelgraue Kalksteine, bei Ottenthal und Pili mit Krinoiden. Die Einsenkung von Losonz ist erfüllt mit weissem und rothem Sandsteine ohne organische Reste, den Herr Stur dem Rothliegenden beizählt, namentlich da sich auch ein langer Zug von Melaphyr daselbst findet. Am östlichen Rande liegt die Ruine Smolenitz. Die Hügel bestehen aus Kössener Schichten und dem Klippenkalke angehörigen Mergelkalken mit Aptychen und Belemniten, ähnlich den alpinen Fleckenmergeln. Nach Norden überlagernd folgt nun der lichtgraue Kalk des Wetterlin mit wenigen Korallen, dann der graubraune oder schwarze Kalk des Burianberges mit der Ruine Scharfenstein. Weiter nördlich ragt aus bröckligen Dolomiten im Thale nördlich von Nadas ein Felsen empor, ähnlich dem Wetterlinkalke, aber mit Chemnitzien und Spuren von Neocomien, wahrscheinlich also der Jura der Stramberger Schichten. Aehnliche Zusammensetzungen hat das jenseits der tertiären Conglomerat-Ausfüllung zwischen Nadas und Jablonitz liegende Kalkgebirge. Die Ruine Branč nördlich von Brezowa, westlich von Mijawa liegt auf Neocom-Mergel. Nördlich folgt ein Krinoidenkalk, dann rothe und graue Mergelkalke mit Hornsteinen, Aptychen, Dolomiten, *Ammonites tatricus*. Sehr anziehend und mannigfaltig sind die Tertiär- und neueren Gebilde, zu unterst ein gelblicher oder Conglomeratenkalk, wie am Bradloberge, dann Sandstein, Mergel, Schieferthon.

Dann folgen in abweichender mehr horizontaler Lage, wenn auch jene Schichten oft steil einfallen, gut geschichtete feinkörnige Conglomerate, oft mit grossen Geröllen. Erstere nicht unwahrscheinlich eocen, letztere neogen, namentlich als Fortsetzung der kohlenführenden Sandsteine bei Hrusowa, mit *Cerithium plicatum Brug.*, deutlich neogene Ablagerungen bei Kralowa, die bekannten Tegelablagerungen bei Schattmannsdorf, Smolenitz, hier in den obersten verhärteten Sandschichten eine *Panopaea*. Man kann deutlich drei Terrassen von Löss im Waagthale unterscheiden, die höchste schliesst sich als Hügelland an das Gebirge, die zweite ist eben und gehört dem Gebiete der Dudwaag an, die dritte tiefste flächt sich gegen die Waag ab. Mächtigkeit nirgends ganz, oft bis 10 Klafter durchsunken. Die Bäche führen kein Gerölle, sondern setzen nur immer wieder Löss ab. Diluvial-Absätze liegen nur am Gebirge, und über dem Löss. In einem Graben bei Bukowetz fand Herr D. Stur deutlich zu oberst eine Lehmlage mit Geröllen, darunter reinen Lehm mit Lössschnecken.

Herr F. Freiherr v. Andrian (Section III) begann seine Untersuchungen in der Umgebung von Hamor, Jekelsdorf und Göllnitz, mit ihren Thon- und Glimmerschiefen, die Serpentin und dieselben einschliessende Kalkmassen in mannigfachen Wechsel mit Grauwacken, Dioriten und Gabbro führen. Hier beginnt die Reihe der zahlreichen und wichtigen Eisen, Kupfer und Silber führenden Lagerstätten, denen noch die grösste Zukunft bevorsteht, wenn der Aufschliessung derselben das erforderliche Anlagscapital zugeführt werden wird, so wie die Communicationsmittel sich verbessern. Die Kupferkies-, Spatheisenstein-, Schwefelkiese, Fahlerze u. s. w. finden sich auf Lagern, grösstentheils in Quarz, vielfach ähnlich den Vorkommen von Kitzbüchel, gesehen in den Gruben Vodabánya, bei Béla, Kreuzschlag, Hilfe Gottes, Concordia bei Göllnitz. Nördlich und westlich von Kaschau erscheint am Hernad Granit, ferner Gneiss, Glimmerschiefer und Thonschiefer.

Herr Heinrich Wolf (Section III) vor seinem Abgang nach Ungarn berichtet über den Fortgang seiner Begehung der Eisenbahn-Einschnitte von Wien bis Linz. Er hat über hundert Profile einzelner Einschnitte gezeichnet, dazu noch eine gute Anzahl solcher, wo in Ausstichen Aufdämmungsmaterial gewonnen wurde. Die interessantesten Einschnitte sind die zwischen Wien und Penzing, bei Neulengbach und bei St. Pölten.

Die Berichte aus der vierten-Section, des Herrn k. k. Bergrathes Franz Ritter von Hauer erwähnen mit höchster Anerkennung der Sorgfalt, mit welcher alle Erleichterungen für die zu unternehmenden Untersuchungs Expeditionen vorbereitet waren, namentlich unter dem wohlwollenden Einflusse des Herrn k. k. Statthaltereivizepräsidenten Ritters v. Poche und der sämtlichen Herren Beamten. Ersterer hatte in der That Veranlassung gegeben, dass die diessjährige Abtheilung der geologischen Uebersichtsreisen auf den ihm untergebenen Kaschauer Regierungsbezirk festgesetzt wurde. Karten, Aetenstücke, gedruckte Werke mit Nachweisungen waren vorbereitet, offene Ordre zur Hilfeleistung, namentlich auch mit Vorspann, wo es nöthig sein würde, an sämtliche Comitatsvorstände und Stuhlrichter, endlich waren lithographirte Vorbereitungsschreiben an Besitzer und einflussreiche Private bereits versendet, und Herrn v. Hauer das Verzeichniss dieser Personen zugestellt worden. In Kaschau selbst ist ein Museum der Mineral-Vorkommen aus der Umgebung in der Bildung begriffen, in welchem die Erzvorkommen der Zips, von Gömör bereits lehrreich vertreten sind. Die ersten Untersuchungen auf Ausflügen nach Apathi Silvas und Szeplak an der Hernad, nach dem Bade Rank, über den Dargo nach Gálsécs gaben Durchschnitte der tertiären aufliegenden Schotter- und Sand- und der darunterliegenden, mehr

thonigen Schichten mit Brauneisensteinnieren, so wie der Dargo-Trachyte. Bei Kaschau ist eine kleine Granit- und Gneisspartie am Victoriaberge in grossen Brüchen zu Strassenschotter aufgeschlossen. In Eperies vom Herrn Comitatsvorstand k. k. Statthaltereirath Ritter v. Mirbach auf's zuvorkommendste aufgenommen, wurde in dessen Begleitung Soóvár besucht, mit ihm und Herrn Prof. Hazslinszky Radacs und Bersenka. „Eine ausserordentliche Bequemlichkeit und Erleichterung für Höhenmessungen bieten die von uns mitgenommenen Aneroid-Barometer dar. Ich habe mit Hilfe eines Instrumentes, welches mir Domherr von Unkrechtsberg anvertraut hatte, bereits von der ungarischen Gränze bis hierher 115 Orte barometrisch bestimmt, und eben so hat Freiherr v. Richthofen mit einem andern Instrumente, welches ich in Wien ankaupte, sehr zahlreiche Messungen vorgenommen.“

Freiherr v. Richthofen hatte sich über Krakau und Dukla in seine (IV.) Section begeben. Er berichtet Rühmliches aus Krakau von den Bemühungen und Erfolgen unseres früheren Arbeitsgenossen Herrn Prof. V. Ritter v. Zepharovich für die Verbesserung und Anordnung, nach dem Mohs-Zippe'schen System des dortigen mineralogischen Universität-Museums, so wie der von ihm angelegten umfassenden geognostischen Sammlung aus den Umgebungen von Krakau. Mit seinem Bourdon'schen Aneroid nivellirte Freiherr von Richthofen möglichst genau den Uebergang im Wienersandstein von Dukla. Die Steigung auf der Nordseite bis zur Höhe des Passes ist nicht bedeutend, ohne irgend welche Schwierigkeiten für den Eisenbahnbau. Auch im Süden ist das Gefäll der Thäler unbedeutend, die Thalsohle breit. Nur von der Höhe bis Polana-Krajna ist auf 3000 Klafter die Steigung der geradlinigen Verbindung 1:37. Doch liessen sich sehr leicht ein Ausschnitt auf der Höhe, seitliche Biegungen und Höherlegungen an den Abhängen anbringen. Bis nach Eperies reicht Wald und Feld, vortrefflicher Boden, aber in schlechter Cultur. Der Saroser Schlossberg, der westlichste Trachytstock, so wie das isolirte Trachytgebirge im Norden von Eperies mit dem grossen und kleinen Iztras und Kapuschaner Schlossberg sind Masseneruptionen, ganz von Wienersandstein mit gehobenen zum Theile steil abfallenden Schichten umgeben, das neogene in den Thälern ungestört horizontal abgelagert. Das mächtige zusammenhängende Eperies-Tokaier Trachytgebirg beginnt erst östlich vom Thale der Szekecsó und Tarca. In dem nördlichen Theile desselben unterscheidet Freiherr v. Richthofen drei Hauptvarietäten von Trachyt, eine schwärzlichgraue, eine basaltschwarze und eine dunkelrothe; letztere die jüngste bildet mit den andern häufig Reibungsconglomerate. Sehr beachtenswerth ist die Lage des Streichens dieser vielfach wechselnden Varietäten quer zur Richtung des Gebirgszuges selbst, Stunde 19—20. Metallgehalt bei Durchsetzungen verschiedener Trachytvarietäten gab Anlass zu im Ganzen wenig lohnenden Bergbauunternehmungen. Wichtig sind die neuesten Berichte über das Opalvorkommen von Dubnik bei Czerwenitz oder Vörösvagas. Der Hauptbetrieb gegenwärtig auf dem Berge Libanka, ein anderer früher sehr reich auf der kleinen Limonka. Die Opale finden sich in einem stark zerklüfteten Reibungsconglomerat des dunkelrothen Trachytes mit sehr grossen Bruchstücken des schwarzen basaltartigen. Der grösste Adel in der Gränzfläche dieses Conglomerates mit dem durchbrochenen schwarzen Gestein. Sie ist durch eine feine stark verwitterte Breccie bezeichnet. Der gegenwärtige Director dieser Gruben, Herr Pattloch, hat mit ausserordentlichem Scharfblick die durch Buchenwälder verhüllten, Stunde 18½ streichende Gränzfläche über zwei Gebirgszüge zu verfolgen und auf mehreren Stellen anzubrechen gewusst, so dass gegenwärtig viel Hoffnung auf reichen Erfolg vorhanden ist. Doch bleibt das Vorkommen immer sehr unregelmässig und das Ergebniss unsicher.

Freiherr v. Richthofen schliesst sich Herrn v. Hauer in seinem Berichte über zuvorkommende, fördernde Freundlichkeit mit der er empfangen wurde als namentlich den sämtlichen Herren Staats- und Privatbeamten an. Er war am 6. Juni in Eperies eingetroffen, Herr v. Hauer am 13. Der Herr k. k. Bergrath und Professor Freiherr v. Hingenu, der gleichzeitig mit den beiden vorhergehenden Herren auf Veranlassung der k. k. Statthaltereibehörde und fortwährend in Beziehung mit derselben den Regierungsbezirk bereist, verfolgt namentlich die Aufsammlung entsprechender Daten zu einer allgemeinen Darstellung der topographischen und statistischen Verhältnisse des nordöstlichen Ungarns.

Nur kurze Auszüge können hier vorgelegt werden, aber man sieht, dass selbst in diesen wenigen Zügen, und aus Gegenden, die doch nicht ganz unbekannt genannt werden können, das Auge des erfahrenen Forschers neue wissenschaftliche Thatsachen festzustellen vermag.

Herr k. k. Bergrath Franz Foetterle hatte bereits im Frühjahr auf einer ausserhalb der diessjährigen Landesaufnahme liegenden Excursion einen Theil der Südküste des schwarzen und die kleinasiatische Küste des Marmarameeres geologisch untersucht, von wo er am 18. Juni wieder nach Wien zurückkehrte. Als freiwilliger Reisebegleiter hatte sich demselben Herr Emil Porth angeschlossen. Von Constantinopel aus, wohin sich Herr Foetterle direct verfügte, unternahm er zuerst einen Ausflug nach Ismid, dem alten Nicomedia, zu Land über Scutari, Kartal, Gehiseh und Iskele; besuchte von dort aus das Usun-, Tschair- und Samaulü-Gebirge bis in die Ebene von Isnik (Nicaea) und kehrte über Jalowa nach Constantinopel zurück. Der zweite längere Ausflug ebenfalls in Begleitung des Herrn Emil Porth hatte Ismid zum Ausgangspuncte mit der Richtung ostwärts ins Innere des Landes durch die bewaldete Ebene von Sabandscha in das ausgedehnte fruchtbare Thal des Sakaria-Flusses nach Ada Bazar und in einem kleinen Zuflusse des Letzteren nach Chandek, von hier aus stets in östlicher Richtung in einem schmalen Thale durch den herrlichen Eichen- und Buchenwald nach Gümeschhawa und Uskub-Casaba am Rande einer der fruchtbarsten von bewaldeten Bergen eingeschlossenen Ebenen, welche der Melen Irmak durchschneidet. Von Uskub aus sich nördlich wendend, und das Küstengebirge überschreitend gelangten die Reisenden nach Aktsche Sehehr an der Küste des schwarzen Meeres, von wo aus die Fahrt zur See längs der Küste über Eregli, Koslu, Zunguldak, Amassera, Ineboli, Sinope bis Samsun gemacht wurde. Von dem letzteren Orte aus besuchte Herr Franz Foetterle noch die Küstenpuncte Unje, Fatsa, Keresun und Trapezunt, und kehrte von da wieder nach Constantinopel zurück.

Die Ausführung der Reise wurde wesentlich durch die freundliche Unterstützung Sr. Exc. des Herrn k. k. Internuntius in Constantinopel, Freiherrn v. Prokesch-Osten gefördert, wofür wir demselben zu dem grössten Danke verpflichtet sind. Sie bot eine Fülle interessanter geologischer Verhältnisse, von welchen mehrere aus Herrn Foetterle's Bericht in einem ganz neuen Lichte erscheinen. Die Grauwackengebilde, welche die beiden Ufer des Bosphorus bilden, und aus schwarzgrauen thonigen Schiefen, Kalk und Quarzschiefer bestehen, setzen mit ihrer nordöstlichen Streichungsrichtung bis nach Gehiseh fort, und sind durch zahlreiche Fossilreste, wie Trilobiten, Orthoceratiten, Brachiopoden u. s. w. bei Maltepe und Kartal charakterisirt. Ihnen folgt eine mächtige Masse von rothem Sandstein, der von Gehiseh im Golf von Ismid beginnend, den grössten Theil des Küstengebirges Aghatsch-Denisi und des Jaila-Gebirges zwischen Ismid Chandek und Uskub und dem schwarzen Meere zusammensetzt, zwischen Eregli und Samsun mehrmals die Ufer des Meeres bildet, und nach den Mittheilungen der Herren

v. Tchihatchef und Kotschy in der Fortsetzung ihrer Streichungsrichtung weit durch das Innere Kleinasiens nach Osten zu verfolgen ist. Zwischen Eregli und Anassera treten die tiefsten Schichten dieser Abtheilung zum Vorschein. Es sind feldspathreiche durch Eisenoxyd stark gefärbte Sandsteine mit Quarzconglomerat wechsellagernd; die ersteren sind voll von Calamitenabdrücken und enthalten zahlreiche Lager von Schieferthon und mehrere 5 bis 12 Fuss mächtige Flötze von sehr guter Steinkohle. Die in dem Schieferthone vorkommenden Pflanzenfossilien sind grösstentheils *Calamites transitionis*, *Pecopteris Geinitzii*, *Odontopteris obtusiloba*, durchgehends Pflanzenformen, welche nicht für die eigentliche Steinkohlenformation sprechen, sondern für die Formation des Rothliegenden sehr bezeichnend sind und auch in dem Rothliegenden Mährens, Böhmens und Sachsens häufig auftreten. Den rothen Sandstein des Rothliegenden begränzt im Süden ein ausgedehnter Zug von Melaphyr, der am Bos Burun im Marmara-Meere zwischen dem Golf von Ismid und von Gemlik beginnend durch das Samanlü und Usun-Tschair-Gebirge über Chandek bis in die Ebene von Usküb zu verfolgen ist, er stösst südlich unmittelbar an die krystallinischen Schiefer und Kalke, welche den Südabhang des Samanlü und Usun-Tschair Dagh, den Gök und Kurmalü Dagh bilden, und mit den gleichartigen Gebilden des weiter südlich gelegenen Olympos von Brussa zusammenhängen. Das Rothliegende bedecken an sehr zahlreichen Punkten des Küstengebirges zwischen Ismid und Aktsche Schehr graue Kreidemergel mit Inoceramen, welche am letzteren Orte in festeren kreideartigen Kalk mit zahlreichen Hornsteinknollen übergehen. Eine ungemein grosse Verbreitung haben aber die nummulitenführenden Eocengebilde sowohl im Inneren Kleinasiens als an den Küsten des Marmara- und schwarzen Meeres. Vom Golf von Ismid angefangen ziehen sich hierher gehörige Mergelschiefer und Kalke bis über Dusdsche hinaus, nehmen von hier aus den südlichen und nördlichen Abhang des Küstengebirges ein und von Eregli beginnend in östlicher Richtung bis über Samsun hinaus bildet Nummulitenkalk mit wenig Unterbrechung die steilen gefährlichen Klippen der Südküste des schwarzen Meeres; er wird überdiess fast überall von wahren Macigno Sandstein begleitet, ganz analog in seinem äusseren Habitus manchen Schichten unseres Wiener Sandsteines. Verschieden von dieser geologischen Beschaffenheit der nordwestlichen Küste Kleinasiens ist der östliche Theil derselben zwischen Samsun und Trapezunt, welche beinahe ausschliesslich aus trachytischen Gebilden besteht, mit Ausnahme einiger Küstenpunkte wie bei Unje, wo oolithische Sandsteine, die der oberen Kreide angehören dürften, und bei Samsun, wo abermals Eocengebilde einige Verbreitung besitzen.

Auf dem Rückwege nach Triest besuchte Herr k. k. Bergrath Foetterle noch Athen und die nördliche Küste des Peloponnes gegen dem Golf von Korinth, um über Einladung der griechischen Regierung die Tertiärbildungen zwischen Korinth und Zakoli wegen etwaigen Braunkohlenvorkommen zu besichtigen. Auf den steil nach Nord einfallenden älteren Kalkstein der höheren Gebirgspartien folgt längs der ganzen Südküste des Golfs von Korinth ein jüngeres Tertiärgebilde, bestehend aus einem festen Kalkconglomerat, das von Sandstein, Mergel und Sand überlagert wird, und dem sich dann horizontal geschichtete in mehrere Terrassen deutlich gesonderte Diluvialconglomerate anschliessen. Das Tertiäre bildet nicht nur die Gebirgsgehänge gegen das Meer, sondern setzt auch gegen das Innere fort, reicht bis auf mehrere tausend Fuss Höhe und ist überall noch mitgehoben. Durch die leichte Zerstorbarkeit einzelner Schichten ist die Gliederung vollständig abgeschlossen und regelmässige Einlagerungen von fossiler Kohle fehlen gänzlich. Das isolirte kleine putzenförmige Auftreten von Braunkohle in der Ausdehnung von etwa zwei Klaffern gibt keine Hoffnung auf das Vorhandensein grösserer Lager.

Herr Foetterle besuchte noch das Schwefelvorkommen östlich von Kalamaki, es ist eine Art Solfatare, noch jetzt steigen fortwährend aus dem Innern der Erde Schwefeldämpfe empor und der Schwefel setzt sich theils an den Wänden von Höhlungen und Drusenräumen in krystallinischem Zustande ab, theils hat er das Gestein, Tertiärschotter, derart durchdrungen, dass dieses 20—50 Procent desselben enthält. Wegen Mangel an hinreichendem Brennmaterial in der nächsten Umgebung muss dieses Vorkommen von Schwefel vor der Hand noch unbenutzt bleiben. Von Athen aus hatte Herr Foetterle die Rückreise über Syra und Korfu eingeschlagen. Leider wurde die Freude der glücklichen Rückkehr in Triest durch die traurige Nachricht von dem hier erfolgten Tode seines Reisebegleiters Emil Porth getrübt. Derselbe hatte Herrn Foetterle bereits in Samsun in Folge eines leichten Unwohlseins verlassen; fühlte sich jedoch in Constantinopel nach den dort erhaltenen Nachrichten wieder wohler; so dass er die Rückreise nach Triest ohne Gefahr unternehmen zu können glaubte; allein auf dem Schiffe befiel ihn ein hitziges Fieber, dem er leider in Triest unterlag.

Herr Prof. Dr. Peters wird nicht, wie es noch am 27. April mitgetheilt wurde, seine Erhebungen im Bakonyer Waldgebirge fortsetzen. Er schliesst sich dagegen einer grösseren Unternehmung an, welche unter den speciellen Auspicien Seiner kaiserlichen Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs General-Gouverneur Albrecht auf Veranlassung von Herrn Dr. A. A. Schmidl, k. k. Professor der Geographie und Geschichte, im gegenwärtigen Sommer der Untersuchung des Biharer Gebirgsstockes unter Theilnahme der Herren Professoren Dr. Anton Kerner für Pflanzengeographie und Joseph Wastler für Geodäsie u. s. w. gewidmet ist. Dieses ungarisch-siebenbürgische Gränzgebirge zwischen der Maros und dem südlichen Quellengebiete der Theiss, abgelegen, mit Urwald bedeckt, bis in die Alpenhöhe reichend, bietet viele Aussicht auf anziehende Ergebnisse. Bei dem grossen Talent und der reichen Erfahrung unseres hochverehrten vieljährigen Arbeitsgenossen Herrn Prof. Peters ist für die Geologie Wichtiges zu erwarten, und sein wenn auch nur als Uebersicht durchzunehmendes Gebiet schliesst so unmittelbar an die östlichste unserer eigenen Sectionen unter Herrn k. k. Berggrath v. Hauer an, dass sich daraus manche wichtige gegenseitige Unterstützungen der Ansichten im Voraus erwarten lassen.

Dem k. k. Finanzministerium, in seiner montanistischen Abtheilung (Section V) verdankt die k. k. geologische Reichsanstalt eine umfassende Reihe von Belegstücken zu Berichten, welche im Verfolg der Untersuchungen mehrerer Herren Bergcommissäre im verflossenen Jahre an dasselbe erstattet wurden. Es hatten nämlich die Herren k. k. Bergverwalter J. Jurenak die k. k. Cameral-Domänen des Pressburger und Pesther Finanz-Landes-Directionsbezirkes, k. k. Directionssecretär H. Pruckner die croatischen und slawonischen und die ungarischen Staatsgüter im Oedenburger Bezirk, k. k. Bergverwalter Fr. Roth die Staatsgüter der Temesvárer und Grosswardainer Bezirke, Herr k. k. Pochwerks-Inspector D. Széles die südlich der Maros gelegenen in Bezug auf das Vorkommen fossilen Brennstoffes untersucht und die oben erwähnten zahlreichen Belegstücke eingesandt. In dem gegenwärtigen Jahre sind nun unter Herrn Rath's Leitung eine Anzahl von Bohr- und Schürfarbeiten im Gange auf den Staatsdomänen Pecska westlich von Arad, Lippa, Lugos, Facset und Köveres, östlich von Temesvár, von welchen wir anziehenden Ergebnissen entgegensehen.

Herr k. k. Professor Eduard Suess überreicht für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt einen Bericht über das Ergebniss seiner Studien an den Säugethierresten der verschiedenen Stockwerke der Wiener Tertiärbildungen.

Man nahm bisher vollkommene Uebereinstimmung der Fauna des Leithakalkes mit jener der Congerenschichten und des Sandes vom Belvedere an. Nach Herrn Suess ist eine solche in der That nicht vorhanden, wenn auch einzelne Arten durch alle Schichten hindurch gehen mögen. Das Hippotherium und das Schwein der Congerien- und Belvedere-Schichten und der *Psephophorus* und die Cerviden des Leithakalkes schliessen sich gegenseitig aus. Das *Dinotherium* scheint allerdings beiden Faunen gemeinschaftlich anzugehören. Anders ist es mit den Mastodonten. Die vielbekannteren und beschriebenen schönen Reste, längst mit dem Mastodon von Eppelsheim identificirt, gehören zu der Gruppe der *Tetralophodon* ten. So der von dem Grafen Breunner aufgefundene Unterkieferast von Stättenhof bei Krems, von Cuvier als *Mastodon angustidens* abgebildet, ferner die mit einem grossen Stosszahn des Oberkiefers im Jahre 1827 im Belvedere gefundenen beiden Unterkieferäste, von Herrn Fitzinger als *M. angustidens* beschrieben, neuerdings von Herrn Kaup in seinen vortrefflichen „Beiträgen zur näheren Kenntniss der urweltlichen Säugethiere III, 1857, Taf. II, Fig. 3“ nach einer von Herrn Suess mitgetheilten Skizze unter dem Namen *M. Avernensis*. Ein von Herrn Prof. Leydolt aufbewahrter Unterkiefer vom Belvedere zeigt an jeder Seite einen ziemlich langen, gerade der Länge nach gerieften Stosszahn, wohl von einem männlichen Thiere, während die vorhergehenden weiblichen angehörten. Sie stimmen alle mit dem Kaup'schen von Eppelsheim. In Uebereinstimmung mit Herrn Dr. Falconer's lehrreichen Arbeiten (auch die k. k. geologische Reichsanstalt verdankt dem hochverehrten Herrn Verfasser einen Separat-Abdruck aus dem Novemberheft 1857 des *Quarterly Journal*) nennt Herr Suess diese Art *M. longirostris* Kaup, obwohl ihn Hr. Kaup selbst zurückgezogen und bewahrt den Namen *M. Avernensis* für jene Art, welche abwechselnde, nicht gegenständige Zitzen der Zähne hat. Während von diesen zahlreiche Reste in unseren Sammlungen vorliegen, kennt man nur einen einzigen unbezweifelten Mastodonfund im Leithakalke, gegenwärtig im k. k. Hof- Mineralien-Cabinet, einen Unterkieferast eines jungen Thieres, aufgefunden am 27. Juli 1816 durch den Steinmetzmeister Zissler zu Loretto im Leithagebirge, und dieses einzige Beispiel gehört nach der Beschaffenheit der Zähne nicht der Untergattung *Tetralophodon*, sondern der *Trilophodon* an. Es ist wesentlich verschieden von allen im Belvedere-Sand aufgefundenen Mastodon-Resten. Aehnliche Erscheinungen zeigen nach Herrn Suess auch die Rhinoceroten.

Herr Prof. Suess theilt mit, dass im Laufe des Monats ein riesiger Schädel von *Bos priscus* Boj. angekauft wurde, der am 21. April von Fischern aus dem Flüsschen Raab zwischen Raab und Gyümat im Netze heraufgezogen wurde. Entfernung der Hornwurzelspitzen 940 Millim. ( $35\frac{3}{4}$  Wiener Zoll), Stirnbreite an den Augen 340 Millim. (nahe 12 W. Zoll), Länge bis zum abgebrochenen Nasenbein 460 Millim. ( $17\frac{1}{2}$  W. Zoll).

Herr k. k. Berggeschworne Fr. Havel in Wotwowitz sendet eine werthvolle Reihe von Grundrissen des Buschtiehrader und Wotwowitzter Steinkohlenrevieres, Situationsplan, Maassen-Lagerung, geognostische Karte, Grubenausbau-Karte, endlich eine Anzahl Durchschnitte nebst erläuternden Bemerkungen und Exemplaren der Gebirgsschichten, Fossilreste u. s. w.

Herr k. preuss. Medicinalrath Dr. Behm in Stettin, dem wir bereits frühere Geschenke verdanken, sandte neuerdings eine Reihe, u. z. jurassischer Petrefacten, theils aus dem Camminer Kreise, theils von der Insel Wollin, dann aber auch aus Geschieben der Ebene, welche einen sehr verschiedenen Charakter besitzen, andere Arten von Fossilresten enthalten, die überhaupt mehr den englischen als pommerischen Gesteinen ähnlich sind.

Eine sehr interessante und lehrreiche Suite schöner Petrefacten aus den venetianischen Alpen erhielten wir durch Herrn Paul Hartnigg, früher in Valdagno, gegenwärtig Werksleiter der venetianischen Bergbaugesellschaft in Sappada in der Carnia. Schon im Sommer 1856 hatte derselbe Herr Berg-rath Foetterle durch einige Zeit bei dessen geologischen Untersuchungen begleitet, und seither seine Untersuchungen in der Umgegend seines an merk-würdigen Vorkommnissen so reichen Wohnortes mit grossem Eifer fortgesetzt. Als besonders bemerkenswerth unter den gesendeten Gegenständen sind zu be-zeichnen: die schönen Pflanzenreste von Novale, zahlreiche Echniten aus der Scaglia von demselben Fundorte, Knochenreste, wahrscheinlich von *Anthracothorium*, dann von Schildkröten aus dem Lignite von Zovenzedo, Brachiopoden und Krinoiden aus dem Muschelkalke von Roveglia, verschiedene Kreidefossilien von Castello bei Valdagno, endlich sehr zahlreiche Eocenfossilien von St. Gianin bei Lugo, von Schio und von dem lange bekannten Fundorte zu Castel Gomberto.

Von unseren hochverehrten Freunden auf Sr. k. k. Apostol. Maj. Fregatte „Novara“ waren am 26. Mai von Singapore Nachrichten angelangt. Auch von den Herren Commodore v. Wüllerstorff und Dr. Scherzer wurden Briefe erhalten, aber namentlich gab unser Mitglied Herr Dr. Hochstetter Nachricht über die Anknüpfung von wissenschaftlichen Verbindungen für unsere k. k. geologische Reichsanstalt mit mehreren Instituten und Individuen. Er übergab die Reihe unserer Druckschriften, welche wir durch ihn gesandt an die *Madras Literary Society* unter ihrem wohlwollenden und einflussreichen Präsidenten, dem Honorable Walter Elliot (*Madras Civil Service*) und erhielt von derselben werthvolle Gegengeschenke. Auch mit dem *Government Central Museum* (im Monate Jänner 1858 hatte dieses Museum nicht weniger als 36.522 Besucher, grösstentheils Eingeborne), und dem Director des Museums Edward Balfour wurden Verbindungen angeknüpft, sowie mit Dr. A. Hunter, dem Director eines polytechnischen Institutes und Herausgeber des *Indian Journal of Art, Sciences and Manufacture*, das auch viel Geologisches enthält. An Hrn. Oldham wurde die Reihe der Druckschriften nach Calcutta gesandt. In Singapore war Hr. J. R. Logan, der Herausgeber des *Journal of the Indian Archipelago*, eben abwesend, doch wurde für uns durch die Güte seines Bruders, Hrn. A. Logan, Herausgeber der *Singapore Free Press*, sowohl diese als jenes werthvolle Journal erworben. Die oben genannten Herren Elliot und Hunter dürften wir nach Dr. Hochstetter's Mittheilung wohl noch vor der Rückkehr der „Novara“ auf der Durchreise nach England in Wien begrüessen. Eine Anzahl Kisten mit Mineralien, sowie andere mit Büchern sind für die k. k. geologische Reichsanstalt unter Weges. Sie werden vorläufig an die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften gesendet, wo sich in einem eigenen Museum Alles sammelt, was von Novara-Sendungen einlangt. Es ist zu hoffen, dass Mehreres von dem, was man mit dem Dampfer „Arva“ schon verloren glaubte, doch noch gerettet worden ist, da nach gnädigster Mittheilung Seiner kaiserlichen Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzoges Ferdinand Maximilian eine Anzahl Kisten in Triest bereits um den 10. Mai angelangt waren. Von Ratnapura auf Ceylon, der „Stadt der Edelsteine“, schreibt Hochstetter, dass er dort mehrere werthvolle Acquisitionen gemacht, namentlich von Turmalin, auch einen sehr schönen Krystall von Cor-dierit, den man bisher von Ceylon nur geschliffen zu sehen bekam.

Von unserem hochverehrten Freunde Herrn Peter v. Tchihatchef kamen Briefe aus Samsun, wo er noch mit Herrn Foetterle zusammengetroffen war, eben im Begriffe sich mit seiner Caravane aus eilf Pferden mit den erforderlichen

Begleitern ausgerüstet dem linken Ufer des Iris entlang sich über Chabhané Karahissar nach Hoch-Armenien zu begeben.

Von den Herren Duncker und Hermann v. Meyer als Fortsetzung ihres schönen Geschenkes gesandt: „Palaeontographica V, 3 und 4 mit Abhandlungen von A. W. Stiehler und R. Ludwig, die Flora des Langenberges bei Quedlinburg und fossile Pflanzen der jüngsten Wetterauer Braunkohle; und VI Hermann v. Meyer's classische „Reptilien aus der Steinkohlenformation in Deutschland“ mit 16 Tafeln; alle das Geschlecht *Archegosaurus* betreffend, und wie es nicht anders zu erwarten war, mit zahlreichen neuen Thatsachen. Herr Prof. Suess nennt sie in einer freundlichen Mittheilung an den Director der k. k. geologischen Reichsanstalt eine der interessantesten und überraschendsten Entdeckungen mit denen die Paläontologie in diesem Jahrzehend bereichert worden ist. Es ist diess der Embryonalzustand der Wirbelsäulen-Knorpelung, auch bei den Reptilien nicht verknöchert, so wie er auch den Fischen der Steinkohlenperiode eigenthümlich ist. Der Director der k. k. geologischen Reichsanstalt hatte in der Sitzung am 13. April aus Veranlassung der Darbringung der Wollaston-Palladiummedaille durch die geologische Gesellschaft in London an unseren hochverehrten Freund einige anerkennende Worte gesprochen, welche Herrn Herm. v. Meyer Veranlassung gaben, auch ihn wieder durch ein freundliches Schreiben zu erfreuen, in welchem er sagt: „Wo hatte ich erwartet, dass Arbeiten von mir so hoher Anerkennung werth befunden würden! dass das, was ich vor 32 Jahren spielend für mich begonnen, mit der Zeit eine so ernste Richtung nehmen und ein Gegenstand öffentlicher Anerkennung werden würde. Ich habe lange die Veröffentlichung geseht, und bin durch fortwährenden Zuwachs an Material gleichsam gezwungen worden, anzufangen, mir Erleichterung zu verschaffen; sonst läge noch Alles ruhig bei dem Uebrigen in meinen Mappen. Was ich gebe, ist nur das, was man mir geliehen, mit einem Zutrauen, das mein einziger Stolz ist. Eine grosse Beruhigung ist es nun, wenn ich sehe, dass die Bearbeitung dieser Gegenstände nicht unbrauchbar befunden wird.“ So urtheilt der hochgefeierte Kenner, der stets bereit, aus der Natur zu lernen, jeden Schritt durch Lehre, Erfolg, das wahre Ergebniss redlicher, beharrlicher Studien bezeichnet.

Zahlreiche werthvolle Einsendungen wurden von vielen Seiten erhalten. Von den Schriften der k. k. geologischen Reichsanstalt wurde das I. Heft Jänner, Februar, März des IX. Bandes 1858 vollendet, mit Abhandlungen der Herren Julius Schmidt, Franz Foetterle, Heinrich Wolf, Dionys Stur, Gustav Tschermak, Karl Kofistka, Franz v. Hauer, Antonio Stoppani, Alois v. Alth, Karl v. Seebach, Karl v. Hauer, den laufenden Artikeln und den Sitzungsberichten bis 27. April 1858.

Bericht vom 31. Juli 1858.

Aus der fortwährend zunehmenden Zahl unserer hochverehrten Gönner und Correspondenten der k. k. geologischen Reichsanstalt, entsprechend der sich stets erweiternden freundlichen Beziehungen der letzteren im In- und Auslande, muss gewiss am Beginn unseres Juli-Berichtes der wohlwollenden, aufmunternden Worte gedacht werden, die uns in den Antwortschreiben als Entgegnung unserer Notificationsschreiben erfreuen, wie in diesem Zeitabschnitte durch die Herren k. k. Statthalterei-Abtheilungs-Vice-Präsidenten Freiherrn v. Augusz in Ofen, Reichsgrafen v. Attems in Pressburg und Ritter v. Poche in Kaschau, welche so freundlich unsere diessjährigen Aufnahmen im Norden von Ungarn fördern, und durch viele andere hochverehrte Freunde, so wie von Herrn Cornelis de Groot, königlich-niederländischen Bergwerks-Ingenieur zu Buitenzorg

in Java, welches letztere uns so eben durch Herrn Dr. Hochstetter mitgetheilt wurde.

Die Wahl des Directors der k. k. geologischen Reichsanstalt zum Ehrenmitgliede des königlich-ungarischen naturwissenschaftlichen Vereins (A Királyi magyar természettudományi társulat) darf wohl hier ebenfalls verzeichnet werden, welche, wenn auch bereits in der Generalversammlung vom 7. Juni 1856 geschehen, doch erst am 27. Juli d. J. mit einem höchst schmeichelhaften Schreiben des gegenwärtigen Secretärs Herrn Prof. Szabó ihm durch die freundliche Hand des Herrn Custos am k. ungarischen Nationalmuseum Julius v. Kovács zugestellt wurde. Es war diess die einzige Wahl zum Ehrenmitgliede seit 1844, von welcher Zeit nur noch eines, Seine kaiserliche Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog Johann übrig ist, und auch der Kreis der früheren nunmehr verewigten in den hohen Namen des Herzogs August von Sachsen-Coburg-Gotha, des Prinzen von Canino, und selbst der gekrönten Häupter eines Friedrich August von Sachsen und Christian VIII. von Dänemark geschlossen war. Als anregend darf diese Wahl besonders in dem gegenwärtigen Jahre gelten, wo ein so bedeutender Theil unserer Arbeitskräfte längs des Südabhanges der Karpathen im Königreiche Ungarn thätig ist.

Unser verewigter Freund und Arbeitsgenosse Emil Porth hatte noch vor seiner Abreise an Herrn k. k. Bergrath Foetterle eine „Monographie des Erzvorkommens zu Rochlitz am Südabhange des Riesengebirges, mit Karten und Durchschnitten“ übergeben, von ihm und Herrn Paul Hertter, gegenwärtig Berg- und Hütteninspector in Starkenbach und Rochlitz, gemeinschaftlich bearbeitet, und zwar so, dass letzterer die chemischen Untersuchungen und Lagerungsverhältnisse in den Bergbauen, Porth aber die geologischen Verhältnisse der Umgebung, mikroskopische und paragenetische Forschungen auf sich nahm. Diese Ober-Rochlitzer Lagerstätte aber ist es, welche Porth im Jahre 1853 ganz neu in Angriff nahm, angeregt durch zahlreiche Halden, die sich aus Zeiten herschreiben, über welche nur noch die Tradition unter den Bewohnern lebte, dass die Bergwerke während der Zeiten der Unruhen in früheren Jahrhunderten gewaltsam zum Erliegen gekommen seien. In Gesellschaft seines Vaters, Herrn Dr. Wenzel Porth, unternahm der Verewigte die Gewaltigung der alten Baue, im Jahre 1856 aber ging der Besitz auf das Warschauer Handlungshaus G. Landau et Comp. über, welches die Unternehmung noch fortführt. In seinem Vorworte zu der Abhandlung gedachte Herr Porth noch mit dankender Anerkennung der Beihilfe, welche den Verfassern auch Herr Berggeschworne Jahn in Rochlitz gewährte. Das Erzvorkommen zeigt ganz eigenthümliche Verhältnisse. Es gehört mehreren Kalklagern an, die mit Quarzschiefern des Glimmerschiefer- und Thonschiefer-Gebirges am südlichen Abhange des Riesengebirges in genauester Beziehung stehen. In diesem sind es wieder dichte malakolithartige Massen, zuerst von Herrn Prof. Reuss gewissen skandinavischen Gesteinen verglichen, welche grösstentheils fein vertheilt Schwefelverbindungen von Kupfer, Blei, Zink und Eisen führen, in kleinen Mengen selbst, aber über grosse Gesteinmassen verbreitet und begleitet von vorwaltenden Oxydations-Producten, zum Theil gewässert, wie Malachit und Kupfergrün, so dass in der That das verbreitetste Erz der ganzen Lagerstätte wasserhaltiges Kupferoxydsilicat ist.

Die geologischen Aufnahmen nehmen ihren gewohnten Fortgang und bieten mancherlei sehr schätzenswerthe Ergebnisse.

Herr J. Jokély berichtet, in östlicher Richtung fortschreitend, über die vortrefflichen geologischen Aufschlüsse in der Kreideformation der Gegend von Böhmischem Aicha und Liebenau, namentlich in Bezug auf den Plänersandstein.

Dieser tritt bei Liebenau 10—15 Klafter mächtig, auch stärker zu Tage. Ueber ihm liegt Quader, aber so vielfach noch mit kalkig-sandigen Schichten durchzogen, dass eine volle Wechselschichtung zugegeben werden muss. Dennoch, wenn auch durch Uebergänge verbunden, lässt sich ein oberer und unterer Quader selbst in Knoten durchführen. Die Stellung des eigentlichen Pläners ist nicht ganz klar, ob auch dieser eingelagert, oder, wie Herr Prof. Reuss dafür hält, die oberste, jüngste Etage des dortigen Kreidegebirges ist. Bei Proschwitz und Bösching unweit Liebenau erhebt sich bereits Rothliegendes zu Tage, Felsitporphyr, Schieferthon, Conglomerate, Melaphyr im Liegenden und unmittelbar dem Urthonschiefer des Jeschken aufgelagert. Dieser oft wellig, zeigt doch auch in seinem Hangenden, bei Klitschney, Dalleschitz und Tschischkowitz eine mächtige Bildung von eigentlichem Dachschiefer. Basalte sind nun schon sehr selten, darunter aber höchst auffallend der über eine Stunde Weges in fast völlig gerader Linie von Dallauken bis Swëlla lange, wenig über eine Klafter starke Basaltgang der „Teufelsmauer“ westlich von Böhmischem Aicha, so wie ein weniger vorragender, der dem vorigen vollkommen parallel, ebenfalls im Quader, südöstlich von demselben aufsetzt. Vom östlichen Fusse des Jeschken beginnt Granit, bei Schwarzbrunn, Wiesenthal, Christiansthal an der Gränze des Aufnahmegebietes, eigentlich von zweierlei Beschaffenheit, welche Herr Prof. Gustav Rose so lange schon mit grösstem Erfolge in ihren Verhältnissen verfolgt, der eigentliche Granit grobkörnig mit zweierlei Glimmer und der Granitit mit grossen rothen Orthoklaszwillingen und nur einem dunkelfarbigem Glimmer. Sie reichen von Reichenberg bis Gablonz und den Iserkämmen. Der schöne porphyrartige Granit wird in Würzelform in Reichenberg als Pflasterstein benützt. Der einfache grobkörnige Granit bildet an der Südseite des Granitits einen 7—800 Klafter breiten Streifen, in östlicher Richtung zwischen Minkendorf und Schwarzbrunn liegend. Ein anderer Zug verläuft südöstlich zwischen Schönborn und Machendorf und stösst ebenfalls an Granitit. Merkwürdig ist, dass Granit und Granitit schon orographisch sehr deutlich gegen einander abschliessen, indem schon die Hügelreihen der beiden Gesteine gesondert sind. Es deutet diess auf Verschiedenheit in den Bildungsvorgängen, wobei Herr Jókély geneigt ist das höhere Alter dem Granite zuzuschreiben. Diluvialschotter, Lehm, unter letzterem bei Machendorf plastischer Thon, erfüllen die breite thalförmige Bucht zwischen dem Reichenberger Granitgebirge und dem Jeschkenjoch.

Herr k. k. Bergrath M. V. Lipold verfolgt im Karst und bis an den Triester Golf die an das Schwemmland und die Diluvien von Görz, Gradiska und Cormons anschliessenden eocenen und Kreidegebilde der Umgebungen von Monfalcone bis Triest und Capodistria. Nebst der Darlegung der Gränzen auf den Karten folgen zahlreiche Bestätigungen bisheriger Ergebnisse. Schiefriige Kalksteine, zum Theil mit Fischresten, bilden die untere Kreideschicht, oft hinlänglich dünn-schieferig zur Anwendung für Dachbedeckung, die höheren Schichten reich an Rudisten und stellenweise als ausgezeichnete Bausteine und prachtvolle Marmore in grossen Steinbrüchen gewonnen, und den Karstbewohnern zu einem ansehnlichen Industriezweige Veranlassung gebend. Theilweise sind die Kalksteine durch Dolomite vertreten. In dem eocenen Gebiet ist unzweifelhaft Nummulitenkalk die tiefste Schicht, Sandstein Höheres. Aber Lipold fand bei Samaria und Dornberg im Wippachthale und bei Cernial und Covedo südöstlich von Triest auch Nummulitenkalke den Sandsteinen zwischengelagert. Solche Massen erscheinen selbst als Gebirgskämme, aber keilen sich im Streichen aus. Zahlreiche einzelne Durchschnitte wurden dem Album einverleibt. Herr Lipold rühmt das freundliche Wohlwollen, mit welchem ihn vorzüglich die Herren Heinrich v. Littrow,

Director der k. k. Marine- und Handels-Akademie, Dr. Pipitz, Consul Edmund Bauer in seinen Arbeiten unterstützten, des freundlichen Antheils der Herren Professoren Gallo in Triest, Kozenn und Gatti in Görz für barometrische Stationsbeobachtungen, sowie der thatkräftigsten Unterstützung des Herrn k. k. Bezirksvorstehers Alois Polley in Comen, dessen unablässiger Aufmerksamkeit die k. k. geologische Reichsanstalt die Aufsammlung einer ansehnlichen Sammlung der fossilen Fische verdankt. Noch besuchte Herr Lipold einen Fundort von neogenen Tertiärpetrefacten, Moraitsch, bei Kressnitz in Krain, so wie eine früher nicht vollständig sichergestellte Schichtenfolge am linken Saveufer zwischen Lustthal und Sava. Es gelang ihm diessmal nächst St. Andrä bei Oberfeld und bei Ober-Javorschitz am letzteren Orte in zahlreichen Exemplaren die Dachsteinbivalve *Megalodon triquetus* sp. *Wulsen* aufzufinden, wodurch das Alter dieser Kalksteine fest bestimmt ist. Südlich gegen den Savefluss folgen unmittelbar unter denselben ältere (wahrscheinlich Gailthaler) Schiefer und Sandsteine. Nördlich aber, gegen das Radomlathal erscheinen noch Dolomite und schwarze Kalksteine, welche letztere er durch Funde von Petrefacten als Räßler Schichten, der oberen alpinen Trias charakteristisch angehörig nachwies.

Herr Dr. Stache hatte zum Gegenstand seiner Untersuchungen das im Ganzen einförmige, aber durch örtliche Wechsel oft schwierige Gebilde des Tschitscher Bodens, des Reccathales und der Gebirge bis Senosetsch und Wipach, alles Glieder der Kreideformation und eocene Gebilde, die ersteren durch Kalke, Kalkschiefer und Dolomite der Rudistenzone, jene durch Nummulitenkalke Mergel und Sandsteine vertreten. Den Sandsteinhügel-Complex zu beiden Seiten der Recca fand Herr Dr. Stache beinahe ringsum von einer schmalen Nummulitenkalkzone eingeschlossen. Längs der ganzen ununterbrochenen Südwestseite liegen die Sandsteine und Mergelschichten steil auf den steilauferichteten, zum Theil senkrechten Schichten der Nummulitenkalke. Am Nordostrand fallen dagegen die Sandsteine und Mergelschichten fast durchweg unter die Kalke ein, und selbst unter die bei Schambje die Nummulitenschichten unterbrechenden Rudistenkalke. Aber man findet so viele Sandstein-Bruchstücke auf den Nummulitenschichten lagern, dass man zu der Ueberzeugung gelangt, diese selbst seien nur Ueberbleibsel aus einer zusammengepressten Gebirgsfalte, nachdem die weicheren Sandsteintheile im Verlaufe der Zeit hinweggeführt worden sind. An dem südwestlichen Rande des Reccathales liegt als Gränzschiefer zwischen Nummulitenkalk und den obersten Rudistenschichten eine zum Theil stark bituminöse und an vielen Stellen an Gasteropoden reiche Kalkschicht, welche die kohlenführenden bituminösen Ablagerungen von Cosina, Britto und einigen anderen Puncten charakterisirt. Die oberste Rudistenkalkschicht, sehr rein, schneeweiss, hellgelb oder rosenroth, zum Theil bunt und conglomeratisch, bildet einen leicht erkennbaren Horizont zur Orientirung.

Herr D. Stur gibt nähere Auskünfte über die Gründe, welche ihm bewogen den Sandstein von Losonc als dem Rothliegenden angehörig zu betrachten. Es war nämlich die Frage besprochen worden, ob er sich nicht an die Werfener Schiefer anschliesse. Aber Herr Stur fand ihn ganz allein, ohne irgend eines andern der Triasglieder, welche von den Werfener Schiefen so unzertrennlich sind. Ueber jenem rothen Sandstein folgen aber unmittelbar nicht Trias- sondern Lias- und Jura-Gebilde. Auch Zeuschner hatte gleich über dem rothen Sandstein charakteristische Liaspetrefacte angegeben. Dazu kam die Nähe der Melaphyre. Auch die Verhältnisse in dem benachbarten Mähren, so wie in dem westlich sich anschliessenden Böhmen, mit der mächtigen Entwicklung des Rothliegenden schienen ihm wichtig. Er stellt die Frage der Begränzung des von Westen

hereinreichenden Systems des Rothliegenden gegen die östlich vorliegenden eigentlich alpinen Schichten als ein höchst wichtiges in diesem Sommer im Vorgrunde der Arbeiten unserer Herren Geologen stehendes Problem dar.

Das in dieser Zeit von Herrn D. Stur untersuchte Gränzgebirg in Ungarn gegen Mähren, von Wrbowce über die Strany- und Hrozinko-Pässe, in der Breite bis Mijawa, Alt-Turo, gegen Trentschin zu, enthält einen Zug von Klippenkalk, mehr und weniger zusammenhängend, grösstentheils in einzelnen Kuppen. Aber sie bezeichnen leicht die nördlich und westlich anschliessenden älteren Wiener-sandsteine, zum Theil mit den charakteristischen hydraulischen Kalken, die in den Alpen so oft Aptychen führen, und den neueren bestimmt eocenen ähnlichen Gesteinen, deren Alter durch zahlreich erscheinende Nummuliten gesichert ist. Bei Hrehusi tauchen unter den Klippenkalk Fleckenmergel mit *Ammonites varicosatus* auf. Nördlich von Lubina bei Alt-Tura findet man südlich vom Klippenkalk den Wiener-sandstein, aber unter anderen Verhältnissen, als nördlich vom Klippenkalk-zuge. Hier wechseln mit ihm mächtige Kalkmergel und Mergelschiefer. In diesen erscheinen namentlich auf dem Berge Malenik nördlich von Lubina viele Neocom-Cephalopoden. Auch nach Nordosten in das Trentschiner Comitatz ziehen sich analoge Bildungen fort, nur dass der eigentliche rothe Klippenkalk nicht selbst zum Vorschein kommt. Eine bedeutende Lössablagerung erstreckt sich von der Waag bis Alt-Tura.

Herr F. Freiherr v. Andrian nahm von der östlichen Seite der III. Section seine Untersuchungen gegen die Zips zu im Saroser Comitatz auf, vielfach unterstützt und begleitet von unserem hochverehrten Correspondenten Herrn Professor Hazslinszky in Eperies. Von Szamos-Ujfalu bis Klein-Vitez, dann durch die Svinka unterbrochen, später wieder von Singlér nach Lacsno eine mächtige Kalkzone, auf noch mächtiger entwickeltem vielfach im Ansehen wechselndem Quarz-sandsteine aufruhend, der im Liegenden in Grauwackenschiefer verfließt, nach Freiherrn v. Andrian wohl von dem Alter des Verrucano. Er bildet die höchsten Kuppen des Zuges, den Tlusta, Blanki, Czerna Gora. Der Grauwacken-Quarzit von Alt-Rusin ist von einem 5—600 Klafter mächtigen Granitgange durchsetzt, der von der Phönixhütte bis unter die Tlusta reicht. Auch südlich von da bis St. Istvan im Hernadthale erscheint der Grauwackenkalk in mächtigen Massen. Die Umgebungen von Schmöllnitz und Rosenau, bereits in einem der wichtigsten Erzreviere, zeigen grosse Mannigfaltigkeit in ihren Thonschiefer-varietäten, in der Einförmigkeit selbst, welche aus dieser geognostischen Zusammensetzung hervorgeht. Ein Zug von theils körniger, theils schiefriger oft gneissähnlicher Grauwacke lässt sich in demselben von Arany Idka aus westlich durch die südlichste Ecke der Zips bis in das obere Sajothal im Gömörer Comitatz verfolgen. An diesem Zuge, zum Theil in demselben liegen fast alle Antimon führenden Erzlagerstätten. Diese erscheinen zwar in der Regel zwischen den Thonschieferschichten, doch ohne eigentliche Lager genannt werden zu können, und sind in vielen Fällen wahre Gänge. Ferner wird über den Zelesnikberg mit seinen drei mächtigen Eisensteinlagern berichtet, das mächtigste derselben bis 20 Klafter mächtig, von Spath-eisenstein und den mannigfaltigsten Brauneisensteinen, in den Mineralien-Sammlungen gewöhnlich mit der Fundortsbezeichnung des benachbarten Szirk oder des entfernten Theissholz, so wie über die Begränzung des Thonschiefers gegen den Granit des in nördlicher Richtung vorliegenden Kohutberges.

In dem Berichte vom 30. Juni war summarisch des Ergebnisses von Herrn Heinr. Wolf's Aufnahme der Kaiserin Elisabeth-Westbahntrace von Wien bis Amstetten gedacht. Der Bericht liegt nun für die ganze Linie bis Linz vor. Die zahlreichen Einschnitte sind ganz in das Einzelne gehend aufgenommen, und

gaben mancherlei werthvolle Aufschlüsse zur Beurtheilung des Alters der Schichten, welche in früheren Aufnahmen in mehreren Fällen als jünger bezeichnet wurden, als sie sich nun in der That finden. Der Einschnitt von Neulengbach, 8 Klfr. tief, 400 Klfr. lang, ist sehr wichtig. Er zeigt am westlichen Ende Mergel mit Sandsteinlagen, ziemlich flach 5—10 Grad, in der Mitte 60—70 Grad, am östlichen Ende nur 30 Grad fallend. Ueber denselben verschiedenfarbige Mergelschiefer, Sand- und Mergelmassen. Diese enthalten Septarien von den verschiedensten Formen, bis zu dem Gewichte von mehreren Centnern, von dunklem Mergelkalk, von mit Kalkspath erfüllten Klüften symmetrisch durchzogen. Einzelne derselben, von Herrn Ingenieur Orlett aufgefunden, enthalten zahlreiche Einschlüsse von Pecten, einer eine Terebratel, die Schichten in keinem Falle jünger als eocen. In dem Einschnitte zwischen Sierning und Rohr, südöstlich von Melk folgt unter Löss eine bei 10 Fuss mächtige Lage von Süßwasserkalk, dann Schlier, mit einer 3 Zoll dicken Schicht Menilitschiefer mit Fischschuppen. Diese deuten auf eocenes Alter dieser Gebilde, welche man bisher für Wiener Tegel nahm. Näher gegen Melk erreichte man in einem Einschnitte eine 4 Fuss mächtige Austerbank, aus nur 2 bis 3 Species bestehend, welche Herr Prof. Suess für oligocen erklärte. Weiter westlich liegen die Einschnitte in Gneiss, Granulit, Granit. Den Schlier westlich von St. Peter gegen Linz zu betrachtet Wolf, der starken Schichten-Neigung wegen, als den horizontal abgelagerten Schichten des Wiener Beckens nicht vollständig analog. Eine Anzahl von 130 Barometermessungen wurden als Ergänzung zu früheren Aufnahmen auf beiden Ufern der Donau, namentlich der Umgebung von Grein bis Amstetten, St. Leonhard, Gresten ausgeführt. Herr Wolf nahm bei Mautern Bruchstücke von *Elephas primigenius*-Resten in Empfang, deren Auffindung durch das k. k. Bezirksamt in St. Pölten zur Anzeige kam. Es waren diess der Oberkiefer mit zwei Zähnen und der Occipitaltheil des Schädels eines zur Zeit der Ablagerung im Löss noch jungen Exemplares.

Bei dem Eintritte in seine eigentliche Sommer-Aufnahme-section erfreute sich, wie diess früher von den übrigen Herren im vorigen Berichte mitgetheilt wurde, auch Herr Wolf sogleich der kräftigsten Unterstützung, namentlich da der Beginn von Ofen-Pesth gemacht wurde, unter der Aegide unseres hochverehrten Gönners Freiherrn v. Augustz, besonders in der wichtigen Frage der Versorgung mit den so unerlässlichen Fahrgelegenheiten für unsere Geologen bei einer Uebersichtsaufnahme. Etwa 12 Quadratmeilen Karte wurden colorirt, von Waitzen westlich an der Donau bis Szobb, und die östliche Breite über Maria Nostrae und Kospallag, Dios Jennö, Bank und Petény westlich. Diorit und Trachyt, östlich Tertiäres, nördlich von Waitzen der weithin sichtbare Naszal-Berg mit seinen vielbenützten Kalkstein- und Sandsteinschichten. Die obersten Lagen, mit ausgewitterten Spuren von *Melania*, *Natica*, Terebrateln u. s. w. deuten auf weissen Jura, die untere Abtheilung ist versteinungsleer und dolomitisch. Der den Kalk bei Szenderhély, auch in den grossen Brüchen südlich vom Naszal bedeckende Sandstein besitzt viele petrographische Aehnlichkeit mit dem unteren Quader in Mähren bei Kunststadt, auch darin ähnlich, dass beide im Liegenden des Sandsteines Brauneisensteine führen, oder doch durch Eisen stellenweise braun gefärbt sind. Ueber diesem Nummulitenkalk, dann mächtiger Tegel, grosse Sandablagerungen, endlich Löss, vielfach örtlich sich begränzend, letztere Ablagerungen durch tiefe Schründen zerrissen, und lehrreiche Durchschnitte zeigend. In dem Löss stellenweise, besonders bei Waitzen, viele Exemplare von *Clausilia*, *Pupa*, *Succinea*, *Helix*, *Unio*, aber nur gesellschaftlich. Die westlichen Trachytmassen des Nagy Hideghegy brechen durch die Tertiärschichten, begleitet und getrennt

von denselben durch Trachyttuff und Reibungsbreccien, wovon ein schöner Durchschnitt an der Strasse von Waitzen gegen Katalin ansteht.

Herr k. k. Bergrath Foetterle, Chefgeologe der III. Section, westlich vom Hernad, für welche theilweise die vorstehenden Berichte der Herren Sectionsgeologen D. Stur, Freiherr v. Andrian und H. Wolf gelten, konnte Wien erst am 14. Juli verlassen. Er berichtet nun über die wohlwollendste Aufnahme und Förderung unserer Interessen durch Herrn k. k. Vice-Präsidenten Freiherrn v. Augusz in Ofen, werthvolle Mittheilungen von Herrn Custos am Nationalmuseum Dr. Julius v. Kovács, über seine gemeinschaftlichen Arbeiten mit Herrn Wolf in der Umgebung von Waitzen, über seine aus dem Mittelpuncte der gastfreien Aufnahme durch den Herrn k. k. Rath Dr. Joseph Neumann, auf dessen Zuckerfabrik zu Nagyhalóp unternommenen Untersuchungen des Bezirkes zwischen Balassa-Gyarmath nördlich und dem Szanta-Berge südlich, so wie der Ausdehnung derselben, Szécsény nördlich und den Cserhát-Zug südlich, bis nach Salgo-Tarján. Dieser Cserhát-Gebirgszug enthält keinen Trachyt, sondern ausschliesslich Basalt, dicht, von Amphibolkrystallen porphyrartig, mit wenig Olivin, selten säulenförmig, meist in senkrecht stehenden schichtenförmigen, gewöhnlich etwa 1 Fuss dicken Platten, südlich von Tap kugelig-schalig. Hier ist nichts als Basalt, Basalt Baustein, Basalt Material zu trefflichem Strassenschotter. Basalt erstreckt sich, in weiter Verbreitung auch der Quere nach, in nordöstlicher Richtung von dem dreigipfligen Basaltberg Szanta durch den Cserhát, den Bihk hegy bei Hollokő, mit einem bei Mohora beginnenden Zuge vereinigt über den Örhegy bis zum Karancs, Magossa und Szilvaskő. Die tiefen Gründe enthalten weit verbreitet jüngere Tertiärschichten, blaulich-graue Mergel, gegen oben zu sehr glimmerig und sandig, fast überall mit Lignitflötzen von ziemlich untergeordneter Qualität, nach Osten zu etwas besser, zugleich ansteigend, daher durch Stollenbetrieb zu gewinnen. Löss ist in grosser Ausdehnung verbreitet und bedingt den vortrefflich fruchtbaren Boden.

Herr k. k. Bergrath Foetterle theilt auch mit, dass er beabsichtigt, demnächst mit Herrn Professor Kornhuber zusammen zu treffen, welcher im Auftrage der k. k. Statthaltereier-Abtheilung in Pressburg ebenfalls an unseren diessjährigen Aufnahmsarbeiten Theil nimmt, und bereits im Neutrathale, namentlich auch in der Umgebung von Gross-Tapolcsan, Bán, Oszlan, Privitz Erhebungen gepflogen hat.

Herr k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer berichtet aus der IV. Section im Saroser Comitate über die in Gesellschaft des Herrn k. k. Bergrathes Freiherrn v. Hingenau durchgeführten Untersuchungen, bei deren wichtigsten die Herren sich der Begleitung des k. k. Comitatsvorstandes Herrn Ritters v. Myrbach, dann des k. k. Stuhlrichters Herrn Albert Spengler erfreuten; im Gralther Bezirk war es Herr k. k. Stuhlrichter Joseph Roszty, zu den Kalkgruben in Mogyoroska führte der Besitzer Herr Joseph Benzur. Die Herren Gutsbesitzer Nikolaus v. Bánó in Kükemezö, Akos v. Szirmay in Kérékret, Albert von Dessewffy in Margonya, Victor Freiherr v. Sennycy in Kapi, Andreas v. Medveczky in Vagas, Eugen v. Smreczany in Darocz, Ludwig Freiherr von Fischer in Gálsees, der General-Bevollmächtigte des Herzogs von Anhalt-Dessau in Hertnek Freiherr v. Kornis-Kloch und viele Andere nahmen mit wärmster Theilnahme unsere Freunde auf, gaben Auskünfte und Unterstützung. Lebhaft theilte sich Herr Prof. Hazslinszky und verpflichtet die k. k. geologische Reichsanstalt zu besonderem Danke auch für reiche Suiten der merkwürdigen Petrefacte von Radacs und Peklin. Die Herren k. k. Ober-Verwalter

Campioni in Soóvár, Badearzt Dr. Basil Wolan in Bartfeld gaben viele Belehrung.

Die Zusammensetzung der Gebirge im Saroser Comitate ist sehr einförmig, im Ganzen Wiener Sandstein, mehr südöstlich Trachyte und jüngere Tertiärschichten. Doch finden sich auch in jenem einige anziehende Anhaltspuncte. Ein Streifen, nordöstlich von Eperies, von Demethe in nordwestlicher Richtung, nördlich von Zeben und Hethárs (Siebenlinden) nach Palocsa und Schloss Lublo enthält muschlig brechenden Ruinen - Mergel (den Aptychenkalk) ganz übereinstimmend mit dem des Wiener Waldes, aber auch stellenweise wahre Juraschichten in beträchtlicher Entwicklung. Ein breiter Zug dieser weissen Aptychenkalke, begleitet von rothen Mergeln und Schieferen, mit vielen Hornsteinknollen und Lagen setzt südlich von Demethe an der Eperies-Bartfelder Strasse quer über dieselbe, mit südlichem Einfallen. Nördlich bei Adamföde, wohl unter dem Aptychenkalk erscheint ein blossrother Krinoidenkalk mit sparsamen Terebrateln. Phantastische Formen von Kalkfelsen zeigt die Gegend nördlich von Siebenlinden bei Tarkó bis Palocsa. Sie enthalten dreierlei Schichten, zu unterst Klippenkalk mit *Terebratula diphya* und Ammoniten, wie bei Rogoznik und Szafláry, dann folgt Krinoidenkalk, wie der von Adamföde, und auf diesem steht das schöne Schloss von Palocsa. Höher noch folgt der weisse Aptychenkalk. Ein schöner Durchschnitt ist bei Ujak, westlich von Palocsa, am linken Popradufer entblösst. Hier fand Herr Bergrath v. Hauer im weissen Kalk Belemniten und Aptychen. Der höhere Gebirgsstock des Mincsol, Jawor, Czergö, ähnlich manchem Nummulitensandstein, zeigte nicht die Spur organischer Reste, nicht einmal Fucoiden. Nördlich von Bartfeld und bei Zboro ist ein schwarzer, feiblättriger Schiefer mit schwarzem Hornstein, darum auch viel benützt zu Strassenschotter, mächtig entwickelt, ohne organische Einschlüsse, aber ganz ähnlich den dunkeln Neocomschiefern der mährisch-schlesischen Karpathen-Ausläufer. Das Salzlager von Soóvár gehört der Tertiärzeit an, den jüngeren Tertiärschichten auch die Mergelkalke von Mogyoroska bei Hanusfalva, aus welchen Herr Benzur in Eperies ein vortreffliches Cement erzeugt. Ein merkwürdiger, älterer, vielleicht triassischer Kalkstein bildet eine kleine Reihe isolirter Kuppen, westlich von Petervagas, südwestlich von Hanusfalva. Der nördliche Theil des Zempliner Comitates an der galizischen Gränze, Hostowitza, Virava u. s. w., enthält die Fortsetzung der oben erwähnten schwarzen Schiefer mit Hornstein. Südlich bei Sztarina, Kalna, Hostowitza Sphärosiderite, an erstem Orte in begleitenden Schieferen Fucoiden, ähnlich jenen der Neocomschichten der österreichischen Alpen. Ihnen gehören wohl auch die Schleifsteinen bei Habura und Mikova im oberen Laborezthale gebrochenen Quarzsandsteine mit Grüneisenerde-Körnern an. Gut geschieden sind die wahren Nummulitensandsteine, wenn auch diese sehr sparsam und vereinzelt vorkommen, bei Homonna und Szinna, deutlich aufgeschlossen in den Strasseneinschnitten von Kochanocz, nordöstlich von Homonna.

Ein wahrer geologischer Fund ist der Kalksteinzug südlich von Homonna bei Barko, Jeszeno, Klein-Kemencze. Hier sind charakteristische Kössener Schichten mit ungemein zahlreichen Fossilien, besonders Brachiopoden, darüber eine Bank von Dachsteinkalk mit zahlreichen Exemplaren von *Megalodus triquetter*, höher schiefrige Gesteine, die alpinen Fleckenmergel vertretend, bei Helmeeczka sodann hellröthliche Kalke mit Belemniten und jurassischen Aptychen. Diese letzteren höchst lehrreichen Excursionen machte Herr Bergrath von Hauer von Homonna aus gemeinschaftlich mit dem aus dem südlicheren Trachytterrain dort gleichzeitig mit ihm eingetroffenen Freiherrn von Richthofen.

In Homonna auch schloss sich Herr Arthur v. Glós der Section des Herrn Bergrathes v. Hauer an, der nun im Auftrage der k. k. Statthalterei-Abtheilung in Kaschau an den ferneren Aufnahmearbeiten theilnehmen wird.

Herr v. Hauer rühmt die wohlwollende Aufnahme und freundliche Förderung der Zwecke der Aufnahme durch Herrn k. k. Stuhlrichter Joseph Sedlaczek in Szvidnik, Frau Gräfin Clara Csáky geb. v. Roll in Szinna, die Herren Sigismund Szlabey, Eisenwerksdirector in Josephsthal bei Szinna, k. k. Hauptmann Franz Detraux in Hosztovicza bei Szinna, k. k. Stuhlrichter Anton Hartlanek und Med. Dr. Samuel Ungar in Homonna, Ignaz Schuster in Horbok-Radvány bei Homonna.

Herr Freiherr v. Richthofen schritt südlich von Kaschau über Göncz in das Trachyt- und vulcanische Gebirge ein, in welchem Telkibánya in einem weiten Thalkessel liegt. Hier zuerst kommen nun zum ersten Male wahre ausgebrannte Vulcane mit Lavaergüssen vor, mit ausgezeichneten Kratern und einer Unzahl der verschiedenartigsten Eruptionsgesteine. häufig in Reihen angeordnet, welche in der Richtung von Stunde 20, W. 30° N., streichen. Dazu ausgebreitete vulcanische Sedimente von der verschiedensten Beschaffenheit, an vielen Orten mit stromartig eingedrungenen Eruptivmassen, bei der überaus grossen Mannigfaltigkeit ein sehr dankbarer Gegenstand für sorgfältige Specialaufnahmen. Ueber das Alter der Tuffschichten gibt ein reicher Fundort miocener Versteinerungen den klarsten Aufschluss. Der Telkibányaer Bergbau liegt ausschliesslich im Trachytgebirge, doch sind reichere Erze selten, daher die grösstentheils armen Pochgänge nur bei grossem Betriebe Gewinn abwerfen können. Südlich von Telkibánya Trachyt in geringer Erstreckung, mit angelagerten Miocengebilden. Der Trachyt variirt sehr, doch lassen sich die Abänderungen leicht auf drei Reihen zurückführen, welche drei verschiedenen Eruptionsepochen angehören und sich gegenseitig durchsetzen, wie diess Freiherr v. Richthofen bereits in dem vorigen Berichte über die Trachyte der Umgegend von Eperies bemerklich machte, und was sich auch in dem ganzen Eperies-Tokayer Trachytgebirge bestätigt. „Während der Periode der Trachyt-Eruptionen“, sagt Freiherr v. Richthofen, „war das Land noch nicht vom Meere bedeckt, denn es finden sich nur durchsetzte und angelagerte, aber keine gleichzeitigen Sedimentgebilde. Erst nach dieser Periode folgte die grosse Senkung, durch welche das Miocen-Meer bis in die Gebirge Ober-Ungarns eingriff“. Sogleich treten vulcanische an die Stellen der Massen-Eruptionen, Reihen von Kratern, welche lange Zeit thätig waren, an die Stellen der früheren in einfachen Spalten aufgestiegenen Trachytmassen. Dieses Ergebniss des Studiums von Telkibánya erhält die klarste Bestätigung durch den südlichen Theil des Gebirges der Hegyallya, des Tokayer Gebirges. Schon nördlich treten mächtige Massen von Bimsstein-Trümmergestein auf, auf dem z. B. das Schloss von Boldogkö steht. Bei Száto beginnen aber erst die Vulcane der Hegyallya, meist am Fusse der Trachytberge und in die Thäler eingreifend. Auf den vulcanischen Gebilden beruht der Weinreichthum der Gegend von Tokay, die geologische ist zugleich die Gränze der Weincultur und des Waldes. Das Meer bis zu einer Höhe von 1200 Fuss reichte in weitverzweigten Buchten in das Trachytgebirge ein und bedingte die Entwicklung einer Fauna und Flora, welche durch die Herren v. Kováts, Hazslinszky, v. Eттingshausen bekannt geworden sind, von Tallya, Erdöbenye u. s. w. Braunkohlen finden sich an mehreren Orten, Polirschiefer, Opale, letztere namentlich als Verkieselung von Holzstämmen. Auch an der Ostseite der Hegyallya von Erdöbenye bis Ujhely greift das Tertiärland in die Trachytkette ein. Wo vulcanische Thätigkeit während der Ablagerung herrschte, walten entsprechende Sedimentärgebilde vor. Sonst trifft

man Sand, Lehm, Tegel, Bänke von Trachytgeröllen, besonders aber viele Bimssteintuffe. Von hohem Interesse sind massenhafte „Kieselsäureschichten“ in allen Buchten des Trachytgebirges, auf das Vorhandensein heisser Quellen während der eigentlich vulcanischen Periode deutend, Halbpale, Kieselguhr, quarziges Bindemittel von Conglomeraten. Die Eisenerze des Miocengebirges sind an sie gebunden, wie bei Bánszka, Zamuto, Felső-Remete und Tarna bei Nagy Mihály. Es ist grösstentheils Brauneisenstein, doch verschmelzt man auch stark eisenhaltige Opale und graue conglomerat- und sandsteinartige Gesteine, die wenig das Ansehen von Eisenerzen haben, und doch einen nicht unbedeutenden Ertrag geben. Einen flachen Hügelzug nördlich von Ujhely fand Freiherr von Richthofen aus Verrucano, Werfener Schichten und Guttensteiner Kalk bestehend, zwar ohne Versteinerungen, aber vortrefflich und charakteristisch entwickelt. Der östlichste Hügel dieser Reihe erhebt sich bei Király Helmeccz mitten aus der Bodrog-Köz-Ebene. Die Trachyte ruhen hier unmittelbar auf diesen älteren Formationen, während diess weiter nördlich nicht mehr der Fall ist, wo sich, wie aus den früheren Berichten aus unserer vierten Aufnahme-Section von den Herren v. Hauer und v. Richthofen erhellt, immer neuere und neuere Gebirgsschichten als Unterlagen darstellen.

Aus den hier nur in den äussersten Umrissen gegebenen Mittheilungen lässt sich doch das hohe Interesse entnehmen, welches unsere diessjährigen Aufnahmen besitzen, wo die trachytischen und vulcanischen Bildungen jener doch im Ganzen sehr selten bereisten Gegenden uns vorliegen und unsere Arbeiten in allen den nach den verschiedensten Richtungen orientirten Gegenden des Kaiserreiches mit stets wachsender Theilnahme und dem grössten Wohlwollen aufgenommen und gefördert werden.

Fortwährend seit ihrer Gründung gehörten Mineralwasser-Analysen zu den Arbeiten des chemischen Laboratoriums der k. k. geologischen Reichsanstalt. In neuester Zeit stellte sich das Bedürfniss dringender heraus, über manche Quellen, nebst der Analyse der eingesandten Wasser auch die Verhältnisse an Ort und Stelle und zwar durch den ausgezeichneten Chemiker, der gegenwärtig die Arbeiten in diesem Laboratorium leitet, Herrn k. k. Hauptmann Karl Ritter v. Hauer, erhoben zu sehen. Es liegen nun höchst anziehende Berichte vor über die Ergebnisse der Untersuchung der Quellen von Monfalcone im Görzer Kreise nördlich und von San Stefano bei Montona in Istrien südlich von Triest, wohin Herr v. Hauer unter der wohlwollendsten Theilnahme des Herrn k. k. Civil- und Militär-Gouverneurs von Triest, Freiherrn v. Mertens berufen worden war. Die Quelle von Monfalcone, an der Strasse von dort nach Triest, zwei Miglien von ersterem Orte entfernt, liegt nur etwa 2000 Schritt von der Meeresküste entfernt, am Fusse des kleinen Hügels St. Antonio. Das Wasser wird zum Baden durch Pumpen gewonnen. Es bildet ein Bassin von etwa 7 Fuss Tiefe, 28 Fuss lang und eben so breit, von beinahe regelmässiger viereckiger Form, im Kreidekalk nach den Untersuchungen von Herrn k. k. Bergrath Lipold. Es hat keinen Abfluss, das Niveau steigt und fällt mit der Fluth, und was ausgeschöpft wird, ersetzt sich von selbst. Die Temperatur ist nach wiederholten Beobachtungen zu verschiedenen Tageszeiten 37—38 Grad C. Der Geschmack ist salzig-bitter, ähnlich dem des Meerwassers. Gewiss ist die Quelle mit dem Meere in Verbindung, aber diese liegt so tief, dass die wärmeren Regionen der Erdrinde ihren Einfluss ausüben können. Das Wasser besitzt einen schwachen Schwefelwasserstoffgeruch, ganz ähnlich dem des umgebenden Kalksteins, wenn derselbe frisch angeschlagen wird, aber der Geruch verliert sich sehr bald. In der Umgebung der Quelle gibt es mehrere mit Schilf bewachsene Sümpfe, aber diese bestehen aus süssem Wasser. Das

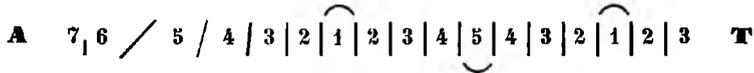
Vorkommen dieser Quelle von Monfalcone ist also ganz eigenthümlicher Art. Es wurden Proben zur Analyse zur Fluthzeit und zur Ebbzeit geschöpft.

Herr v. Hauer hat seit seiner Zurückkunft nach Wien auch die Analyse der zur Fluthzeit und zur Ebbzeit geschöpften Wasser, welche ganz gleiche Ergebnisse darboten, durchgeführt und folgende Zahlenverhältnisse erhalten. In 10.000 Theilen fixe Bestandtheile: Zweifach kohlen-saurer Kalk 1·83, schwefel-saurer Kalk 8·76, schwefelsaures Kali 2·44, schwefelsaures Natron 6·51, Chlor-natrium 96·06, Chlormagnium 15·32, Brommagnium 0·22, Kieselsäure 0·14, Thonerde und Eisenoxyd 0·07, flüchtige Bestandtheile: freie Kohlensäure 2·36, eine Spur von Schwefelwasserstoff, im Ganzen 133·71.

Die Quelle von San Stefano nimmt nach Herrn v. Hauer eine hervor-ragende Stelle unter den Schwefelthermen ein, die ihr eine grosse Zukunft ver-spricht. Der beständige Abfluss des Wassers ist bei einer Breite von nahe einem Fuss mit geringem Wechsel nach den Jahreszeiten 4—5 Zoll hoch, die Wasser-menge also sehr bedeutend, bei einer Höhe von etwa 20 Fuss über dem vier Meilen entfernten Meere, in welches sich der die Quelle aufnehmende ansehnliche Fluss Quieto durch ein reich bewaldetes Thal ergiesst. Die Temperatur fand sich 36·5° C. bis 37·5° C., während die Lufttemperatur 22° bis 26° betrug, aber es ist unmöglich die überbaute und daher nicht zugängliche Quelle selbst zu messen. Der Schwefelwasserstoffgeruch sehr stark, auch bildet sich ein weisser elasti-scher Schwefelabsatz; in das Wasser geworfene Silbermünzen färben sich augen-blicklich intensiv schwarz. Der Gehalt an fixen Bestandtheilen beträchtlich; der Geschmack des Wassers ist laugenhaft-fade. Die Quelle ist Eigenthum der Herren de Gravisi; Herr Marchese Vanto de Gravisi ist zugleich Leiter der errichteten wenig ausgedehnten Badeanstalt, die mit Erfolg gegen Gichtleiden gebraucht wird, aber in weiteren Kreisen wenig bekannt ist. Die Quelle ent-springt in einem wild-romantischen Felsenthale, am Fusse eines gewaltigen Felsblockes von 256 Fuss Höhe. Eine Aushöhlung in diesem Felsblock, die Grotta di San Stefano, enthält zwei kleine Wohngebäude für die Badegäste. Etwas unterhalb liegt ein Badegebäude mit sechs Wannen von Stein, oberhalb des Ur-sprungs der Quelle. Eine vollständige Analyse dieser werthvollen Quelle wurde bis jetzt noch nie ausgeführt, Herr Apotheker Zampieri in Triest hatte sie im Jahre 1822 qualitativ untersucht. Die ausgezeichnete Schönheit der Lage beschränkt sich nicht auf die eine Stunde von Montona und anderthalb Stunden von Pinguente entfernte Quelle, sondern erstreckt sich weit ringsum. Besonders reizend ist Montona, welches die Spitze eines ansehnlichen Berges umsäumt, Pinguente und das Schloss Pietra Pelosa, so wie die Bergwerke von Sovigniaco auf Alaun-schiefer, welche Formation wohl im innigsten Zusammenhange mit der Veran-lassung zur Bildung der Schwefeltherme von San Stefano steht. Herr Marchese Vanto de Gravisi war bemüht Herrn v. Hauer mit allen möglichen Behelfen an die Hand zu gehen, eben so der Herr k. k. Bezirksamtsvorstand Herr Franz Cossovel in Montona, welchem die k. k. geologische Reichsanstalt auch Zeich-nungen und andere Mittheilungen über jene Quelle verdankt.

Herr Prof. Dr. Adolph Pichler in Innsbruck, längst eifriger Theilnehmer an den sorgsamsten geologischen Specialaufnahmen, im verflossenen Jahre auf meh-reren Excursionen Begleiter unseres Chefgeologen für die Uebersichtsaufnahme in Nordtirol Franz Ritter v. Hauer, berichtet, entsprechend seinem freundlichen Anschlusse an unsere diessjährigen Arbeiten, über Erfahrungen aus der Umgebung von Innsbruck. Immer genauer sondern sich die einzelnen Schichten nach den neuesten Bestimmungen. Gegenstand sorgsamer Studien war die Strecke von der Martinswand bis Vomp, wo sich die Glieder der Trias und der Dolomit des Lias

in mehrfachem Wechsel über einander wiederholen und oft kaum wenige Fuss mächtig in sehr verwickelten Beziehungen meilenweit fortstreichen, so dass sich die Profile oft in wenigen hundert Schritten ändern und ein normaler Durchschnitt sich nur durch mannichfaltige Combination herstellen lässt. Ein solcher Durchschnitt vom Graben bei Galzein und am Steinbruch unweit Arzl beginnend, und bis zum Thaurer Joch, das aus Hallstätter Kalk besteht, reichend, würde ungefähr die nachstehende Folge darstellen:



in welcher die Ziffern folgende Bedeutung haben: 1. Bunter Sandstein, 2. Guttensteiner Kalk mit Rauchwacke, 3. Hallstätter Kalk, 4. *Cardita* - Schichten, 5. Liasdolomit, 6. Tertiärconglomerat, 7. Diluvium. **A** Arzl, **T** Thaurer Joch. Nur durch doppelte Faltung und spätere Zerstörung des Ausgehenden lassen sich solche Erscheinungen erklären, aber es konnten die einzelnen Nachweisungen hier nicht gegeben werden, welche selbst in dem vorläufigen kurzen Berichte vorliegen. Vieles hat Herr Prof. Pichler bereits an neuen Studien über die verwickelten Verhältnisse des Haller Salzgebirges gesammelt, welche wohl grösstentheils oder ganz durch Einstürze in Folge von Auslaugung der Thone und Auflösung des Gypses herbeigeführt wurden. In den *Cardita*-Schichten des Salzberges zu Hall hat Herr Prof. Pichler neuerlichst drei Arten von Ammoniten aufgefunden, die, wenn auch beschädigt, doch ziemlich sicher bestimmbar sind: *Amm. Aon Münst.*, *Amm. Floridus Hau.*, *Amm. robustus Hau.*

Herrn Professor E. Suess verdankt der Director der k. k. geologischen Reichsanstalt die Mittheilung eines sehr werthvollen Ergebnisses seiner neuern Detailstudien. Derselbe hat nämlich die von Herrn v. Morlot und Čížek hauptsächlich in der Gegend von Pitten bei Wiener - Neustadt geschilderten erratiche n Vorkommnisse nun auch auf dem jenseitigen östlichen Abhange des Rosaliengebirges in bedeutender Mächtigkeit aufgefunden und näher untersucht. Die besten Aufschlüsse gewährte der Natterer Graben bei Marz (unweit Mattersdorf), wo die Ablagerung viele Klafter mächtig unmittelbar unter dem Löss sichtbar ist. Man findet hier eckige und abgerollte, grosse und kleine Fragmente von Gesteinen, die sämmtlich vom Wechsel, Schneeberg oder der neuen Welt stammen; die Kalke sind zum grossen Theile mit Gletscherkritzen bedeckt. Es geht aber ferner aus den Beobachtungen des Herrn Suess das nicht erwartete Resultat hervor, dass die Ablagerungen marin seien. Er fand nämlich nicht nur eine sehr grosse Anzahl von Kalkgeschieben mit den kettenförmigen Anbohrungen einer *Vioa*, eines steinbohrenden, marinen Bryozoen bedeckt, sondern auch mehrere Male eine der *Ostrea edulis* sehr ähnliche Auster auf diesen Blöcken und zwar direct auf den Gletscherkritzen des Alpenkalkes aufsitzend. Ferner sind in den sandigen Zwischenlagen Fragmente einer *Yoldia* oder *Nucula* und der Steinkern einer *Bivalve* aus der Familie der Lucinen gefunden worden. Durch diese ersten Spuren schon glaubt Herr Suess sich zu der Annahme berechtigt, dass dieser Theil des Wiener Beckens nach der während der jüngeren Tertiärzeit allmählich erfolgten Umwandlung eines Meeresbusens in einen Süsswassersee nochmals von salzigen Wässern überfluthet worden sei. Eine weitere Aufsammlung der Petrefacten wird zeigen in wie ferne diese Fauna mit den so genau untersuchten Glacial-Faunen des Clyde-Busens und von Uddewalla übereinstimmt, und vielleicht einiges neue Licht auf die von Edward Forbes auf so geistreiche Weise hervorgehobenen Beziehungen zwischen den jüngeren Molluskenfaunen Siciliens und Englands werfen können.

Herr Professor Dr. Peters theilt mit, dass die Bihar-Expedition am 1. August von Ofen abgehen sollte. Ausser derselben sind in Ungarn noch für die dortige Landwirthschafts-Gesellschaft zwei Excursionen vorbereitet. Herr Professor Dr. Joseph Szabó nimmt die Békés-Csanáder Ebenen vor, Herr Custos Dr. Julius v. Kovács den Stuhlweissenburger Comitat, als Fortsetzung von im verflossenen Sommer begonnenen Arbeiten, während welcher es ihm gelang im Südwesten des Bakonyer Waldes eine Granitpartie aufzufinden, so wie andere lehrreiche geologische Erscheinungen, über welche uns nun genauere ins Einzelne gehende Mittheilungen in Aussicht gestellt sind.

Der Director der k. k. geologischen Reichsanstalt hatte an unseren hochverehrten Arbeitsgenossen Herrn Dr. Hochstetter unter Einschluss an Herrn de Groot in Buitenzorg geschrieben. Der Brief kam ganz in Zeit und wurde Herrn Dr. Hochstetter bei seiner Zurückkunft von dem Ausfluge in das Innere von Java übergeben. Er schreibt nun von Batavia 28. Mai; auch er berichtet, wie Herr Dr. Scherzer in dem Briefe, der in der Sitzung vom 15. Juli in der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften mitgetheilt wurde, von dem ausserordentlichen Empfang der kaiserlichen Expedition auf der Insel Java.

„Wir haben nirgends auf der ganzen Reise bisher Aehnliches erlebt. Wohl hatte man erwartet, dass die wissenschaftliche Expedition dem merkwürdigen Java, dem Stolze und dem Reichthum Hollands, mehrere Monate widmen würde, aber nachdem diess nicht möglich, so bot die kön. niederländische Regierung um so mehr in grossartiger Weise die Mittel auf um es den Mitgliedern der Expedition möglich zu machen, in kurzer Zeit sehr Vieles von Java zu sehen. Die Regierung stellte überall freie Postpferde zur Disposition und Seine Excellenz der General-Gouverneur hatte in zuvorkommendster Weise schon im Voraus in den verschiedenen Regenschäften die kräftigste Unterstützung der Mitglieder der Expedition angeordnet. So fuhren wir nach einem kurzen Aufenthalte in Batavia nach dem 38 englische Meilen von Batavia entfernten Buitenzorg, dem gewöhnlichen Wohnsitz des General-Gouverneurs, dessen Garten der lehrreichste botanische Garten ist, der seines Gleichen vielleicht nur in Calcutta findet. Buitenzorg ist auch der Sitz des Bergamtes für Niederländisch-Indien. Da überbrachte ich Herrn de Groot Ihren Brief, Bild und Medaille und eine Sammlung von Wiener Tertiär-Petrefacten für das neu zu errichtende Bergmuseum. Ueber das Bergwesen in Niederländisch-Indien werde ich Ihnen von Manilla aus einen ausführlichen Bericht senden können. Von Buitenzorg aus wurde für unseren verehrten Commodore ein Ausflug auf den 9326 Paris. Fuss hohen Panggerango arrangirt, an dem wir alle theilnehmen konnten, nur Frauenfeld wurde leider durch eine schwer kranke Hand an der Partie zu Pferde verhindert. Wir brachten die Nacht auf dem hohen Eruptionskegel, von dem aus man in den thätigen Krater des Gunong Gede hinabsieht, zu und froren hier bei 8° C. zum ersten Male wieder nach 5 Monaten tropischer Gluthhitze, ja wir sassen da heimathlich um das hellodernde Ofenfeuer! Dass ich nicht herabstieg ohne am Rand des thätigen Kraters selbst gewesen zu sein, versteht sich wohl von selbst. Die ganze Gesellschaft fuhr dann nach Tjandjur, wo der Regent Feste vorbereitet hatte. In Tjandjur verliess ich die grosse Gesellschaft und fuhr mit Dr. Scherzer gleich weiter zu Herrn Junghuhn, dem grossen Mann von Java, der jetzt als Inspector für physikalische Untersuchungen und als Director sämmtlicher Chinculturen auf Java ganz einsam am Fusse des Tanguban Prahū bei Lembang der Wissenschaft lebt. Nachdem von hier aus Dr. Scherzer wieder nach Tjandjur zu den volkstümlichen Festen zurückgekehrt war, war ich allein zurückgeblieben. Ich war bei Junghuhn mit offenen Armen aufgenommen, und orientirt über die Zeit, die mir zu Gebote stand, entwarf Junghuhn für mich einen geologischen

Reiseplan, der dem Regenten von Bandong mitgetheilt wurde, mit der Bitte, seine Ausführung möglich zu machen. Ein Tag war dem von Junghuhn's Wohnung aus ganz nahen Zwillingkrater des Tanguban Prahu gewidmet, einem vulcanischen Schlund, der an Grossartigkeit auf Java kaum seines Gleichen hat. Die übrigen Tage wurden aber für einen Besuch des Districtes Rongya des südwestlichen Gränzgebirges des Bandonger Hochplateau's bestimmt. Ein im Vergleich zu den Vulcanen älteres Trachyt-, Diorit- oder Trachyt-Porphyr- und Diorit-Porphyr-Gebirge lagert hier über einer überaus petrefactenreichen Tertiärformation. Ich kann jetzt nicht ins Detail eingehen über die grossartige Reise, wie der Regent von Bandong, bekannt als einer der intelligentesten und gebildetsten eingebornen Fürsten, die geologische Tour in der abgelegenen Gegend, die ausser Junghuhn nie ein Europäer besucht hat, arrangirte. Das Meiste musste zu Pferde gemacht werden, täglich viermal mussten die Pferde gewechselt werden bei den steilen Pfaden Schluchten auf- und abwärts. Ich fand überall die Wege neu hergerichtet, neue Brücken aus Bambus geschlagen, neue Hütten gebaut an den Rastplätzen während des Tages und an den Ruheplätzen während der Nacht, an alle Petrefacten führende Plätze waren Kuli's vorausgeschickt, um abzuräumen und zu graben, und ich hatte, wenn ich an Ort und Stelle kam, mit meiner Suite von 38 berittenen Eingebornen, Häuptlingen der Dörfer und Districte, nur auszusuchen. So habe ich theils aus den Doubletten von Junghuhn, theils an Ort und Stelle eine Sammlung von Tertiärpetrefacten von Java zusammengebracht, wie sie ausser im Reichs-Museum zu Leyden nirgends in Europa ist. Ich habe die Sammlung, in zwei grossen Kisten verpackt, meinen Instructionen gemäss an die Kais. Akademie der Wissenschaften abgesendet, von hier aus, mit der Bitte die Sammlung, wenn sie ankommt, auszupacken und Herrn Dr. Hörnes zu übergeben. Ich darf gewiss auch Sie bitten sich der Sache anzunehmen. Ich lege auf diese Sammlung einen sehr grossen Werth, und wie schön wäre es, wenn die herrlich erhaltenen Sachen, so schön wie aus dem Wiener Becken, in Wien bestimmt und beschrieben würden und wenn das Alles vorbereitet und beziehungsweise vollendet wäre, so dass dann nach unserer Rückkehr meine geologische Ausarbeitung nur zugefügt zu werden brauchte. Meine herzlichsten Grüsse an Herrn Director Hörnes; ich habe, den Denkzeilen in meinem Album gemäss, ganz an Freund Hörnes gedacht als ich in den tiefen Felsschluchten des Tji-Burial und Tji-Lanang Tertiärpetrefacten einpackte. In Pflanzenfossilien war ich weniger glücklich, die Fundorte lagen zu weit ab. Aber Junghuhn, ein Mann von bewundernswürdiger Geistes- und Arbeitskraft, kann uns das Alles verschaffen. Die persönliche Bekanntschaft ist gemacht. Junghuhn ist ein Verehrer und Freund von A. v. Humboldt. Seine Adresse: Fr. Junghuhn, Inspector für naturwissenschaftliche Untersuchungen, Director der Chinaculturen Lembang bei Bandong (Preanger Regentschaft auf Java). Junghuhn ist ein Deutscher aus dem Mansfeldschen. Aber ich muss zum Schlusse kommen. Ich bin übergücklich über das Viele, was ich auf Java sehen und beobachten konnte. Ich kann Alex. v. Humboldt über drei thätige Krater auf Java aus persönlicher Anschauung schreiben. Ich habe Ihnen während unserer Seefahrt nach Manila noch gar Vieles zu berichten. Ich seufze nach dem 4. Theil von Humboldt's Cosmos; wäre es nicht möglich denselben nach Sydney zugeschickt zu bekommen? Die Novara segelt wahrscheinlich am 30. ab. Mit den herzlichsten Grüssen vom Commodore und der ganzen Novara“.

Herr De Groot selbst hatte ebenfalls, und mit Beziehung auf frühere Sendungen ein Exemplar seines Berichtes vom 1. März 1857 über die Süd- und Ostseite (*Zuid- en Oost-afdeeling*) von Borneo gesandt, nach seiner eigenen Aufnahme von den Jahren 1852—53 und 1855, ferner in einem Schreiben die Lage

der „Schwarzkohlen“ von Bandjermasin unter den Nummulitenschichten mit Sicherheit angegeben, während über denselben Braunkohlen, bituminöse Thone und eisenhaltige Conglomerate vorkommen. De Groot weist ihnen die Stelle zwischen der Kreide und den Eocenschichten an. Sie würden dann auch genau mit den oben von Herrn Dr. Stache erwähnten Schichten von Cosina, Britto und anderen Fundorten bei Triest übereinstimmen.

So innig umfasst unsere Theilnahme, mit unserem Arbeitsgenossen Herrn Dr. Hochstetter Alles was Seiner Majestät Fregatte „Novara“ begreift, dass hier auch der Mittheilungen gedacht werden muss, welche der Director der k. k. geologischen Reichsanstalt von Hrn. Dr. Scherzer, einem anderen Mitgliede der Expedition, ebenfalls von Batavia vom 5. und 23. Mai datirt am 14. Juli erhielt. Berichte der glänzendsten Aufnahme, übereinstimmend mit Dr. Hochstetter, dann aber auch der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften mitgetheilte Nachrichten über neue Längen- und Breitenbestimmungen von St. Paul, das Anziehendste aber, für die k. k. geographische Gesellschaft bestimmt, eine Jahres-Uebersicht seiner eigenen Arbeiten und Erwerbungen, vom 30. April, der Abreise von Triest bis mit 29. April unmittelbar vor der Ankunft in Batavia, wobei 233 Tage auf Seefahrt, 132 Tage auf Landaufenthalt kamen und 20,560 Seemeilen zurückgelegt wurden. Herr Dr. Scherzer hat während dieser Zeit nicht weniger als 20 grössere Abhandlungen nach Europa gesendet. Nebst den Erwerbungen von Druckschriften, Manuscripten und ethnographischen Gegenständen sind auch die Namen der vorzüglichsten Gönner und Förderer der Interessen unserer Erdumseglungs-Expedition an den Orten, wo gelandet wurde, Gibraltar, Madeira, Funchal, Rio de Janeiro, Capland, St. Paul, Ceylon, Madras, den Nikobaren, Singapore genannt.

Dem k. k. Handels-Ministerium verdankt die k. k. geologische Reichsanstalt eine sehr werthvolle Mittheilung, an dasselbe eingesandt von dem Herrn k. k. General-Consul Ernst Merk in Hamburg, einen Aufsatz von Herrn Dr. K. S. Clement: „Unsere 100 Meilen lange untergehende Nordsee-Inselkette“, in welchem höchst zeitgemäss und unter den warnendsten der Geschichte entnommenen Beispielen der Cultur der Sanddünen das Wort gesprochen wird. Dürfte auch eine endliche Zerstörung nicht ganz zu vermeiden sein, so lässt sich eine solche doch gewiss durch Vorsicht und angemessene Hilfe wenigstens auf spätere Jahre hinausrücken. Und das ist wohl sehr wichtig, denn die Dünen sind es, welche das hinter ihnen gelegene reiche Land der Poldern beschützen. Während dort für den Schutz der Sandhügel-Oberfläche gesprochen wird, kündigt uns Herr Dr. Scherzer unter seinen Erwerbungen auch den Samen der *Fabricia laevigata* an, die auf den Sandküsten des Caplandes mit äusserstem Vortheil angewendet wird, als „Pionnier der mehr wälderischen Pflanzenarten“.

Einem hochverehrten Gönner, Herrn k. k. Vice-Consul E. C. Angelrodt in St. Louis, Missouri, verdanken wir eine sehr lehrreiche Sendung von Mineralien, grösstentheils Erzvorkommen aus den in letzter Zeit so vielfach durchforschten Gegenden von Arkansas und Missouri. Namentlich sind es in neuester Zeit die Zinkerze von Lawrence County in Arkansas, welche Herr Dr. Albert Koch im Herbste 1856 zuerst ins Auge gefasst, und sodann im nächsten Sommer für eine von ihm gebildete Gesellschaft näher untersuchte. Es ist auf mächtigen Gängen in Grauwacke sehr reiches kohlenaures Zink und es wurden nicht weniger als zehn verschiedene bauwürdige Gruben in der Zeit bis zum März 1858 für den Angriff vorgerichtet. Dabei kostet ein Berliner Scheffel Holzkohle an Ort und Stelle 2 Sgr. preuss. Der Transport des Metalls bis New-York 1 Dollar pr. Centner, Arbeitslohn 1 Dollar pr Tag. Ausser dem vorigen

erhielten wir noch Magneteisestein von Pilot Knob in Missouri, Bleiglanz, Kupfer mit Silber, Zinnstein und Nickelkies von Madison County, und ethnographische Gegenstände, Tomahawk, Lanzen spitzen von Hornstein. Herr Dr. Koch theilt mit, dass er das grosse Zeuglodon im Jahre 1856 an Herrn Edward Wyman, Gründer und Besitzer des schönen St. Louis-Museums um etwa 10,000 Dollars, wenn auch nicht bar, verkaufte, nämlich den Preis in liegenden Gründen in Illinois, freilich werthvoll durch ihre Lage an der Ohio-Mississippi-Eisenbahn. Herr Vice-Consul Angelrodt wird in diesen Tagen in Bremen erwartet, und begibt sich seiner Gesundheit wegen nach Italien, wir werden ihm auf der Durchreise unseren Dank in Wien persönlich darbringen können für das freundliche Wohlwollen, mit welchem er schon seit längerer Zeit der k. k. geologischen Reichsanstalt und der k. k. geographischen Gesellschaft werthvolle Druckschriften aus Amerika zugesandt.

Herr Graf Ginanni-Fantuzzi in Ravenna hatte sehr schöne Schwefelkrystalle aus den päpstlichen Staaten an das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt eingesandt. Wir verdanken nun werthvolle Mittheilungen über die dortigen reichen und ausgedehnten Schwefellager dem Herrn Dr. Ant. Zanolini in Bologna, durch freundliche Vermittlung des Herrn Dr. Heinrich Sassoli, Präsidenten der dortigen Landwirthschafts-Gesellschaft, über die Ausbeute, Erzeugung, Handel u. s. w. des dortigen „römischen Schwefels“, so benannt zum Unterschiede von dem „sicilianischen Schwefel“. Die vorzüglichsten und reichsten Schwefellager sind: La Peticara und Marazzana nächst Rimini, dann Formignano nächst Cesena. Der schwefelhaltige Kalkmergel — der oberen Kreideformation angehörig — hat in den zwei erstbenannten Localitäten eine Mächtigkeit von 4—10 Meter, in Formignano von 1-30 Meter. Die Gewinnung geschieht theils durch Ortsbetrieb und Pfeilerbau, theils mittelst Querbau. In der Peticara ist der Hauptschacht 220 Meter tief; hier wird mit einer Dampfmaschine gefördert. An den anderen zwei Orten ist man bis zu 112 Meter Tiefe gelangt, aus welchen bei Verwendung von 680 Arbeitern im verflossenen Jahre im Ganzen eine solche Menge Rohmaterial geliefert wurde, um über 10,000 Ctn. reinen geschmolzenen Schwefels in Handel zu bringen. Ein viertes Schwefellager wurde erst vor Kurzem zu Montecchio, ebenfalls nächst Rimini, in Angriff genommen, man kann daher über dessen Ertragsfähigkeit noch keine bestimmten Daten geben. Zur Ausbeutung dieser eben benannten vier Schwefellötze hat sich im Jahre 1855 in Bologna eine anonyme Gesellschaft gebildet mit einem durch Verwerthung von 1100 Actien gegründeten Capitale von 220,000 Scudi. Dieselbe besitzt ausserdem noch eine grosse Raffinerie in Rimini und dann noch zwei Waaren-Magazine an den Häfen von Rimini und Cesenatico, von wo aus der Schwefel theils nach Ancona, zum grössten Theile aber nach Triest und Venedig ausgeführt wird, um von da dann in die Levante (hauptsächlich in Pulverform zur Bestreuung der Trauben gegen das Oidium), nach England, Nord-Deutschland u. s. w. verfrachtet zu werden.

Herrn Hofrath und Ritter Otto Erich verdanken wir eine neue Sendung ansehnlicher Bruchstücke fossiler Araucarienstämmen von Schwadowitz von den fürstlich Schaumburg-Lippe'schen Besitzungen bei Nachod. Mehrere der Stücke sind, wo sie tief im Grunde stecken, von auffallend dunkler rauchgrauer Farbe, doch stets Hornstein, nicht verkohlt, wie man zuerst anzunehmen geneigt war.

Auch von Herrn k. k. Ministerial-Secretär J. Schröckinger v. Neudenberg erhielten wir als Fortsetzung früherer freundlicher Gaben eine ansehnliche Reihe besonders nord-amerikanischer silurischer Petrefacten; Tertiärfossilien von Kemencze von Herrn Grafen Heinrich Wilczek in Szemeréd; Sendungen

von Salzsoolen und Mutterlauge von Ischl, Mineralwasser von Pakraz in Slavonien, Pregrada in Croatien, von Monfalcone und S. Stefano zur Analyse, endlich zahlreiche Packete mit den Aufsammlungen der in allen Richtungen thätigen Herren Geologen.

Auch unsere Bibliothek gewann werthvolle Werke. Neue Verbindungen wurden eröffnet mit der Königlichen Akademie der Wissenschaften in Lissabon, der Gesellschaft für Ackerbau, Wissenschaften und Künste in Le Mans, der *Société Impériale d'émulation* zu Abbeville, der *Société libre d'émulation du commerce et de l'industrie de la Seine inférieure* zu Rouen.

Ein Wort über einzelne als Geschenke erhaltene Werke möge noch gestattet sein. Unter denselben von Herrn Hermann v. Meyer „die Reptilien aus der Steinkohlenformation in Deutschland“ auch in der Folio-Ausgabe, bereits in unserem Mai-Berichte in der Ausgabe der „Palaeontographica“ erwähnt, aber hier auch in dieser Prachtausgabe von unserem so hochverehrten Freunde und Gönner der k. k. geologischen Reichsanstalt dargebracht, und uns zu neuem Danke verpflichtend. Von Herrn Prof. H. B. Geinitz in Dresden die wichtige Schrift: „Leitpflanzen des Rothliegenden und des Zechsteingebirges oder der permischen Formation in Sachsen“, unerlässlich für manche Arbeiten, die uns durch die Aufnahmen im nordöstlichen Böhmen ganz nahe gerückt sind. Von demselben hochverehrten Freunde: „Das königliche mineralogische Museum in Dresden“, geschildert auf Hohe Veranlassung, den Bericht über die neue Herstellung desselben, unter der besonderen Patronanz eines Königs, selbstthätigen Freundes und Förderers von Kunst und Wissenschaft, die Geschichte bis auf Kurfürst August in der Hälfte des 16. Jahrhunderts, die neue Anordnung, die Eröffnung desselben zu allgemeinem Besuch. Der k. k. geologischen Reichsanstalt ist in diesem Berichte für die doch im Grunde wenig ansehnlichen Beiträge, welche sie leisten konnte, wenn auch selbst im wahren Gefühle der Dankbarkeit für alles Gute, was der mineralogischen und geologischen Wissenschaft von Sachsen aus zufließt, eine so hervorragende Stellung eingeräumt, dass ein warmer Ausdruck des Dankes wohl auch hier an seinem rechten Platze ist. Möge er auch dort wohlwollend aufgenommen werden. Ein wahres Musterwerk ist uns E. F. Glocker's: „Geognostische Beschreibung der preussischen Oberlausitz u. s. w.“, ein werthvolles Geschenk der „Naturforschenden Gesellschaft in Görlitz“, auf deren Kosten nebst zahlreichen Beiträgen anderer Freunde der Wissenschaft und Landeskunde die Reisen von dem erfahrenen Verfasser des Berichtes unternommen wurden, und deren „Abhandlungen“ als achter Band dieses Werk angehört. So nahe an unseren eigenen Gränzen, wo gerade in diesem Sommer einer unserer Geologen, Herr Jokély, in diesem Augenblicke sein Standquartier in Friedland hat, ist uns das Werk vielfach wichtig. Es enthält einen Schatz der in das Einzelste gehenden Studien, und selbst wo in den Nachweisungen der Gebirgsarten auf einem so grossen Theile der Karte der Oberfläche nur Alluvium und Diluvium nachgewiesen werden mussten, hat Herr Prof. Glocker doch auf einer eigenen Karte die in agronomischer Beziehung so werthvollen Charaktere des Untergrundes, als: Thon, Lehm, sandiger Lehm, Moor und mooriger Sandboden, und als Sandboden selbst ersichtlich gemacht. Ein werthvolles Geschenk von Herrn Dr. Hermann Karsten: „Die geognostischen Verhältnisse Neu-Granada's“ schreibt sich zwar aus älterer Zeit, da es eine Abhandlung ist, die im September 1856 in der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien vorgetragen wurde und am 31. December mit allen anderen der mineralogisch-geologisch-paläontologischen Section druckfertig übergeben wurde, aber erst jetzt ans Licht gefördert werden konnte,

während der Bericht über jene Versammlung selbst noch immer auf sich warten lässt. In diesem geologisch so reichen und durch unseres Humboldt Reisen für uns Deutsche so theuren Gegenden ist von dem hochverehrten Verfasser wirklich der Abgang älterer Schichtgesteine als der unteren Kreide nachgewiesen, während was immer wichtiger wird, seit Leopold v. Buch den Abgang von Jurabildern in Amerika überhaupt annehmen zu dürfen glaubte (siehe Bericht über die zur Bekanntmachung geeigneten Verhandlungen der königl. preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Aus dem Jahre 1852, Seite 662), entlang den Rocky Mountains in Nord-Amerika, Herr Professor Jules Marcou in Zürich in einer Note über diesen Gegenstand aus dem Julihefte der *Bibliothèque universelle*, die wir gleichfalls seinem freundlichen Wohlwollen verdanken, nachweist, dass daselbst die ganzen Schichtenreihen, vom Granit und den metamorphischen Gesteinen beginnend entwickelt sind, die untere Steinkohlenformation oder Bergkalk, die obere oder das eigentliche Steinkohlengebirge, das permische System, die Trias, als Buntersandstein, Muschelkalk und Keuper, Jura, Neocom, obere oder weisse Kreide, Tertiäres, Quaternäres und erloschene Vulcane. Er hatte diess bereits 1853 ausgesprochen, nach seinem Durchschnitte durch den 35° nördl. Breite, in welchem er die eine der drei auf Staatskosten veranstalteten Expeditionen zur Aufsuchung der besten Uebergänge über die Felsengebirge begleitete. Er bringt diess nun in Erinnerung, da es früher angefochten worden war, nachdem die Herren Hayden und Meek in den Black hills, nördlich vom Fort Laramie, zwischen den 43° und 44° nördl. Breite neuerlichst ebenfalls diese Folge entwarfen: Granit, Metamorphisches, Potsdamsandstein oder Unter-silurisches, Steinkohlenformation, Permische, Trias, Jura, Kreide, Tertiäres, Quaternäres, Basalt. So finden sich neben grosser Mannigfaltigkeit, doch auch wieder viele Elemente der Vereinigung. Das auf jener Versammlung in Wien am 22. September 1856 besprochene „Buch-Denkmal“ im Böhgraben nächst Weyer in Ober-Oesterreich, den wir Geologen wohl nach Franz Ritter v. Hauer's Vorgang gerne fortan „Buchgraben“ nächst Weyer benennen möchten, ist nun ebenfalls vollendet und durch unsere Freunde Franz Ritter v. Hauer und Dr. Moriz Hörnes der „Bericht über die Ausführung desselben, an die Theilnehmer der Subscription erstattet“ worden, der auch uns hier vorliegt. Die Aufstellung des Denkmals war von Herrn Custos Ehrlich in Linz schriftlich beantragt, in der Sitzung lebhaft von Peter Merian aus Basel unterstützt und demzufolge angenommen worden. Es wurde eine Subscription eröffnet, 5 fl. als Maximum festgesetzt, von Seiner Kaiserlichen Hoheit dem Herrn Erzherzog Stephan, von Alexander v. Humboldt und Sir Roderick I. Murchison die Antwortschreiben gegeben, 821 Theilnehmer vereinigten sich aus Deutschland, Belgien, Frankreich, England, Italien, der Schweiz, Ungarn, Siebenbürgen, Russland, die Summe der eingegangenen und verrechneten Beträge ist 1405 fl. 12 kr. C. M. Die revidirten und richtig gestellten Belege und Documente sind in dem Archive der k. k. geologischen Reichsanstalt niedergelegt. Das Denkmal besteht aus einer auf der Fläche eines Granitblockes eingegrabenen Inschrift: Dem Andenken an Leopold von Buch geweiht. Nach dem Beschlusse am 20. September 1856 in der XXXII. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien unter Mitwirkung zahlreicher Freunde der Naturwissenschaften in Deutschland, Belgien, Frankreich, England, Italien. Dem Berichte ist die biographische Skizze: „Zur Erinnerung an L. v. Buch“, aus dem Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt 1853 von W. Haidinger beigegeben.

Ein dem Gegenstande unserer Forschungen fremdes, aber für die persönlichen Gefühle eines hochverehrten Mitgliedes der k. k. geologischen Reichsanstalt,

Herrn August Friedrich Reichsgrafen Marschall auf Burgholzhausen, höchst rühmliches Zeugniß gibt die auf Veranlassung desselben von Herrn Dr. Jaromir Hirtenfeld herausgegebene Schrift: „Vor hundert Jahren“, welche seinem Grossvater, dem tapferen Vertheidiger der Festung Olmütz, die Ehre dieser Waffenthat actenmässig vindicirt, die in letzter Zeit häufig einem Marschall v. Biberstein zugeschrieben wurde.

Vieler anderer Werke, der geographischen Gesellschaften zu London, Bombay, St. Petersburg, vieler anderer werthvollsten Zusendungen allgemeinerer Natur kann hier nur im Allgemeinen gedacht werden, als Fortsetzungen des freundlichsten und so höchst werthvollen Wohlwollens.

Unter den Besuchen möchte es noch unseren hochverehrten geologischen Reisenden wichtig sein, der Fortsetzung freundlichster Beziehungen durch Reisen von zwei französischen *Elèves Ingénieurs des mines*, den Herren Piron und Martin zu lesen, welche uns durch Herrn Élie de Beaumont angelegentlich empfohlen wurden, und deren Reisezweck das Studium der Bergbau- und Hüttenwesensverhältnisse unserer südlichen Kronländer, Steiermark, Kärnten, Krain und Venedig ist.

Auch des Ergebnisses einer am 29. Juli abgehaltenen Commission sollte hier gedacht werden, welcher beizuwohnen der Director der k. k. geologischen Reichsanstalt durch den Director des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes Herrn Dr. Hörn es eingeladen worden war, und in welcher die wahre Natur eines bisher für Diamant oder etwas noch nie Gesehenes ausgegebenen Steines unzweifelhaft erkannt und derselbe als Topas unwiderleglich bestimmt wurde. Auch die Herren Kaiserlichen Akademiker, Regierungsrath und Ritter F. X. M. Zippe und Professor Leydolt waren gegenwärtig, so wie die Herren k. k. Hofjuweliere Türck und Biedermann und Edelsteinschneider Benedictus. Sie wurde von Herrn k. k. Hofrath und Polizei-Director Ritter v. Czapka geführt im Bureau des Herrn k. k. Hofrathes v. Clannern im Locale der von Herrn k. k. Feldmarschall-Lieutenant Freiherrn v. Kempen geleiteten k. k. Obersten Polizeibehörde selbst. Auch der Herr kaiserlich-brasilianische Minister Chevalier A. J. de Lisboa, begleitet von den Herren Chev. de Paiva-Lopes-Gama und Chev. de Wernneck Ribeiro d'Aguilar waren gegenwärtig, da auf Veranlassung der kaiserlich-brasilianischen Gesandtschaft jener Topas, als „angeblicher Diamant“ in amtliches Depositum genommen war. Herr Dupoisat, Besitzer des Steines, hatte ihn in Paris in die schöne regelmässige Brillantform des Regenten oder Pitt schleifen lassen. Der Stein ist vollkommen durchsichtig, weiss, mit einem schwach blaulichen Ton. Man hatte ihm in einem Bericht des *Athénée* in Paris vom 18. Juni d. J. die einfache Strahlenbrechung zugesprochen. Herr Director Haidinger wies nach, dass er wirklich die doppelte Strahlenbrechung besitzt, welche sich deutlich zeigte, als man eine Kerzenflamme durch je zwei geneigte Flächen betrachtete, das grosse Achteck, von dem Edelsteinschleifern „die Tafel“ genannt, und eine der gegen das untere Ende geneigten Fläche, die „Pavillon“ an den Breiten und „Eck von Unten“ an den Ecken des Brillants genannt werden. Nach einer anderen Nomenclatur ist der die „Tafel“ umgebende Theil des Steines der „Pavillon“, der entgegengesetzte die „Cülasse“. Alle gegenwärtigen Herren, auch Herr Dupoisat selbst, haben die beiden Bilder der Kerzenflamme gesehen. Der Stein ist vollkommen homogen, die beiden Bilder senkrecht gegen einander polarisirt, und zwar nach Linien, welche den Diagonalen der Basis des Brillanten entsprechen. Durch diesen Charakter war der Diamant, weisser Spinell und jeder andere Körper von einfacher Strahlenbrechung ausgeschlossen. Das specifische Gewicht, schon in Paris

= 3·56 gefunden, wurde hier in der Sitzung übereinstimmend zu 3·57 bestimmt, die unbedeutende Differenz wohl nur wegen des mit einer weniger zarten Wage durchgeführten Vorganges. Durch diese Ziffer sind auch Bergkrystalle, weisser Beryll, und wenn je einst so grosse Krystalle gefunden werden sollten, auch Phenakit, weisser Turmalin eben so wie weisser Saphir ausgeschlossen, während für Topas noch das Vorkommen grosser, schön durchsichtiger Krystalle und Geschiebe derselben in Brasilien, Sibirien, Schottland spricht. Vom letztgenannten Lande sind die Krystalle von Cairngorm oft mehrere Loth schwer, von einem derselben gibt Jameson das Gewicht von 38 Loth an. Es ist schwer zu sagen, warum man in Paris nicht die vielen ausgezeichneten Physiker und Mineralogen befragt hat, welche leicht im Stande gewesen wären die Frage zu entscheiden. Der Director der k. k. geologischen Reichsanstalt gab Nachricht über die Bestimmung in der Commissionssitzung am 29. Juli an den beständigen Secretär der Pariser Akademie Herrn Élie de Beaumont, da auch der Stein selbst in mehreren Pariser Blättern besprochen worden war, und bereitet einen ausführlichen Bericht für den Wiederbeginn der Sitzungen der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften am 7. October vor. Wenn noch immer von Personen, die übrigens keine wissenschaftlichen mineralogischen Kenntnisse besitzen, Zweifel ausgesprochen werden, so beruhen diese einfach auf Selbsttäuschung, welcher es aber nothwendig wird, entgegenzutreten, wenn sie wie hier so leicht in Täuschung Anderer übergehen könnte, indem man den strengen, wenn auch klaren und einfachen Ausspruch der Commission vom 29. Juli verdächtigt. Der in derselben vorgelegte, 819 Karat schwere Stein des Herrn Dupoisat ist und bleibt „Topas“. Es ist allerdings empfindlich einen Gegenstand dieser Art im Werthe von einer namhaften Anzahl von Millionen (nach der gewöhnlichen Berechnung ein Karat in dem Werthe von 80 fl. angenommen und mit dem Quadrat von 800 multiplicirt, gibt 51.200,000 fl.) auf ein Minimum von 50 bis 100 fl. schwinden zu sehen, welchen ihm die Herren Juweliere beilegte. Wir beklagen die getäuschten Hoffnungen, aber man wird billig auch zugeben müssen, dass sie nur entstehen konnten, weil man den Werth wahrer Wissenschaft nicht erkannte.

#### Bericht vom 31. August 1858.

Seine k. k. Apostolische Majestät haben zu Folge der Allerhöchsten Entschliessung vom 10. August d. J. die in den Sitzungsberichten vom 27. April erwähnten Druckschriften und Karten, nämlich den VIII. Band des Jahrbuches, ferner drei geologisch-colorirte Blätter der Karte von Inner-Oesterreich und Illyrien, und zwei der Karte von Böhmen, im Maasse von 1:144,000 oder 2000 Klaftern auf 1 Wiener Zoll, so wie die geologisch - colorirte Generalkarte von Tirol und Vorarlberg in dem Maasse von 1:288,000 oder 4000 Klaftern auf den Zoll, wohlgefällig Allergnädigst entgegen zu nehmen geruht.

Von unserem höchsten Gönner, Seiner kaiserlichen Hoheit dem durchlauchtigsten Herrn Erzherzog Johann erhielt der Director der k. k. geologischen Reichsanstalt grössere Stücke von Basaltschlacken, von einem neuen Fundorte, der hohe Aufmerksamkeit verdient. Eine ansehnliche Anzahl derselben fand sich nämlich bei Gelegenheit des Abräumens der Hangendecke des Dillacher Braunkohlenflötzes im Kainachthale in der Tiefe von 1—2 Klaftern in dem letzten sedimentären Boden zerstreut. Diese Stücke enthalten Gesteinfragmente wie Kalkmergel, zum Theil an der Oberfläche im Schmelzen begriffen, Quarzsand u. s. w. Schlackige Basalte finden sich wohl in einiger Entfernung östlich auf der ganzen Strecke zwischen Fürstenfeld und Radkersburg, die Riegersburg, Kapfenstein, Gleichenberg, Klösch u. s. w., selbst bei Wildon ist noch ein Basaltberg.

Doch liegt die Frage nahe, ob diese neu aufgefundenen Stücke nicht doch von einem noch näheren Punkte herrühren. Jedenfalls würden sie den Ausbruch mit voller Sicherheit als viel später geschehen bezeichnen, als die Ablagerung der Baumstämme, aus welchen die Lignite entstanden, oder die mit Torfstructur versehenen tieferen Lagen der Flötze, welche nun als Braunkohlen gewonnen werden.

Den in dem vorigen Monatsberichte erwähnten freundlichen Antwortsschreiben als Entgegnung unserer Notificationsschreiben als Correspondenten der k. k. geologischen Reichsanstalt reiht sich in diesem in wohlwollendster Weise ein neues sehr erfreuliches an, das wir dem Herrn k. k. Statthalter im Küstenlande, FML. Freiherrn von Mertens verdanken, einem wahren Gönner in mehreren Abtheilungen unserer diessjährigen in dem seiner Fürsorge anvertrauten Gebiete unternommenen Arbeiten.

Ein glänzendes Geschenk verdankt die k. k. geologische Reichsanstalt, und unsere Wiener Sammlungen überhaupt der Fürsorge des Herrn k. k. Statthalters der serbischen Wojwodschafft und des Temesvärer Banates Grafen von Coronini, einen am 19. Mai d. J. bei Kakova nordwestlich von Orawitza zur Erde gefallenem, ein Pfund und ein Loth schweren Meteorstein. Bei dem heitersten Wetter gegen 8 Uhr Morgens hörten mehrere eben bei ihren Schafherden in der Gegend „valya lui Mildin“ auch „Ponwille“ genannt, weilende Hirten ein dumpfes Donnern, und gleich darauf ein Sausen in der Luft, welches beides auch in der Umgegend, bei Gross- und Klein-Tikvan, Greovatz, Majdan und Agadies wahrgenommen wurde. Sie sahen sodann einen schwarzen Gegenstand, von einem Rauchwölkchen umgeben, mit grosser Schnelligkeit ganz in der Nähe der Heerde herabfallen. Eine Explosion, einem Pöllerschusse ähnlich, erfolgte sogleich nach dem Falle, von einem plötzlich emporsteigenden Rauchwölkchen begleitet. Die Hirten eilten auf den Platz zu und fanden eine schwarze Masse etwa drei Zoll tief in den Boden eingegraben, das Gras ringsherum verbrannt. Zsursz Csinka, der älteste der Hirten und Eigenthümer der Herde, fand die Masse bei Anfühlen von „fast unerträglicher Wärme“. Er übergab selbe der Gemeinde-Vorsteherung, von welcher sie an das k. k. Bezirksamt in Orawitza abgeliefert wurde, das den als Meteorstein, mit einer dünnen schwarzen Rinde überzogen, dem nur ein kleines Stückchen fehlte, erkannten Fund weiter an Seine Excellenz Herrn Grafen von Coronini beförderte, dem die k. k. geologische Reichsanstalt wieder diese werthvolle Gabe verdankt. Die Grundmasse selbst ist hellgrau, ganz feinkörnig, fast dicht, und enthält fein vertheilt gediegenes Eisen, bis zum Durchmesser einer Linie.

Bei dem hohen Interesse, welches sich an diese meteorische Massen anknüpft, eilte der Director seinerseits, diesen neuen Meteorstein mit der grossen, klassischen Sammlung im k. k. Hof-Mineralien-Cabinete zu vereinigen, dieser ersten und reichhaltigsten der gegenwärtig bestehenden Meteoriten-Sammlungen, die von den verewigten Directoren v. Schreibern und Partsch sorgsamst gepflegt, nun auch von dem gegenwärtigen Director Herrn Dr. M. Hörnes in dem gleichen Geiste der Sorgfalt fortgeführt wird und noch im verflossenen Jahre durch zwei ausgezeichnete Funde, die von Mezö Madaras und Ohaha in Siebenbürgen bereichert wurde. Herr Director Hörnes fand den Meteoriten von Kakowa täuschend ähnlich jenen aus dem Falle vom 9. Mai 1827, bei Nashville, Sumner County, Tennessee, U. S. N. A.

Aus den fortschreitenden Aufnahmen erreichen uns die günstigsten Nachrichten, wenn auch durch das so allgemein verbreitete Regenwetter vielfältig in der Ausführung beeinträchtigt. Sie sollen hier in rascher Uebersicht folgen.

Herr Joh. Jokély berichtet über die charakteristischen Gegensätze des fast durch eine gerade Linie in sehr schroffem Abfall abgegränzten Granitits der Gegend von Haindorf und Weinbach bei Friedland, der in zackiger Reliefform von dem welligen kaum 200 Klafter breiten flachen Hügelzuge des gewöhnlich

grobkörnigen oder porphyrartigen Granites, oder des mit ihm in innigsten Bildungsbeziehungen stehenden, von Jokély eruptiv genannten Gneisses schon in plastischer Richtung sich dem Auge verräth. Weiter nördlich und westlich im Friedländischen tauchen auch mitten in den Diluvial-Ablagerungen zahlreiche Partien des letztgenannten Gneisses auf, namentlich längs der Landesgränze, zum Theil vielfach mit dem Granit verbunden. Noch erschien auch Basalt, stellenweise von Tuffen begleitet, doch wenig ausgeprägt, meist rings von Diluvium begränzt, bei Friedland, Schönwald, Wiese u. s. w. Das Diluvium ist Schotter und Sand, zu oberst Löss. Doch ist einiger Sand auch älter, tertiär, wie der, welcher mit Letten wechselnd bei Dörf, Wustung und Weigsdorf Lignite bedeckt. Die Umgegend von Kratzau, ein zum Theil aus diluvialen Ablagerungen bestehendes welliges Hochland, bildet die orographische Verbindung zwischen dem eigentlichen Isergebirge und den nördlichen Ausläufern des Jeschken. Die Zusammensetzung dieses Gebirgsknotens ist ziemlich complicirt, mit Granit, Gneiss und Grauwacke. Diese, zum Theil schiefrig, enthält Lagen von körnigem Kalkstein und von Grünstein. Vom Jeschkenjoch nordwestlich streicht ein ebenso zusammengesetztes Wasserscheidejoch zwischen dem Grottau-Zittauer Tieflande und dem Quadergebirge der Umgebungen von Gabel, Zwickau und Hayda. Es ist im Ganzen „oberer Quader“, ohne dass es gelänge eine eigentliche fernere Unterscheidung bestimmter auf einander folgender Schichten festzustellen. Eigentlicher Plänermergel kommt nicht vor. Basalte und Phonolithe, letztere in der Regel mehr oder weniger trachytartig, durchbrechen und bedecken stromförmig das Quadergebirg zwischen Gabel, Zwickau und Hayda und der sächsischen Gränze an unheimen vielen Punkten und verleihen der Gegend vielen Reiz durch ihre grösstentheils ausgezeichnet kegelförmige Gestaltung, unterstützt noch durch so manche malerische Felspartien des durch sie gehobenen und vielfach zertrümmerten Quaders in ihrer unmittelbaren Nähe. Die Braunkohlen der Umgegend bei Gersdorf (hier 3 Klafter mächtig), Ullersdorf, Kohlig gehören den neuesten Bildungen dieser Art an, von geringer Qualität, grösstentheils Lignite. Von dem schönen sogenannten Herrenhaus-Berg bei Steinschönau gewann Herr Jokély vier schön gebildete Basaltsäulen von 4—6 Fuss Länge, zusammen von 10 Centnern im Gewicht, für das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Auf einem Ausfluge nach Fünfkirchen, unternommen entsprechend einer Einladung der Direction der ersten k. k. priv. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft, gewann Herr Bergrath M. V. Lipold einige genauere Durchschnitte zur Bestimmung der Altersfolge der die dortigen Kohlen begleitenden Schichten. Sie beginnen mit den Sandsteinen der Werfener Schichten. Es folgen dunkle Kalke mit *Naticella costata* — Guttensteiner Schichten — nur wenig mächtig, dann lichtere Kalke — Hallstätter Schichten, — nächst Pécsvár, wo sie *Pachyderma rugosa* Hau. (im Besitze des Herrn Bergcommissärs Belházy) enthalten mit Raibler Schichten im Zusammenhange. Auf ihnen ruhen die Kohlen, in ihren Schieferen mit Keuper- und Lias-Pflanzen. Im Hangenden erkannte Lipold in der Schieferen *Gervillia socialis*, also die Kössener Schichten. Nach Herrn Belházy folgen ferner noch rothe Kalke mit Ammoniten, welche wohl den Adnether Schichten entsprechen, und lichte Kalke, vielleicht dem oberen Lias der Alpen.

Seit langer Zeit erhält sich die Sage von Steinkohlen aus der Gegend von Cattaro. Auf die Einladung des k. k. Marine-Commando's in Triest verfügte sich Herr Bergrath Lipold dahin, um zu untersuchen ob es hoffnungsvoll erscheinen dürfte bergmännische Arbeiten zur Gewinnung derselben einzuleiten. Sein Ausspruch ist einer solchen Unternehmung nicht günstig, da weder die Qualität der aufgefundenen einzelnen Kohlenstücke entspricht, noch auch ein

eigentliches Flötz vorliegt, indem was man antraf nur einzelne Fundstücke waren. Die geologische Beschaffenheit der *Bocche di Cattaro* an sich ist allerdings anziehend. Das ältere Kalkgebirge erhebt sich bis 6000, in Montenegro bis 7000 Fuss. An deren Fusse gegen das Meer zu folgen die 500 bis 1000 Fuss hohen Hügel, die Vorberge, welche die Bocche umsäumen. Sie bestehen aus Mergel und Sandstein mit Zwischenlagen von Kalkstein und Kalkconglomerat, beide, und zwar erstere sehr reich an Nummuliten. Es sind eocene Tertiärschichten. Sie führen auf den Schichtungsflächen Pflanzenreste, zum Theil in Kohle verändert, häufig im Zuppathale südlich von Cattaro, aber doch immer nur als sogenannte Putzen und Nester, daher ohne voraussehenden günstigen Erfolg für einzuleitende regelmässige bergmännische Arbeiten.

Herr Dr. Stache bezeichnet in seinen fortlaufenden Studien nördlich von Fiume bei Castua und Klana, namentlich die letztere Gegend als höchst mannigfaltig und lehrreich an Aufschlüssen für die Beziehungen zwischen den Nummulitenkalken und den eocenen Sandsteinen einerseits, so wie mit den Rudisten-schichten andererseits. Schwierig ist das Studium des grossen Schneeberger Waldgebirges. Der ganze südwestlich vom Hauptzuge gelegene Theil zeigt sich vorläufig als den mittleren Schichten der Kreideformation dem Turonien und oberen Neocomien angehörig, der nordöstliche Theil gehört der Trias. Aber die Bestimmungen sind schwierig, Petrefacte fehlen, aber auch die Wege und Pfade, selbst die beinahe gänzlich mangelnden höheren Orientierungspuncte in dem einsamen gewaltigen Waldrevier, welches gegenwärtig durch Auflassen alter und Eröffnung neuer Wege eine sehr verschiedene Ansicht von derjenigen erhalten hat, welche noch in der älteren Generalstabskarte vorliegt. Nur von Einem wichtigen Petrefactenfunde spricht Herr Dr. Stache, am Südwestrande des Schneeberger Hochplateaus auf dem Wege vom k. k. Walde Bedischnitza gegen Jablonitz zu, schwarze etwas mergelige Kalke mit Resten von Cerithien, welche an die Eocenschichten von Ronca erinnern.

Herr Chefgeologe der III. Section, k. k. Bergrath Fr. Foetterle, berichtet in der anerkanntesten Weise über die Ergebnisse der in der dritten Aufnahme-section durch Herrn Professor G. A. Kornhuber erzielten Erfolge im südlichen Theile des unteren Neutraer Comitates in der Gegend von Neutra, Freistadt (Galgocs), Pistyan, Nyitra-Zsambokreth, Oszlán, Hochwiesen, Ghimes. Herr Kornhuber, unser hochverehrter langjähriger Freund und Arbeitsgenosse hier im Interesse der k. k. Statthalterei-Abtheilung zu Pressburg und von derselben ausgestattet in Verbindung mit der k. k. geologischen Reichsanstalt wirkend, war wirksamst unterstützt worden von Herrn k. k. Statthaltereirath Johann von Nándory, k. k. Comitatsvorstand in Neutra, und Herrn k. k. Stuhlrichter Stephan v. Brogyány in Oszlán und hatte in anstrengendster Weise die Aufnahmen bereits so weit fortgeführt, als Herr Bergrath Foetterle sich mit ihm vereinigte und noch mit ihm gemeinschaftlich den nördlichen Abschnitt bis Bán und Trentschin-Teplitz vornahm. Es waren diess, von der Ebene nördlich der Donau beginnend, die Ausläufer der beiden Gebirgszüge mit Axen von Granit und krystallinischen Schiefen, welche westlich die Wasserscheide zwischen den Flüssen Waag und Neutra mit dem höchsten Puncte (3224 Fuss) Inovec, östlich von Pistyan bildet, während der Zobor bei Neutra schon mit 1842 Fuss aus der Ebene aufsteigt und weiter als Wasserscheide zwischen Neutra und Gran die Höhen des Landes einnimmt. Sandsteine und Kalksteine, nach Foetterle der Grauwacke angehörig, lagern sich zu beiden Seiten an, keineswegs regelmässig, sondern verschiedentlich in Massen entwickelt, so dass bald das eine, bald das andere Gestein in grösserer Ausdehnung erscheint. So besteht schon der zweite höhere Gipfel des

Zobor aus dem dunkelgrauen Kalkstein. An vielen Stellen treten über dem Kalke graue, rothe und lauchgrüne, wahrscheinlich Werfener Schiefer hervor, wie bei Hradek, Teplitz und bis nach Hochwiesen, doch bisher ohne Fossilien. Die Eocenformation ist im nördlichen Felde ziemlich mächtig entwickelt und umgibt zonenförmig das höhere Gebirge in den Becken von Bán und Bajmócz. Sie besteht aus Dolomitconglomerat, Nummulitenkalk, Mergel und Sandstein. Aus den jüngeren Tertiärbildungen werden die an Blattabdrücken reichen Sandsteine von Bánka erwähnt, die Lignite des Bajmóczyer Beckens u. s. w. Merkwürdig sind die ausgedehnten Süßwasser- und Quellenbildungen, grösstentheils Süßwasserkalke von graulich- und gelblich-weissen Farben mit Süßwasser-Conchylien, vortreffliches Material, das noch weite Benützung verspricht. So bei Szalaksz nördlich von Neutra, und weiter nördlich. Auf demselben steht das Palffy'sche Schloss in Bajmócz. Bei Unter-Lelöcz erscheinen Absätze von fasrigem Aragon und selbst Erbsenstein, ganz ähnlich den Karlsbader Sprudelschalen. Bohnerz von 5—6 Fuss Mächtigkeit bei Nyitraaszégh ist wohl ein Ergebniss ähnlicher Bildung. Löss häufig, unter demselben an einigen Stellen Diluvialschotter, wie bei Szvinna nordwestlich von Bán. Bei Brogyan östlich von Nyitra-Zambokreth fand Freiherr von Friesenhof zahlreiche Säugethierreste, die nun daselbst aufgestellt sind, *Cervus megaceros*, *Hyaena spelaea*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Ursus spelaeus*, *Hippotherium* und Nager, deren zarte Knochen zahlreich einer Schicht feinen Schotterbeigemengt sind. Bei Unter-Lelöcz Melaphyr, bei Hochwiesen beginnt der sich von da weiter nordöstlich erstreckende Trachyt. Höchst zahlreiche werthvolle Mineralquellen entspringen dem Boden, verhältnissmässig wenig benützt, so die der Bäder von Bajmócz — reiche eisen- und kalkhaltige Quelle von 35° R. und Klein-Bilitz — schwefel-, kalk- und eisenhaltige Quelle von 30° R. Die Quelle von Radowna, 12° R., treibt bei ihrem Ursprunge eine Mühle, Kapláth Schwefelquelle von 10° R., Quellen ähnlich jener von Pistyan am gegenüberliegenden Waagufer bei Bánka. An Höhenmessungen wurden 57 mit dem Barometer und mit demselben controllirt, 90 mit dem Aneroid gewonnen.

Herr Dionys Stur setzt an beiden Ufern der Waag seine Erhebungen fort, sich zum Theil mit dem vorhergehenden des Herrn k. k. Bergrathes Foetterle berührend, wo diese in das Waagthal eingreifen. Westlich an der Gränze und dem Hrosinko-, Wlara-, Lizza-Passe fort, östlich auf der Höhe von Becko, Trentschin, Bellus, Puchow, ferner östlich anschliessend bis Sillein und Rajetz. Es sind am rechten Waagufer die Fortsetzungen der mächtigen Neocom-Mergel und Sandsteine von Adel Podhrady bis Driethoma. In der westlichen Umgebung von Unter-Suča ist der Klippenkalk wieder vorwaltend mächtig entwickelt und wird weiter nördlich vielfältig wieder gefunden. Bei Puchow tritt plötzlich eine Aenderung des geologischen Gebirgscharakters ein. An der Bjela Woda erscheinen nebst Klippenkalk und Neocom-Mergeln auch rothe und graue Mergel mit Inoceramen, ferner weiter im Fortstreichen gegen Nordost grobe rothe und graue Kalkconglomerate. In denselben, der oberen Kreide unzweifelhaft angehörig, fand Herr Stur nordöstlich von Puchow, südlich von Prosne eine Hippuritenkalkbank auf. In der Umgebung von Bistriz und Puchow sind die Vorkommnisse von Conglomeraten, in deren Schichten Bänke von Hippuriten erscheinen, concentrirt. Unter diesen Conglomeraten liegen die Sandsteine und Mergel zwischen Orlowe und Podhrady mit *Exogyra columba* in unzählbaren Individuen, in einer Mächtigkeit der Bänke bis zu 3 und 4 Klaftern. Die mergeligen Zwischenlager enthaltenen Rostellarien und ein *Cardium*, ähnlich *C. Hillanum*. Diese Schichten ziehen bis in die Gegend von Predmir. Doch je weiter man nordostwärts kommt, desto mehr verlieren die charakteristischen Conglomerate an

Mächtigkeit und sind dem Sandsteine untergeordnet. Auch die *Exogyra* fehlt. Nur die petrographische Beschaffenheit der Inoceramen-Mergel von Puchow bleibt und dient als Leitfaden zur Wiedererkennung der Sandsteine. Der Sandstein von Orlowe reicht über Sillein bis Tierhowa. Nördlich und südlich von diesem Zuge, oft in ziemlich schwierig zu überschenden Verhältnissen, vorwaltend Eocenes, nördlich bis an die mährisch-schlesische Gränze quarzige Sandsteine und Mergelschiefer mit sparsamen Nummuliten, südlich um das Bad Rajecz. Hin und wieder tauchten ältere Neocom- oder Klippenkalke auf. Oestlich erhebt sich dann das aus Granit und krystallinischen Schiefren bestehende Gebirge des Minčow, SO. von Sillein, so oft genannt aus Veranlassung des Erdbebens vom 15. Jänner. Oestlich von Rajecz bei Kunyerad fand Herr Stur eine Lage von Thonschiefer im Quarzit, mit ziemlich wohl erhaltenen Pflanzenresten, von welchen man einiges Licht über das Alter jener Ablagerungen erwarten darf.

Herr H. Wolf berichtet aus dem südlichen Theil des Honther Comitatus, anschliessend an die mehrjährigen genauen Arbeiten unseres hochverehrten Freundes und Arbeitsgenossen Herrn Professor Johann v. Pettko in Schemnitz, die uns als bereits gewonnenes Ergebniss trefflichster Forschung vorliegen. Den unmittelbar an die etwa zwei Meilen breite Zone des schwarzen und röthlichen Trachytes, der den erzführenden Diorit umgibt, anschliessenden Theil bildet eine gegen eine Meile breite Zone von Trachytconglomerat, die, bis in die Gegend von Nyek, Csáb, Kekkő reichend, 400 bis 500 Fuss über das neogene Terrain sich erhebend, sogleich zum Auge spricht. Gegen Norden lässt sich nun in Zwischenräumen zwischen hausgrossen scharfkantigen Blöcken die sedimentäre Natur des Gesteins erkennen, während weiter vom Mittelpuncte entfernt sich immer mehr schwache Thon- und Sandflötze einfinden, letztere oft zu lockerem vielfach als Baustein benützten Sandsteine erhärtet, dann auch mit organischen Resten, fossilen Hölzern und Blattabdrücken. Deutlich liegt die Zeit der Bildung zwischen der des Dilluviallehmes und Schotters und den hoch neogenen Schichten von Kelenye, nordöstlich von Ipolysagh und Kemencez. Drei Austernbänke theilen die dem Leithakalk ähnliche Schicht von Kelenye in drei Horizonte, mit vorherrschendem Genus *Balanus* bei einer Mächtigkeit von nur einer Klafter, nebst *Cerithium pictum*, *Turritella vindobonensis*, *Lucina columbella*, *Cardium diluvii*, *Pleurotoma*, *Conus*. Bekanntlich kommen bei Kemencez wieder Radiarien u. s. w. vor. Grauwackenschiefer, ähnlich dem Gloggnitzer, bildet den Untergrund. Sie tritt bei Ipolysagh in mehrere kleine Partien zu Tage. Zahlreiche Mineralwasser-Quellen erscheinen mehr an die Oberfläche dieses Untergrundes gebunden, wie die von Szalatnya, Gyügy, die mächtigen Quellen von Szántó, Magyarád. Mehrere derselben setzen viel Kalk ab. Herr Wolf gibt ein anziehendes Bild der Hügel bis Gyügy, 15 bis 30 Fuss hoch von denselben aufgebaut, an deren Spitze die Quelle als Therme austritt, sowie die Waldpilzen ähnlichen Hügel neben der Strasse zwischen Szántó und Magyarád, deren jeder seine Quelle am Scheitel trägt. Noch sind alle die mächtigen Quellen der Umgebung viel zu wenig benützt. Aber sie selbst hatten einst, bewiesen durch den bis 250 Fuss hohen Kalkabsatz bei Csánk, Bori, Dalmád, eine viel höhere Steigkraft, während nur bei den der letzten Bildungsperiode angehörigen Hügeln sich Reste von thönernen Geschirren alterthümlicher Form im Quellenabsatz eingelagert finden, gleichzeitig mit Resten von Hirschgeweihen, aus einer Zeit, wo die Gegend wenig cultivirt war, während jetzt auf zwei Meilen in der Runde der Wald fehlt, und das Wild noch viel weiter zurückwich. Auch Schildkrötenschalen fand man, 6 Zoll im Durchmesser. Welche versprechende Gegend zu den anregendsten Localstudien! Nach der freundlichen Mittheilung des hochwürdigen Herrn Pfarrers F. Hodermann in Börsöny

(Deutsch Pilsen) gibt Herr Wolf Nachricht von einer Urkunde des Kaisers Sigismund, gezeichnet Constanz 1417, welche sich auf den Beginn der dortigen bergmännischen Arbeiten und die Uebergabe an den Erzbischof Johannes von Gran bezieht, so wie eines Berichtes des Palatinus an den König über die Ausführung des Befehles. Herrn Wolf's Bericht aus dem Schlosse zu Szécsény des Herrn Grafen von Breda rühmt die ihm so reich durch den Herrn Hofrichter August Fliegel zur Disposition gestellten Bewegungskräfte, wie ihm auch die Herren Comitats-Ingenieure in Ipolysagh und Balassa-Gyarmath werthvolle Fluss- und Strassennivellements mittheilten, welche mit den eigenen Messungen mindesten 300 markirten Puncten in dem bearbeiteten Terrain entsprechen. Die Herren k. k. Comitatsvorstand v. Borsány und Physicus Johann v. Manyik in Ipolysagh, so wie Herr k. k. Comitatscommissär Franic in Balassa-Gyarmath förderten bestens die Unternehmungen, so wie von unseren hochverehrten Freunden den Herren k. k. Ministerialrath Ritter von Russegger, k. k. Bergräthe v. Pettko und Fallner in Schemnitz werthvollste Mittheilungen erhalten wurden.

Freiherrn F. von Andrian's Bericht aus Iglo bezieht sich auf die so wichtige Umgegend von Dobschau und den mancherlei Varietäten sowohl der erzführenden Thonschiefer als der aphanitähnlichen Schiefer, der eigentlichen Gabbrogesteine und der Serpentine. Im Westen des Gabbro beginnt eine Reihe sedimentärer Gesteine, in denen Freiherr von Andrian zahlreiche Versteinerungen auffand, namentlich dunkle Kalke mit Krinoiden, die also vollständige Bestimmungen zulassen werden, hier für Guttensteiner Kalke und Werfener Schiefer angesprochen, verbinden sich mit den noch westlicher vorliegenden von Telgarth, welche ebenfalls reich an Ueberresten sind. Ueber denselben liegt die mächtige Zone lichter Kalksteine, von Zeuschner als Lias betrachtet, in welche das Sztrascena-Thal eingeschnitten ist.

Herr Chefgeologe der IV. Section, k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer, berichtet über die Ergebnisse der in vielen Richtungen durchschnittenen Comitats Ungh, Beregh-Ugocsa und Marmaros, die sich nun bereits bis Szigeth erstrecken. Ueberall freundlichst aufgenommen und unterstützt, waren die Herren v. Hauer und Freiherr v. Hingenau auf verschiedenen Excursionen von mehreren Herren begleitet. Von Hr. k. k. Stuhlrichter in Nagy-Berezen Andreas v. Csik, in Turia Remete und weiter bis Munkacz von Herrn Michael Bardos, aus den Zeiten des k. k. montanistischen Museums in freundschaftlichster Erinnerung, im Beregher Comitats von Herrn Alexander Selimessy und Karl Nagerl, bei Bereghszáz von Ladislaus v. Dercsényi, der so wie Herr Selimessy ebenfalls den Curs am k. k. montanistischen Museum durchgemacht hatte. Fortan weit verbreitet die Karpathensandsteinmassen, doch mit vielen Berichtigungen der Grenzen gegenüber dem Trachytgebiete, wie diese auf der „Geognostischen Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie“ eingetragen erscheinen. Ein eigenthümliches Gestein, in den Karpathensandstein eingelagert ist, eigenthümlich und von grossem Interesse, ein sehr grobes Conglomerat, mit faust- oft |mehrere Kubikfuss grossen Bestandtheilen, Quarz und anderen Urgebirgsgesteinen, oft durch ein rein quarziges Bindemittel verkittet. Herr v. Glós machte zuerst darauf aufmerksam, als er es bei Ruska, nordöstlich von Szinna auffand. Man verarbeitet es hier und weiter östlich bei Zboj zu Mühlsteinen. Noch weiter östlich fand es Herr v. Hauer bei Kostrina am Ungh, es kommt auf dem Javornik vor und wieder im Thale der Lyutta bis an die Ungh-Beregher Gränze. Herr von Glós fand an einer Stelle eine Bivalve, wahrscheinlich einen Pecten, was Herrn v. Hauer sehr dafür stimmt ein eocenes Alter anzunehmen. Wie im Westen, wurden auch hier leitende rothe Krinoidenkalke angetroffen, so südwestlich von

Nagy-Berezna, westlich bei Inviz, ferner unmittelbar bei Uj-Kemencze, hier mit vielen Versteinerungen, darunter besonders schöne und mannigfaltige Terebrateln. Auch Aptychenkalke, zur Neocomformation zu zählen, ziehen sich von da ab nach Südosten bis nach Percesény, so wie endlich in einzelnen Partien nordöstlich von Munkacs. An der Gränze des Beregher Comitates und der Marmaros hatte die „Geologische Uebersichtskarte“, auf älteren Angaben fussend, südöstlich von Vereczke und nordöstlich von Munkacs eine ausgedehnte Partie von krystallinischen Schiefeln. Herr v. Hauer fand dass diese Angabe gänzlich unrichtig war, eben so wie eine Partie Trachyt mitten im Karpathensandstein südöstlich von Orosz-Mokra. Auch sie ist in der Natur nicht vorhanden. Man sieht aus diesen Ergebnissen, wie wichtig es ist, dass gut vorbereitete Geologen mit eigenen Augen die Gegenden sehen, von welchen ein wissenschaftliches Bild wünschenswerth ist. Nicht alle bloss für Berichte in Archiven, nicht aber für die Oeffentlichkeit bestimmte Arbeiten dürfen als unbedingt werthvoll betrachtet werden. Ueber einen besonders reichhaltigen Fund berichtet Herr v. Hauer bei Zadnya an der Borsova, Marmaros-Beregher Gränze, vorwaltend eine bis zwei Zoll lange glatte *Terebratula*, die ganze Bänke erfüllt, in anderen Bänken eine gefaltete *Rhynchonella*, schwer vollständig zu erhalten, dazu Ammoniten aus der Familie der Fimbriaten, gewiss vollkommen genügend zur genaueren Bestimmung des geologischen Alters, jedenfalls eine Juraschicht. Mehrere Punkte verdankt man ferner Herrn k. k. Bergrath Karl Göttmann, wie die von Berezna, Köresliget, Uplya und Ober-Nyeresháza. Besondere Aufmerksamkeit wurde auch dem Vorkommen der wasserhellen Quarzkrystalle, sogenannten „Marmaroser Diamanten“ gewidmet, die bekanntlich auf Kalkspathgängen im Karpathensandstein, aber nicht aufgewachsen, sondern in den Kalkspath selbst eingewachsen vorkommen. Nur bei Ökörmezö indessen glückte es, sie im anstehenden dünn-schieferigen, blaugrauen, festen, glimmerreichen Karpathensandstein anzutreffen. Schichten von  $\frac{1}{2}$  bis 1 Zoll wechsellagern mit Mergelschichten und mit 2—3 Linien starken Kalkspathsehnüren. Weiter gegen abwärts in der Reihenfolge der Schichten zeigen die Gesteine mancherlei Biegungen und Faltungen, Kalkspathklüfte durchscharen sie nach allen Richtungen und hier wurden endlich die „Dragomiten“, wie sie die Bewohner nennen, aufgefunden, theils eingewachsen in den Kalkspath der Klüfte, welche den Sandstein durchziehen, theils in kleinen drusenförmigen Hohlräumen, zugleich mit einer graphitischen Masse, in welcher sie bisweilen frei liegen, bisweilen auch an den Wänden mehr oder weniger angewachsen. In derartigen Drüsen, so wie auf den Klüften ist auch der Kalkspath gut auskrystallisirt. Mehr als 400 Höhenmessungen wurden durch Quecksilber-Barometer und Aneroid gewonnen.

Höchst anregend sind die Schilderungen, welche Freiherr v. Richthofen über die Trachytbildungen entwirft. Szobránz liegt im Niveau der Theissebene, aus welcher sich der Vihorlet erhebt und in einem weiten Bogen, viel weniger durch Buchten unterbrochen als das westlichere Gebirge, den grossen Busen zwischen Nagy-Mihály und Ungvár umschliesst. Die Tertiärablagerungen bilden Vorberge, aus welchen sich leicht die Höhe des Tertiärmeeres ableiten lässt. Von Turia-Remete, wo Freih. v. Richthofen mit Herrn A. v. Glós zusammentraf, wurde gemeinschaftlich der Durchschnitt durch Trachyt und Tertiäres nach Szerednye begangen, wo wie im Tokayergebirg auch das Tertiärland die Basis des bedeutenden Weinbaues bildet. Den wichtigsten Theil des Berichtes bildet die Schilderung der Gegend von Bereghszász, welche hier auf den Wunsch des Freiherrn v. Richthofen um so lieber ausführlich gegeben wird, als sie eine der eigenthümlichsten Erscheinungen nicht nur in unserer diessjährigen Untersuchungsaufgabe, sondern in den Reihen der geologischen Erscheinungen überhaupt darbietet.

„Das Bereghszász Gebirge erhebt sich vollkommen isolirt aus der Theiss- und Borsova-Ebene und erstreckt sich in nordwest-südöstlicher Richtung von Ardo nach Bene in einer Länge von  $1\frac{1}{2}$  Meile mit einer Seehöhe von 1000 bis 1150 Fuss. Weiter westlich setzt dasselbe fort in den ebenfalls isolirten kleineren Höhen der Dédaer, Begányer, Zapszonyer und Kaszonyer Berge; ausserdem gehören dazu noch einige unbedeutende Hügel, welche bei Tarpa, Kovászó und Oroszi aus der Ebene aufragen. Das Hauptgebirge hat seit langer Zeit durch das ausgezeichnete und massenhafte Vorkommen von Alunit Berühmtheit erlangt. Der Alaungehalt wurde von Derczéni, dessen Enkel, ein früherer Schüler der Schemnitzer Akademie, uns mit ausserordentlicher Zuverlässigkeit auf allen unseren Excursionen begleitete, entdeckt. Man hat seit der Entdeckung mehrere Alaunfabriken angelegt. Das alaunführende Gesteine variirt ungemain. Das hättigste Gestein, welches im Steinbruch Derekaszég gewonnen wird, ist grau-lich-weiss, an den Kanten durchscheinend, feinkörnig-krySTALLINISCH bis dicht, sehr hart und von einer Unzahl zackig begrenzter Hohlräume durchzogen, welche dem Gesteine ein zerfressenes, oft schwammiges und Rauchwacken ähnliches Ansehen geben. Im Allgemeinen ist die Gestalt der Hohlräume flach, ihr grösster Durchschnitt in der Horizontalebene. Ihre Wände sind in den hättigsten Gesteinen mit AlunitkrySTALLen bekleidet. Zuweilen findet sich zwischen diesen lose liegenden ein allseitig abgerundeter Quarz-KrySTALL mit rauher Oberfläche; auch in der Masse des Gesteines ist hin und wieder ein solcher sichtbar. Die rauhe zackenartige Beschaffenheit und die Härte machen dieses Gestein sehr brauchbar zu Mühlsteinen. Man gewinnt sie in grossen Steinbrüchen und benützt die Abfälle zur Alaunfabrication. Letztere werden geröstet, dann lässt man sie an der Luft verwittern und laugt dann Alaun aus. Beim Rösten entwickelt sich schwefelige Säure; die Zusammensetzung des thonigen Rückstandes ist hier nicht bekannt.

Dieses hättigste Gestein ist bisher wahrscheinlich nur in einem kleinen Theile seines Verbreitungsbezirkes entdeckt und durch Steinbrüche erschlossen; es beschränkt sich auf den mittelsten Theil des Gebirges, oberhalb Muzsay. Doch auch hier wechselt der Alaungehalt auf so unregelmässige Weise, dass an ein bestimmtes Fortstreichen eines in allen Theilen gleichen Lagers nicht zu denken ist. Um über die Lagerungs- und Bildungsverhältnisse Klarheit zu erhalten, sind wesentlich zwei Thatsachen zu berücksichtigen. Die erste ist das Vorkommen geschichteter Gesteine über dem Alaunsteine. Letzterer ist noch oben zertrümmert; es folgen geschichtete Breccien, Bimssteinconglomerate und sehr feinerdige Tuffe, welche durch Verwitterung in eine weiche weisse Masse übergehen, die unter der Benennung „Kreide“ in einigen Stollen gewonnen und als Gestellsteine für Hochöfen verwendet wird. Auch wo durch Abhänge das Gestein in grössere Tiefen entblösst ist, lassen sich zuweilen Spuren von Schichtung und von sehr groben Tuffbildungen erkennen. Die zweite bemerkenswerthe Thatsache ist das ungemain wechselvolle Vorkommen jener lavaartigen Eruptionsgesteine. Unmittelbar östlich von Ardo und Bereghszász bestehen die Gebirge fast nur aus Perlsteinen, Obsidian, steinigen Laven und dgl., seltener sind Bimssteine. Die gleichen Gesteine erscheinen an den Abhängen zwischen Muzsay und Bene und an vielen anderen Orten; allenthalben sieht man geschichtete Tuffe in unmittelbarer Verbindung mit ihnen, theils mit ihnen wechsellagernd, theils von ihnen durchsetzt. Es ist somit klar, dass die Gebirge bei Bereghszász das Product untermeerischer vulcanischer Thätigkeit sind, wobei bald Niederschläge zerstörter Eruptionsproducte stattfanden, bald letztere sich stromförmig über die fertig gebildeten Gesteine ausbreiteten. Sie sind vollständig analog der Eruptivtuffen des Augitporphyrs in Südtirol. Fast sämmtliche Gesteine sind im hohen Grade

zersetzt, meist in einer Weise, welche auf eigenthümliche Vorgänge hinweist. Es entsteht nun die Frage: ist das Alunitgestein ein Product sedimentärer oder eruptiver Thätigkeit? und ist es in seiner jetzigen Gestalt ursprünglich gebildet worden, oder hat es seit seiner Entstehung Umwandlungen erlitten? und von welcher Art mussten letztere sein? Wir erhielten über diese Fragen einen ungewöhnlich klaren Aufschluss. Es findet sich im östlichsten Theil des Gebirges ein sehr merkwürdiges mit keinem bekannten vulcanischen Product vergleichbares Eruptivgestein, welches die Berge von Kovászó und Bene und den Kelemenhegy bei Oroszi zusammensetzt. In einer fast quarzharten, zuweilen hornsteinartig weissen und weisslich-grauen Grundmasse liegen sehr zahlreiche Quarz-Krystalle und in den meisten Abänderungen in noch grösserer Zahl kleinere weissliche Feldspathkrystalle. Am dichtesten ist das Gestein am Kelemenhegy, von wo es als vortreffliches Beschotterungs-Material auf die Poststrasse verführt wird; es nähert sich hier zuweilen dem glasartigen Zustande. Bei Bene und Kovászó nimmt die Dichte ab, und in einzelnen Varietäten ist die Grundmasse porös, selbst himsteinartig, erstarrt; die Quarzkrystalle fehlen aber nie. Unmittelbar bei der Brücke, welche bei Bene über die Borsova führt, ist in einer dichten Abänderung des Gesteines ein Steinbruch angelegt, in welchem in der Nähe der Klüfte eine sehr merkwürdige Zersetzung stattgefunden hat. Sie beginnt damit, dass die Quarzkrystalle an der Oberfläche zersetzt werden und ihre glänzenden Flächen ein mates und zerfressenes Aussehen erhalten; um den Krystall bildet sich eine schwache blaugefärbte Rinde. Zu gleicher Zeit wird das feste Gestein ein wenig porös und es lässt sich durch Analogie folgern, dass diess durch Entfernung von freier Kieselsäure, vielleicht auch durch Zerstörung von Silicaten entsteht. Im nächsten Stadium der Zersetzung werden einzelne der kleineren Poren grösser und erweitern sich zu Höhlungen mit zackig ausgefressener Oberfläche. Darin liegen mehrere Quarzkrystalle zusammengelagert, eingebettet in eine blauliche Substanz, welche früher eine einfache Rinde um jeden derselben bildete. Die Krystalle sind kaum mehr halb so gross als im ursprünglichen Gesteine, zeigen nur noch im Allgemeinen die Gestalt abgerundeter Dihexaëder und haben, wenn man die blaue Substanz entfernt, ein stark zerfressenes Aussehen. Die Grundmasse ist in diesem Stadium sehr stark porös und die Feldspathkrystalle treten durch ihr weisses, erdiges, zersetztes Aussehen stark hervor. Wenn die Zersetzung noch weiter vorschreitet, so entstehen an den Wänden der zackigen Hohlräume kleine Drusen von Alunit-Krystallen und auch die poröse Grundmasse nimmt ein krystallinisches, mit sehr feinkörnigem reinen Dolomit vergleichbares Aussehen an. Die Quarzkrystalle sind alsdann fast vollständig verschwunden; nur hin und wieder sieht man noch einzelne mitten im Alunit. — Kaum dürfte sich irgendwo ohne chemische Analyse der Hergang der Metamorphose einer Gebirgs-Art, überdiess einer in so grossartigem Maassstabe stattfindenden und so mächtig umgestaltenden, in so klarer Weise erkennen lassen als bei diesen Gesteinen von Bene.

Es ist offenbar, dass die erste Zersetzung nur durch Flusssäure bewirkt werden konnte, welche die Quarzkrystalle und die sonstige freie Kieselsäure angriff und nachher die Silicate zerstörte. Daher die bedeutende Substanzverminderung, welche durch das Porös- und Löcherigwerden angezeigt wird. Wenn schon gleichzeitig Schwefelsäure vorhanden war, so konnte sie nicht bedeutend eingreifen. Erst als die Silicate zerstört wurden, konnte die Schwefelsäure an der Stelle der Kieselsäure Verbindungen mit der Thonerde und den Alkalien eingehen.

Der Steinbruch von Bene enthält alle Uebergangsstufen dieses Vorganges; hier haben wir eine grosse Zahl gesammelt und es ist zu hoffen, dass durch die

chemische Analyse noch manche begleitende Erscheinungen, gewisse Absätze in Klüften, die Bildung der blauen Rinde der Quarzkrystalle und manches Andere seine vollständige Erklärung finden, so wie der ganze Process gewiss begründet werden wird. Es unterliegt keinem Zweifel, dass der sämmtliche Alaunstein des Bereghszászzer Gebirges auf dieselbe Weise entstanden ist, wie in den Steinbrüchen von Bene; denn abgesehen von der vollständigen Gleichheit des Zersetzungsproductes, sind auch allenthalben die Uebergangsstufen, seltener das frische Gestein selbst, zu finden. Letzteres beobachteten wir noch in den Dédaer und Beganyer Bergen, wo wir auch Alaunstein fanden, der aber nicht angewendet wird. Das Gestein von Bene, Kovászó und dem Kelemenhegy ist das hauptsächlichste Product der Eruptionen bei Bereghszász und gehört wahrscheinlich einem einzigen und zwar dem letzten bedeutenden Ausbruch an. Einen eigentlichen Krater vermochten wir nicht zu finden, wenn auch das Centrum der vulcanischen Thätigkeit östlich von Ardo und Bereghszász gewesen zu sein scheint. Nach jener erwähnten Masseneruption folgten die Exhalationen der Gase in Spalten. Flusssaure und schwefelsaure Gase bildeten den Alaunstein. Die Exhalations-Spalten hatten, wie die Verbreitung des Alaunsteines zu ergeben scheint, dieselbe Richtung wie die Eruptionsspalten. Ausserhalb ihres Verbreitungsgebietes findet sich in dem mehrfach genannten Eruptivgestein keine Spur des angedeuteten Ganges der Zersetzung. Besonders auffallend ist dies am Kelemenhegy, welcher ein wenig nördlich von der Streichungslinie liegt. Hier findet der gewöhnliche Gang der Zersetzung durch kohlenensäurehaltige Wässer Statt. Der Quarz bleibt vollständig unangegriffen, während der Feldspath allmählich in Kaolin verwandelt wird. Die Zersetzung ist sehr ähnlich der des Quarzporphyr.“

So weit Freiherr v. Richthofen. Wenn dieser Theil des Berichtes unverhältnissmässig ausführlich erscheint, so nimmt der Director der k. k. geologischen Reichsanstalt gerne Veranlassung zu erklären, wie sehr er wünschte die eingesendeten gehaltvollen Berichte in grösserer Ausführlichkeit mittheilen zu können, wenn nicht überhaupt der zu Gebote stehende Raum Gränzen geböte. Von Freiherrn v. Richthofen liegen noch ferner Berichte über das im Ganzen trachytische Gränzgebirge zwischen den Comitaten Beregh-Ugoosa, Szathmár und Marmaros, so wie über die dasselbe begleitenden tertiären Schichten, zum Theil in Hochebenen, welche gewissermassen mit den zahlreichen Trachytkegeln ein Inselmeer bildeten und das Binnenmeer der Marmaros von dem Meere der grossen ungarischen Ebene trennten, und bei späterer Verdunstung Veranlassung zur Bildung der nun vorhandenen Salzstöcke gaben. Die anziehende Schilderung der Natur der schwarzen und rothen Trachyte, des grossartigen Verkieselungsprocesses, der selbst ganze Braunkohlenflötze ergriffen hat, zwar zum Nachtheile für das Brennmaterial, aber nicht ohne in seinem Gefolge die Bildung werthvoller Eisenerzlagerstätten zu bedingen, kann hier nur vorübergehend erwähnt werden, und bleibt späteren ausführlichen Mittheilungen vorbehalten.

Von mehreren Freunden sind uns Berichte über Ergebnisse ihrer Forschungen zugegangen.

Herr Professor Peters gibt aus Váskóh bei Rézbánya die ersten Nachrichten über seine Erfahrungen in Bezug auf die geologische Zusammensetzung des Bihar. Es ist diess kein unabhängiger Gebirgsstock, sondern ein Ausläufer der siebenbürgischen Südalpen, von denselben in beträchtlicher Höhe, bis 5832 Fuss, mehr rechtwinklig abweichend. Keine eigentlich altkrystallinischen Gesteine, selbst glimmerschiefer- und dioritschieferähnliches, vielmehr Alles der Grauwacke, selbst der Steinkohlenformation und Trias angehörig, im Zusammenhang mit mächtigen Dioritstöcken. Auffallend ist die Aehnlichkeit der Gesteine mit

jenem des Alpenzuges an der Gränze von Steiermark und Kärnten zwischen Friesach und Turrach, die Gesteine der aufgelagerten Trias mit jenen des Radstädter Tauern. Selten dunkle, den Guttensteinern analoge Kalke und bräunliche Dolomite. Werfener Schichten, rothe Schiefer und Sandsteine weit verbreitet, auf halber Höhe des Gebirges, überlagert von versteinungsleeren Kalken, aber körnig geworden und erzführend, in cylindrischen und unregelmässig konischen Stöcken, in der Nähe von Dioritdurchbrüchen. Der Kalk von Váskóh, in dem Museo der k. k. geologischen Reichsanstalt durch prachtvolle Marmorarten vertreten, ist durchwegs Hallstätter Kalk, mit Spuren von Ammoniten, Chemnitzien u. s. w. unmittelbar auf Werfener Schiefer. Niedrige Bergzüge voll Dolinen und kleinen Einstürzen. Alle Mitglieder der Expedition wohl.

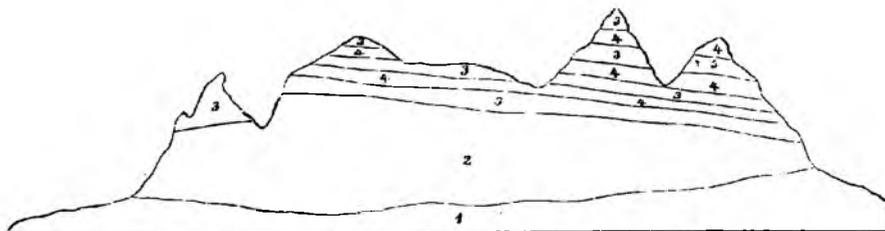
Herrn Professor Jos. Szabó verdanken wir die speciellen Aufnahmen eines an die von den Herrn Prof. Peters und H. Wolf, namentlich durch letzteren untersuchten Gegenden anschliessenden Bezirkes nordöstlich von Pesth, von Waitzen bis östlich nach Szirák, und nordwärts bis zu dem Basaltlande des Szánta-Berges. Der Kalk des Naszál geht noch östlich bis Nésza und Csövár, wo er von einem grauen marmorartigen Mergel unterteuft wird, in dem sich Spuren von Ammoniten fanden. Auf dem Cerithienschichtenzuge südlich vom Szánta sind unter andern Aesa und Vanyarez reich an Petrefacten, bei Tóth-Györk liegt auf einer Cerithienschicht deutlich eine neuere Schicht mit Congerien. Bei Tereske (Neográd) Löss, aus dem ein Schädel von *Rhinoceros tychorhinus* im Pesther Museum aufbewahrt wird.

Herr Prof. Szabó gibt aus seinen eigenen und den Beobachtungen von Herrn Prof. Peters die Zeit der Trachyterruptionen als gleichzeitig dem Leithakalk und den Cerithienschichten. Der Basalt kam später und zwar noch in der Zeit der Congerenschichten. Bei Tóth und Mogyorod fand Szabó zwischen Bimssteinconglomerathügeln eine kleine Partie von schlackigem Basalt und Lapilli nebst Tuffschichten am Abhange.

Als eines wichtigen Beitrages zur Kenntniss der geologischen Verhältnisse von Ungarn darf hier wohl der unter Herrn Professor Dr. Szabó's Redaction herausgegebenen „Original-Abhandlungen aus dem III. Bande der Jahrbücher des ungarischen Naturwissenschaftlichen Vereines zu Pesth in deutscher Uebersetzung“ gedacht werden, welche so eben im Drucke erschienen sind, und uns namentlich die werthvollsten Nachweisung über die geologischen, physicalischen und chemischen Quellen der Umgebung von Ofen und einigen andern Gegenden liefern, bearbeitet von den Herren Szabó, Molnár und Nendtvich.

Herr Prof. A. Pichler in Innsbruck setzt mit grossem Erfolg seine Specialuntersuchungen südlich vom Inn fort. Namentlich fand er, wie in beifolgender Skizze,

Die Köfel des Tarnthales.



1 Thonglimmerschiefer. 2. Liaskalk. 3. Bunte Schiefer. 4. Serpentin und Ophiolcit.

dass manche Gesteine, die man bisher dem Thonschiefer und Thonglimmerschiefer zugezählt hatte, ein weit jüngeres Alter besitzen und dem Lias

angehören. Es sind diess „die wilden starren Zacken und Felsenkämme der Tarnthaler Köfel“. Die Hauptmasse besteht aus dicken Schichten eines grauen, weissadrigen, splittrigen, krystallinischen Kalkes, dessen ungeheure abgestürzte Blöcke an der Oberfläche gelblich-weiss sind. Dazwischen dunkelgraue, thonschieferähnliche Kalkschiefer, und in diesen, freilich schlecht erhalten, doch unwidersprechlich erkennbar, Petrefacte des Lias und zwar der Kössener Schichten, Stielglieder von *Pentacrinus*, *Lithodendron*, Belemniten, eine *Rhynchonella*. So ist nicht nur die Trias an der Saile und Serlosspitz, sondern hier auch der Lias metamorph. Aber die Gipfel bestehen, gut geschichtet, aus Schiefen, Ophicalcit und Serpentin in regelmässiger Wechsellagerung. Erstere, nach ihrer Structur Thonglimmerschiefer, sind zunächst dem Ophicalcit sehr buntfarbig, grün, grau, roth geflammt. Der Ophicalcit, aus Serpentin und weissem Kalk bestehend, geht durch Zurücktreten des Kalkes in massigen Serpentin mit eingewachsenem Bronzit über, und dann eben so wieder gegentheils in Ophicalcit, dem sodann Schiefer folgt, und so fort. Gewiss ist hier der Serpentin nicht eruptiv, sondern metamorph, und Alles gehört zum Lias oder ist selbst noch jünger. Aehnliche Schiefer, Ophicalcite und Serpentine sind auch bei Matrei und auf dem Pfunerjoch, begleitet von Kalkbreccien. Ein sonderbarer Sandstein am Pfunerjoch und besonders deutlich zu Grafenort, grobkörnig, leicht zerfallend, daher als Reibsand benützt, ochergelb, gehört wohl zum Lias. Erratische Blöcke findet man noch bis zu 5000 Fuss Höhe; wo neuere Stromgewalten den feinen Schotter entführten, blieben die grössten Massen liegen.

Herr k. k. Hauptmann Karl Ritter v. Hauer überreicht die betreffenden Abhandlungen für das Jahrbuch über die nun vollständig durchgeführten Analysen der Mineralquellen von Monfalcone im Görzer Kreise und von S. Stefano bei Montona in Istrien, deren im Julibericht gedacht wurde. Die Bestandtheile von Monfalcone sind dort angeführt, San Stefano enthält in 10,000 Theilen fixe Bestandtheile: schwefelsauren Kalk 5·59, zweifach kohlen-sauren Kalk 2·00, Chlorcalcium 2·77, Chlormagnium 14·14, kohlen-saures Natron 2·99, Chlorkalium Spuren, Kieselerde 0·26, Thonerde und Eisenoxyd 0·07, organische Substanzen Spuren; flüchtige Bestandtheile: Schwefelwasserstoffgas 0·35, Summe aller Bestandtheile 30·74.

Herr Prof. E. Suess berichtet über das Ergebniss einer Untersuchung der von Herrn Hartnigg eingesandten Säugethierreste aus der Braunkohle von Zovencedo bei Grancona im Vicentinischen. Sie gehören dem *Anthracotherium magnum Cuvier* an. Man erkennt den linken oberen Schneidezahn, Fragmente von drei konischen Eckzähnen, den 1. und 2. rechten oberen Prämolaren und den 1. und 2. rechten oberen Backenzahn. Andere Fragmente und das in der Kohle eingeschlossene zerdrückte Kieferstück lassen sich nicht in Verbindung bringen. „Es stimmen also diese vicentinischen Lignite überein mit der längst bekannten, *Anthracotherium* führenden Braunkohle von Cadibona bei Savona in Sardinien, und mit den kürzlich von Bayle aus Frankreich beschriebenen Vorkommnissen“. „In dem begleitenden blauen Mergel“ bemerkt Herr Prof. Suess, „kommt *Fusus subcarinatus Lam.* vor, so wie eine grosse Anzahl fossiler Pflanzen. Welches war die Reihenfolge der Ablagerung? Die Beantwortung wäre sehr wichtig, aber es sollte eine Bestimmung der Pflanzenreste vorangehen, um sie mit jenen von Aarwangen im Aarthale zu vergleichen, von wo Herr Rütimeyer kürzlich das *Anthracotherium hippoideum* mit Pflanzenresten beschrieben hat, gewiss einen der seltenen Fälle, in denen Beobachtungen über die Bewohner des Festlandes in Verbindung gesetzt werden können mit solchen über die gleichzeitige Fauna des Meeres“.

Herr Prof. Zipser in Neusohl berichtet über einen in neuester Zeit in Theissholz gemachten Fund von Resten von *Ursus spelaeus*, einen Schädel, von 19 Zoll Länge und andere Knochen. Er ist in so ferne merkwürdig, als man nicht einer Höhle vom Tage aus folgte, sondern diese Knochen antraf, als man den festen Kalkstein in der Nähe des Hochofens steinbruchsweise, als Zuschlag, mit Pulver sprengte. Es fehlen indessen nähere Angaben, ob man damit auf einen Theil einer Höhle gekommen ist, oder ob man dieses Vorkommen den Erscheinungen der Knochenbreccien anreihen muss.

Von Herrn k. k. Berggeschwornen F. Hawel in Wotwowitz erhielten wir neuerdings specielle Beschreibungen der Wotwowitz und Buschtiehrader Steinkohlenablagerungen, begleitet von Karten und zahlreichen Belegstücken, zum Theile der fossilen Flora jener Gegenden angehörig, welche sehr werthvolle Angaben in sich fassen.

Herr k. k. Bergverwalter Joseph Trinker sendet im Anschlusse an ein treffliches Schaustück von Gypskrystallen aus dem Quecksilber-Bergbaue zu Vallalta im Venetianischen, das wir der freundlichen Mittheilung des Herrn k. k. Statthaltereirathes Dr. Franz Edlen von Cisotti, Vorstand der k. k. Provincial-Delegation in Belluno, und dem Dirigenten Herrn Luigi Tomè verdanken, einen höchst ansprechenden Bericht über diese wichtige Bergbau-Unternehmung selbst, für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt ein. Sie wurde erst in neuester Zeit erfolgreich in Angriff genommen, die erste Ofencampagne begann am 26. November 1856, für die venetianische Bergbaugesellschaft, unter dem Einflusse ihres einsichtsvollen technischen Directors Herrn Bauer. Vallalta liegt unweit Agordo an der Vereinigung des Misbaches mit der Pezza und ist im Range nächst Agordo bereits das wichtigste Bergbauunternehmen in dem venetianischen Gebirge, mit einer Bemannung von nahe 300 ständigen Arbeitern, für welche selbst die bisher sichtbaren und nur durch Stollenbetrieb gewonnenen Aufschlüsse schon vieljährige Beschäftigung sichern. Bereits im Jahre 1857 wurden 360 Centner Quecksilber ausgebracht, das Jahr 1858 wird ohne Zweifel die doppelte Menge liefern. Die Erze halten im Durchschnitt 1 Procent, wechseln aber von  $\frac{1}{2}$  bis zu 60 und 70 Pfund im Centner des dem Idrianer Lebererze ähnlichen Stahlerzes. Die erzhaltige Masse besteht aus einem unregelmässigen Gemenge von körnigem Talk- und Thonschiefergestein, mit Gyps, Eisenkies, Porphyr und dunklem Letten, das mehr oder weniger mit Zinnober imprägnirt ist. Das Ganze erscheint nach den bis jetzt gewonnenen Aufschlüssen als ein unregelmässiges Lager oder als Stock mit einer Hülle von theils hellfarbigem, theils schwarzem graphitähnlichen Talkschiefer in Sandstein, der selbst von rothem Porphyr begleitet ist. Als Grundlage kann ein mächtiges Quarzconglomerat betrachtet werden, das in den Südalpen so häufig zwischen dem Quarzporphyr und dem Thonschiefer, in Nordtirol unmittelbar über Thonschiefer getroffen wird. Das Alter der Erzlagerstätte von Vallalta würde sich dadurch zwischen den älteren Kiesstock von Agordo und die dem „Alpenkalk“ angehörenden jüngeren Spath-eisensteingebilde von Primör in Tirol stellen.

Von Manila am 15. Juni datirt sandte unser hochverehrter Arbeitsgenosse an Bord S. M. Fregatte „Novara“ Herr Dr. F. Hochstetter eine umfassende Abhandlung über die Wirksamkeit der Ingenieure für das Bergwesen in Niederländisch-Indien. Sie ist bereits in dem unmittelbar auszugehenden 2. Hefte für 1858 des Jahrbuches des k. k. geologischen Reichsanstalt gedruckt, und gibt Nachricht von dem Personale, unter der Direction unseres hochverehrten Correspondenten Herrn De Groot und den Herren S. Schreuder, O. F. U. J. Huguenin, R. Everwyn, H. F. E. Rant, O. E. Akkeringa, P. van Dyk, J. F. Schlosser,

P. II. van Diest, der Verfassung und ämtlichen Instructionen unter dem General-Gouverneur, von der Heranbildung der Ingenieure in Holland und auf Reisen, den Untersuchungen, wie sie bisher gepflogen werden, den Ergebnissen, wie sie in den gedruckten Berichten niedergelegt wurden, ferner über die Errichtung des Bergbureaus in Beutenzorg, das Gebäude, die Anlage der Sammlungen, die Bildung von Steigern u. s. w. Herr Dr. Hochstetter schildert lebhaft die grossen Schwierigkeiten, welche die Bergingenieure zu überwinden haben, das Zeitraubende der See- und Landreisen in die entfernten Gegenden des indischen Archipels; es gibt wenig oder keine guten topographischen Behelfe, die dann erst geschaffen werden müssen, oft gibt es weder Wege noch Stege, man hat keine intelligenten Arbeiter, kurz es fehlt an den meisten, eigentlich an allen nothwendigen Vorbedingungen, ausser an den Geldmitteln, welche die Regierung freigebig spendet. So werden Pferde, Wagen, alle Reisemittel extra bezahlt, die Ingenieure erhalten während der Reisen besondere Diäten, für die auszuführenden Arbeiten, wie Bohrungen, sind, später zu verrechnende, entsprechende Gelderediten eröffnet. Den Schluss bilden einige Bemerkungen über die Natur der unter-nummulitischen, aber jedenfalls eocenen Braunkohlenbildung, welche dort gewöhnlich Schwarzkohlen heissen, ihrer vortrefflichen Qualität wegen, und um sie von dem höher liegenden, aber nur in Putzen und Stämmen vorkommenden Lignit zu unterscheiden.

Herr Peter v. Tchihatchef gibt in einem Schreiben aus Erzerum vom 23. Juli Nachricht von seinen bisherigen Erfolgen in Kleinasien, namentlich der Auffindung eines grossen, ganz in der Nähe von Chabhana-Karahissar schon bis zu 9000 Fuss Höhe aufsteigenden Gebirgsstockes von trachytischen Gesteinen. Es ist diess ein wildes Alpenland, das bis an das schwarze Meer reicht, und das er auch in seiner östlichen Ausdehnung erforschte.

Das k. k. Handelsministerium sandte einen Abdruck aus den Hamburger Nachrichten von Herrn Dr. K. J. Clement's Bericht über „das wunderbare Tiden-Phänomen oder die drei oceanischen Erdbebenwogen in der Nordsee am 5. Juni 1858. Drei auf einander folgende Wogen die aus dem atlantischen Ocean, etwa aus WSW. kommend, unvermuthet hohe Seen brachten, unabhängig von Ebbe und Fluth, und in Havre um 8½ Uhr, Folkstone gegen 9 Uhr, Calais 9 Uhr, Catwiek aan Zee nach 12 Uhr, zu Wangeroo und Helgoland um 5 Uhr, am Nordende Nordfrieslands um 6 Uhr, Abends noch an der Westküste von Jütland. Höchst eigenthümlich ein gleichzeitiges wahres Erzittern der Erde, worüber der Hafenmeister des königlichen Hafens von Ramsgate in Kent im „Nautical“ für Juli berichtet, und das mit hochgesteigertem elektrischen Zustande und Gewitterausbruch und der Zeit der grossen oceanischen Wellenbewegung am 5. Juni zusammenfiel.

Durch freundliche Vermittlung des Herrn k. k. Civil- und Militär-Gouverneurs in Triest, Freiherrn v. Mertens, kommt uns ein Bericht von Herrn k. k. Berghauptmann Lindner in Laibach zu, über gewisse schiefrige Kalksteine aus der Gegend von Gallignana in Istrien, welche in der letzten Zeit mehrfach als sehr anwendbar für Lithographie, namentlich für Gravirung und Federmanier bezeichnet wurden, und wovon auch günstige Proben vorliegen. Lassen sich aus diesem mit Umsicht abgefassten Berichte auch nicht allzusanguinische Hoffnungen für eine sehr ausgedehnte Anwendbarkeit ableiten, da namentlich die Fundstätte noch nicht hinlänglich aufgeschlossen ist, so verdient doch allerdings das Vorkommen selbst mit grösserer Genauigkeit als bisher in Hinsicht auf diese Anwendbarkeit untersucht zu werden.

Herr A. Ravenstein in Frankfurt a. M. theilt folgende Notiz mit über den Fortgang der Herausgabe von Pape's Höhenschichtenkarte von Europa. „Herr

Ludwig Ravenstein, Sohn, bewährt in der Bearbeitung der beiden ersten Sectionen Hamburg und Stuttgart, übernimmt allein, der Hauptsache nach, die Fortführung des Unternehmens, unter der Leitung des Herrn August Ravenstein und des Herrn Majors Papen selbst. Es wird fortwährend emsig gearbeitet, und vier Sectionen, nämlich: Stettin, Cöln, Pesth und Paris, sind jetzt im Druck und werden zusammen in einer Lieferung (der zweiten des Werkes) ausgegeben werden. Wenn auch die Sectionen Pesth und Paris nicht unmittelbar in den Rahmen der 12 Blätter für Central-Europa fallen, so dürften doch die geehrten Subscribenten sie mit Wohlgefallen acceptiren; denn besonders das Blatt Paris ist ausgezeichnet wegen des vorgelegenen guten Materials und für den Geologen, wie für den Geographen überhaupt von dem höchsten Interesse. Wenn nun die Section Pesth mit einem grossen Theile Ungarns für Oesterreich eben so interessant, ja noch wichtiger sein mag, so war es doch ganz unmöglich hier Aehnliches zu leisten, wie bei Paris. Es fehlte eben an dem nöthigen Material. Man bittet alle Freunde des Unternehmens wiederholt um gütige Mittheilung alles Neuen, was in hypsographischer und hypsometrischer Hinsicht im österreichischen Kaiserstaate an den Tag tritt, um solches noch rechtzeitig für die weiteren Blätter des Papen'schen Kartenwerkes benützen zu können.“

Die eben erschienenen zwei ersten Hefte von unsres hochverehrten Freundes und Correspondenten Herrn Antonio Stoppani „*Paléontologie Lombarde ou description des fossiles de Lombardie*“ enthalten als Ergänzung und Fortsetzung seiner „*Studiî geologici e paleontologici sulla Lombardia*“ die eigentlichen paläontologischen Arbeiten in Monographien, und zwar als Anfang die Gasteropoden der Schichten von Esino und Lena, welche Herr Stoppani als mittlere Etage der oberen Trias betrachtet, vollkommen gleichzeitig mit den Hallstätter Schichten innerhalb der Formation von St. Cassian und entsprechend d'Orbigny's *Etage suliferien*. Die Gattung *Chemnitzia* begreift auch die Gattungen *Loxonema* und *Eulima*. Es werden 35 Arten beschrieben, wovon zwei durch Dr. Hörnes, *Chemnitzia Escheri* und *Ch. gradata*, eine durch Zieten, *Ch. Helix*, die andern alle von Herrn Stoppani neu aufgestellt und auf sechs Tafeln abgebildet sind.

Zahlreiche Einsendungen an gedruckten Werken gehen fortwährend an die k. k. geologische Reichsanstalt ein. Der Director derselben wünscht einem höchst werthvollen und anregenden Geschenke an ihn selbst die dankbarste Erinnerung zu weihen, einem Werke, das ihm auch im Drucke von Freundeshand gewidmet wurde, des Herrn k. k. Professors Dr. Ritter v. Zepharovich „*Mineralogisches Lexikon für das Kaiserthum Oesterreich*“, nach einem Literatur-Verzeichniss von 95 Nummern, den Mineralien selbst und umfassenden Verzeichnissen der Mineralfundorte und Namen, von nun an ein für lange Zeit gewonnenes classisches Grundwerk für die Kenntniss unseres Gesamtvaterlandes und seiner mineralogischen Vorkommnisse, ein wahres Ehrenkenmal für den hochverehrten Verfasser selbst, für Unternehmungsgeist und Beharrlichkeit, und durchgeführt während einer Zeit geistiger Anstrengung, die allein genügte die Zeit eines rüstigen Forschers zu erfüllen, die Uebnahme einer Professur, bei der noch nebst der Lehre auch die allmähliche Bildung und Aufstellung des nun in erfreulichstem Zustande fortschreitenden mineralogischen Universitäts-Museums in Krakau verknüpft war. Das schöne Werk wird dem hochverehrten Freunde und Arbeitsgenossen noch lange Jahre Freude und Befriedigung für redlich geleistete Arbeit gewähren.



## Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzungsbericht vom 16. November 1858.

Folgende Eröffnungs-Ansprache des Herrn Directors W. Haidinger wird von Herrn k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer vorgetragen:

Meine Herren!

I. „Ich beklage innigst, dass sich mein erstes Wort auf ein vor wenigen Tagen eingetretenes trauriges Ereigniss beziehen muss, das Hinscheiden des edlen Regierenden Fürsten Alois zu Liechtenstein, des verewigten Besitzers der Palasträume, die uns für die k. k. geologische Reichsanstalt zur Benützung gewidmet sind. Er war unser freundlich wohlwollender Gönner, dem unser Institut seit der ersten Eröffnung der Verhandlungen, in Folge welcher wir uns nun hier in der günstigsten Entwicklung befinden, damals noch unter dem k. k. Ministerium für Landescultur und Bergwesen, unter dem gegenwärtigen Freiherrn v. Thinnfeld, zu dem grössten Danke vielfältig verpflichtet ist. Ich darf ihm hier den innigsten aufrichtigsten Dank aussprechen, der in den Annalen unserer k. k. geologischen Reichsanstalt unvergänglich aufbewahrt werden wird, selbst wenn diese Räume einst wieder zu anderen Zwecken bestimmt werden sollten. Meine Wünsche als Director müssen gewiss in erster Linie dahin gehen, dass der gegenwärtige durchlauchtigste Besitzer und Souveraine Fürst Johann, Regierer des Hauses von und zu Liechtenstein, uns die gleiche freundliche Gewogenheit bewahren wolle, wie sein wohlwollender verewigter Vater.

Wieder ein Jahr, das neunte unserer Wirksamkeit in dem Vereine der k. k. geologischen Reichsanstalt ist in ihren geologischen Landesaufnahmen geschlossen, und eine zehnte Jahres-Periode beginnt in unsern heute zu eröffnenden Winter-Sitzungen. So wie in früheren Jahren soll auch hier ein kurzer Abriss unserer Geschichte gegeben werden. Aber ich muss wünschen noch vorher der Ergebnisse zu gedenken, welche sich an unsern letzten Sommer-Bericht vom 31. August anschliessen, und die sich vorzüglich auf die einzelnen Aufnahmergebnisse der hochverehrten Herren beziehen, die nun sämtlich wieder zurückgekehrt sind, und die ich mich freue heute wieder hier vereinigt zu sehen.

Vor Allem muss ich aber aus unserer diessjährigen Zeit der dankbarsten Gefühle gegen die allwaltende Vorsehung für jeden loyalen Oesterreicher, eines höchst erfreulichen Besuches gedenken, Seiner kaiserlichen Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Stephan, meines langjährigen gnädigsten Gönners, der in Gesellschaft mit Seiner Durchlaucht dem Prinzen Wilhelm von Schaumburg-Lippe mit grösster Theilnahme alle unsere Räume, Sammlungen und Arbeiten in Augenschein nahm. Ich konnte bedauern, dass meine hochverehrten Freunde und Arbeitsgenossen an der k. k. geologischen Reichsanstalt grösstentheils von Wien abwesend waren. Aus unserem Kreise waren

es die Herren Graf Aug. Fr. Marschall und Senoner nebst mir, die als Führer dienten, während sich auch mein hochverehrter Freund Herr Director Hörnes mit uns vereinigte. Welchen Genuss uns die Betrachtung der einzelnen Abschnitte gewährte, wird derjenige leicht ermessen, der den Umfang von wahren menschlichen Wohlwollen und ausgebreiteter gründlicher Kenntniss in unseren Fächern erwägt, und einer Neigung die ihn durch sein früheres Leben begleitete, in Folge deren Seine kaiserliche Hoheit auf seinem schönen Schlosse Schaumburg nun eines der schönsten und reichhaltigsten Mineralien-Cabinete durch beständiges aufmerksames Sammeln im Einzelnen und Ankauf von verschiedenen Sammlungen bildete. Auch Prinz Wilhelm von Schaumburg-Lippe, dessen durchlauchtigsten Aeltern, dem regierenden Fürsten Georg Wilhelm und Fürstin Ida, gebornen Prinzessin zu Waldeck-Pyrmont, wir in diesem Jahre die schönen Sendungen fossiler Hölzer von Schwadowitz verdanken, bewährte sich als genauer Kenner, und wir dürfen von ihm noch manches werthvollen Beitrages in der wissenschaftlichen Erforschung unseres Landes gewärtig sein. Der 13. September 1858 wird immer in den Annalen unseres Institutes in dankbarem Andenken fortleben, und es bleibt uns, je grösser der Genuss war, um so lebhafter der Wunsch, was die engumschriebene Zeit damals nicht gestattete, an späteren Tagen in grösserer Ausführlichkeit zu wohlwollender Theilnahme vorzulegen.

II. Der Umgebung von Rumburg und Hainspach war der letzte Aufenthalt des Herrn J. Jokély im nördlichen Böhmen gewidmet, mit seiner ziemlich einfachen herrschend granitischen Zusammensetzung. Sodann folgten neuere Revisionsarbeiten und er gibt denselben entsprechend nun sämtlichen Quadergebilden der diessjährigen Aufnahme sowohl, als jenen aus den Gegenden von Tetschen, zu beiden Seiten der Elbe die Bezeichnung als oberen Quader, wie er diess ausführlicher in einer unserer nächsten Sitzungen darlegen wird, wie denn überhaupt die gegenwärtigen Berichte über die zuletzt durchgeführten Untersuchungsarbeiten hier nur in den Umrissen vorgeführt werden können, um die Uebersicht zu ergänzen, welche den im Laufe des Sommers gegebenen Monatsberichten entspricht.

Herr k. k. Bergrath Lipold schloss seine diessjährigen Untersuchungen mit der Feststellung von Altersbestimmungen. Ueber die Eisenerzvorkommen in Krain, der V. Ruard'schen Bergbaue am Reichenberg zu Sava, der Freiherr v. Zois'schen zu Lepeina bei Jauerburg, und über die Bohnerz-Grubenbaue in der Wochein bereitet er nun eine ausführliche Mittheilung vor. Sicher gehören die Erze von Lepeina den „Raibler Schichten“ an. Ueber Reichenberg wird erst die genaue Vergleichung der gesammelten Fossilreste entscheiden, für die Theorie der Bohnerzbildung, als Pseudomorphosen nach Schwefelkiesen aus zerstörbaren Schiefen und schwarzen Kalksteinen, die im Dachsteinkalke Zwischenlagerungen bildeten, und von welchem die westlichen Gehänge des Kesselthales „*Rudne pole*“ noch anstehende Beispiele zeigen, wurden lehrreiche Belege aufgefunden. Herr Lipold war von den Besitzern Herren Victor Ruard und Freiherrn Alphons v. Zois sowohl als den Werksverwaltern Franz Leithe und Joseph Senitz auf das Erfolgreichste in seinen Arbeiten gefördert worden. Wichtige Anhaltspunkte für die Bestimmung der ältesten Krainer Schiefergebirge als petrefactenleere ältere Gailthaler Schichten fand Herr Lipold in dem Jelouza-Gebirge nördlich von Eisern, wohl gewiss Grauwacke, nicht Steinkohlenformation. Er bestieg den über 8000 Fuss hohen Grintouz-Berg, die höchste Spitze der Steiner Alpen, und fand daselbst kein neueres Gebilde als die obere alpine Trias, den Hallstätter Kalk, in Folge einer steilen fächerförmigen Schichtenstellung, wie im folgenden Durchschnitte. Durch das gänzliche Fehlen des *Megalodus scutatus Schafh.* einerseits, den Fund einer *Chemnitzia*, jenen aus den Hallstätter Schichten



N. a Gailthaler Schiefer und Sandstein. b Gailthaler Kalkstein. c Werfener Schiefer und Sandstein. c<sub>1</sub> Guttensteiner, veränderter Kalkstein. d Porphyr. e Hallstätter Schichten. f Dachsteinkalk.

des Petzen-Gebirges in Kärnten (den Esino-Schichten) vollkommen ähnlich, wir, die Lösung der Frage sicher gestellt. Von Seeland aus untersuchte Herr Lipold begleitet von dem Finder der in unserer Sitzung am 13. April erwähnten Trilobitenreste, von Herrn Prof. Suess als *Bronteus* erkannt, Herrn A. Gobanz selbst, die angegebene Localität, insbesondere „am Höllenriegel nächst Vellach“, allein, wenigstens was Trilobiten betrifft, erfolglos, wenn auch allerdings eine Anzahl von Polyparien und Brachiopoden aufgefunden wurden, die nun zu einem in Aussicht gestellten näheren Eingehen in die Altersfrage ebenfalls Anhaltspunkte gewähren dürften, in welchen Herr Lipold seine frühere Ansicht, diese unteren Gailthaler Schichten als der Grauwacke angehörig zu betrachten, bestätigt findet. Einer freundlichen Mittheilung von Herrn L. Canaval zu Folge, welcher Petrefacte dieser Localität Herrn Barrande vorlegte, zeigen sie grosse Uebereinstimmung mit den silurischen Formen von Konieprus, wenn sie auch von denselben specifisch verschieden sind. Neuerdings revidirt, leider ohne Petrefacte aufzufinden, hält Lipold seine Ansicht über den Mötniger Gebirgsrücken, die „*Menina Planina*“, als Hallstätter Kalk aufrecht, wenn sie auch Herr Dr. Rolle als älter betrachtete. Für die Gesteine bei Gurkfeld und Bründl, die „Gurkfelder Schichten“ der verflorenen Sommer-Aufnahme, welche zweifelhaft geblieben waren, stellt sich nach neueren Untersuchungen als der wahrscheinlichste Horizont, wenn auch ebenfalls wieder ohne Fossilreste, das Neocom heraus, Mergel und Sandsteine, dem Wiener Sandstein ähnlich, aber auch ohne Tuffe und doleritische Sandsteine, wie sie sonst überall in den oberen Triasschichten in Krain vorkommen.

Herr Dr. G. Stache untersuchte die Umgebungen von San Stefano in Istrien, um für die in unserem Berichte vom 31. Juli erwähnten chemischen Ergebnisse und Nachrichten über die dortige reiche Schwefeltherme durch Herrn Karl Ritter v. Hauer eine Gesamt-Darstellung vorzubereiten, welcher auch die geologische Grundlage nicht fehlen sollte. Er fand an beiden Ufern des Quieto die obersten weissen, hellgelblichen oder röthlichen Kalkschichten der Rudistenzone, aus welcher auch die Therme entquillt, als ältestes zu Tage tretendes Gestein mächtig und in bedeutender Ausdehnung entwickelt, erst gegen Portole und Sdregna kommen unter denselben den Fischschiefern von Comen zu parallelisirende Schichten hervor, doch ohne dass organische Einschlüsse aufzufinden waren. Ueber der Rudistenform folgt eine Gasteropodenschicht, wenig mächtig, hellfarbig und sehr von den dunkeln, bituminösen Kalken abweichend, sodann eigentliche Nummulitenkalke, aber alles grösstentheils bedeckt von den bekannten Sandstein- und Mergel- oder Tassello-Schichten. Deutliche Punkte sind zwischen Portole und S. Stefano, und bei Visinada. Von den grotesken Felsformen des Rudistenkalkes zeugen mehrere von Herrn Dr. Stache charakteristisch nach der Natur

gezeichnete, uns nun vorliegende Bilder. Schwierig, wenn auch hin und wieder durch Auffindung von charakteristischen wohl erhaltenen Fossilresten, dem *Megalodus carinthiacus* u. s. w., unter sicherer Leitung als der obersten Trias angehörig, zeigte sich die Hauptmasse des nördlich vom Schneeberger Wald, östlich der Eisenbahn und bis gegen Auersperg reichenden Gebietes, das grösstentheils dolomitisch, auf grosse Strecken auch der unteren Trias angehört, und gegen Westen auch vielfach von Rudistenkalken überdeckt ist, diese selbst wieder in zweierlei Bänke geschieden. Aber auch tiefere als die oben genannten Schichten treten in den Thälern vor, so die Werfener Schichten, sowohl die petrefactenleeren, als die deutlich petrefactenführenden, wie am nördlichen Abhange des Gebirges gegen das Laibacher Moor zu bei Brunndorf und Kremenza und daselbst sogar ein ausgezeichneter Verrucano, endlich Schiefer und Sandsteine der Gailthaler Schichten.

Die Untersuchungen des Herrn k. k. Bergrathes F. Foetterle, grösstentheils gemeinschaftlich durchgeführt mit Herrn Professor Dr. Kornhuber, hatten vornehmlich den grössten Theil des Sohler Comitates, das Gömörer Comitath, das Gebiet der oberen Gran und die nordwestlichen Zuflüsse des Sajo zum Gegenstande.

Von den Sohler Alpen gegen die Liptau nördlich begränzt mit den granitischen Gesteinen der Praschiwa bis über Bocza und Baczuch hinaus, lagern sich südlich krystallinische Schiefer an, welchen sodann sedimentäre Gesteine in mancherlei Abwechslung folgen, vielfach zerrüttet, und namentlich durch Trachytgebilde zum Theil mit deutlich erkennbaren Kraterformen merkwürdig. Den spätern ausführlichen Berichten vorgreifend, möge hier zweier charakteristisch ausgesprochenen Kraterbecken gedacht werden, deren eines östlich von Altsohl sich zwischen Végles, Hutta, Klokocs, Detva und Dubravi Ocsovske ausbreitet, von ziemlich hohen Trachytbergen umgränzt, der Rand sowohl als das innere Becken mit Trachyt-Conglomeraten, Trachyt- und Bimssteintuff überdeckt. Am südlichen Rande dieses Kraters liegt das uns aus vielen früheren Arbeiten wohlbekannt, und noch auf der Versammlung der Naturforscher im Jahre 1856 durch unsern hochverehrten Freund Noeggerath zum Gegenstande einer geistvollen Mittheilung gewählte Kalinka mit seinem Schwefelvorkommen. Innerhalb eines zweiten, nahe eben so grossen Kraterbeckens bei Pelsöcz, liegen krystallinische Schiefer und eine kleine Partie secundärer Kalksteine zu Tage. Der grosse Trachytstock Polana südöstlich von Libethen ist rings von Trachyt- und Bimssteintuffmassen umgeben, die häufig Opalhölzer einschliessen, von welchen Herr Berg-rath Foetterle einen 4 Fuss langen, 2 1/2 Fuss breiten Stamm nach Wien brachte. Sowohl innerhalb des Trachytgebietes als ausserhalb am Rande liegen zahlreiche Thermen und andere Mineralwasserquellen, viele davon sehr reich an Kohlensäure. In der Umgegend des für die Eisenindustrie so wichtigen Rhonitz wurden die Aufnahmen wesentlich durch Herrn k. k. Bergrath und Ritter Martin Moschitz gefördert, und Herr Rechnungsführer Moriz Kellner begleitete unsere Geologen auf den Excursionen.

Bei Telgart, westlich von Dobschau, erkannte Foetterle in den unter dem dortigen Kalkstein auftauchenden rothen Schiefeln unzweifelhaft die charakteristischen Fossilien der Werfener Schichten. Gleiches findet in der Nähe von Rosenau, bei Hosszurét und Almás, und bei Perkuba, östlich von Dobbél an der Bodva Statt, fossilienführende rothe Werfener Schiefer, bedeckt von dünn geschichteten Guttensteiner Kalken. In den unter den erstern liegenden Grauwackenschiefeln liegen nun, wie in den Alpen, auch die mächtigen, wenn auch intermittirend, entwickelten Spatheisensteinlager von Szirk, Eltsch, Csetnek, Nadabula, Rosenau. Auf jedem Schritte gelang es Herrn k. k. Bergrath Foetterle

die Analogien mit den Eigenthümlichkeiten unserer Alpenschichten nachzuweisen. Jüngere Tertiärbildungen folgen südlich, so zwischen Rima-Szombath und Rima-Szécs, diese selbst wieder bedeckt von weitverbreiteten Lössablagerungen. In dem zu Tage tretenden Tertiären von Muscony und Edelény sind 8 bis 10 Zoll mächtige Lagen entblösst, die bloss aus riesigen Austerschalen bestehen. Von Putnok aus kehrte Herr Prof. Kornhuber über Lewenz, Sz. Benedek und Aranyos-Maroth zurück, Herr Bergrath Foetterle traf in Kaschau mit Freiherrn v. Andrian zusammen, und kehrte mit demselben über Galizien zurück. Unseren hochverehrten Gönnern und Freunden, welche durch ihr freundliches Wohlwollen die Aufnahmen erleichterten, sei hier unser verbindlichster Dank dargebracht, nebst den bereits oben erwähnten, den Herren: k. k. Statthaltereirath und Sohler Comitatsvorstand Franz Trojan, k. k. Bergverwalter Andreas Jurenák, Prof. Chr. A. Zipser und K. W. Zenger in Neusohl, k. k. Statthaltereirath und Liptauer Comitatsvorstand Joseph Kutschera in Szent Miklós, k. k. Bergmeister Porubszky in Magurka, k. k. Markscheider Hyacinth v. Zsilla in Libethen, k. k. Hüttenmeister Victor Achatz in Pojnik, k. k. Forstmeister Ladislaus Fidler in Rosenberg.

Die Schlussberichte der Sommeraufnahmen des Herrn Dionys Stur beziehen sich auf zwei einzelne von allen Seiten umschlossene Bezirke, die weiten, ringsum von Hochgebirg eingeschlossenen Becken der Liptau und der Thurutz, die man sich ganz zweckmässig als Gegenstände zu einzelnen geologischen Specialaufnahmen denken könnte, aber in welchen auch die Leuchte der Erfahrung aus den Alpen erst recht reiche Früchte trägt. Jeder Schritt bietet alte wohl bekannte Verhältnisse. In der Liptau ist der Ackerbau auf die Eocengebilde der Ausfüllung des inneren Thalkessels an der Waag gebunden. Nördlich liegt die Kette, westlich aus dem Chocs, mehr Kalkgebirge, östlich dem krystallinischen Kriwan gegliedert vor. Hier im Westen beim Bade Lucski rother Sandstein, darüber Kössener Schichten, liassische Fleckenmergel, Hornstein und Aptychen führende rothe und grünliche Jurakalke, rundherum von Neocom-Mergeln und Dolomiten umgeben. Im Osten, an der Wasserscheide von Waag und Poprad zwischen Hoskowa und Sunyawa, im Gebiete eines rothen Sandsteines von einer vollen Meile Ausdehnung, findet sich an der Gränze eines zelligen Dolomites Werfener Schiefer in einer Mächtigkeit von mehreren Klaftern mit den wohlbekanntesten charakteristischen Versteinerungen. An das südlich vorliegende krystallinische Gebirge des Dyömbér anschliessend, trifft man im Westen bei Korytnitza, auch am Sturecz über dem rothen Sandstein Kössener Schichten, rothe Adnether Kalke und rothe und grüne Hornsteinkalke mit Aptychen. Aehnliches, aber nur stellenweise, ist auch gegen das westlich an die Thurutz anschliessende nordsüdliche Granit-Gränzgebirge der Fatra zu sehen. Wie die Liptau das obere Flussgebiet der Waag, so umfasst die Thurutz das Flussgebiet des gleichnamigen Flüsschens und ist nur im nördlichen Theile von der Waag quer durchströmt. Auch hier sind im Ganzen ähnliche krystallinische umgebende Gebirgsstöcke Fatra, Zjár, Minčow, der kleine Kriwan, stellenweise Secundäres angelagert, der Boden erfüllt von Eocenem, bedeckt von Alluvien und Geröll.

Herrn H. Wolf's Aufnahme betraf das Neograder Comitát östlich vom Cserhát-Basaltzuge bis an die Matra, und nördlich zur Gränze des Sohler Comitates, mit mannigfaltigen Vorkommen von Trachyten, schwarz, dem Basalt selbst ähnlich, in einem eigenen Zuge südöstlich dem Cserhát parallel verlaufend, gegen das niedrige Tertiärland zu, mit Leithakalk und Cerithienschichten, dann östlich noch wirkliche Basalte, in zahlreichen einzelnen Kuppen, in der Richtung des Cserhátzuges gegen Fülek, grösstentheils dicht, doch auch wie bei Samos-Ujfalu blasig,

die Blasenräume stets nach einer Richtung in die Länge gezogen, der dichte Basalt plattenförmig und prismatisch bei der Ruine Samoskö und bei Terbeled nördlich von Füle. Trachyt im Nordwesten an der Gränze des Sohler Comitates, grösstentheils schwarz, voll Magneteisenstein, denselben vorliegend Conglomerate, die wohl den fünffachen Flächenraum einnehmen. Granit und krystallinische Schiefer schliessen im Nordosten ab. Brauneisenstein, Quarz bei Czinobánya, östlich von Dévény in Eisenwerken und Glashütten, feuerfeste Thone bei Selene und Poltár, namentlich aber die über eine bei 15 Quadratmeilen umfassende Fläche des wohl auch von Basalten durchbrochenen Tertiärlandes verbreiteten Braunkohlen geben Anlass zu einer für die Zukunft hoffnungsvollen Industrie, wenn auch die Kohlenflöze, an der West- und Nordseite des Cserhát, so wie am nordwestlichen Fusse der Matra nur wenig mächtig und von sehr verschiedener Beschaffenheit sind. Die Herren Edmund v. Horváth in Ecségh, v. Baloghi in Macsonka, Karl Adler, Fabriksbesitzer in Losoncz und Entdecker des Hauerits von Kalinka, Eduard v. Korompay in Poltár, hatten in wohlwollendster Weise die Arbeiten des Herrn Wolf gefördert.

Erfolgreich wie die früheren Arbeiten waren auch die zuletzt und zwar bis an die äusserste östliche Gränze der Marmaros durchgeführten Untersuchungen der vierten unserer Aufnahms-Sectionen hier vereinigt durchgeführt, von allen Theilnehmern an derselben, von Herrn k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer in Begleitung des Freiherrn v. Richthofen, welchen sich auch Freiherr von Hingenau und Herr Arthur v. Glós angeschlossen hatte. Auch hier wurden innerhalb der weitverbreiteten „Karpathensandsteine“ hin und wieder wohlbekannt orientirende Schichten angetroffen, Werfener Schiefer bei Akna Rahó an der schwarzen Theiss, höher oben weisse Stramberger Kalke mit zahlreichen Versteinerungen, darunter *Terebratula diphya* am Nordwestgehänge des Szessaberges südöstlich von Körömezö. Grosse Blöcke in einem grünsteinartigen Eruptivgestein eingewickelt, unverkennbar ähnlich dem Vorkommen in der Gegend von Teschen. Im Talaborthale bei Uglya jurassische petrefactenreiche Kalksteine, ferner auch nördlich davon weisse Neocomienkalke. Die früher als Karpathensandstein hezeichneten Gebilde konnte Herr v. Hauer auch in der Marmaros mit genügender Sicherheit in zwei Gebilde trennen, die älteren, analog den Erfahrungen aus den Alpen den Neocomien zuzuzählen, herrschen im ganzen nördlichen Theile des Landes, bilden auch den höheren Rücken, der von Bocskó aus in südöstlicher Richtung zwischen dem Visothale und dem Izathale liegt. Bei Bocskó der ganz dem von Ökörmezö ähnliche Fundort der „Marmaroser Diamanten“. Der Eocenformation gehören die Karpathensandsteine in der Umgegend von Borsabánya, nicht nur im unteren Thalgrunde, sondern auch auf den Höhen, in abgerissenen Partien auf dem Glimmerschiefer, stellenweise Nummuliten führend, oder mit mächtig entwickelten Nummulitenkalken in Verbindung. Am Zibobache ist er grün gefärbt und führt die bekannte *Gryphaea Archiaciana*, welche hier wie anderwärts zur Annahme verleitet, er gehöre der Kreideformation an. Die Umgegend von Borsabánya bietet noch hohes Interesse und grosse Mannigfaltigkeit durch zweierlei Eruptivgesteine. Schon in Szigeth war die geologische Colorirung der Karten so weit vorgerückt, dass Herr v. Hauer die Vorlage für die heutige erste Sitzung in Aussicht stellen konnte. Freiherr v. Richthofen zog sodann noch die Umgegend von Nagybánya in den Kreis seiner mit Herrn v. Glós gemeinschaftlich durchgeführten Aufnahmen. Freiherr v. Hingenau fand auf der Rückreise die einzelnstehende Kuppe von Király-Helmecz als aus Trachyt bestehend. Unsere hochverehrten langjährigen Freunde Herr k. k. Sectionsrath Eduard Köhler, Vorstand der k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction,

und k. k. Bergrath Karl Göttmann in Szigeth unterstützten unsere Reisenden mit grösstem Wohlwollen und Erfolge, wie sie überall ihre Arbeiten durch freundliches Entgegenkommen von allen Seiten gefördert sahen. Mit grösstem Danke wird auch der Herren Forstmeister Wilhelm Roxer in Dolha, k. k. Forstrath Emil Rombauer in Szigeth, k. k. Bergverwalter August Markus in Szlatina, k. k. Berg- und Hüttenverwalter Joseph Prohaska und k. k. Schichtmeister Joseph Oblak in Fejerpatak, der k. k. Wald- und Rentmeister Ignaz Deitl in Rahó, Joseph Pöschl in Körösmező, Karl Vlkolinsky in Königsfeld, k. k. Provisor Joseph Zehentmayer in Szigeth, k. k. Berg- und Hüttenverwalter Joseph Rebay, Berg- und Hüttenverwalter Bruno Walter in Kirlibaba in freundlicher Aufnahme und Förderung der Aufgaben gedacht. Freiherr v. Richthofen gedenkt in seinen Berichten noch rühmend des zuvorkommenden Wohlwollens der Herren Otto Rang, Hüttenmeister in Mozesfalu, Joseph Vattertau v. Eichentreu, k. k. Bergverwalter in Sugatag, Nathanael Ignaz Szmik, k. k. Werksverwalter, Joseph Lechner, k. k. Markscheider, und Johann Makutz, k. k. Schichtmeister in Felsőbánya, Johann de Adda, k. k. Hüttenverwalter in Fernezély, Julius Klapsia, k. k. Bergoberamts-Cassier in Nagybánya, Friedrich v. Hoffmann, k. k. Werksverwalter in Laposbánya, Alex. Kunzl, k. k. Berg- und Hüttenverwalter in Oláhlaposbánya, Freiherrn Johann Wrazda v. Kunwald, k. k. erstem Comitats-Commissär, und Moriz Hörmann, Edlen v. Wüllerstorf, k. k. Landesgerichtsrath in Sátorallya-Újhely, Alexander Freiherrn v. Redwitz, k. k. Finanzbezirks-Commissär in Ungvár, Badearzt Dr. Gross in Erdöbénye.

Es würde zu weit führen, hier den vielen werthvollen Angaben sorgsamster Untersuchungen der einzelnen Orte sowohl, als ihrer kritischen Betrachtung zu folgen, welche uns Herr Professor Adolph Pichler in Innsbruck auch in dem letzten Zeitabschnitte freundlichst zusandte, und die einerseits den Gneissstock, begleitet von Amphibol- und körnigen Kalkgesteinen, zwischen den Schmirner- und Pfitschthälern begreifen, andererseits, westlich vom Brenner, den grossen Glimmerschiefer-Ostabhag der östlichen Gruppe der Oetzthaler Gebirge, nebst den von den Pfersch-, Oberberg, Gschnitz-, Stubai-, und den Sendes-, Fatscher-, Melach-, Gleischer-, überhaupt den Sellrainer Thälern, und zwischen denselben sich aufthürmenden, gewaltigen Kalkmassen des Tribulaun, des Senkels, der Serlos, der Saile, von dem krystallinischen Kalk des Thonglimmerschiefers beginnend durch den Verrucano, die Hallstätter Kalke und Carditaschichten bis in den Lias reichen. Sie werden uns in einer späteren Sitzung ausführlich beschäftigen, nebst den bereits von Herrn Prof. Pichler mitgetheilten Karten.

Aus den freundlichen Mittheilungen von Herrn Prof. Dr. K. Peters über seine Untersuchungen in einem Theile des Arader Comitates, einem grossen Theile des Süd-Bihar und den angränzenden Partien von Siebenbürgen, wo derselbe eine schöne Mannigfaltigkeit von Gebilden, namentlich Massengesteinen, ein syenitartiges Granitgestein, Diorit und Aphanit, Feldsteinporphyr, Trachyt, Basalt traf, ersieht man mit Freude wieder die erfolgreiche Orientirung durch die Erfahrung aus den Alpenstudien, wo es sich um die Vergleichung der Sedimentgesteine handelt. Wahre Werfener Schichten, Guttensteiner Kalke, Hallstätter Kalk, aber dann eine Lücke; es dürfte als „eines der bedeutendsten Resultate unserer Untersuchungen anzusehen sein“, schreibt Herr Prof. Peters, „dass alle Gebilde zwischen der oberen Trias und der oberen Kreide in diesen Gegenden fehlen. Aber selbst Rudistenkalke fehlen. Die siebenbürgische Gosauformation beginnt bei Vidra an der Aranyos aus sandig-kalkigen Gesteinen, welche nur den Horizont der *Actaeonella gigantea* darbieten.“ In Bezug auf den Karpathensandstein

bei Boncesed, unweit Szlatina an der weissen Körös, ist es wichtig, dass Herr Prof. Peters in demselben Nummulitenspuren auffand, was von dem grössten Einfluss auf die Altersbestimmung der in der Umgebung vorkommenden, von ihm als eocen betrachteten Karpathensandsteinschichten sein musste.

Von Herrn Professor Szabó's Bericht über seine Excursion in die Alluvial-Ebene des Békés-Csanáder Comitates, welche derselbe auf Veranlassung des ungarischen landwirthschaftlichen Vereines in Pesth unternahm, und die er uns nun freundlichst mittheilt, erwähne ich hier, dass im nördlichen Theile bei Szarvas bis Gyoma unter etwa 10 bis 12 Fuss Alluvium sich Diluvialsand zeigt, mit Elephanthen- und andern Thierresten, darunter riesige Hirschgeweihe, an mehreren Orten traf man denselben mit 40 bis 45 Fuss, bei Karczag verunglückte eine Brunnengrabung mit 100 Fuss, ohne das Alluvium zu durchsinken, eine Bohrung bei Pécska steht noch im Alluvium bei 60 Fuss, eben so der für die Eisenbahnbrücke gegrabene Grund mit 36 Fuss bei Szegedin. Die Schichten sind: 1. Humus höchstens 12 bis 16 Fuss, hin und wieder mit Bohnerz; 2. lockerer gelber Lehm (als Ziegelmaterial benützt) mit Sumpfschnecken und kleinen Mergelknollen, 2 höchstens 8 Fuss; 3. Sand, zum Theil schlammig, anderwärts in Schotter übergehend, bei Grosswardein, eben so bei Arad für die Eisenbahndämme ausgebeutet, einzeln mit recenten Knochen und Teichmuscheln, Mächtigkeit unbekannt. Von den durch das k. k. Finanzministerium bei Pécska an der Maros auszuführenden und bis zur Tiefe von 1000 Fuss projectirten Bohrungen, sind noch keine Berichte zugegangen. Herr Prof. Szabó fand mächtige und ausgedehnte Torflager in den Sumpfwiesen (Sárrét) der Flüsse Berettyo und Sebes-Körös. Auch wurden von ihm zahlreiche Aneroid-Höhenbestimmungen aufgezeichnet.

Herr k. k. Hauptmann Karl Ritter v. Hauer untersuchte die Mineralwasserquellen von Trentschin-Teplitz im Trentschiner, Korytnica und Lucsky im Liptauer, und Bartfeld im Sároser Comitats im nördlichen Ungarn, veranlasst durch die betreffenden k. k. Statthaltereiabtheilungen, in Pressburg für die drei ersteren, in Kaschau für die letztere. Herr v. Hauer sah sich in Trentschin-Teplitz auf das Zuverlässigste auf die Anordnungen des Herrn Besizers Simon Freiherrn v. Sina aufgenommen, welchem die beabsichtigte Excursion durch Herrn Astronomen Dr. Julius Schmidt bekannt geworden war. In der Liptau war es Herr k. k. Finanzrath Wenzel Koch, dessen unermüdlichen Bestrebungen man eigentlich die Emporbringung dieser 3 Stunden südlich von Rosenberg liegenden Trink-Curanstalt von Korytnica verdankt, der auch Herrn v. Hauer alle Erleichterungen in seinen Arbeiten gewährte, Bartfeld besuchte Herr v. Hauer endlich in Begleitung des k. k. Statthaltereirathes und Comitats-Vorstandes Herrn Franz Myrbach Ritter v. Rheinfeld selbst, unter den günstigsten Verhältnissen. Berichte liegen bereits zum Drucke in den ersten Heften unseres Jahrbuchs von 1858 vor, welche wohl dazu beitragen dürften, den hohen Werth dieser schönen Naturgeschenke ersichtlich zu machen, der von Jahr zu Jahr durch ausgedehntere Benützung mehr zur Geltung kommt. Die Schwefeltherme von Trentschin-Teplitz ist nur 29 Meilen von Wien entfernt, in einem senkrecht gegen das Waagthal einmündenden Seitenthale; die Zahl der einzelnen Quellen ist gross, nur eine derselben, die Urquelle, für sich gefasst und wird auch getrunken, die andern sind in fünf Bassins gefasst, die von eben so vielen Badegebäuden überdeckt werden. Temperatur der Urquelle 32° R., der übrigen Quellen 30°—31°. Die Wassermenge ist sehr bedeutend, die Quellen des Bades Nr. I allein (das bedeutendste) liefern in 24 Stunden über 25,000 Kubikfuss Wasser. Ergebniss der Analyse der Urquelle in 10,000 Theilen: Chlornatrium 1.676, schwefelsaures Kali 0.646,

schwefelsaures Natron 1·227, schwefelsauren Kalk 12·062, schwefelsaure Magnesia 5·526, zweifach-kohlensauren Kalk 5·027, zweifach-kohlensaure Magnesia 0·297, zweifach-kohlensaures Eisenoxydul 0·023, Thonerde 0·068, Kieselerde 0·359, Spuren von Jod und Fluor, Schwefelwasserstoff 0·049, freie Kohlensäure 0·601, Summe aller Bestandtheile 27·512. Die drei Mineralwasserquellen von Korytnica entspringen am Abhange der 4666 Fuss hohen Prassiwa-Alpe, eisenhaltige Säuerlinge, die sich durch einen sehr hohen Gehalt an Kohlensäure auszeichnen. Die Wassermenge der Quellen ist sehr beträchtlich, sie bilden zusammen im Abfluss einen Bach von ansehnlicher Breite und Tiefe. Alle Abflussrinnen so wie die Bachsohle sind mit Eisenoxydhydrat bedeckt. Temperatur 8° R. im Fassungsraum der Quellen. Eine genaue Analyse des bereits zu 28,000 Flaschen des Jahres versendeten Mineralwassers ist im Gange. Die Thermalquellen von Lucsky, 1½ Stunde nördlich von Rosenberg, mit einer Temperatur von 26 bis 27° R., entspringen am Fusse des 5000 Fuss hohen Berges Chotsch. Zwei grosse Badegebäude decken die unmittelbar über der Quelle angelegten Badebassins. Das Wasser gehört zu den Eisensäuerlingen, die Menge beträgt etwa 24,000 Kubikfuss in 24 Stunden, und wird nun zum ersten Male einer chemischen Analyse unterworfen. Es enthält weniger Kohlensäure, aber mehr Eisen als Korytnica. In der Umgegend kommen noch mehrere theils kalte, theils warme Mineralwasserquellen vor, zum Theil von beträchtlicher Mächtigkeit. Die alkalischen Eisensäuerlinge von Bartfeld werden seit langer Zeit zum Trinken und Baden benützt. Vieles wird zur Aufnahme des Curortes gethan, und auch die Versendung beträgt jährlich über eine halbe Million Flaschen. Das Wasser ist sehr reich an Kohlensäure und diese ist an Natron gebunden, so dass sie nicht so leicht durch Erwärmung ausgetrieben wird, wie in Wässern, welche ein grösseres Verhältniss an doppelt-kohlensaurem Kalk oder doppelt-kohlensaurer Magnesia enthalten. Es werden von den sieben Mineralwasserquellen, welche man dort in der nächsten Umgebung kennt, vornehmlich 4 Quellen benützt, die Hauptquelle 8·08° R., Doctorsquelle 7·6° R., Sprudel 8·32° R. und Füllungsquelle 8·4° R. Sie sind in cylinderförmigen Bassins von 2½ Fuss Durchmesser und einigen Fuss Tiefe gefasst. Sie geben in 24 Stunden etwa 1080 Eimer Mineralwasser. Es darf wohl als besonders vortheilhaft hervorgehoben werden, dass gleichzeitig mit der Bereisung der Mineralwasserquellen die geologischen Aufnahmen in denselben Gegenden stattfanden. — Mineralwasser zu Analysen wurden von verschiedenen Gegenden eingesandt. So durch die k. k. Landesregierung in Kärnten Proben der „Katharein-Heilquelle“ von Kleinkirchheim, welche daselbst an zwei Stellen zu Tage tritt, die Hauptquelle unter einer dem Kirchenaltar nahe gelegenen Kapelle mit 88 Maass per Minute und 19° R., eine zweite unter der Kirche selbst mit 9 Maass per Minute und 17½° R. Temperatur, ferner von der Quelle zu St. Leonhard, ebenfalls unter einer Kirche auf einem Berge entspringend, von ziemlicher Mächtigkeit und 5° R. Temperatur. Ferner durch das k. k. Bezirksamt Ober-Radkersburg den Eisensäuerling von der Sulzdorfer Quelle aus der Gemeinde Stainzthal, nördlich vom Stainzbach, nach dem Berichte des Herrn k. k. Bezirksarztes Dr. Franz Prášil von 9·8° R. Temperatur, mit lebhafter Gasentwicklung aufquellend, in 24 Stunden auf 100 Eimer Wassermenge geschätzt. Die Quelle entspringt am südlichen Abhange des Sulzdorfer Berges, in Holz gefasst, mit einer Halle überdeckt, wird als Getränk an Ort und Stelle benützt, und seit einigen Jahren besonders nach Ungarn und Croatien versendet. Auf Veranlassung der Bereisung zur Untersuchung der Mineralwasserquellen im südwestlichen Oesterreich durch Herrn Dr. G. Preyss, geschah die Sendung an die k. k. geologische Reichsanstalt. Derselben sind ferner auch die mit Herrn v. Hauer's Bereisungen

in Verbindung stehenden Sendungen von Trentschin-Teplitz und Bartfeld zugekommen. — Wir erhielten viele Geschenke an Mineralien, Büchern und andern Gegenständen. Herr k. k. Berggeschworne Fr. Hawel sandte als Fortsetzung früherer Geschenke eine Kiste fossiler Pflanzen aus dem Hangendschiefer der Hangendflütze von Wotwowitz, nebst Bemerkungen über das Vorkommen von Eisennieren im Wotwowitz Thale. — Herr k. k. Generalconsul in Hamburg und Commandeur Ernst Merck sandte eine lehrreiche Sammlung geschliffener Muster der Elfdaler Porphyr- und Granitsorten. Ueber die Anwendung des Bessemer'schen Stahlerzeugungs-Verfahrens in Schweden berichtet derselbe, dass es in Schweden eine grosse Aufregung hervorgebracht hat. Die Herren Elfstrand und Comp. in Gese haben das Patent für ganz Schweden käuflich an sich gebracht, und bereits Stahl von ganz ausgezeichneter Qualität in ziemlicher Menge erzeugt. Vierzig Versuche wurden im Grossen durchgeführt. Aber nicht alle Erze in Schweden eignen sich zur directen Darstellung von Stahl. Seine königliche Hoheit der Prinz-Regent von Schweden, der die Eisenfabrication Schwedens und ihre Verhältnisse so genau kennt, war selbst bei mehreren der Arbeiten nach der Bessemer'schen Methode gegenwärtig. — Herr k. k. Bezirksvorsteher Ignaz Gruber in Litschau sendet nachträgliche Aufzeichnungen des Herrn Franz Rauscher in Josephsthal über die fortwährenden Erdbebenstöße und das unterirdische Rollen in der Umgegend, bis zum 12. August verzeichnet, über welche später ausführlicher berichtet werden wird. — Von unserer hochverehrten Gönnerin, Frau Stiftsdame Louise Freiin von Kotz sieben neue von derselben nach der Natur aufgenommene und lithographirte Ansichten. — Von Herrn Landschaftsmaler Brücke in Berlin neue Gruppen von Gypsmodellen nach Feldspathkrystallen. — Herr Bergbaudirector J. Marschan sandte einige Goldkörner zur Ansicht, welche derselben in den von ihm an der Nera im Banate neu eröffneten Untersuchungsarbeiten gewonnen. — Von Herrn J. Spinelli in Verona erhielten wir eine Sendung Tertiärpetrefacten von Roncà und miocene aus dem Piacentinischen. — Von Herrn A. Ravenstein's geographischem Institute kam der Schluss der ersten Lieferung der Höhensichtenkarte von Central-Europa von Herrn k. hann. Major A. Papen. Möchte doch dieses Werk der grössten Aufopferung und des höchsten Verdienstes auch durch zahlreiche Subscriptions-Erklärungen gefördert werden. Der wohlwollende, grossmüthige Verfasser hat unserer k. k. geologischen Reichsanstalt ein Exemplar zum Geschenke dargebracht. Gerne geben wir die Beiträge der von uns fortwährend gemachten Messungen, aber das fördert noch das Ergebniss nicht in materieller Beziehung, wenn nicht auch mit haarer Beihilfe von Seite derjenigen mit angegriffen wird, welche sich im Besitz disponibler Geldkräfte befinden. Das ist freilich am wenigsten bei den Männern der Wissenschaft der Fall, welche am meisten das Verdienstliche von Herrn Major Papen's Arbeiten würdigen.

Mit grossem Interesse sehen wir den Fortschritt der Herausgabe von Herrn Prof. O. Heer's *Flora tertiaria Helvetiae* in seinem 6. Hefte, Seite 1460, Tafel CI bis CXX. Er schreibt gleichzeitig an Herrn Director Haidinger, dass das Werk im Ganzen 156 Tafeln erhalten wird, auf welchen 910 Species von Tertiärpflanzen abgebildet sind. Das Schlussheft gibt die Hauptresultate der Vergleichung der Schweizer Molassenflora mit den verschiedenen Tertiärfloren in Oesterreich. Sotzka theilt noch die Hälfte seiner Flora mit der Schweizer Molasse, 30 Species von Sotzka werden noch in Oeningen gefunden. Sotzka ist also mit der untersten Molassenflora zusammenzustellen, und viel jünger als Monte Bolca und das Schweizer Nummulitengebirge. So weit weicht Herr Prof. Heer von Herrn Dr. Rolle ab. „Dagegen hat Herr Dr. Rolle,“ sagt Heer, „gewiss ganz recht, wenn er Sotzka

für viel älter hält als das Wiener Becken, Parschlug u. s. w.; ganz irriger Weise legt er aber mir die Ansicht bei, dass diese Floren zusammengehören. Ich habe immer darauf hingewiesen, dass in unserer Molasse mehrere Stufen unterschieden werden müssen und auch nach den Floren sie auseinander zu halten seien; ferner dass die unterste Stufe Sotzka, Häring und Monte Promina entspreche; dass aber auch diese jünger sei als unser Nummulitengebirge und als älteste Stufe der Miocenformation betrachtet werden müsse. Eine schöne Bestätigung dafür sind die nun in Piemont aufgefundenen tertiären Pflanzen aus dem Niveau von Cadibona. Ich erhielt davon beträchtliche Zusendungen von Herrn Gastaldi. Es ist ganz die Flora der ersten Stufe unserer Molasse, und wie hier in Rochette das *Anthracotherium magnum* in zahlreichen und prachtvoll erhaltenen Exemplaren gefunden wurde, ist dieselbe Species auch in Cadibona bekannt und eine sehr ähnliche am Monte Promina gefunden worden.“

Wichtig für die vergleichenden Untersuchungen der Tertiärfloren sind die Arbeiten der Herren Charles Théophile Gaudin von Lausanne und Marquis Carlo Strozzi in Florenz, mitgetheilt in dem *Mémoire sur quelques gisements de feuilles fossiles de la Toscane*, von letzterem die stratigraphischen, von ersterem die botanischen Daten. Die toscanischen Florenggebiete im oberen Val d'Arno, von Montajone, Bozzone und Malmerenda, nebst den piemontesischen von Chieri, Guarena, Sarzanello und andere, wie Sinigaglia, werden den uns näher stehenden von Parschlug, Tallya, Szwosowiec, Gleichenberg, Schosnitz in der Zeit gleichgestellt, gleichzeitig auch den Schweizer Fundorten von Oeningen, Irchel, Schrotzburg, Albis, Locle und der oberen Süsswassermolasse, tiefer in den analogen Gegenden Cadibona, Bagnasco, Stella in Italien, in der Schweiz Lausanne, Aarwangen, Moulin-Monod, Hohe-Rhonen, Eriz, Rochette, Rivaz, Ralligen, Wäggis, von unsern Localitäten namentlich Häring, Sotzka, Monte Promina, alles über den Nummuliten und Monte Bolca. Ich gebe hier nur einen Auszug voll Lücken, aber es wird eine Aufgabe für uns sein, in einer der ersten Sitzungen auf den Gegenstand zurückzukommen.

Ueber eine andere, wahrhaft grosse Frage der Alpengeologie, den Horizont der Fucoiden, die uns gleichfalls im Laufe des Winters viel beschäftigen wird, da sich eine grosse Menge neuer Erfahrungen aus den Aufnahmen des Sommers, vom Waagthale bis in die östlichste Marmaros und wieder bei Triest und in Istrien darbieten, liegt uns hier, als freundliche Gabe des Verfassers das Werk vor: „Die fossilen Fucoiden der Schweizer-Alpen, nebst Erörterungen über deren geologisches Alter,“ von Karl v. Fischer-Ooster. Ich führe hier nur ganz im Allgemeinen an, dass Herr v. Fischer-Ooster die eigentlichen fucoidenführenden Schichten in die Kreideformation legt, unterhalb der Nummulitenschichten, gerade so wie diess unsere Geologen an vielen Orten als unabweislich nothwendig erachteten, abweichend von der Ansicht der grossen Geologen Studer, Escher v. d. Linth, Sir R. Murchison, nach welchen dieses Haupt-Fucoidengebilde eocen ist.

Erlauben Sie mir, meine hochverehrten Herren, hier eines für mich höchst anregenden Ereignisses zu gedenken, das ebenfalls der nächst verflossenen Zeit angehört, und das ich, wie so viele andere, in grösserem Maasse dem Umstande verdanke, dass sich an meine Stellung als Director der k. k. geologischen Reichsanstalt die glänzenden Erfolge der unausgesetzten, aufopfernden Arbeit so vieler meiner hochverehrten jüngern Freunde, der Mitglieder derselben anschliessen. Es ist diess die feierliche Ertheilung der Würde als Ehren-Doctor der Medicin der grossherzoglich-sächsischen Johann-Friedrichs-Universität zu Jena, bei der Jubelfeier aus Veranlassung ihrer Gründung vor dreihundert Jahren. Unsere

Beziehungen waren vorzüglich durch Herrn Geheimen Hofrath Dr. Kieser vertreten, welcher in der Wahl vom Monat Mai als Nachfolger des verewigten hochverdienten Nees v. Esenbeck, mit überwiegendster Majorität zum Präsidenten der kaiserlichen Leopoldinisch-Carolischen Akademie der Naturforscher ernannt worden war. Meinen innigsten Dank wünschte ich den so hochverehrten wohlwollenden Freunden und Gönnern hier öffentlich auszusprechen. Eine ähnliche Verpflichtung, der ich in herzlichster Weise hier entspreche, legt mir mein hochverehrter Freund Herr Professor Dr. J. Schabus auf, durch die freundliche Widmung seiner „Anfangsgründe der Mineralogie u. s. w.“, in dem auf höchst anerkennenswerthe Weise die Ergebnisse der neuesten Arbeiten in der Mineralogie zu dem Zwecke des Unterrichtes an Ober-Realschulen und Ober-Gymnasien dargeboten sind.

III. An die vorstehenden Ereignisse während der letzten Zeit freue ich mich nun mit wenigen Worten eine Jahresübersicht anzuknüpfen, denn sie gibt in grossen Zügen gewiss ein Bild, auf dem das Auge wahrer Theilnahme an redlich geleisteter Arbeit mit Wohlgefallen verweilen wird. In grösserer Ausführlichkeit baut es sich freilich selbst auf durch die Aneinanderreihung unserer Sitzungsberichte, vom verflorbenen 10. November beginnend, fortgesetzt in den Monatsberichten des Sommers, aber wir wünschen hier nur auf einer kleineren Anzahl der Ergebnisse die Aufmerksamkeit unserer Freunde festzuhalten, freudig, anregend und erhebend, oder traurig, ernst, zur Theilnahme und an die Vergänglichkeit alles Irdischen mahnend, wie sie uns eben die Stunde im Umschwung der Ereignisse gebracht. Schon in der zweiten Sitzung am 24. November wurden die magnetischen Serpentine vorgelegt, Geschenke des grossherzoglich-hessischen Ministers Freiherrn v. Dalwigk, aber eigentlich durch unsern langjährigen Gönner, den Herrn Fürsten v. Metternich vorbereitet. Nahe gleichzeitig die schöne Mittheilung über magnetische Gesteine von Herrn Hans Tasche in Salzhäusen. — Sodann den Verlust durch den Tod, eines wahren Freundes und Arbeitsgenossen, des Freiherrn v. Reden, der sich uns mit warmer Theilnahme angeschlossen hatte, der uns unersetzlich bleibt! — Hierauf das höchst anregende Geschenk Seiner kaiserlichen Hoheit des Herrn Erzherzogs Johann einer Reihe fossiler Pflanzenreste von Köflach, in seinem Braunkohlenfelde kürzlich entdeckt und die Bearbeitung durch Herrn Prof. Constantin Ritter v. Ettingshausen. — Die Entdeckung der fossilen verkieselten Wälder von Radowenz durch Herrn Professor Göppert, die nahe gleichzeitigen Geschenke an Fossilresten dieser Art, erst durch Ihre Durchlaucht die regierende Frau Fürstin Ida zu Schaumburg-Lippe, unter freundlicher Vermittelung der Frau Stiftsdame Freiin Louise von Kotz, dann des gewaltigen Stammes, durch Seine Durchlaucht den regierenden Herrn Fürsten Georg Wilhelm zu Schaumburg-Lippe, sämmtlich von Schwadowitz, das mit jenem von Radowenz in unmittelbarem Zusammenhange steht.

Dann folgt ein wichtiges Ereigniss in Bezug auf die Herausgabe der Berichte über unsere Sitzungen. Bis daher in der Oesterreichisch-Kaiserlichen Wiener Zeitung der Edlen v. Ghelen'schen Erben wohlwollend aufgenommen, und ich glaube sagen zu dürfen, in Anerkennung ihres Werthes, da sie von wahren Leben und Fortschritt in unserer vaterländischen Wissenschaft Zeugnisse geben, entsprachen sie doch nicht allen Bedingungen einer unter veränderten Verhältnissen waltenden Redaction. Ich musste mich entschliessen die Berichte unabhängig dem Drucke zu überliefern, so dass sie sogleich einen Theil unseres Jahrbuches ausmachten, und es war dadurch wenigstens das Interesse unserer wissenschaftlichen Fachgenossen und unmittelbar theilnehmenden Freunde und Gönner gerettet,

während doch auch einem Auszuge ein Plätzchen wohlwollend in der Wiener Zeitung eingeräumt blieb, so dass wir nicht ganz dem grossen Publikum derselben entfremdet werden. — Nun kam uns der vierte Band von Humboldt's Kosmos zu, nun auch die mancherlei Anregung durch die Berichte unserer Novara-Reisenden, die der k. k. geologischen Reichsanstalt durch den Umstand so nahe liegen, dass nicht nur eines unserer eigenen Mitglieder, Herr Dr. F. Hochstetter, sich am Bord der k. k. Fregatte befindet, sondern auch dadurch, dass die Uebersendung unserer Druckwerke, zum Theil auch von Petrefactensammlungen Anlass gibt zur Eröffnung wissenschaftlicher Beziehungen, von welchen uns bereits die Nachrichten von Rio de Janeiro, der Capstadt, Madras, Calcutta, Singapore, Bujtenzorg, Hongkong zugegangen sind. — Am 15. Jänner das Erdbeben in Sillein. Durch Herrn Astronomen Julius Schmidt von Olmütz veranlasste lebhaftere Theilnahme an der Aufsammlung bezüglicher Daten, durch die k. k. geologische Reichsanstalt vermittelt, wenn auch die Ergebnisse später mehr in der k. k. geographischen Gesellschaft erörtert wurden. — Der wohlwollende Besuch Seiner kaiserlichen Hoheit des Herrn Erzherzogs Johann am 8. April, zur gnädigsten Besichtigung der Fortschritte in unsern Arbeiten. — Die ehrfurchtsvolle Eingabe an Seine k. k. Apostolische Majestät der in der Redaction abgeschlossenen Karten des k. k. General-Quartiermeisterstabes aus den Aufnahmen des Sommers 1856 und des Sommers 1857, sechs Sectionen von Böhmen, fünf Sectionen der Special-Karte von „Innerösterreich und Illyrien“ in dem Maasse von 1:144,000 der Natur ( $2000^{\circ} = 1'$ ), so wie die Uebersichtskarten von Tirol (1:288,000 der Natur,  $4000^{\circ} = 1'$ ) und dem lombardisch-venetianischen Königreiche (1:288,000 der Natur,  $4000^{\circ} = 1'$ ), ferner den 7. und 8. Band des Jahrbuches, und die wohlwollende Eröffnung durch Seine Excellenz unsern eigenen hohen Chef, Freiherrn Alexander von Bach, dass Seine k. k. Apostolische Majestät diese Gegenstände sämmtlich wohlgefällig Allergnädigst entgegenzunehmen geruht haben. — Am Schlusse unserer Sitzungen die Mittheilung des 1. Heftes von Herrn k. k. Bergrath Franz v. Hauer's *Palaeontographica* und die Hoffnungen für entsprechende Herausgabe der Ergebnisse der Arbeiten unserer hochverdienten vaterländischen Forscher, die so wünschenswerth für den Abschluss der Ergebnisse unserer eigenen Arbeiten in der k. k. geologischen Reichsanstalt sind. — Immer näher rückt auch die durch die bevorstehende Stadterweiterung in Aussicht gestellte Möglichkeit der Widmung eines eigenen Raumes für die k. k. geologische Reichsanstalt in den Ausschreibungen und Plänen uns zu hoher Anregung enthalten, während ihr nun ein freilich sehr schönes, aber doch nur zur vorübergehenden Benützung eröffnetes Local zugewiesen ist. Es ist eine solche Widmung eine wahre Lebensfrage, bei der grossen Ausdehnung der vorhandenen Aufsammlungen, aber auch bei der Natur des grossen Kaiserreiches selbst, auf welches sich unsere Arbeiten beziehen. — Ein wahrer Triumph für die k. k. geologische Reichsanstalt ist die Versammlung der Berg- und Hüttenmänner in den ihr zugewiesenen Räumen, die Repräsentanten in Geist und Wort an dem Orte versammelt, wo sich die Muster der Gegenstände aufgesammelt finden, auf welche die Arbeiten der ersteren gegründet sind. Langjährige freundschaftliche Verbindungen werden erneuert, neue geschlossen, Wohlwollen spriesst aus persönlicher Bekanntschaft. — Nun beginnen die Unternehmungen unserer sämmtlichen Herren Geologen im Felde. Herr k. k. Bergrath Foetterle unternimmt noch vor dem Eintritt der Jahreszeit in unseren Ländern eine Excursion nach der Nordküste von Kleinasien, in Gesellschaft des trefflichen hoffnungsvollen Emil Porth, der uns durch den Tod entrissen wird, und der nicht mehr zurückkehren sollte. Wir

werden seiner stets freundlich gedenken. Herr Jokély (I. Section) beginnt und schliesst das Blatt der k. k. General-Quartiermeisterstabkarte (1 : 144,000) in Böhmen Nr. 3 (Reichenberg), nebst den anliegenden über dasselbe im Norden hinausreichenden kleinen Abschnitten. Die Herren k. k. Bergrath Lipold und Dr. Stache (Section II) schliessen die Untersuchungen und vollenden die Aufnahme der Generalstabkarten-Section von Krain und dem Küstenlande Nr. 24 (Laibach), 25 (Görz), 28 (Triest) und 29 (Neustadt), in der Umgebung von Triest. Ungarn, nördlich der Donau, westlich vom Hernad ist der Section III übergeben und wird in der Uebersichtsaufnahme mit den Comitatskarten in dem Maasse von 1 : 288,000 beendigt; mit Herrn k. k. Bergrath Foetterle als Chefgeologen, und den Sectionsgeologen Stur, Wolf und Freiherrn v. Andrian, ihnen von der k. k. Statthalterei-Abtheilung beigegeben Herr Prof. Kornhuber von Pressburg. Auf gleiche Weise schliesst die Section IV, k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer und Freiherr v. Richthofen, die Aufnahme von Ungarn östlich vom Hernad, östlich der Theiss, Szamos und der siebenbürgischen Gränze. Ihnen schlossen sich für die k. k. Statthalterei-Abtheilung in Kaschau Freiherr v. Hingenau und A. v. Glós bei den Aufnahmen an. So sind die Comitatskarten für die Comitате Pressburg, Neutra, Trentschin, Arva, Thuróc, Liptau, Sohl, Bars, (Nord-) Gran, Honth, Neograd, Gömör, Zips, Torna, Borsód, Heves durch Section III, für die Comitате Sáros, Abaujvár, Zemplin, Unghvár, Beregh, Ugocsa, Szatmár, Marmaros durch die IV. Section vorbereitet. Ausser den vorerwähnten Aufnahmen konnte Herr k. k. Bergrath Lipold auf Veranlassung des k. k. Marine-Commando's in Triest noch eine Untersuchung in der Umgegend von Cattaro unternehmen, so wie eine andere in der Umgegend von Fünfkirchen für die k. k. Donaudampfschiffahrts-Gesellschaft, und Herr Wolf einen vollständigen Durchschnitt längs der Kaiserin Elisabeth-Westbahn von Wien bis Linz erheben. Von wohlwollenden Freunden, ausserhalb der Zahl unsrer eigenen Mitglieder, wurden gleichfalls mehrere Arbeiten durchgeführt, von Herrn Prof. Pichler in Tirol, nördlich und südlich von Innsbruck, die Section Nr. 8 (Innsbruck und Steinach 1 : 144,000) fast vollständig, nebst Theilen von Nr. 3 (Scharnitz und Telfs) durchgeführt, so wie uns Herr Prof. Peters in Pesth Aufnahmen im Biharer und Arader Comitате und dem siebenbürgischen Gränzlande, aus Herr Prof. Szabó's Aufnahmen in den Comitaten Pesth, Békés und Csanád, durch Herrn Dr. v. Kováts aus dem Stuhlweissenburger Comitате mancherlei Zuwachs an Kenntniss zugekommen ist. Noch darf ich nicht versäumen für gewonnene geologische Landeskenntniss zuzufügen, wie für den steiermärkischen Verein Herr Theobald Zollikofer den Sommer über thätig gewesen ist, und wie auch der Werner-Verein nicht versäumte seine Arbeiten, zum Theil durch die Mitglieder der k. k. geologischen Reichsanstalt, die Herren Lipold, Foetterle und Wolf, welchen sich noch Herr Tschermak anschloss, weiter fortzuführen. — Während der Abwesenheit sämmtlicher oben genannter Theilnehmer in ihren Aufnahmsbezirken war Herr Aug. Fr. Graf v. Marschall mit der Ordnung und Katalogirung nach einem erweiterten Plane der systematischen Petrefacten-Sammlung beschäftigt, welche bis nun die Vertebraten, Crustaceen, Radiarien, und von den Mollusken die Cephalopoden und Gasteropoden umfasst. — Unter den einzelnen Ereignissen des Sommers dürfte es nicht fremd erscheinen des Dupoisat'schen Steines zu erwähnen, der für Diamant oder noch Werthvolleres ausgerufen war, und von dem Director der k. k. geologischen Reichsanstalt, so wie von den in dieser Beurtheilungscommission versammelten Mineralogen in Wien, Herrn k. k. Regierungsrath und Ritter F. X. M. Zippe, Herrn k. k. Director und Ritter Dr. M. Hörnes, Herrn k. k. Professor Dr. F. Leydolt für Topas erklärt wurde, übereinstimmend mit der Aussprache aller Kenner, die ihn

namentlich in Paris früher gesehen hatten. Bekanntlich wurde der vielbesprochene Stein bei einem sehr überflüssigen und allzu gewalthätigen Versuche seine Natur zu ergründen, in Venedig zerbrochen, ohne dieselbe zu ändern. Ein ausführlicher Bericht wurde in der Sitzung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften am 7. October gegeben. — Die Arbeiten im chemischen Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt wurden wie bisher fortgesetzt, Erz- und Kohlenproben, Analysen von Mineralien aller Art, von Mineralwässern u. s. w., zum Theile unter der Leitung des Vorstandes Herrn k. k. Hauptmanns Karl Ritter v. Hauer von jungen Chemikern in freiwilliger Beihilfe. Namentlich erfreuten wir uns der fortwährenden Arbeiten des Herrn Gustav Tschermak. Herr v. Hauer selbst hatte auf die Einladung der k. k. Landesbehörden an Ort und Stelle auch die Mineralquellen von Warasdin-Teplitz und Krapina in Croatien, von Monfalcone in Görz, von San Stefano in Istrien, von Trentschin-Teplitz, Lucsky, Korytnica im Pressburger und Bartfeld im Kaschauer Verwaltungsgebiete in Ungarn untersucht, deren Analysen im Laboratorium theils bereits ausgeführt sind, theils demnächst beendigt werden. Während unsere Arbeiten auf diese Art fortschreiten, darf ich nicht versäumen mit Dank zu erkennen, wie sehr wir auch durch die hochverehrten Freunde am k. k. Hof-Mineralien-Cabinet, Herrn Director und Ritter Dr. M. Hörnes, die Herren E. Suess, J. Grailich, Fr. Rolle uns gefördert sehen. In der That wird unsere Verbindung für erfolgreiche Studien immer inniger, so wie wir überhaupt auch mit allen Geologen des Kaiserreiches, diesseits und jenseits der Alpen, und mit inländischen und ausländischen Forschern entlang der Kette derselben in lebhafter Wechselbeziehung fortschreiten. Mit grösster Theilnahme entnehmen wir einer Mittheilung des Herrn Antonio Villa, dass die geologische Gesellschaft zu Mailand nun vollständig mit der Sitzung am 1. September ins Leben getreten ist, vorläufig noch unter der Präsidial-Commission der Herren Cornalia, Robiati, Antonio Villa und Graf Sanseverino. Wir dürfen von ihren zahlreichen, hochgebildeten Mitgliedern reiche Beiträge für unsere Wissenschaft erwarten.

So wie in den verflossenen Jahren vollendeten wir auch in diesem Einen Band des Jahrbuches, seit der Sitzung am 10. November 1857, zwei Hefte des achten Bandes 1857, und zwei Hefte des neunten 1858, so dass der Stand der Herausgabe derselbe ist wie im verflossenen Jahre, nur um einen Band weiter vorgerückt. Werthvolle Abhandlungen für dasselbe, nebst den Arbeiten unserer eigenen Mitglieder, verdanken wir den hochverehrten Freunden und Correspondenten A. v. Alth, Const. Ritter v. Ettingshausen, J. Feuerstein, H. R. Göppert, J. Grimm, J. M. Guggenberger, O. Freiherrn v. Hingenau, K. Kořistka, A. und V. Pichler, O. Polak, E. Porth, Jul. Schmidt, K. v. Seebach, A. Stoppani, J. Trinker, G. Tschermak, V. Ritter v. Zepharovich. Einer Mittheilung des Herrn Dr. Hochstetter glaube ich hier noch insbesondere erwähnen zu sollen, über die Arbeiten der Bergwesens-Ingenieure in Niederländisch-Indien als dankbare Erinnerung auch in dieser Jahresübersicht an die wohlwollende glänzende Aufnahme, welche unsere Reisenden in Java fanden. Für den vierten Band unserer „Abhandlungen“, welcher den fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien, von Herrn Director Hörnes, und zwar den „Bivalven“ gewidmet ist, sind die Vorbereitungen geschlossen, eine Anzahl von Tafeln bereits lithographirt und der Druck beginnt, so dass die Hefte sich von nun an in ungestörter Folge an einander reihen werden. — Mit wahrer Freude gedenke ich hier der wohlwollenden Besuche, die wir von Gönnern und Freunden aus allen Schichten der Gesellschaft erhielten, vor Allen die auszeichnende Gegenwart Ihrer Kaiserlichen

Hoheiten der durchlauchtigsten Herren, Erzherzog Johann am 8. April und Erzherzog Stephan am 13. September, letzterer in Gesellschaft des Prinzen Wilhelm zu Schaumburg-Lippe, welchen ich hier im Namen der k. k. geologischen Reichsanstalt noch einmal meinen innigsten Dank darbringe. Aber auch sonst gewann unser Gedenkbuch zahlreiche werthvolle Erinnerungen, der Herren Dr. Fr. Schaub auf seiner Reise nach Frankreich und England, und nach seiner Rückkehr, Julius Schmidt, Freiherr De Zigno, Warington W. Smyth, Graf Georg Andrassy und vieler anderen Theilnehmer an der Versammlung der Berg- und Hüttenmänner, Dr. Scharff, Vrolik, Kupffer, Frödman, v. Tschihatchef auf der Hin- und Rückreise zwischen Paris und Kleinasien, Graf Rottermund, Emil Kluge, Fellöcker, Lorenz, Gustav Bischof, Nevil Story Maskelyne, Lord Loftus, der Bergingenieur Axerio aus Turin, Martin und Piron aus Paris, uns von Elie de Beaumont empfohlen, Dr. Heinrich Barth, L. Canaval, v. Heldreich, H. Freiherr v. Mednyanszky u. s. w. Besonders darf ich wohl der Anknüpfung einer Verbindung mit Herrn Carlos Ribeiro gedenken, welcher als Director der Landesaufnahme in Portugal vorsteht, unter der besondern Patronanz seines hochgebildeten, wissenschaftliebenden Königs Dom Pedro V., und in Verhältnissen, welche manches Analoge mit unsern eigenen besitzen, so wie mit Herrn Dr. E. M. Beima, Director des königlichen naturhistorischen Museums in Leyden, wo sich die Junghuhn'schen Sammlungen befinden, uns in diesem Augenblicke doppelt werthvoll, wo wir den von Herrn Dr. Hochstetter gesammelten Fossilien von Java entgegensehen. Zu den wahren Fachgenossen zählt auch Herr General E. Hermann vom kaiserlichen Bergecorps aus St. Petersburg, wo die geologische Landesaufnahme ebenfalls mit grossem Erfolge gefördert wird, uns seit Jahren in vieler Beziehung ein werthvolles Vorbild. Aber dort sind bei der ungeheuren Länderausdehnung die Verhältnisse noch viel grösser. — Lebhaft wie wir die gesellschaftlichen Vortheile wissenschaftlicher Versammlungen fühlen, und also auch die diessjährige Versammlung in Carlsruhe mit grösster Aufmerksamkeit verfolgten, so gestatteten doch die Verhältnisse es nicht Einem von uns gegenwärtig zu sein, um die freundlichen Beziehungen, die uns mit den ersten Männern der Wissenschaft in Deutschland verbinden, durch unsere Gegenwart aufzufrischen. Als Erklärung konnte ich die drei Sommerberichte an den Geschäftsleiter Herrn Hofrath Eisenlohr einsenden, mit der Bitte der Vorlage in der geologischen Section.

Ebenso schreiten auch unsere freundlichen Beziehungen auswärts vor. Neue Verbindungen wurden eröffnet mit Albany *New York State Library*, Boston *Society of Natural History*, Cambridge *American Association for the Advancement of Sciences*, Dorpat Naturforscher-Gesellschaft, Leyden königliches Museum der Naturgeschichte, Lissabon Commission zur geologischen Aufnahme von Portugal, Passau naturhistorischer Verein, Rouen *Académie Impériale des Sciences*. Dennoch stieg die Zahl der Versendung des Jahrbuches nur auf 812, weil mehrere sonst betheilte inländische Behörden aufgelöst wurden. Die Abhandlungen werden in 212 Exemplaren versandt, nebst den vorjährigen nach Bassano, Brescia, Leyden, Lissabon. — Für französische und englische Mittheilung unserer Berichte sorgt fortwährend Herr Graf A. F. v. Marschall. — Zahlreiche höchst werthvolle Werke wurden von Gönnern und Gesellschaften für unsere Bibliothek erhalten, welche nach einem Zuwachs von 310 nun 2554 Nummern, die Kartensammlung bei einer Vermehrung von 18 nun 353 Nummern enthält. Von Verfassern gespendete Werke verdanken wir der Frau Stiftsdame Frein Louise v. Kotz, den Herren d'Archiac, A. D. Bache, Dr. Begemann,

A. Berli, H. G. Bronn, T. A. Catullo, J. Cerini, K. J. Clement, E. H. Costa, B. Cotta, Giulio Curioni, A. Daubrée, W. Dunker, Th. Ebray, A. Erdmann, H. Falconer, L. v. Farkas -Vucotinovič, A. Favre, H. Fiedler, Flogg, F. Flügel, H. B. Geinitz, C. G. Gemellaro, J. Graulich, J. Fr. L. Hausmann, J. Hall, C. Heller, Gr. v. Helmersen, P. Herter, J. Hirtenfeld, B. Edler v. Hönigsberg, K. Karmarsch, B. M. Keilhau, A. Krantz, K. Kreutzer, J. Krejci, J. Lea, J. Leidy, J. R. Lorenz, J. Mac Adam, G. Mayr, F. R. Maak, Dr. Metger, Sir R. J. Murchison, R. W. Mylne, S. K. H. Prinz Napoleon, A. Oppel, D. D. Owen, A. Papen, Cav. A. Parolini, R. E. Portlock, M. A. F. Prestel, F. Freiherr v. Richthofen, Cav. Carlos Ribeiro, Fr. Rolle, J. B. Ronconi, L. M. Rossi, F. Senft, J. Pouillet Scrope, B. F. Shumard, K. G. Stengel, A. Stoppani, G. C. Swallow, Peter v. Tchibatchef, C. Freiherr v. Vacani, A. und G. B. Villa, Dr. Walzl, R. W. Weitenweber, V. Ritter v. Zepharovich, andere Geschenke an Druckwerke überhaupt den Herren E. C. Angelrodt, Fürsten A. v. Demidoff, O. L. Erdmann, J. Jokély, Fr. Jugler, Langberg, J. Lea, K. C. v. Leonhard, H. Loosey, F. Manz, J. Noeggerath, J. Perthes, A. Ravenstein, K. Reclam, B. Sillimann, A. Skofitz, V. Streffleur, K. H. Weeber, J. Wenzig. Die nun im Laufe des Sommers eingegangenen Werke liegen hier vor, und sind für später zu ausgedehntester Benützung aufbewahrt. — Unter den Gebern, durch welche unsere Sammlungen an Mineralien, Gebirgsarten, Petrefacten einen werthvollen Zuwachs erhielten, darf ich mit dem Ausdrücke aufrichtigsten Dankes erwähnen der Herren E. C. Angelrodt, E. Bauer, Dr. Behm, Graf A. Breunner, Graf Karlv. Coronini, Freiherrn K. v. Czoernig, J. E. Drescher, O. Erich, St. v. Fángh, Graf M. Ginanni-Fantuzzi, K. Göttmann, Casp. Graswander, Cornel. de Groot, C. W. Gümbel, Dr. A. Günther, P. Hartnigg, Fr. Hawel, J. Höniger, Se. Kais. Hoheit Erzherzog Johann, Dr. Kiss, E. Kleszczynski, Dr. A. Koch, Dr. A. Krantz, Fr. Langer, A. Lill v. Lilienbach, FML. Fr. Mayer (Erbstück), G. Mannlicher, Graf A. Mensdorff, E. Merck, J. Nechay Ritter v. Felseis, O. Polak, E. Porth, J. Riegel, Justin Robert, Fl. Romer, regierender Fürst Georg Wilhelm und Fürstin Ida Caroline zu Schaumburg-Lippe, Julius Schmidt, A. v. Schouppe, Jul. Schröckinger Ritter v. Neudenberg, J. F. Ritter v. Schwabenau, Warington W. Smyth, J. Spinelli, A. Thaller, R. Tischler, J. Trinker. Eines Geschenkes muss ich hier noch besonders in dankender Anerkennung gedenken. Es ist diess der am 19. Mai bei Kakowa unweit Orawitza gefallene Meteorstein, der von Seiner Excellenz dem Herrn k. k. Statthalter Grafen Johann v. Coronini-Cronberg an die k. k. geologische Reichsanstalt gesandt wurde, wenn wir ihn auch sogleich wieder an das k. k. Hof-Mineralien-Cabinet überantwortet haben, dessen Meteoriten-Sammlungen wir billig als einen wahren Schmuck für Wien und Oesterreich betrachten. — Wohl stellen die zuerst in rascher Folge erwähnten Ereignisse des Jahres, dann die möglichst in den Namen unserer hochverehrten Gönner und Unterstützer unserer Arbeiten in den kleinsten Raum gebrachten Uebersichten unserer Berührungen ein reiches Bild der Entwicklung dar. Aber auch das Verzeichniss unserer Correspondenten, deren wir in dem gegenwärtigen Jahre bereits nicht weniger als 250 gewannen, ist mit grossen Namen von dem reinsten Klange geschmückt. Hier glänzt uns im Inlande der Name Seiner Kaiserlichen Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Ferdinand Maximilian entgegen, hier sind, veranlasst durch wohlwollende Unterstützung der Arbeiten und

Aufnahmen unserer Geologen die Herren k. k. Statthalter Freiherr v. Meeséry in Prag, Graf Lažanzky in Brünn, Graf Clam-Martinitz in Krakau, Graf v. Coronini in Temesvár, Freiherr v. Mertens in Triest und Vice-Präsidenten Freiherr v. Augusz in Ofen, Graf v. Attems in Pressburg, Ritter v. Poche in Kaschau, verzeichnet. Seine Majestät der Kaiser Dom Pedro II. von Brasilien, Seine Durchlaucht der regierende Fürst Georg Wilhelm zu Schaumburg-Lippe, Seine Durchlaucht Prinz Wilhelm zu Schaumburg-Lippe stehen an der Spitze unserer schönen Erwerbungen im Auslande. Ich darf nicht versäumen zu bemerken, dass diese Verzeichnisse nur durch das Anknüpfen der Erinnerung an wirkliche Thatsachen, an wirklich stattgefundene Beziehungen zu unserer k. k. geologischen Reichsanstalt gebildet sind. Aber für uns, die Mitglieder dieses Institutes liegt eben in dieser Erinnerung die grösste Anregung als Dank für reich gespendetes Wohlwollen. Mögen ihn die hochverehrten Gönner freundlich aufnehmen, so wie er treu gefühlt und ausgesprochen ist. — Noch muss ich eines ganz eigenthümlichen Verhältnisses gedenken, das uns in der k. k. geologischen Reichsanstalt in der gegenwärtig noch fortdauernden Periode zu fortwährender lebhafter Anregung dient, die k. k. geographische Gesellschaft. In dem Schoosse der k. k. geologischen Reichsanstalt entstanden, als Ausdruck von Bedürfnissen, welche über den Kreis unserer eigenen Bestimmung und Kräfte hinausgingen, sehen wir nun in der neuen Gesellschaft eine stets fortschreitende günstige Entwicklung. Der Präsident des ersten Jahres stellte, um mich so auszudrücken, noch die Erinnerung an die erste Entwicklung derselben vor, aber schon mit dem hochgeehrten Herrn Präsidenten des zweiten Jahres, Seiner Durchlaucht dem Fürsten Hugo Karl zu Salm-Reifferscheid, tritt ein grosser historischer Name, von höchstem Glanze in der Geschichte Oesterreichs, in der Geschichte unserer Reichs-Haupt- und Residenzstadt Wien, auch in die Geschichte der Entwicklung der k. k. geographischen Gesellschaft ein, und er selbst leitet die Gesellschaft und wirkt in und mit ihr in seiner hohen gesellschaftlichen Stellung mit stets gleicher Kenntniss, Kraft und Beharrlichkeit. Gewiss bin ich verpflichtet, meinen hochverehrten edlen Gönner hier meinen innigsten Dank darzubringen. Niemand war durch seinen Eintritt als Präsident so hoch geehrt, als gerade ich selbst, dem das Präsidium des vorhergegangenen Jahres zu Theil geworden war. Ich freue mich, in der neuen Wahl zum Präsidenten im dritten Jahre unseren hochverehrten Statistiker Freiherrn v. Czernig ernannt zu sehen, der so wichtige Theile der geographischen Wissenschaften in seinen langjährigen Studien und Arbeiten, in seinem erfolgreichen Wirken vertritt, während mein hochverehrter Freund Herr k. k. Bergrath Foetterle als Gesellschaftssecretär die innigste Verbindung mit der k. k. geologischen Reichsanstalt aufrecht erhält. In der k. k. geographischen Gesellschaft ist uns nun ein neuer Mittelpunkt in hoffnungsvoller Entwicklung gewonnen, möchte es uns beschieden sein, noch lange innig verbunden, durch die uns zur Benützung gewidmeten Räume, unter der Aegide unseres hochverehrten Gönners, des Herrn k. k. Ministers Freiherrn Alexander v. Bach, obersten Leiters der k. k. geologischen Reichsanstalt und Mitgliedes der k. k. geographischen Gesellschaft, uns in der dem Institute und der Gesellschaft eigenthümlichen Weise zu entfalten, zu gegenseitiger Anregung und gemeinschaftlichem Vortheil.

So dürfen wir wohl, meine hochverehrten Herren, auch dieses neunte vollendete Jahr unseres Bestehens als ein für unser Oesterreich gewonnenes betrachten, reich an Ergebnissen, reich aber auch an der Anwendung der Erfahrung, welche Sie sich erwarben, welche in unseren ersten Jahren vorbereitet, nun immer mehr zur Blüthe gelangt, und die wir auch in dem nächsten freudig

einsetzen werden, mit welchem wir unser erstes Decennium schliessen, für unser schönes Vaterland Oesterreich, für unsern Allergnädigsten Kaiser und Herrn, Franz Joseph I.“

Herr k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer legte die im verflossenen Sommer von der IV. Section der k. k. geologischen Reichsanstalt aufgenommene geologische Karte des nordöstlichen Ungarn zur Ansicht vor. Dieselbe umfasst den östlichen Theil des Comitates Abauj-Torna, dann die Comitats Saros, Zemplin, Ungh, Beregh-Ugocsa, Marmaros, Szathmár und Szaboles, zusammen mit einem Flächenraum von 685.6 österreichischen Quadratmeilen. Die Mitglieder der Section hatten sich in die Aufnahme derart getheilt, dass Herr v. Hauer die in der nordöstlichen Hälfte des ganzen Gebietes entwickelten Sandsteine und anderen Schichtgebirge vornahm, während Freiherr v. Richthofen die in der südwestlichen Hälfte so mächtig auftretenden vulcanischen Gebilde und die jüngeren Tertiärablagerungen zum Gegenstande seiner besonderen Studien machte. Ersterer erfreute sich beinahe während der ganzen Dauer der Arbeiten der Begleitung des k. k. Bergrathes und Professors Otto Freiherrn v. Hingenu, der sich auf Veranlassung der k. k. Statthalterei-Abtheilung in Kaschau speciell mit der Aufsammlung statistischer und national-ökonomisch wichtiger Daten in dem Gebiete beschäftigte. An den Arbeiten des Freiherrn v. Richthofen dagegen nahm durch längere Zeit Herr Arthur von Glócs Antheil, der ebenfalls von der k. k. Statthalterei-Abtheilung in Kaschau zur Mitwirkung bei den Aufnahmen bestimmt worden war.

Als geographische Grundlage bei der Aufnahme dienten die von dem k. k. General-Quartiermeister-Stabe neuerlich herausgegebenen Comitats-Karten von Ungarn in dem Maassstabe von 4000 Klaftern auf einen Zoll oder  $\frac{1}{288000}$  der Natur; dieselben wurden auch, an den Gränzen ausgeschnitten und zu einem Blatte zusammengeklebt, zur geologischen Uebersichtskarte verwendet, welche Herr v. Hauer als Endergebniss der Arbeiten vorlegt. Durch besondere Farben sind auf derselben unterschieden:

1. Glimmerschiefer, der sich nur in einer ziemlich ausgedehnten Partie im südöstlichen Theile der Marmaros vorfindet und von hier weiter nach Siebenbürgen und der Bukowina fortstreicht.

2. Grauwackenformation. Dieser sind nach Wahrscheinlichkeits-Gründen grobe Quarzconglomerate zugezählt, die in Verbindung mit dem Glimmerschiefer bei Kobolo-Poljana, dann im Theissthale bei Trebusa und Rahó auftreten.

3. Werfener Schiefer; in schmalen Streifen die Grauwackenconglomerate nördlich von Kobolo-Poljana und bei Rahó umsäumend, dann aber auch in Begleitung von

4. Guttensteiner Kalk in einem flachen Hügelzug nördlich von Ujhely im Zempliner Comitats aufgefunden.

5. Dachsteinkalk und Kössener Schichten. In bedeutender Ausdehnung und durch charakteristische Versteinerungen bezeichnet südlich von Homonna, dann kleinere isolirte Massen bildend bei Csicsva-Alja nordöstlich von Varanno und am Nordostgehänge des Soovarer Gebirges, südwestlich von Hanusfalva.

6. Jura. Meist petrefactenreiche, theils roth, theils weiss gefärbte Kalksteine, oft Crinoidenkalke, die sich zwar meist nur in vereinzelten Partien, aber in einer fortlaufenden von West-Nordwest nach Ost-Südost gerichteten Linie aus der Umgegend von Lublau im Saroser Comitats bis in die Nähe von Königsthal in der Marmaros verfolgen lassen und überdiess nördlich von dieser Linie in vereinzelten Partien am Hrabova-Berge bei Strihalnja nordöstlich von Ökörmezö und am Szessa-Berge, südlich von Körömezö auftreten.

7. Weisser Neocomien-Kalk (Aptychenkalk). Meist in Begleitung der eben erwähnten Jurakalksteine und am häufigsten auf derselben Linie, wie diese

entwickelt. Oft auch dem Karpathensandstein eingelagert, genau so wie die Aptychenkalke dem Wiener-Sandstein der nordöstlichen Alpen, oder die Majolica dem Neocom-Macigno der lombardischen Alpen.

8. Neocomien-Karpathensandstein. Der grösste Theil der in der nordöstlichen Hälfte des Gebietes so ausserordentlich mächtig entwickelten Karpathensandsteine wurde der unteren Kreideformation zugezählt, durch besondere Bezeichnung wurden darin ausgeschieden dunkle sehr hornsteinreiche, oft feinschichtige Schiefer, die bei Smilno und Czizla nordöstlich von Bartfeld, in der Umgegend von Hosztovicza im Zempliner Comitate, und bei Boszas an der Westgränze der Marmaros vorkommen, dann grobe Quarz- und Urfels-Conglomerate, die an mehreren Stellen, so namentlich im hintersten Lyuttathale, bei Pudpolócz und nördlich von Dolha entwickelt sind.

9. Eocenformation. Ihr fallen die südlichsten Partien des Karpathensandsteines bei Eperies, Hanusfalva, Homonna und Szinna, dann ausgedehnte Partien in der Marmaros zu, welche letztere vielfach mit Nummuliten-Kalksteinen und Sandsteinen in Verbindung stehen.

10. Jüngere tertiäre Sand- und Tegelschichten und 11. Trachyttuffe, welche namentlich in der südlichen Hälfte des Gebietes die Trachytgebirge umsäumen. Die Ersteren sind die Träger der wichtigen Salzstöcke der Marmaros, die Letzteren enthalten die Eisensteine, welche in den Hochöfen von Szinna, Turia-Remete, Hartmeg, Munkacs, Dolha u. s. w. zu Gute gebracht werden.

12. Diluvium. Theils in den Gebirgstälern, ausgedehnt aber in der ungarischen Ebene entwickelt.

13. Alluvium. Ferner von Eruptivgesteinen

14. Grünstein in der Marmaros, bei Borsabánya den Glimmerschiefer, bei Kobolo-Poljana und Rahó diesen und die Grauwacken-Conglomerate, dann am Solovisek-Berge östlich von Brusztura, nordwestlich von Borkut, südlich von Körösmezö und östlich von Bogdany den Karpathensandstein durchbrechend.

15. Trachyt, in ausserordentlich ausgedehnten Massen in der südlichen Hälfte des Gebietes entwickelt.

16. Jüngere vulcanische Gesteine, hauptsächlich bei Telkibánya, nordwestlich bei Tokaj, westlich bei Ujhely, bei Nagy-Mihaly und Vinna, bei Bereghszasz, endlich bei Dragomer in der Marmaros entwickelt.

Noch erwähnte Herr v. Hauer der zahlreichen Höhenmessungen, die grösstentheils mit den zu diesem Zwecke so bequemen Aneroid-Barometern ausgeführt wurden. Die Gesamtzahl der bestimmten Punkte beträgt bei 1000, die der Ablesungen über 1200, deren Berechnung der Astronom Herr Dr. J. Schmidt freudlichst übernommen und bereits begonnen hat.

Herr Karl Ritter v. Hauer machte eine Mittheilung über einige der wichtigsten Eigenschaften der Mineralquellen von Bartfeld im nördlichen Ungarn, mit deren Untersuchung er in diesem Augenblicke beschäftigt ist, und die er auf Veranlassung des k. k. Statthaltereirathes Herrn Franz Ritter von Myrbach unternommen hatte.

Die Bartfelder Quellen gehören in die seltenere Classe der alkalischen Eisensäuerlinge und bilden eine bemerkenswerthe chemische Specialität, insofern sie gänzlich frei von schwefelsauren Salzen sind. Sie gleichen in dieser Beziehung den so sehr geschätzten Quellen von Luhatschowitz und Selters. Erstere enthalten nämlich nach der Untersuchung von Dr. Ferstl ebenfalls gar keine Schwefelsäure, letztere nach der Analyse von Bischof nur 0.2 Gran schwefelsaures Natron in einem Pfunde Wasser. Die wesentlichsten Bestandtheile, welche das Bartfelder Mineralwasser aufgelöst enthält, sind:

Chlornatrium, Chlorkalium, Kieselerde, Thonerde, ferner die kohlen-sauren Salze von Kalk, Magnesia, Manganoxydul, Eisenoxydul und Natron. Letzteres ist in vorwiegender Menge zugegen; der Gehalt beträgt etwas über 16 Gran in einem Pfunde. Vergleicht man hiermit die älteren Untersuchungen, so zeigt sich, dass die Bartfelder Quellen ausnahmsweise ihrem Werthe nach bedeutend unterschätzt worden seien. So fand Schultes im Jahre 1806 nur 6 Gran kohlen-saures Natron in der gleichen Menge Wasser. Diese, weit unter der Wirklichkeit stehende Angabe blieb bis nun maassgebend, da sie durch keine weitere Analyse widerlegt wurde. Sie mag indessen darin ihren Grund haben, dass die Fassung der Quellen zu jener Zeit noch nicht so geordnet war, um die Beimischung der Tagwässer vollkommen auszuschliessen. Der Gehalt an kohlen-saurem Eisen-oxydul variirt in den einzelnen Quellen zwischen 0·2 und 0·5 Gran in einem Pfunde. Ausser der gebundenen Kohlensäure ist der Gehalt an freier Kohlen-säure sehr beträchtlich und in dieser Beziehung gehören die Quellen jedenfalls zu den reichhaltigsten Sauerlingen, die es überhaupt gibt.

Wenn auch bisher der volle Werth der ausgezeichneten Bartfelder Quellen numerisch nicht ganz entsprechend nachgewiesen wurde, so lässt sich doch nicht verkennen, dass man in anderen Richtungen seine Vorzüglichkeit zu schätzen verstand. Hierfür spricht der zahlreiche Besuch, dessen sich der Curort erfreut, so wie die ungeheure Menge des Wassers, das alljährlich von dort versendet wird.

Schliesslich hielt es Herr v. Hauer für seine Pflicht Herrn v. Myrbach seinen besonderen Dank auszusprechen für die Unterstützung, die ihm an Ort und Stelle in seinen Arbeiten zu Theil wurde, in Folge seiner einflussreichen Empfehlung; ebenso dem löblichen Magistrate der Stadt Bartfeld und den Herren v. Desöffy, Banó und Kostrakiewitz, so wie endlich dem dortigen Badearzte Herrn Dr. Wollan.

Herr k. k. Bergrath F. Foetterle legte die im Vorhergehenden erwähnte, aus 30 Stücken bestehende Sammlung schwedischer Porphyrmuster vor, welche die k. k. geologische Reichsanstalt dem Herrn k. k. General-Consul zu Hamburg, Commandeur E. Merck, verdankt. Sie stammen grösstentheils aus den Porphybrüchen von Elfdalen her, welche jetzt von einer Actiengesellschaft ausgebeutet werden, welche Aufträge auf verschiedene Kunstgegenstände daraus übernimmt. Herr Foetterle zeigte ferner die Sammlung fossiler Pflanzenabdrücke aus den Hangendschiefern der Steinkohlenformation von Wotwowitz vor, welche der k. k. Berggeschworne Herr F. Hawel eingesendet hatte. Diese reiche Sammlung ist für die k. k. geologische Reichsanstalt um so werthvoller, als letztere noch nichts aus dieser Localität besass.

Schliesslich legte Herr Foetterle die im Laufe des Sommers der Anstalt theils als Geschenke, theils im Tausche zugekommenen zahlreichen Druckwerke vor.

Sitzung am 30. November 1858.

Herr Director Haidinger legt eines der in der letzten reichen Sendung der *Smithsonian Institution* enthaltenen Werke vor, Herrn Prof. J. D. Dana's „*Geology*“ mit dem Atlas von 21 Foliotafeln Fossilresten. Der Text in Quart aus dem Jahre 1849 bildet den X. Band der „*United States Exploring Expedition during the years 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, under the Command of Charles Wilkes, U. S. N.*“ Dieses Werk, voll der wichtigsten Angaben über neue Beobachtungen, vorzüglich im stillen Ocean, der uns selbst durch die gegenwärtige Erdumseglung der „*Novara*“ gewissermassen näher gerückt

erscheint, das so vielfältig im 4. Bande von Humboldt's „Kosmos“ unter den Quellen aufgeführt wird, ist nichts desto weniger sehr selten. Ganz verschieden von dem gegenwärtigen Verfahren in Nordamerika, die Ergebnisse ihrer reichen Forschungen durch die vielen Tausende von Exemplaren der ganzen civilisirten Welt zugänglich zu machen, waren damals von dem Werke nicht mehr als 300 Exemplare gedruckt worden. Von diesen kam indessen auch ein Exemplar als Geschenk an unsere k. k. Hof-Bibliothek. Herr Professor Dana hatte drei Abtheilungen des Berichtes bearbeitet: die Zoophyten, die Crustaceen und den vorliegenden Band der Geologie. Er hatte vor einiger Zeit in Ueberlegung genommen, eine zweite Auflage seines eigenen Antheils an dem Werke zu veranstalten, aber die Subscription nahm keinen hinlänglich lebhaften Fortgang, so dass die Herausgabe vorläufig unterbleibt. Auch die k. k. geologische Reichsanstalt war der Subscription beigetreten. Herr Director Haidinger erklärt sich nun gegen Herrn Dana zu dem grössten Danke verpflichtet, dass er uns ein Exemplar des Werkes, in dessen Besitz er kam, zum Geschenke gesendet hat. Schon früher erhielt die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften von ihm die Zoophyten und die Crustaceen. Es enthält dieses Werk unter andern die eingehendsten Untersuchungen über die Korallen-Bildung, die Form und die Structur der Inseln, die riffbildenden Korallen, die Ursachen der Bildung, und die geologischen Schlüsse aus den Beobachtungen, die unabhängig dargestellt sind, ohne der früheren Forschungen der ersten durch Johann Reinhold Forster, auf Cook's Reise, so wie derjenigen der Kotzebue, Chamisso, Beechey, Quoy und Gaynard, Lütke, Stutchbury, Ehrenberg, Darwin und Jukes zu vergessen und als unzweifelhafte Belege zu Darwin's geistvoller Theorie der Bildung der Riffe durch allmähliche Senkung des Bodens. Topographie und Geologie des stillen Oceans, im Allgemeinen und in den verschiedenen Inselgruppen, deren Zusammengehören in verschiedenen, zum Theile gewaltigen Gebirgs-Reihen-Systemen höchst anschaulich dargethan wird, so wie in den während der Expedition berührten Küstenländern. Hier finden wir die in vielfältigen Auszügen seitdem wiedergegebenen Schilderungen der in dem grössten Maassstabe thätigen Vulcane der Hawaii- oder Sandwich-Inseln, des Mauna Loa, des Lavasees Kilauea u. s. w., so wie anderer Erscheinungen der Inselgruppe oder untermeerischen Gebirgskette, ferner Berichte über Tahiti und die anderen Gesellschaftsinseln, die Samoa- oder Schifferinseln, die Viti- oder Fidschiinseln, Neuseeland, einen Theil der Ostküste von Neusüdwalles, die Philippinen und Sooloo-Inseln, dann wieder Madeira, Theile an der Ost- und Westküste von Südamerika, Rio Negro, Feuerland, Chili, Peru, ferner über Oregon und Nord-Californien. Dazu die aus höheren geographischen und geologischen Gesichtspuncten folgende Betrachtung der Gesamtheit der Erscheinungen im stillen Ocean, über welche ich gerne hier den Ausspruch unserer ersten Autorität in dieser Richtung wiederhole. Im 4. Bande des „Kosmos“ (Seite 414) heisst es: „Der Geologe der grossen amerikanischen *Exploring Expedition* (1838—1842), unter dem Befehle von Charles Wilkes, der geistreiche James Dana, hat das unverkennbare Verdienst, sich auf seine eigenen Erfahrungen und die fleissige Zusammenstellung aller sicheren älteren Beobachtungen gründend, zumeist durch Verallgemeinerung der Ansichten über Gestaltung, Vertheilung und Axenrichtung der Inselgruppen; über Charakter der Gebirgsarten, Perioden der Senkung und Erhebung grosser Strecken des Meeresbodens ein neues Licht über die Inseln der Südsee verbreitet zu haben.“ Und sodann: „Wenn ich aus seinem Werke und aus den vortrefflichen Arbeiten von Charles Darwin, dem Geologen der Expedition des Cap. Fitzroy (1832—1836), schöpfe, ohne sie jedesmal einzeln zu nennen; so kann bei der hohen Achtung,

welche ich ihnen seit vielen Jahren zolle, diess hier nicht gemissdeutet werden.“ „Wie hoch steht diese Anerkennung“, bemerkt Herr Director Haidinger, „über Allem was ich zu sagen vermöchte, aber wie sehr auch muss ich dem hochverehrten Freunde jenseits des atlantischen Oceans für seine freundliche Gabe und für die wohlwollende Gesinnung und Aufmerksamkeit verbunden sein, welche er uns bei jeder Veranlassung beweist.“

Herr Prof. E. Suess legte eine Reihe fossiler Knochen vor, welche durch Vermittlung des Herrn Dr. Zipser in Neusohl an die k. k. geolog. Reichsanstalt gelangt und ihm von Herrn Bergrath Foetterle zur Bestimmung übergeben worden waren. Sie stammen aus einer Höhle bei Theissholz, nördlich von Rimaszombat im Gömörer Comitate, welche unmittelbar in der Nähe des dortigen Hochofens bei Anlage eines Tunnels zur Herleitung von Wasser angefahren worden war. (Vergl. Augustbericht, dieses Jahrb. Verh. Seite 122.)

Diese Reste gehören nach Herrn Suess fünf verschiedenen Arten, und zwar ohne Ausnahme Raubthieren an. Die häufigste darunter scheint der grosse Höhlenbär (*Ursus spelaeus*) zu sein, von dem ein Schädel von besonderer Grösse, zwei Unterkiefer-Aeste, mehrere Eckzähne und einige andere kleine Fragmente vom Skelete vorliegen. Alle übrigen Thiere sind nur durch Unterkieferstücke vertreten.

Das grösste davon, eine vortrefflich erhaltene rechte Hälfte, trägt den grossen Reisszahn und zeigt dahinter zwei leere Alveolen für Mahlzähne, davor aber vier Alveolen bis zur Höhlung für den Eckzahn, in deren zweiter (von vorne gezählt) noch der Prämolazahn sitzt. Dieser Kiefer lässt sich ebenso wenig, als die ähnlichen Vorkommnisse der englischen, belgischen und deutschen Höhlen von dem Kiefer des gemeinen Wolfes (*Canis lupus*) unterscheiden.

Der nächste Unterkieferast, von einem viel kleineren Thiere herrührend, ist eine linke Hälfte, zeigt ganz dieselbe Zahl und Anordnung der Alveolen, besitzt aber nur mehr den Reisszahn. Der Zapfen an der hinteren Innenseite der Hauptzacke dieses Zahnes ist etwas deutlicher abgetrennt als bei dem eben erwähnten Wolfszahne; es scheint derselbe ganz und gar mit dem Gebisse des Fuchses (*Canis vulpes*) übereinzustimmen, und gleicht in Allem den von R. Owen (*British Fossil Mammalia pag. 134 u. 137*) aus den Höhlen von Kent und Oreston abgebildeten Unterkiefern dieses Thieres.

Die dritte, noch kleinere Unterkieferhälfte ist ebenfalls eine linke, und trägt die ganze Zahnreihe vom Reisszahne an bis zum Eckzahne. Hinter dem Reisszahne ist nur eine leere Alveole sichtbar, vor demselben aber sitzen vier Zähne, drei von dreieckiger Gestalt und spitz, die beiden hinteren noch mit Andeutungen einer kleinen Nebenzacke an ihrer rückwärtigen Kante, und dann unmittelbar an den Eckzahn sich anschliessend ein ganz kleiner erster Prämolazahn. Dieses letzte Zähnchen ist kennzeichnend für die Gattung *Martes*, welcher auch der ganze Bau des Kiefers und der Zähne, so wie ihre gedrängte Stellung entspricht. Es liegen im Augenblicke nicht die nöthigen Hilfsmittel vor um zu untersuchen, ob dieser Rest unserem jetzt in Oesterreich lebenden Marder entspreche.

Der fünfte Unterkieferrest ist der interessanteste; er gehört der bis jetzt in Oesterreich noch so selten gefundenen Höhlen-Hyäne (*Hyaena spelaea*) an. Es liegt davon ein bedeutender Theil der linken Hälfte mit allen hinter dem Eckzahne liegenden Zähnen und ein etwas unvollkommeneres Bruchstück der rechten Hälfte, den Reisszahn und den rückwärtigen der beiden kegelförmigen Prämolazähne enthaltend, vor. Beide Fragmente scheinen demselben Kiefer anzugehören und unterscheiden sich auf auffallende Weise von den Bären-, Wolf-, Fuchs- und Marderkiefern dadurch, dass sie nicht wie diese mit dem Kron- und Gelenkfortsatze versehen, sondern fast ringsum gebrochen und zwar offenbar benagt sind.

Bei beiden Fragmenten fehlen diese Fortsätze und bei beiden ist sowohl der vordere Theil als der untere Rand des Kiefers mit alten Bruchflächen versehen, in denen man kaum etwas anderes als die Wirkung eines kräftigen Gebisses wird erkennen können. Es stimmt diess ganz überein mit den ähnlichen Erscheinungen in den englischen Hyänenhöhlen und mit dem Umstande, dass unter den in der Höhle von Theissholz aufgefundenen Raubthier-Gattungen die Hyäne die einzige ist, deren jetztlebende Arten die Leichen ihrer Stammverwandten zu benagen pflegen. — Die wenigen Reste dieses Thieres, welche man bisher in Oesterreich gefunden hat, beschränken sich, so weit uns bekannt ist, auf zwei im k. k. Hof-Mineralien-Cabinete befindliche Zähne, einen vom Calvarienberge bei Baden und einen von Mauer bei Wien, beide schon vor längerer Zeit gefunden und beide schon von Partsch in seiner geologischen Beschreibung des Wiener Beckens erwähnt. —

Die Höhle von Theissholz ist also nach einander von wenigstens fünf verschiedenen Raubthier-Arten bewohnt worden, und ihre Bevölkerung lehrt einen Theil der Feinde kennen, von welchen die grosse Fauna pflanzenfressender Thiere, die grossen Rinder und Hirsche, Elephanten und Nashörner zu leiden hatten, welche zur selben Zeit die Ebenen Ungarn's bewohnten, und deren Reste von der Theiss, der Donau und der Rabnitz so häufig aus den Diluvial-Lehmen ausgewaschen werden. Der mächtigste Feind dieser pflanzenfressenden Thiere, die grosse Katzen-Art (Löwe oder Tiger), deren Reste man in der Fonatzka-Höhle bei Réz-Bánya ausgegraben hat, ist freilich in Theissholz noch nicht gefunden worden, aber die Fauna dieser Höhle von Theissholz ist doch reich genug, um uns zum aufrichtigen Danke gegen die Herren zu verpflichten, welche die bisherige Ausbeutung derselben eingeleitet und ausgeführt haben.

Es ist fast überflüssig hinzuzufügen, dass alle diese Reste in Bezug auf ihre Färbung und eine stellenweise leichte Ueberrindung von verhärtetem Lehm ein ganz gleiches Aussehen zeigen; man hat in dieser Beziehung keinen Anhaltspunkt um die Ueberreste der ausgestorbenen Arten, nämlich des grossen Bären und der Hyäne, von jenen der noch lebenden zu unterscheiden.

Der Lehramts-Candidat Herr Joseph Sapetza legte Pflanzenfossilien aus mehreren Localitäten der Gegend von Oedenburg vor. Der eine dieser Fundorte befindet sich bei Karl an der von Karl nach Kirchschatz führenden Strasse. Die Pflanzenabdrücke kommen daselbst in einem verhärteten, blaulichgrauen, glimmerhaltigen Mergel vor, der in Form loser Knollen einem fetten blauen, Lignite führenden Tegel eingebettet ist. Den Tegel bedecken mächtige Schotterablagerungen. Herr Sapetza fand daselbst ausser mehreren Blättern aus der Abtheilung der Dikotyledonen, dem Fragmente eines Farrenwedels und zahlreichen Resten mehrere Cyperaceen, die wegen unvollkommener Erhaltung eine nähere Bestimmung nicht zuliessen, einige wohlerhaltene Pflanzenreste, wie *Acer trilobatum* A. Braun, bekannt von Oeningen, Parschlug, Leoben und der Wetterau, *Fagus castaneae-folia* Ung., bekannt vom Arsenal bei Wien, von Leoben und Wartberg in Steiermark, Swosowice in Galizien und Stradella unweit Pavia, *Cyperites plicatus* Fischer-Ooster, von Grüssisberg in der Schweiz, *Glyptostrobus europaeus* von Oeningen. Diese Localität ist demnach miocen.

Der zweite Fundort fossiler Pflanzen befindet sich oberhalb Neekenmarkt, am Süabhängen des an Kohlen so reichen Brennberger Gebirges. Die Pflanzenreste sind einem sandigen Tegel eingebettet, der von Löss überlagert wird. Die schlechte Erhaltung derselben gestatte jedoch keine Gattung- und Artenbestimmung. Das Vorwiegen der Dikotyledonen charakterisirt jedoch diese Localität als tertiär. Mit dieser Localität ohne Zweifel im Zusammenhange steht eine

pflanzenführende Schichte, welche bei Gelegenheit der Abteufung des einige hundert Klafter davon entfernten Oswaldschachtes in der Teufe von 5 Klaftern durchfahren wurde. Dieselbe lieferte folgende Pflanzenabdrücke: *Betula prisca Ett.*, bekannt von Wien, Sagor, Bilin, Leoben, Parschlug und anderen Orten Steiermarks. *Taxodites dubius Sternb.* zu Parschlug, Bilin, Schossnitz in Schlesien, am hohen Rhonen und in Eriz, bei Rallingen, Oeningen und Schangenua in der Schweiz; ferner eine *Daphnogene* und *Carya*-Art. Diese Schichte dürfte daher auch der miocenen Periode angehören.

Eine fernere Mittheilung betraf das Kohlenwerk Rietzing. Durch den Herrn Grafen M. v. Strachwitz wurde oberhalb Rietzing ein Kohlenwerk eröffnet und in der 16. Klafter auch glücklich ein 6 Fuss mächtiges Kohlenlager aufgeschlossen. Bei Abteufung des Schachtes wurden folgende Schichten sichtbar. Die oberste Lage wird von Schotter eingenommen, hierauf folgt tertiärer Tegel, eine Austernbank und ein schwaches Lignitflötz enthaltend; in der 10. Klafter die Ceritienschichten und endlich als das Hangende der Kohle ein Süßwassertegel mit zahlreichen Süßwasserschnecken, als *Nerita picta*, *Planorbis*, *Buccinum Dujardini*, *Mytilus*. Auch wurde darin ein Extremitätsknochen eines Frosches aufgefunden. Die Kohle selbst ist von ziemlich guter Beschaffenheit und enthält nach der Bestimmung im Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt nur 8 Procent Asche.

Herr J. Sapezta gab endlich einige Nachricht über das Eisensteinvorkommen von Lockenhaus. Bei Lockenhaus findet sich eine Gruppe tertiärer Hügel, deren Rücken stets mit ein oder zwei Schichten Eisenerz führendem Schotter bedeckt ist. Das Erz kommt in ziemlich grosser Menge meist als Brauneisenstein von eigenthümlich nierenförmig-plattenförmiger Gestalt vor. Die k. k. geologische Reichsanstalt verdankt dem Besitzer der darauf eingeleiteten Bergbaue Herrn Grafen M. v. Strachwitz eine grosse schöne Platte dieses Brauneisensteines von etwa 5 Fuss Länge und 2 Fuss Breite.

Der k. k. Bergrath Herr M. V. Lipold gab eine Uebersicht der Arbeiten, welche er als Chefgeologe und Herr Dr. G. Stache als Hilfsgeologe der II. Section der k. k. geologischen Reichsanstalt im abgelaufenen Sommer ausgeführt hatten, und worüber theils in den Monatsberichten der k. k. geologischen Reichsanstalt einige Resultate bereits in Kürze bekannt gegeben wurden, theils ausführliche Detail-Mittheilungen im Laufe des Winters werden gemacht werden.

Noch im Herbst besorgte Herr Bergrath Lipold die geologische Aufnahme eines Theiles des Olmützer Kreises Mährens für den Werner-Verein.

Mit den geologischen Aufnahmen wurden zugleich Höhenmessungen mittelst Barometern vorgenommen, deren im Ganzen 300 ausgeführt worden sind. Als Vergleichungsstationen dienten für Krain Laibach, für das Küstenland Triest und für Mähren Brünn.

Am Schlusse gedachte Herr Bergrath Lipold, ausser Seiner Excellenz des hochwürdigsten Herrn Fürstbischofs von Laibach, Anton Wolf, Seiner Excellenz des Herrn Statthalters von Krain Grafen Gustav Chorinsky und der bereits in den Monatsberichten der k. k. geologischen Reichsanstalt benannten Herren, noch der Herren Bezirksvorsteher Franz Cossovel, Oberförster Joseph Novak und Vinc. Marchese de Gravisi in Montona, Localpfarrer Franz Ovsenek zu Podgorje bei Matera, Berghauptmann Joseph Lindner, Museums-Custos Karl Deschmann und Custos-Adjuncten Fr. Hoffmann in Laibach, Herrschaftsverweser Ernst Wernike zu Schneeberg, Gewerken J. Lamprecht zu St. Veit bei Wippach, Pfarrer Andreas Muley zu Schelinde, Pfarrvicare Matthias Nicksch zu St. Veit bei Schilze, Anton Jugovitz in Rakitna, Anton Mlakar in Sagurje und Blas. Womberger in Schuize, Curat Joseph Bevk zu Heiligen-Kreuz bei

Altenmark, Localcaplan Franz Rant zu Rob, Pfarrer M. Uranker in Seeland, Eisenwerksdirector Alphons Pisl zu Aloisthal in Mähren, Verwalter Ed. Pisl zu Goldenstein und Fabriksbesitzer Gessner und Pohl zu Müggwitz in Mähren, welchen Allen für die den Geologen der II. Section bei ihren Arbeiten gewährte theils moralische, theils materielle Unterstützung dieselben zum grössten Danke verpflichtet sind.

Herr Ferd. Freiherr v. Richthofen sprach über die geognostischen Verhältnisse der Umgegend von Telkibánya im Abauj-Tornaer Comitát in Ober-Ungarn.

Das Dorf Telkibánya liegt in einem flachen Thalkessel des trachytischen Gebirgszuges, welcher sich von Eperjes bis Tokay erstreckt, und vereinigt in seiner nächsten Umgebung alle Eigenthümlichkeiten, welche das gesammte Trachytgebirge im östlichen Ober-Ungarn zeigt. Das Thalbecken ist in die hohen bewaldeten Trachytberge eingesenkt und steht nach Westen durch einen Engpass, durch welchen der Thalbach der Hernad zufliesst, mit dem breiten Thale der letzteren in Verbindung, nach Osten durch eine flache Einsattelung mit dem Thalsystem der Bodrog. Die Trachyte sind das älteste Gebilde. Sie gehören jenen basischen, durch ihre Hornblendeführung charakterisirten Gliedern derselben an, welche für Ungarn so charakteristisch sind. Vorwaltend ist eine schwärzlichgraue Varietät mit zahlreichen Krystallen eines schiefwinkligen Feldspathes; sie wird von jüngerem Trachyt durchsetzt, welcher im frischen Zustande leberbraun, im zersetzten ziegelroth ist. Der letztere bildet Gänge, welche ungefähr nach Stunde 20 streichen, und ist stets von mächtigen Reibungsconglomeraten begleitet, welche bei Göncz eine Terrasse entlang dem Trachytgebirge bilden. Gleichzeitige Tuffbildungen, welche den Eruptionen dieser Trachyte angehörten, sind nicht vorhanden, und da sie im Eperjes-Tokayer Trachytgebirge überhaupt fehlen, so beweist diess, dass dort zur Zeit dieser Masseneruptionen Festland war. Schon mit dem nächsten Ausbruch aber treten ganz andere Verhältnisse ein. Statt der ausgedehnten Spalten finden sich nun reihenförmig angeordnete kleinere Communicationswege, welche zum Theil in dem Krater echter Vulcane endigen, zum Theil auch ohne einen solchen grosse Massen von eruptivem Material entsenden; statt der massigen und normalen basischen Trachyte erscheinen nun lauter Gesteine, welche als Laven, Perlsteine, Obsidiane und Bimssteine erstarrten und zum Theil reich an Kieselsäure sind. Am wichtigsten ist der Umstand, dass mit der ersten Eruption schon eine Wasserbedeckung vorhanden war und alle vulcanischen Ausbrüche untermeerisch geschahen. Diess erweisen die verbreiteten Tuffbildungen.

Einer der schönsten Vulcane befindet sich in dem Dorf Telkibánya selbst. Er hat gegen hundert Fuss Höhe und ist ein echter Buch'scher Erhebungskrater. Seine unteren Wände bestehen aus Tuffschichten, welche allseitig vom Berg abfallen; in der Höhe herrschen Laven, welche nach Süd und Südwest die Abhänge bis herab bedecken, an den anderen Seiten nur einzelne starre Gräte bilden. Rothe und schwarze Obsidiane walten vor; doch sind sie nie vollständig glasartig erstarrt, sondern durchaus lamellar angeordnet; meist wechseln schwarze und rothe Obsidianlagen mit perlgrauen krystallinischen, alle von äusserster Dünne. In anderen wechselt in gleicher Weise bimssteinartiges mit glasartigem Gefüge und sehr oft findet in einzelnen dieser feinen Lamellen eine Neigung zur Perlsteinbildung statt. Die Häuser von Telkibánya sind an den Wänden des Vulcans, zwischen den einzelnen Lavaströmen, und ganz besonders auf dem oberen Kraterande zerstreut. Einige andere Vulcane in unmittelbarer Nähe zeigen andere Gesteine. So ist zum Beispiel der Vulcan, welcher sich nördlich vom Uebergange vom Gönczer Thal nach Telkibánya erhebt, ausgezeichnet durch seine Perlstein-

ergüsse und seine Bimssteingehänge, während im Gönzcer Thale abwärts schwarze Gesteine von pechsteinartigem Ansehen stromartig den Fuss der Trachytabhänge bekleiden und wahrscheinlich aus Spalten in dem letzteren hervorgegedrungen sind. Das verbreitetste Lagergestein in dem Thalbecken von Telkibánya ist ein gelblich-weisses zelliges Gestein von zerfressenem Ansehen; es tritt besonders am Fusse der vulcanischen Hügel häufig auf und hat offenbar eine tiefgreifende Zersetzung durch vulcanische Gas-Exhalationen erlitten.

Nicht minder mannigfaltig, als die Laven, sind die vulcanisch-sedimentären Gebilde, die Tuffe. Ihre Bildung beginnt mit der ersten vulcanischen Eruption und begleitet dieselben bis zum Ende. Diese innige Verknüpfung mit den Ausbrüchen bewirkt einen ausserordentlichen Wechsel in horizontaler wie in senkrechter Richtung. Es treten grobe Conglomerate mit mächtigen Blöcken auf, sie werden feiner, sandsteinartig, zuletzt feinerdig und thonig. Wie das Gefüge, so wechselt auch das Material. So bestehen die Tuffe im Gönzcer Thale, dessen oberer Theil sich durch die Perlit-Laven auszeichnet, vorherrschend aus feiner vulcaischer Asche und zerriebenem Perlstein mit grösseren Bruchstücken vom letzteren, während im Thalkessel von Telkibánya, wo mehrere kleine vulcanische Herde neben einander thätig waren, ein gleichförmigerer Absatz von Conglomeratuffen, sandsteinartigen und feinerdigen Tuffen stattfand, deren Material ein Gemenge aus den verschiedensten vulcanischen Producten ist. Besonders häufig mussten hier Schichten der Laven mit den Tuffen wechseln; im Dorf Telkibánya kann man diesen Wechsel vielfach beobachten; Perlsteine in dünnen Bänken wechsellagern hier mit erdigen Tuffen. Am Ausgange des Thales herrschen Bimssteintuffe; tritt man weiter hinaus in das Hügelland des Hernad-Thales, so befindet man sich auch noch im Tuffland, allein hier sind sie ganz verändert. Hier wurde das Material von vielen vulcanischen Ausbrüchen und von zerstörten Tuffen von weit her zusammengeschwemmt und lagerte sich im völlig zersetzten Zustande ab. Daher herrschen hier überaus lockere und leichte Schichten, welche durch Verwitterung einen guten Boden liefern.

Die Höhe, bis zu welcher das Meer, in dem die vulcanischen Ausbrüche und Tuffablagerungen von Telkibánya geschahen, gereicht habe, lässt sich auf 1800 bis 2000 Fuss schätzen, da so weit die Schichten hinaufreichen. Die Zeit, in welcher alles diess stattfand, war die Miocen-Periode. In Telkibánya selbst gibt es dafür keinen Anhalt, da hier nichts Organisches als ein kleines Braunkohlenflötz bekannt ist. Allein in unmittelbarer Nähe, im Hernadthale, sind die Tuffe bei dem Dorf Zsujta erfüllt von Versteinerungen des Wiener Beckens. Der Rückzug des Meeres geschah noch in der Miocenzeit und damit war auch jede vulcanische Thätigkeit abgeschnitten. Kaum könnte es einen glänzenderen Beleg für die herrschenden Theorien der vulcanischen Erscheinungen geben, welche sie mit benachbarten Wasserbedeckungen in Zusammenhang bringen.

Die vulcanisch-eruptive Thätigkeit von Telkibánya war noch von anderen Erscheinungen begleitet. Insbesondere scheinen heisse kieselsäurehaltige Quellen, ähnlich denen im isländischen Trachytgebirge, vielfach hervorgebrochen zu sein und zu jenen mächtigen Kieselsäureablagerungen mit eingeschlossenen Pflanzstengeln, wie man ihnen in jener Gegend häufig begegnet, Veranlassung gegeben zu haben. Auch die berühmten Wachsovale im Osva-Thal, welche in einer zertrümmerten und zersetzten rothen steinigen Lava vorkommen, dürften dadurch entstanden sein. Spuren von Gas-Exhalationen sind bei Telkibánya nicht so deutlich wie in andern Theilen Ober-Ungarns. Nur jene zellige poröse Lava, welche wir im Vorigen anführten, dürfte nach vielfacher Analogie auf dergleichen Prozesse hindeuten.

Einige besondere Zersetzungserscheinungen bieten die Tuffe dar. Am Vulcan Sujum bei Szántó sind dieselben in eine gelbliche Substanz verwandelt, welche dem Palagonit von Island auffallend gleicht und wahrscheinlich demselben analog ist. Die Trachyte werden auf verschiedene Weise zersetzt. Der am seltensten vorkommende Process verwandelt sie in Porcellanerde. Letztere wird in dem Porcellanstollen bei Telkibánya bergmännisch gewonnen, am Ort selbst gebrannt und versorgt ganz Ober-Ungarn mit Porcellan.

Herr H. Wolf berichtet über die Mineralquellen von Szántó, Magyarád und Bori im Honther Comitate. Sie liegen  $2\frac{1}{2}$  Meilen nordwestlich von Ipolyságh an der gegen Leventz führenden Strasse, welche sich bei Szemeréd von der Hauptstrasse, die von Ipolyságh nach Schemnitz führt, abzweigt. Diese Quellen sind unter einer Unzahl von anderen, welche im Honther Comitats aus den miocenen Ablagerungen hervorbrechen, deshalb hervorzuheben, weil sie in der Gestaltung des Terrains noch immer modificirend wirken, und dadurch schon allein, abgesehen von ihrer chemischen Zusammensetzung und ihrer heilkräftigen Wirkung, dem Geologen ein besonderes Interesse verleihen. Diese Quellen, ungefähr zehn an Zahl, sind schon vermöge ihrer Wirkung auf die Geruchs- und Geschmacksnerven, so wie in Bezug auf ihre Temperatur in die oben angedeuteten drei Gruppen zu bringen.

Die Quelle von Szántó ist ein reiner Kohlensäuerling; diese ist jetzt wichtig geworden, weil ihr Wasser dem Sauerbrunnen von Szalatnya bei Egegh, welcher seit dem Erdbeben vom 15. Jänner d. J. ungeniessbar ist, substituirt wird, d. h. die Handelsleute, welche früher Szalatnyer Wasser bezogen, verkaufen nun den Kunden das Szántóer Wasser für dieses. Die Temperatur der Szántóer Quelle war bei einer Luftwärme von  $20^{\circ}$  R. am 9. August Mittags 1 Uhr 30 Minuten =  $10\cdot5^{\circ}$  R. Die freie Kohlensäure steigt in zahlreichen grossen Blasen auf, das Wasser schmeckt höchst angenehm und wirkt erfrischend und zeigt am Abfluss keinen Niederschlag.

Dagegen bemerkt man an den drei Quellen der zweiten Gruppe, welche ungefähr 80 Klafter im Südosten von der Szántóer Quelle in kurzen Zwischenräumen von 10 zu 20 Klaftern auftreten, einen mächtigen Quellenabsatz, der durch das Einschneiden der Gewässer des Szazdibaches zum Theil entblösst wurde. Diese Quellen besitzen einen ammoniakalischen Geschmack und den Geruch des Schwefelwasserstoffes, sie setzen eine bedeutende Masse von kohlensaurem Kalk ab, der in kleineren Hügeln von 15—30 Fuss über der Sohle des Szazdibaches, die bekannten concentrisch-schaligen Lagen des Travertins von 1—3 Linien Dicke, manchmal auch noch viel dünner, in der den Waldpilzen fast analogen Form aufgebaut ist. Die Höhe der Hügel bildet stets die Gränze der Steigkraft der Quellen, welche überzuströmen, also Kalk abzusetzen aufhören, sobald dieselbe erreicht ist, dann suchen die nachdrückenden Wässer eine tiefere Durchbruchstelle, wo sie abermals Hügel zu bauen beginnen. Auf diese Weise setzen sich die neueren Travertinhügel, dem Laufe des Szazdibaches folgend, immer südlicher an. Dass diess geschieht, bemerkt man an dem letzten, dem südlichsten, an der Mühle in Magyarád, wo die Quelle mit grosser Vehemenz aufsteigt und eine Temperatur von  $23^{\circ}$  R. bei einer Luftwärme von  $20^{\circ}$  R. zeigte. Diese Quelle setzt den meisten Kalk ab, sie wird nur zum Baden benützt. Die nächste nördliche Quelle, unmittelbar bei der Gendarmerie-Caserne, fliesst schon viel ruhiger und zeigt nur  $21^{\circ}$  R., während die dritte, noch etwa 20 Klafter weiter nördlicher, die nächste gegen Szántó, nicht mehr abfliesst, sondern ein ruhiges Niveau in der an der Kuppe des Hügels befindlichen Schale einhält. Die Temperatur war hier nur mehr  $17^{\circ}$  R.

Die dritte Gruppe der Quellen liegt von Szántó nördlich am halben Wege gegen Bori, es sind deren sechs, aber da das Thal zwischen Bori und Szántó sehr versumpft war, so waren nur zwei zugänglich. Es sind Eisensäuerlinge, wie schon die Färbung des Quellenabsatzes zeigt. Der Geschmack derselben ist viel angenehmer, als der der Quellen von Magyarád, die Temperatur wurde bei der einen mit 19 Grad R., bei der anderen, etwa um 40 Klafter mehr westlich liegenden mit 13·7 Grad R. bemerkt.

Der verticale Unterschied dieser 3 Gruppen von Quellen beträgt von Magyarád, welches am tiefsten liegt, gegen Szántó 20—24 Fuss und gegen Bori 48 bis 50 Fuss. Diese Punkte liegen alle in der Thalsohle des Szazdi-Baches. Untersucht man aber die nächstliegenden Höhen, so findet man, dass sie ebenfalls aus Travertin bestehen, welcher ein dichteres Gefüge als der von Magyarád und mehr zusammenhängende, keine einzelne wie Waldpilze aussehende Hügel bildet, aber nichts desto weniger doch derselben Entstehungsweise zugeschrieben werden muss. Diese Höhen, von mehr langgestreckter Form, erheben sich im Szántóer Berg über 180 Fuss von der Thalsohle, und nehmen fast das Terrain von einer Quadratmeile ein, und finden ihr südliches Ende bei Magyarád.

An den Gehängen sind diese älteren Ablagerungen mit Diluviallehm (Löss) bedeckt.

Berücksichtigt man noch, dass in der Gegend der Mineralquellen des Schemnitzbaches, bei Gyügy, Mére, Kiralyfia, Egég und Szalatnya, die ebenfalls grosse Quellenabsätze zeigen, ein kieselreicher Kalk mit *Succinea oblonga* und *Pupa marginata* erscheint, so ist zu ersehen, dass die Travertinbildung auch während der ganzen Diluvialperiode und auch zum Theil wohl noch vor derselben schon vor sich ging und dürfte bei einem glücklicheren Auffinden von Einschlüssen der älteste Travertin dieser Gegend als nahe gleichalterig mit dem Durchbruch der Schemnitzer Trachyte nachzuweisen sein.

Am Schlusse legte Herr Bergrath Foetterle eine Reihe von Druckschriften vor, welche die k. k. geologische Reichsanstalt letzterer Zeit theils als Geschenke, theils im Tausche erhalten hat.

#### Sitzung am 14. December 1858.

Herr Director Haidinger berichtet in der diessmaligen letzten Sitzung für das Jahr 1858 der so erfreulichen Aufnahme des von ihm am 16. November gegebenen Jahresberichtes durch Seine Excellenz Herrn k. k. Minister Freiherrn Alexander v. Bach, indem „die sehr befriedigenden Ergebnisse der Wirksamkeit der k. k. geologischen Reichsanstalt im Laufe dieses Jahres zur angenehmen Wissenschaft genommen“ wurden. Gleicherweise erfreuen wir uns einer höchst wohlwollenden und anerkennenden Empfangsbestätigung des bezüglichen Notificationsschreibens von Seiner Durchlaucht dem Herrn k. k. Statthalter im Erzherzogthum Oesterreich unter der Enns, Fürsten Karl Johann v. Lobkowitz, unserem neu erworbenen freundlichen Gönner und Correspondenten.

Schon in der Jahresübersicht am 16. Nov., dann aber auch in der Sitzung am 30. hatte Herr Director Haidinger des Fortschrittes der Bildung der neuen geologischen Gesellschaft in Mailand gedacht. Er legt nun die von Herrn Ingenieur Professor Robiati verfasste „*Relazione storica e Regolamento della Società Geologica in Milano*“ vor, in welcher nicht nur der unter aufrichtigster Mitwirkung der k. k. geologischen Reichsanstalt herbeigeführten ersten Bewegungen Erwähnung geschieht, sondern auch die Zahl von nicht weniger als 153 Mitgliedern, sechs derselben leider bereits durch den Tod hinweggerafft, welche sich als solche bis zur endlichen Constituirung erklärten, einen gewiss sehr erfreulichen Beweis

der lebhaften Theilnahme gibt, mit welcher die Gründung der geologischen Gesellschaft von den hochgebildeten Bewohnern begrüsst wurde, vorwaltend natürlich Mailändern (111), aber auch viele auswärtige Freunde, von Pavia bis Venedig, dem Südabhang der Alpen entlang gaben ihre Erklärung, darunter Bergamo mit 7, Monza mit 5, Padua mit 4, Pavia, Brescia mit je 3, Mantua, Verona, Udine, Venedig mit je 2 Theilnehmern; selbst in Neapel, Modena, Ascoli fanden sich Erklärungen. Nach einem gleichfalls vorgelegten Schreiben des am 1. December, dem Tage der vollständigen Gestaltung der Gesellschaft, gewählten Präsidenten Herrn Professor Emilio Cornalia an Herrn Director Haidinger, wurde ausserdem noch Herr Antonio Villa zum Vicepräsidenten, die Herren Omboni und Stoppani zu Secretären gewählt. Herr Robiati, dessen Beharrlichkeit die Einleitungen glücklich durchführte, erhielt den Namen eines beständigen Ehrenpräsidenten. Wir freuen uns innigst in diesem Ausdrucke reichen wissenschaftlichen Lebens, namentlich für die uns zunächst als Gegenstand des Fachstudiums vorliegende Wissenschaft diesen neuen festen Punkt in dem befreundeten Mailand an der Südseite unserer Alpen hoffnungsvoll aufblühen zu sehen.

Herr Director Haidinger legt das neueste Verzeichniss der Karten-Preise aus dem k. k. militärisch-geographischen Institute zur Ansicht vor, nun in österreichischer Währung herausgegeben, und in dem vorgelegten Exemplare mit den bisher in Conventions-Münze bestandenen Preisen verglichen. Nur bei den wenigsten Artikeln, wie bei den neuen ungarischen Comitatskarten, besteht die Veränderung aus einer einfachen Umrechnung mit Abrundung. In den meisten Fällen hat zugleich eine sehr namhafte Herabsetzung der Preise stattgefunden, wie diess namentlich uns höchst erfreulich sein muss, welche wir als Zwischenstufe erscheinen, um auf den verschiedenen Karten jenes ausgezeichneten k. k. militärisch-geographischen Institutes unsere geologischen Aufnahmen einzuzichnen und solchergestalt zum Nutzen des Allgemeinen zu vervielfältigen. Unsere Preise bestehen aus jenen der ursprünglichen Karten und den Unkosten der Colorirung. Sehr wichtig bleibt also immer das Ausmaass der ersteren. Einige wenige Beispiele mögen hier gegeben werden, welche sich auf die wichtigsten und am meisten von uns angewendeten Reihen der Karten beziehen. So kosten gegenwärtig die einzelnen vollen Blätter der Karten zu 2000° = 1 Zoll, oder 1: 144000, von Oesterreich, Salzburg, Tirol und Vorarlberg, Steiermark und Illyrien, Böhmen u. s. w. 1 fl. 40 kr. österr. Währung, statt 1 fl. 40 kr. C. M. (= 1 fl. 75 kr. öst. W.), Herabsetzung 20 Procent. Eben so stellen sich die neuen Preise gegenüber den älteren für die ganzen uns näher liegenden Karten-Werke wie folgt:

Karten von:	Gegenwärtiger Preis in österr. Währung	Früherer Preis		Herabsetzung in Procenten
		in Conv. Münze	auf österr. W. berechnet	
Oesterreich ob und unter der Enns .	36 fl. — kr.	47 fl. 40 kr.	50 fl. 5 kr.	28
Salzburg . . . . .	13 „ 50 „	20 „ — „	21 „ — „	35·7
Tirol und Vorarlberg . . . . .	24 „ — „	40 „ — „	42 „ — „	43
Steiermark und Illyrien . . . . .	42 „ — „	60 „ — „	63 „ — „	17·7
Mähren und k. k. Schlesien . . . . .	21 „ — „	31 „ 40 „	33 „ 5 „	36·5
Lombardie und Venedig 1:86,400 .	60 „ — „	80 „ — „	84 „ — „	28·5

Bei manchen andern Artikeln ist eine noch viel grössere Preis-Ermässigung eingetreten. Für diese tief eingreifende Maassregel, durch welche das k. k. militärisch-geographische Institut unter seinem gegenwärtigen ausgezeichneten Director Herrn k. k. General-Major A. v. Fligély der Befriedigung eines längst gefühlten und stets wachsenden Bedürfnisses erfolgreich entgegen kam, sind wir dem hohen k. k. Armee-Obercommando zu dem grössten, aufrichtigsten Danke

verpflichtet. Während anderwärts der Umsatz in die neue Währung sich allerdings nicht überall mit einer blossen Umrechnung begnügte, sondern besonders in den kleinsten, sich aber oft wiederholenden Beträgen zu einer wahren Steigerung Veranlassung gab, so sehen wir hier gleichzeitig eine wichtige Maassregel von Preisverminderung durchgeführt, welche gewiss nicht verfehlen wird, ihren wohlthätigen Einfluss bemerkbar zu machen.

Herr Director Haidinger berichtet ferner über neuere Exemplare von Skorodit, in der letzten Zeit von Herrn Bergverwalter F. Seeland aus den Freiherr v. Dikmann'schen Eisenerzgruben zu Lölling in Kärnten erhalten. Sie werden dort von Zeit zu Zeit, wenn auch selten gefunden. Die zuletzt eingebrochenen, vom Wolfliedlager am Knappenberg, wo man sie mitten oder nahe dem Hangenden im Braunerz antrifft, liegen theils auf den Klüften in Spath-eisenstein in kugeligen Gruppen, oder erscheinen quer durchgebrochen sternförmig strahlig, theils kann man mit dem Auge eine Reihe von Zuständen in ihrer Bildung verfolgen. Amorphe, oder doch ganz dichte Partien sind ringsum von dem Spath-eisenstein umgeben, aber an den Berührungsflächen entstehen kleine, bereits von sehr kleinen Skoroditkrystallen bekleidete Hohlräume. Selbst die Wege, auf welchen die Theilchen des arseniksauren Eisenoxyduls zwischen die Krystalltheilchen des Spath-eisensteines eindringen, geben sich noch in deutlichen dendritischen Zeichnungen zu erkennen. Der Spath-eisenstein ist blass gelblich-grau, matt, zum Theil fast zerreiblich, der Skorodit besitzt die für ihn so charakteristische, in das Graue ziehende naturblaue, etwas grünliche Farbe und lebhafteren Glanz.

In dieser unserer letzten Jahressitzung wünschte Herr Director Haidinger noch eines werthvollen Geschenkes zu gedenken, das ihm so eben zukommt, unseres hochverehrten Gönners und Freundes Jakob Nöggerath „Geognosie und Geologie“, Separatabdruck aus dem so anerkannt wichtigen Sammelwerke aus dem Verlage des Herrn G. D. Bädeker in Essen, welches er gleichfalls dem freundlichen Wohlwollen des Letzteren verdankt, das Werk: „Die gesammten Naturwissenschaften für das Verständniss weiterer Kreise und auf wissenschaftlicher Grundlage“ von einem glänzenden Kreise ausgezeichnete deutscher Forscher bearbeitet. Herr Director Haidinger bemerkt, dass wenn er nicht in einem frühern Zeitabschnitt der Herausgabe des Werkes seine eigene stets lebhafte Anerkennung des Werthes der Unternehmung sowohl als der einzelnen Abschnitte auszusprechen versuchte, die Ursache darin lag, dass doch die Abtheilungen, in welchen seine eigenen Studien sowohl als seine Stellung als Director der k. k. geologischen Reichsanstalt verlangten, dass das Werk in der Reihenfolge seiner Aufgaben bis zu den Abschnitten der Mineralogie und Geologie gediehen wäre. Längst sind nebst der Weihe durch unsern Humboldt, die Abschnitte Physik und Meteorologie von Herrn Professor Koppe in Soest, nebst den Artikeln der Dampfmaschinenlehre von Herrn Ingenieur Moll in Iserlohn und elektrische Telegraphie, Galvanoplastik, Daguerreotypie und Photographie von Herrn Chir. Dr. Nauk in Crefeld, die Chemie und chemische Technologie von unserem österreichischen Landsmann Herrn Prof. Gottlieb in Gratz, Physiologie von Herrn Dr. v. Russdorf in Berlin, Zoologie von Herrn Dir. Dr. Masius in Halberstadt, Botanik von Herrn Dr. Dippel in Idar in der Hand theilnehmender Freunde. Nun schliesst sich Herrn Prof. Quenstedt's in Tübingen Mineralogie an, und die Geologie und Geognosie unseres hochverehrten Freundes geheimen Berg-rathes J. Nöggerath in Bonn. Nur die Berg- und Hüttenkunde von Hrn. Oberbergamts-Referendar Lottn er in Bochum und die Astronomie von Herrn kaiserl.-russischen Staatsrathe Prof. Mädler in Dorpat fehlen noch zum Abschluss. Es ist

ein wahres grosses Verdienst, in dem so enggezogenen Kreise so grosse Intensität des Wissens vereinigt zu haben, glänzende Darstellung, gepaart mit tiefer Gründlichkeit, wie uns namentlich diess auch Nöggerath's Geognosie und Geologie bietet, in der wir so viele Nachrichten aus den Forschungen der neuesten Zeit in allen Zonen der Erdoberfläche finden.

Wenn auch die nachfolgende Thatsache auf den ersten Blick den Interessen der k. k. geologischen Reichsanstalt fremd erscheint, so glaubte Herr Director Haidinger doch nicht das Jahr und den Jahrgang des Jahrbuches schliessen zu dürfen, ohne auch diese wichtige Nachricht mit aufzunehmen, welche ihm als Adjuncten der kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher, gegenwärtig unter dem Präsidio des Herrn geheimen Hofrathes Dr. Kieser in Jena, mitgetheilt worden ist, nämlich dass Seine k. k. Apostolische Majestät für die Bedürfnisse der Akademie dem Präsidenten derselben die jährliche Summe von 2000 fl. öst. W. allergnädigst zur Disposition zu stellen geruht haben. Die Eröffnung war von Seiner Excellenz dem Herrn k. k. Minister für Cultus und Unterricht, Grafen Leo v. Thun, an Herrn Professor Fenzl gerichtet, zur Mittheilung auch an die beiden andern in Wien lebenden Adjuncten Herrn Professor Schrötter und den Director der k. k. geologischen Reichsanstalt. Das altehrwürdige Institut, an dem billig die Männer der Wissenschaft in allen Zonen deutscher Zunge lebhaften Antheil nehmen, wenn auch der Natur der Sache nach mehr mit wissenschaftlichen Werken und guten Wünschen, als mit materiellen Gaben, ist nun doch durch diese Allerhöchste Bewilligung so wie durch die bereits von Preussen durch 39 Jahre, während deren der Sitz der Akademie in diesem Königreiche war, in Bonn und später in Breslau, gewährte Subvention, die auch gegenwärtig noch fort dauert, wo der Sitz nach dem grossherzoglich-sächsischen Jena vorgelegt wurde, und so manche andere Beweise allgemein wachsender Theilnahme, in ein so hoffnungsvolles Stadium getreten, dass man billig auch auf ein weiteres erfolgreiches Zusammenwirken von Seite anderer deutscher Kreise und auf eine endliche nach allen Richtungen beruhigende Begründung dieser uralten deutschen Akademie zählen darf.

Herr Otto Freiherr v. Hingenu berichtet über die Berge von Király-Helmécz auf der Bodrogeköz im südlichen Theile des Zempliner Comitats.

Bei dem Orte Király-Helmécz erheben sich zwei durch einen kleinen Sattel von einander getrennte Bergkuppen, von unbedeutender Höhe aus der beinahe ebenen Fläche des Bodrogeköz. Sie liegen in der Richtung von Nordost nach Südwest hinter einander; der nordöstliche kleinere, an dessen Fuss der Ort Király-Helmécz liegt, und auch Kis hegy (kleiner Berg), auch wohl *κατ'εξοχην* „der Király-Helméczer Berg“ genannt, die hinter ihn liegende etwas höhere Kuppe führt den Namen Nagy hegy (grosser Berg) und auch der Géreser Berg genannt, von dem an seinem Fusse liegenden Dorfe Géres. Ihre Lage macht sie weithin sichtbar und sie scheinen sich ganz isolirt aus der Fläche zu erheben; doch ist dem nicht so! ein niederer vom Nagy hegy sich absenkender Rücken, der nicht ganz bis zum Niveau der Ebene sinkt und sich in geringer Entfernung allmählich wieder erhebt, stellt die Verbindung mit einem dritten Hügel her, welcher gegen Nordwest sich beiläufig in der Höhe des Kis hegy erhebt und gegen das Dorf Szentes steil abfällt. Diese drei solcherart zusammenhängende Hügel bestehen aus Trachyt, jedoch in verschiedenen Varietäten. Der Király-Helméczer oder kleine Berg zeigt, wo seine Oberfläche durch kleine grubenartige Steinbrüche aufgeschlossen ist oder einzelne Felsen aus der grasbewachsenen runden Kuppe vorstehen, einen festen dichten grauen Trachyt, der massig auftritt und an der Oberfläche gelblich verwittert aber sehr fest ist. Ein mit Weingärten

bepflanzter Sattel führt auf den Nagy hegy oder Géreser Berg, welcher den gleichen Trachyt aber auch viel rothe umherliegende Stücke enthält, die an seinem gegen Géres liegenden Fusse fest anstehen und von Weinkellern durchwühlt sind. Der Zusammenhang der rothen Varietät am Fusse mit dem grauen am Gipfel ist unter der bewachsenen Dammerde nicht sichtbar. Die südöstliche Seite des Fusses zeigt feinsandigen Lehm, der zu feinem Flugstaub zerfällt. Er ist auch, wo er ansteht, sehr locker und in den Kellern, die man in ihm macht, kommen häufig Verschüttungen vor.

Der Szentes-Berg aber besteht aus einem dunkler, in dünne Platten zerklüfteten Trachyt, dem des Dargo-Berges ähnlich, die Platten sind  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  Zoll dick und lassen sich bis zu 3—4 Fuss Länge und 2— $2\frac{1}{2}$  Fuss Breite brechen. Querklüfte durchsetzen die wenig geneigten Platten unter spitzen Winkeln, welche von den Steinbrechern benützt werden, um rhomboidale Platten zu gewinnen. Massiger Trachyt kommt am Szentes-Berge nicht vor. Gegen das Dorf Szentes fällt er steil ab und bildet fast senkrechte Felsen, die nicht selten sich nach ihren Klüftungen ablösen. Trümmer liegen am Abhange umher, an dessen unsichere Lehne sich die Häuser des ziemlich elenden Dorfes hinziehen.

Von Szentes zwei Meilen westlich an der Bodrog, aber über derselben erhebt sich der Hügel, auf welchem die Ruinen der einst befestigt gewesenen Kirche von Zemplin stehen. Er besteht aus gelblichem porösem Trachytporphyr. Von Bodrog abwärts gelangt man endlich zu einem langgestreckten ebenfalls niedrigen Berge, an dessen Abhange das Dorf Lagmócz sich hinzieht, dessen Bewohner zahlreiche kleinere Steinbrüche betreiben, mit denen sie den Lagmóczyer Berg durchwühlen, statt den schönen schwarzen und weissgeaderten Kalk desselben in regelrechten Steinbrüchen zu gewinnen. Dieser Kalk, aus dem der ganze flache aber weitgedehnte Hügel besteht, weist keine Versteinerungen, hat aber das Ansehen der schwarzen Alpenkalke (Guttensteiner Schichten). Sein Fallen ist nordöstlich (Stunde 2—3) und zwischen 20 und 30° geneigt. Die Schichten sind der Kuppe zu etwas stärker als am Fusse.

Herr Dr. Alex. Bauer machte eine Mittheilung über das Vorkommen der Eisenerze in Schweden, wie er es im vergangenen Sommer auf einer Reise durch eigene Anschauung kennen zu lernen Gelegenheit hatte. Liegen uns auch über das Vorkommen der schwedischen Eisenerze bereits die Berichte der L. v. Buch, Freiherr v. Hermelin, Hausmann, Daubrée, namentlich die sehr gründlichen von Axel Erdmann vor, so glaubt Herr Dr. A. Bauer doch hier Einiges darüber sagen zu können, da es gerade seine selbst erfahrenen Eindrücke sind, die er mittheilt.

Ihrer Gattung nach werden die Eisenerze Schwedens in See- und Berg-erze eingetheilt. Erstere finden sich am Grunde einiger Seen in Südschweden und zwar mehr am Rande als in der Mitte derselben abgelagert. Sie verdanken ihre Entstehung wahrscheinlich einer Zersetzung des in der Nähe dieser Seen im Grünstein eingesprengt vorkommenden Eisenkiese. Ihr Eisengehalt beträgt 10 bis 20 Percent, sie sind gemeinlich bedeutend phosphorhaltig, daher das aus ihnen erzeugte Roheisen kaltbrüchig. Dieses wird deshalb auch meistens zu Gusseisen verwendet und nur sehr selten, gemengt mit anderem Eisen, dem Frischprocess unterzogen. Die jährliche Ausbeute an Seeerzen soll an 300.000 Centner betragen.

Unter den Bergerzen herrscht im Allgemeinen, je nach Reichhaltigkeit, Aggregatzustand u. s. w. eine sehr grosse Verschiedenheit, unstreitig aber nehmen die Magneteisensteine von Dannemora unter allen den ersten Rang ein. Diese

finden sich in einem sehr niedrigen Granitberge in einem von Nordost nach Südwest streichenden Lager von  $\frac{1}{4}$  Meile Länge und mehreren Hundert Fussen Breite und Tiefe. Auf den ersten Anblick zeichnen sich diese Erze durch ihre feinkörnige gleichmässige Textur aus, sehr häufig sind sie mit schönen Absonderungsflächen versehen, auf denen ich sehr häufig einen dünnen Ueberzug von Pyrit beobachtete. Die wichtigsten und am gewöhnlichsten diese Erze begleitenden Mineralien sind: Quarz, Granat, Schörl, Chlorit, Augit, Kalkspath, Manganschaum, Talk oder Gneiss. Schwefelkies findet sich, wie gesagt, ziemlich häufig, ebenso Arsenkies; Kupferkies nur in untergeordneter Menge. Bleiglanz, dann Schwefelkies soll sich nur an einzelnen Orten der Gruben finden.

Der Eisengehalt beträgt im Durchschnitte 20 bis 70 Procente. Folgendes sind die Resultate, die ich bei der Untersuchung zweier Proben von Dannemoraerz erhalten habe.

	I.	II.	
Eisenoxydul. ....	22·07	29·53	Nr. I stammt aus der sogenannten Königsgrube und Nr. II aus der mittleren Grube, der reichsten Stelle des ganzen Erzlagers.
Eisenoxydul. ....	57·35	69·95	
Metallisches Eisen. ....	57·2	71·6	

Die Erze werden in Tonnen mittelst Drathseilen durch Pferde heraufgezogen, sortirt und meistens im Winter auf Schlitten nach den einzelnen Hochöfen verführt. Dadurch stellen sich die Transportkosten kaum höher als auf etwa 3 kr. pr. Meile für den Centner. Die Gesammtausbeute an Erz betrug durchschnittlich in den letzten Jahren etwa 300.000 Centner im Jahre, woraus 150.000 Centner Roheisen in nahe zu 20 Hochöfen erblasen wurden. Das Eisen aus den Dannemoraerzen zeichnet sich vor allen anderen durch seine Eigenschaften sehr vortheilhaft aus. Diess liegt sowohl in der grossen Reinheit der Erze, besonders in der fast gänzlichen Abwesenheit von Phosphor, als auch in den Hüttenprocessen selbst, besonders in der ausgezeichneten Ausführung der Röstung.

Nebst den Dannemoraerzen sind es die Eisenglanze und Magneteisensteine Wermland's, die meistens ebenfalls sehr reich und sehr rein sind. Mitunter enthalten diese Erze aber auch beträchtliche Verunreinigungen, und zwar sowohl mit Kiesen als auch mit phosphorhaltigen Mineralien. Sehr interessant sind auch die sogenannten Fervlaerze, Magneteisensteine, welche sich sowohl durch ihre grobkörnige krystallinische Textur, als durch die grosse Menge von beigemengten Quarzkörnern und eingesprengtem Eisenkies auszeichnen. Das aus diesen Erzen erblasene Eisen wird, besonders zu Finspang zum Giessen der Geschütze verwendet, und zwar geschieht diess hier direct aus dem Hochofen. Es zeichnen sich diese Geschütze durch ihre grosse Festigkeit sehr vortheilhaft aus.

Der Erzreichthum Schwedens ist weit grösser als man nach dem gegenwärtigen Stande seiner Eisenproduction schliessen kann, da die Ausbeutung der wohl bei weitem grösseren Menge von Erzlagern noch gar nicht begonnen wurde. Erst vor kurzem hat sich eine Gesellschaft von Schweden gebildet, welche den ungeheuern Magneteisensteinberg bei Gellivara in Luleå Lappmark an sich gebracht hat und mit dessen Zugutebringung beginnen wollen.

Herr Professor E. Suess legte fossile Zahnfragmente von Säugethieren vor, welche ihm von Herrn k. k. Bergrath Lipold zur Bestimmung waren übergeben worden<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Herr Lipold sagt über dieselben: Die Reste wurden an den Kamniza-Hügeln nördlich bei Bischof-Laak vorgefunden. Diese Hügel sind beiläufig eine Viertelstunde von der Stadt Bischof-Laak und von dem durch die Stadt fliessenden Salzacher Zayer-Flusse entfernt. Sie erheben sich 50—80 Wien. Fuss über das gegenwärtige Flussbett der Salzacher Zayer. Sie bestehen aus theils röthlichen Kalkconglomeraten und Kalksandsteinen,

Es bestehen die Fossilreste aus einer Anzahl durchaus ziemlich kleiner und zum grössten Theile die Spuren starker Abrollung an sich tragende Fragmente von Zähnen und einigen wenigen ebenfalls kleinen und sehr abgerollten Bruchstücken von Knochen. Die Zähne, so viel ihre Erhaltung auch zu wünschen übrig lässt, deuten doch mit Sicherheit auf das Vorkommen mehrerer Säugethier-Arten hin.

1. Die häufigsten sind einzelne Lamellen und Fragmente von solchen Lamellen von den Backenzähnen einer grossen Elephanten-Art. Abgerollte Stücke einer weissen, fast zerreiblichen Substanz, wahrscheinlich von Elfenbein herrührend, dürften demselben Thiere angehören. 2. Ein schr bezeichnendes Stück ist der vordere Theil des linken oberen Backenzahnes von einer grossen Art von *Rhinoceros*, möglicher Weise vom *Rh. tichorhinus*. 3. Eine ziemlich gut erhaltene Zahnkrone entspricht dem Milchbackenzahne von einem schweinsartigen Thiere, vermuthlich unserem jetzigen europäischen Hausschweine. 4. Ein ebenfalls noch leidlich erhaltener Zahn von prismatischer Form ist der rechte obere Backenzahn vom Biber (*Castor europaeus*). 5. Endlich ist noch ein Fragment aufgefunden worden, welches, an beiden Enden gebrochen, einen Theil des Eckzahnes eines Fleischfressers darstellt. Es ist dasselbe leicht gekrümmt, und trägt an seiner concaven Innenseite eine sehr deutliche, an der convexen Aussenseite eine weniger deutliche Kante, wie diess bei den Eckzähnen des Bären der Fall ist.

Herr Suess folgerte aus diesen Thierresten und namentlich aus dem Auffinden von Elephanten- und Biber-Resten, dass diese Ablagerungen in der That der Diluvialzeit zuzuzählen seien, wie diess Herr Lipold in seiner Abhandlung „Ueber die eisensteinführenden Diluviallehme in Unter-Krain“ gethan hat; Herr Lipold hatte sich dabei auf die Lagerung dieser Lehme über jung-tertiären Schichten und auf das Auffinden eines Pferdezahnes bei Treffen gestützt. Es geht aber aus der detaillirten Schilderung, welche Herr Lipold geliefert hat, hervor, dass diese Thone und die darin vorkommenden Eisensteine sich auf secundärer Lagerstätte befinden und ursprünglich an einem anderen Orte gebildet worden seien. Herr Suess erwähnte, wie in vielen Theilen der Schweiz und namentlich des Jura, dann im Breisgau und an anderen Orten ähnliche Thone mit Bohnerzen vorkommen; man unterscheidet in diesen Gegenden Punkte, an denen diese Bildungen noch ihren ursprünglichen Entstehungsort einnehmen und wo sie dann deutlich die Merkmale ihrer Entstehung durch heisse Quellen an sich tragen, und Punkte, an welchen die Lehme und Bohnerze durch spätere Ueberschwemmungen hingetragen und in Vertiefungen oder über grössere Flächen hin „auf secundärer Lagerstätte“ abgelagert wurden. Im ersten Falle enthalten sie nur Reste von *Plagiolophus*, *Palaeotherium* und anderen eocenen Thieren, im letzteren Falle jedoch sind es, wie es scheint, in den meisten Fällen Fluthen der Diluvialzeit

---

welche ausgezeichnet geschichtet sind, fast schwebend lagern oder höchstens mit 10 Grad nach Westen einfallen. Sie bilden ein wellenförmiges Terrain mit zahlreichen zum Theil kesselförmigen Vertiefungen, als auch einzelne Spalten, welche die Schichten der Conglomerat-Bänke durchsetzen, sind mit gelben oder röthlichen sandigen Lehmen ausgefüllt, in denen man Brauneisensteine und Bohnerze unregelmässig eingebacken findet. — Die Kalkconglomerate und Sandsteine sind nach Pflanzenresten, die in denselben vorgefunden wurden, tertiär, und zwar nach Dr. C. v. Ettingshausen's Meinung eocen, — die sandigen Lehme repräsentiren den Löss des Wiener Beckens.

Die in den Lehmen vorkommenden Eisensteine werden mittelst kleiner Schächte bergmännisch gewonnen, die jedoch nie tief niedergehen, höchstens 30—35 Wiener Fuss, meistens nur 6—10 Fuss.

Die fraglichen Reste wurden nun von dem Bergverwalter Herrn Pirö bei einem dieser Eisensteinbaue aus einem Schachte mit den Lehmen zu Tage gefördert.

gewesen, welche das „Remaniement“ der Lehme und Bohnerze bewirkt haben, und in diesen Fällen findet man dann auch diluviale Thierreste in denselben.

Die Fauna von Bischof-Laak entspricht nun freilich der Diluvialzeit, aber es muss erst eine Untersuchung von solchen Bildungen an Orten stattfinden, wo sie sich noch auf der ursprünglichen Lagerstätte befinden, lehren, welcher geologischen Zeitepoche die heissen Quellen angehört haben, denen die erste Bildung des Lehmes zuzuschreiben ist.

Es ist diess das erste Mal, dass man in den österreichischen Diluvial-Ablagerungen Reste von Biber gefunden hat, während solche aus jener von England, Belgien und Russland schon seit längerer Zeit bekannt sind.

Herr Prof. Ed. Suess legte ferner eine geognostische Skizze des Eichkogels bei Mödling von Herrn Felix v. Karrer vor, welche, an die Arbeit des verstorbenen k. k. Bergrathes J. Čížek anknüpfend, einige nähere Untersuchungen über diesen merkwürdigen Hügel enthält.

Es bestehen die hier auffallend hoch ansteigenden tertiären Gebilde zu unterst aus Leithaconglomerat, welches von den Cerithienschichten überdeckt wird. Der Cerithienkalk ist sehr fest und petrefactenreich, *Cerithium pictum*, *Venus gregaria*, *Cardium vindobonense*, *Helix*- und *Cyclostoma*-Arten sind häufig. Der Tegel darüber ist an manchen Stellen ziemlich mächtig und ebenfalls von Versteinerungen erfüllt, worunter *Cardium Regelianum*, *C. vindobonense* und *Modiola marginata* zu bemerken sind. Ueber den Cerithienschichten kömmt abermals eine Lage von Tegel, welche Pflanzenreste enthält, die auf eine Analogie mit den pliocenen Schichten von Oeningen hinweisen, da in grosser Menge *Phragmites oeningensis* und *Glyptostrobos europaeus* darin auftreten. Die Spitze des ganzen Kegels bildet der Süsswasserkalk mit den bekannten Steinkernen von *Planorbis* und *Helix*. Gegen die Nordseite treten durch einen Ziegelschlag aufgedeckt die Congerenschichten zu Tage, die ausser den bezeichnenden Mollusken auch einige Ostrakoden, eine *Bairdia abscissa*, *Bairdia seminulum*, *Cythere obesa* und *Cythere venulosa* enthalten.

Alle diese Schichten überdeckt ein sehr glimmerreicher Sand.

Herr Suess machte, indem er diese Schrift vorlegte, darauf aufmerksam, wie ihm die Säugethierfauna des Leithakalkes jener von Sausans im Département du Gers, jene vom Belvedere und von Inzersdorf dagegen der Fauna von Eppelsheim sehr ähnlich zu sein scheine, wie aber diese beiden im Wiener Becken unterscheidbaren Faunen einen echt miocenen Charakter an sich trügen und von einer pliocenen Säugethierfauna, analog jener vom Val d'Arno in Toscana oder des Mammalian Crag in England noch keine Andeutung aufgefunden sei. Dieser Umstand habe seine Aufmerksamkeit auf die noch über den Inzersdorfer und Belvedere-Schichten folgenden Süsswasserbildungen gelenkt, und aus diesem speciellen Grunde habe er Herrn v. Karrer zu einer erneuten Untersuchung dieser unserer muthmasslich jüngsten Tertiärschichten aufgefordert, aus welchen zwar nicht die Entdeckung einer pliocenen Säugethierfauna, aber doch die Spur einer Flora hervorgegangen ist, verschieden von jener von Inzersdorf und an die pliocene Flora von Oeningen mahnend.

Herr Bergrath Fr. v. Hauer theilte den Inhalt einer für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt bestimmten Note mit, die er so eben von Herrn Bergmeister C. W. Gümbel in München erhalten hatte. Gestützt auf die ungemein wichtige Entdeckung von Petrefacten der Raibler oder *Cardita*-Schichten in Gesteinsbänken, die an der Gränze zwischen der Lettenkohle und dem mittleren Keuper an den Ufern des Mains bei der Badenmühle unweit Bayreuth vorkommen, versucht es Herr Gümbel die einzelnen Glieder der oberen alpinen Trias mit

denen des fränkischen Keupers in Parallele zu stellen. Unter den Petrefacten der genannten Schichten, die er als Muschelkeuper bezeichnet, erkannte er *Cardita crenata*, *Myophoria Kefersteini*, *M. Whatleyae* u. s. w. Sie stellen demnach die *Cardita*-Schichten der Nordalpen vor; die Gränze der Lettenkohle wird in den Alpen durch die Partnach-Schiefer und die Esino- und Wettersteinkalke repräsentirt; die Gyps führenden Schichten oder wo sie fehlen die charakteristischen bunten Lettenschiefer des mittleren Keupers sind äquivalent jenen Gyps- und Rauchwackemassen, welche in den Alpen über den *Cardita*-Schichten folgen, während der Hauptdolomit seiner geologischen Stellung nach mit dem bunten Keuperletten zu vergleichen ist. Darüber endlich folgen in den Alpen die Kössener Schichten, welche schon von den Herren Suess und Oppel als ein Aequivalent des an der oberen Gränze des Keupers auftretenden „Bonebed“ nachgewiesen sind.

Noch legte Herr Fr. Ritter v. Hauer einen Separatabdruck der Abhandlung Gumbel's: „Die geognostischen Verhältnisse der bayerischen Alpen und der Donau-Hochebene“ aus Riehl's „Bavaria“, ein Geschenk des Verfassers für die Bibliothek der k. k. geologischen Reichsanstalt, vor.

