



## Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 10. Jänner 1860.

Herr k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer führt den Vorsitz. Mehrere Mittheilungen von Herrn Director W. Haidinger werden vorgelegt.

Das eben abgelaufene Jahr 1859, das so viele Grössen scheiden sah, brachte uns noch in den letzten Tagen den Verlust eines langjährigen hochverehrten Freundes, Gönners und Arbeitsgenossen auf dem Felde der Wirksamkeit, welche gerade durch die k. k. geologische Reichsanstalt in unseren Kreisen dargestellt wird, Mineralogie, Geologie, mit ihren Anwendungen in der Richtung von Bergbau und Hüttenkunde. Johann Friedrich Ludwig Hausmann, königlich-hannoverscher geheimer Hofrath und Professor verschied in Göttingen sanft in ein besseres Jenseits am 26. December. Herr Director Haidinger wünschte diese schmerzliche Anzeige nicht ohne einige Worte seiner Dankbarkeit und innigsten Anerkennung für den edlen Verklärten in unserem Jahrbuche zu verzeichnen. Längst war unser Hausmann einer der Führer Deutschlands in den mineralogischen Wissenschaften. Er war am 22. Februar 1782 zu Hannover geboren. Nach seinen Studien in Hannover, dem Carolinum in Braunschweig und auf der Universität zu Göttingen, begann er seine montanistische Laufbahn als Auditor bei dem Bergamte in Klausthal im Jahre 1803. Sein eigentlicher Eintritt in den Staatsdienst geschah 1805 als Kammersecretär beim Berg- und Hütten-Departement zu Braunschweig. In den Jahren 1806 und 1807 hatte er eine Reise nach Schweden und Norwegen unternommen, nahe gleichzeitig mit Leopold v. Buch, dessen Reise und Aufenthalt die Zeit vom Juli 1806 bis October 1808 umfasst. Hausmann gab seine „Reise durch Skandinavien“ 1811—18 in 5 Bänden heraus. Vorübergehend während der westphälischen Regierung im Jahre 1809 General-Inspector der Berg-, Hütten- und Salzwerke, erwählte er die in näherer Bezeichnung rein wissenschaftliche Laufbahn, indem er seit dem Jahre 1811 als Professor der Universität zu Göttingen angehört. „Es kann heute nicht meine Aufgabe sein“, sagt Haidinger, „dem im eigentlichsten Sinne des Wortes unermüdeten Forscher in allen Richtungen seiner umfassenden Thätigkeit zu folgen, aber ich möchte doch einiger festen Punkte gedenken, namentlich solcher, in welchen ich selbst mit ihm in Beziehung stand, und in welchen ich dem Verewigten zu innigem Danke verpflichtet bin. Schon in das Jahr 1803 fallen Hausmann's „Krystallogische Beiträge“; sein „Entwurf einer Einleitung in die Oryktognosie“ in das Jahr 1805. Die drei Bände des „Handbuches der Mineralogie, Göttingen 1813“, damals ganz neu, gehörten zu den wichtigsten Werken aus der ersten Periode meiner eigenen mineralogischen Studien, welche ich im Herbst 1812 unter der Leitung meines unvergesslichen Lehrers Mohs in Gratz begann. Letzterer hatte eben die Aufstellung der schönen Sammlung des

neu gegründeten Joanneums in zwei grossen Sälen vollendet, und fand nicht wenig Befriedigung an so manchen auch von Hausmann durchgeführten Zusammenstellungen, die, wenn auch von verschiedenen Gesichtspuncten ausgehend, doch mit der bis dahin geltenden Observanz der Werner'schen, Hauy'schen und anderer Systeme vollständig brachen. Im Herbste 1822 konnte ich ihm zuerst meine Verehrung persönlich darbringen. Es war diess in Gesellschaft von Herrn Grafen August Breunner und dem verewigten Dr. Buckland. Später im Frühjahre 1826 ein zweites Mal, in Gesellschaft meines hochverehrten Freundes Herrn Robert Allan aus Edinburgh. Als im Jahre 1845 die Versammlungen von Freunden der Naturwissenschaften, und der Druck unserer Berichte begonnen, und ich den Austausch gegen die Schriften anderer Gesellschaften einleitete, war unser Hausmann als Secretär der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften einer der Ersten, welche uns wahrhaft aufmunternd auf der in unserem Wien neu betretenen Bahn, durch die Zusendung ihrer Druckschriften auszeichneten. Die „Nachrichten von der G. A. Universität und der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen“ in 8<sup>o</sup> und der Abhandlungen der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften in 4<sup>o</sup>, sämmtlich vom Jahre 1845 beginnend, so wie die von Hausmann selbst redigirten Studien des Vereines Bergmännischer Freunde zu Göttingen von dem Jahre 1824 an, wo der erste Band erschien. Unsere Verbindung blieb seitdem stets lebhaft. Oft bewunderte ich wie Hausmann, ganz verschieden von der Führung der Correspondenz in andern grossen Gesellschaften oder Akademien, vollständig eigenhändig sämmtliche Schreiben auch für das Versendungsgeschäft der Exemplare umfasste. Während dieser Periode gedachte er oft unserer Arbeiten, in dem Zeitabschnitte der „Freunde der Naturwissenschaften“ sowohl als in dem der „k. k. geologischen Reichsanstalt“, in der wohlwollendsten anerkennendsten Weise in der Anzeige und Beurtheilung des Inhaltes jedes unserer Bände, so wie sie ans Licht getreten waren in den Göttingischen Gelehrten Anzeigen. Ich verdanke ihm zahlreiche Separatabdrücke seiner fortwährend in vielen wissenschaftlichen Richtungen veröffentlichten Mittheilungen. Er ermüdete nicht, bis in sein hohes Alter, von vorkommenden Veranlassungen, aus seinen Vorträgen, aus Zusendungen, aus Beobachtungen auf Reisen, für die Gesellschafts-Sitzungen und Druckschriften Gegenstände vielfacher Art näher ins Auge zu fassen und zum Vorwurfe eingehender Bearbeitungen und Mittheilungen zu machen. Sein „Handbuch der Mineralogie, 2 Bände 1847“, mit den gewissenhaften Nachweisungen für einzelne von ihm aus der reichen Literatur der neueren Zeit aufgesammelten Angaben, blieb bis jetzt noch, durch 12 Jahre und gerade darum das beste deutsche mineralogische Handbuch, abgesehen etwa von den noch so sehr in der Entwicklung begriffenen krystallographischen Ansichten. Nur wenn die Literatur und zwar möglichst speciell für einzelne, besonders neu aufgefundene Thatsachen in Bezug auf Neues und Varietäten gegeben wird, erhält ein wahres Handbuch Werth in der Wissenschaft und vermittelt jene Studien, welche über das in dem Werke Enthaltene hinausgehen. Möchte unseres edlen verewigten Hausmann Verfahren zum Besten der Wissenschaft gewissenhafte Nachfolger finden.

Hausmann war seit dem Jahre 1804 Correspondent, seit 1811 Mitglied, seit 1840 beständiger Secretär der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Zwei Jubelfeste fünfzigjähriger Wirksamkeit, des Staatsdienstes am 17. Juni 1855, der Doctorwürde am 20. October 1858 gaben Veranlassung zu Aeusserungen von Theilnahme der Körper, welchen er angehörte, bei dem ersten von seinem Könige die Verleihung des Commandeur-Kreuzes des königlichen Guelphen-Ordens, sowie von meinem hochverehrten Freunde Wöhler

das Geschenk an die Universitäts-Sammlung des grössten der bei Bremervörde gefallenen Meteorsteine, 5 Pfund 29 Loth schwer, über welchen Hausmann selbst später, nebst Wöhler's Analyse den Bericht der Erscheinung und des Fundes in den „Nachrichten u. s. w.“ für 1856, Seite 145 bekannt machte.

Noch am 26. October 1858 vereinigten sich alle Freunde und Mitglieder der „Deputationen der Körperschaften“ in dem, wie es in den „Nachrichten von der G. A. Universität u. s. w.“ für 1858, Seite 233 heisst: „auf das herzlichste „ausgesprochenem Wunsche, dass die gütige Vorsehung den gefeierten, nach „einer so langen, eben so hingebenden wie erfolgekrönten Thätigkeit als For- „seher und Lehrer, noch in voller Kraft der Wirksamkeit dastehenden Jubilar „noch lange in ungeschwächter Geistesfrische der Wissenschaft“, ihrer „Univer- „sität, auf der er“ damals „in seinem sechsundneunzigsten Semester noch als „ein Muster begeisterter und segensreicher akademischer Lehrthätigkeit hervor- „leuchtete, seiner Familie und seinen zahlreichen Freunden und Verehrern „erhalten möge.“

Aber feierliche Augenblicke wie diese, liegen, der Natur der Sache nach, doch nahe dem Schlusse der Wirksamkeit! Gegen das Ende des Jahres war Hausmann längere Zeit leidend. Wöhler hatte mir bezügliche Nachrichten durch längere Zeit, immer besorgter mitgetheilt. Auch ihm war der Verewigte ein lieber treuer Freund gewesen. Seine vielumfassende Thätigkeit ist nun dahin. Aber er lässt ein schönes, nachahmenswerthes Beispiel zurück, vielfache Erfolge seiner Studien, welche wissenschaftlich gewürdigt, ein reiches Bild der Entwicklung darstellen werden, und dazu die Erinnerung an die wohlwollendsten Gefühle, von welchen ich namentlich zu sagen mich verpflichtet fühle, dass sie mir in dem Fortschritte meiner Bestrebungen und Arbeiten in Wien anregend und wahrhaft erhebend gewesen sind. Mit wahrer innerer Befriedigung gedenke ich aus früherer Zeit heute des Verhältnisses, dass es mir damals in Gesellschaft des leider so frühzeitig dahingeshiedenen Dr. Edward Turner, eines Schülers von Hausmann und Stromeyer, im Jahre 1827 in Edinburgh beschieden war, für das pyramidale Manganerz des Mohs'schen Systemes den specifischen Namen „Hausmannit“ vorzuschlagen, unter welchem das Mangan-oxyduloxyd gegenwärtig in weitaus den meisten mineralogischen Lehr- und Handbüchern aufgeführt wird. Meine Abhandlung „*Mineralogical Account of the Ores of Manganese*“ kam am 17. December 1827 zur Vorlage in der *Royal Society of Edinburgh (Transactions 1827)*. Zwei und dreissig Jahre sind seitdem verflossen, sie haben die Ansprüche des Verewigten auf innige Verehrung, und den lebhaftesten Ausdruck der Anerkennung und Dankbarkeit nur noch vermehrt.“

Herr Director Haidinger berichtet über ein höchst werthvolles Geschenk, für welches die k. k. geologische Reichsanstalt dem Herrn k. k. Commodore Freiherrn v. Wüllerstorff zu dem grössten Danke verpflichtet ist, Gegenstände nicht nur von innerem Werthe, sondern auch als Ausgangspuncte von ferneren Studien. Es kann ihrer darum heute nur mit wenigen Worten gedacht werden, da eben diese Studien längere Zeit in Anspruch nehmen, aber Haidinger wollte keine Zeit vorübergehen lassen, ohne seinen verbindlichsten Dank dem hochverehrten Geber öffentlich auszusprechen. Die erste Stelle nehmen verschiedene Stufen von gediegenem Silber, Hornerz, Rothgiltigerz ein, welche Herrn k. k. Commodore v. Wüllerstorff persönlich von verschiedenen Individuen überreicht wurden, vorzüglich in Mehrzahl von Herrn Dr. Ignaz Domeyko, Professor der Chemie an der Universität zu San Jago, der von Geburt ein Europäer, Pole, gründlich ausgebildet in der *École des Mines* in Paris, in deren „*Annales*“

mehrere treffliche Arbeiten von ihm veröffentlicht sind, gegenwärtig einen wichtigen Mittelpunct wissenschaftlichen Fortschrittes in jenen zukunftsreichen südwestamerikanischen Ländern bildet.

Unter den von Herrn Domeyko mitgetheilten Stufen befindet sich gediegenes Silber gegen zwei Pfund schwer, specifisches Gewicht 4.63, mit etwa 40 fl. Werth Silberhalt, ferner ein sehr reiches kleineres Stück Hornerz, 21 Loth schwer, und ein grösseres 8 $\frac{1}{2}$  Pfund schwer, letzteres durch und durch mit Hornerz-Adern durchzogen, ein grösseres Stück des von Domeyko 1848 beschriebenen Vanadinit, ferner eine treffliche Tertiärkohle mit Schichten-structur von der Provinz Concepcion in Chili, nebst dem begleitenden Thonmergel mit Pflanzenresten, theils Mono-, theils Dikotyledonen, vielleicht von dem in dem Sunda-Archipel, und nun nach Hochstetter's Berichten auch in Neuseeland nutzbarer entwickelten ältern Braunkohlensysteme zwischen der Hippuriten- und der Nummuliten-Periode; ferner Kreidepetrefacten, Terebrateln, *Janira*, *Pleurotomaria*, *Crioceras* u. s. w. aus den Cordilleren von Copiapo. Ferner von Doña Hijinia C. de Orrego, in Valparaiso, einer der Theilhaberinnen an dem Besitz der Grube „Constantia“ in Chañarcillo bei Copiapo, aus dieser Grube unter andern ein Stück körniges derbes Silber 2 $\frac{1}{2}$  Pfund mit einem specifischen Gewicht von 6.666, so dass also 2.361 Pfund Silber, im Werthe von etwa 106 fl. öst. W. in demselben enthalten sind. Von einem der Theilnehmer an dem Besitz der Grube „Dolores I<sup>a</sup> de Chañarcillo“ bei Copiapo, Don Pedro Martinez in Valparaiso, erhielt Freiherr v. Wüllerstorff eine Sammlung von Musterstücken der dort vorkommenden reichen Erze, gediegenes Silber, in Kalkspath, und mit Rothkupfererz, ferner liches Rothgiltigerz (Proustite), theils in Drusen mit Kalkspath aufgewachsen und zwar merkwürdiger Weise beide der Hauptform nach Skalenoëder, ferner die schönsten klarsten Rothgiltigerzkrystalle, eingewachsen in Asbest, dem Ansehen nach so gebildet, dass letztere Ausfüllungen von etwa einen Viertelzoll bis einen Zoll starken Klufräumen bildeten, so dass man nun aus dieser blässgrünlich-grauen verfilzten, beinahe langfaserigen papierähnlichen Masse die prachtvoll rubinrothen Krystall-Säulchen herausschälen kann. Für den Fundort merkwürdig, ein loser Granatkrystall (Granatoid) vom Adamspik auf Ceylon.

Auch Herr Dr. Scherzer hatte Mehreres auf seinem Rückwege von Valparaiso bis Panama gesammelt, das hier vorliegt, eine 12 Zoll lange und 6 Zoll breite, 2 Linien dicke Platte von gediegenem Kupfer von San Bartolo, 60 Legues von Cobija, Bolivia, Geschenk von Herrn Jonassen, Kupfererz und Schmelzproducte der Werke von Copiapo, in Caldera, dem Hafensorte, gesammelt, ein grösseres Stück göldisches Silber in Kalkspath und dichtem Kalkstein aus der Provinz Puno (Peru) von dem Bergwerke Caravaya, ein Geschenk von Herrn Stubbs in Lima, Tertiärfossilien, *Pectunculus* u. s. w. von Payta.

Von ungemeinem Interesse sind die Geschiebe von reichem Zinnstein, die in verschiedenen Grössenabstufungen unter der Benennung „*Tin Barilla*“ mit bis 70 Percent Zinngehalt aus Bolivien in den Handel gebracht werden, Scherzer nennt die Bezugsorte „Chayante River“ und „Morococala Mount“ in Bolivia. Das specifische Gewicht eines der kleinen Stücke fand sich bis zu 6.770, also Zinnstein fast rein, da Krystalle 6.960 haben. Vier Geschiebe wogen zusammen über 8 Loth. Herr Director Haidinger erwähnte hier, dass er kürzlich von Herrn J. J. v. Tschudi wichtige Mittheilungen über den grossen Reichthum an Zinnstein, namentlich auch in Geschieben jener Gegenden, erhalten. Herr von Tschudi erwähnt in einem Schreiben vom 16. November 1859: „Wenn ich sage, dass Bolivia das zinnreichste Land der Welt ist, so ist dieser Ausdruck wörtlich zu nehmen. Die ungünstigen

Localverhältnisse hindern aber dessen Gewinnung in ausgedehntem Maasstabe. Am meisten wird noch das Zinn als Barilla nach Europa exportirt, lässt aber bei dem mehrere Monate dauernden Landtransport (auf Llamas) sehr geringen Gewinn“. Auch schöne und reiche Zinnsteinmuster - Stücke hatte Herr von Tschudi Herrn Director Haidinger freundlichst zur Ansicht übersendet. Wie Herr v. Tschudi richtig bemerkt, ist es wirklich zu verwundern, wie in den mineralogischen Werken, nicht nur Europa's, sondern selbst Amerika's mit keiner Sylbe des wahrhaft unermesslichen Zinnreichthums von Bolivien gedacht wird.

Herr Johann Jokély berichtete in einem Schreiben an Herrn Director Haidinger über das Velenczeer Gebirge, bei Stuhlweissenburg, in das er im verflossenen Herbst mit Herrn Dr. Julius von Kováts einen Ausflug unternahm. Es hat diese Granitgruppe in letzterer Zeit die Aufmerksamkeit der Geologen in Ungarn vielfältig beschäftigt. Herr Professor Zipser sandte uns von dort im Jahre 1853 Exemplare von Granit ein (Jahrbuch IV. Heft, Seite 835), aber erst Herr von Kováts nahm es ernstlicher zur Untersuchung in Angriff.

„Auf der eben in Bau begriffenen Eisenbahnstrecke zwischen Ofen und Stuhlweissenburg wird man, gegen letzteren Ort kommend, bereits vor Mártonváasar einer sich ziemlich scharf von dem niederen sehr breitflächig verlaufenden diluvialen Hügellande absondernden Berggruppe gewahr, die, von dieser Seite bei Pettend und Pázmánd mit dem Zsidóhegy (Judenberg) beginnend, sich auf eine gegen  $2\frac{1}{2}$  Meilen lange Strecke, bei einer mittleren Breite von  $\frac{3}{4}$  Meilen, bis zu den Stuhlweissenburger Weingebirgen in nahezu südwestlicher Richtung ununterbrochen fortzieht. Der höchste Punct dieser Gebirgsinsel ist der Meleghegy, nordwestlich von Nadap, mit 183 Klafter Seehöhe und einer Höhendifferenz von etwa 100 Klafter gegen das Niveau des an der Südseite dieser Gebirges fast auf 2 Meilen ausgedehnten Velenczeer Sees. Diese Kuppe fällt beinahe in die Mitte der ganzen Berggruppe, die im Wesentlichen aus einem Complexe ähnlicher mehr minder niedriger Kuppen besteht, welche gegenseitig nur gegen das Innere zu durch wasserscheidende Sättel verbunden sind, wohl aber, namentlich gegen die äusseren Ränder, nach NO. und SW. hin, durch canal-förmig durchgreifende Lehmablagerungen von einander geschieden, wieder für sich vereinzelte, kleine Inselkuppen bilden. In dieser Weise versinnlichen sie vollkommen klar den Eindruck, den sie während der Inundation der Diluvialperiode dargeboten haben müssen.

Herr Dr. Julius von Kováts hat bereits vergangenes Jahr die Gesteine dieser Berggruppe, die er geologisch gleichsam entdeckte, für das Pester National-Museum zusammengesammelt, und schon damals eine Kartenskizze über ihre Verbreitung verfertigt. Heuer handelte es sich um ein näheres Detail, und dabei um die Altersbestimmung eines sedimentären, versteinungsleeren Gebildes, welches sich nordöstlich an den Granit, der Hauptgesteinsart dieses Gebirges, anlehnt, und vom Zsidóhegy, bei Pázmánd, über den Nadaper Csúcshegy (Spitzberg) bis an den Meleghegy sich hinauf erstreckt. Dieses Gestein ist eine Art Quarzbreccie, mitunter auch ein deutlich entwickeltes Quarzconglomerat, durchgehends von einer sehr bedeutenden Härte, stellenweise mit zahlreichen Cavitäten und Poren, ähnlich wie bei den Mühlsteinporphyren, so dass es sich, zumal es in mächtigen Bänken bloss liegt, füglich auch zu Mühlsteinen verwenden liesse. Eine Schichtung lässt sich bei ihm nur im Grossen einigermaßen wahrnehmen, wie unter andern am Meleghegy mit 70 — 80° Fallen in ONO.

Ohne alle petrefactologischen und sonstigen Anhaltspuncte wäre es äusserst schwierig diesem Gebilde eine Altersstufe anzuweisen, fände sich

am Benezberg, unmittelbar bei Velence, nicht ein krystallinisches Schiefergestein vor, das in dieser Beziehung unbedingt den Ausschlag geben muss. Dieses letztere, eine verhältnissmässig nicht sehr ausgedehnte Scholle im Granit, ist nun ein ganz so ausgezeichneter Phyllit, wie ihn nur die Gebirge Nordböhmens darbieten können, dabei grösstentheils auch den dortigen Fleckschiefern genähert. Seine Lagerung ist ähnlich der des Quarzgesteins, ein nahezu östliches, aber viel flacheres Fallen mit 40—50°. Nach der Wendung, die das Streichen stellenweise zeigt, ergibt sich, dass dieser Phyllit zum unmittelbaren Liegenden des ersteren Gesteines gehört, so wie auch daraus, dass der Granit am westlichen Abhange des Meleghegy, dicht an der Gränze des Quarzgesteines, zahlreiche Fragmente von phyllitartigen Schieferen einschliesst.

Diese Umstände, wie auch die petrographischen und orographischen Verhältnisse dieser Gesteine weisen darauf hin, dass jene Quarzgesteine nur devonisch sein können, und zwar die liegendsten Schichten dieser Formation, deren Fortsetzung sich in dem benachbarten Vértes-Gebirge, ja vielleicht selbst auch im Bakonyer-Wald vorfinden dürfte. Die Gegenwart so alter Gebilde, namentlich aber des Granites so tief inmitten des grossen ungarischen Tertiär-Beckens ist jedenfalls eine beachtenswerthe Erscheinung, und wohl geeignet zur Lösung so mancher wichtiger Fragen bezüglich der Entwicklungsgeschichte dieses Theiles der Monarchie.

Was den Granit belangt, so setzt er den übrigen Theil des Gebirges von Meleghegy an bis Csala, Kisfalud und den Stuhlweissenburger Weingärten zusammen. In der Hauptsache ist er der gewöhnliche mittelkörnige, zum Theil auch porphyrische Granit, mit dunklem Glimmer, der beim zerzetzen oder angegriffenen Gestein lichtgrünlich wird. Oligoklas ist sehr zurückgedrängt, scheint oftmals auch ganz zu fehlen. Sehr häufig wird der Orthoklas, namentlich in seinen Zwillingsbildungen fleischroth, und es erlangt dadurch das Gestein eine entfernte Aehnlichkeit mit Granitit, doch keineswegs in dem Maasse, dass es mit demselben, vor Allem aber wegen der mangelhaften Entwicklungen des Oligoklases, identificirt werden könnte. Hin und wieder wird die röthliche oder braune Grundmasse auch fast dicht, das Gestein so porphyrähnlich und diess wie es scheint namentlich in der Nähe trachytischer Stöcke, wie unter andern in der Gegend von Pákozd. Ueberaus reich ist der hiesige Granit an Stöcken und Gängen von feinkörnigem, zuweilen turmalinführendem Granit. Eines der bedeutendsten dieser Vorkommen bietet die Gegend östlich von Pákozd, wo das Gestein in ausgedehnten Brüchen zu Chaussée-Schotter gebrochen wird.

Trachytische Durchbrüche sind hier verhältnissmässig nur wenige. Herr Dr. von Kováts hat deren bisher fünf aufgefunden; davon einen bei Pákozd, drei bei Velence und Nadap im Granit und den fünften im devonischen Quarzconglomerat östlich von Meleghegy.

Unter dem, zumeist sandigen diluvialen Lehm (Löss), welcher die vorhergehenden Gebilde rings umgibt, dürften in deren unmittelbarer Nachbarschaft nirgend miocene Ablagerungen hervortreten. Der nächste Punct, wo sie hier blossliegen, ist die nächste Umgebung von Stuhlweissenburg, namentlich bei den Ziegeleien, am nördlichen Ende der Stadt, wo man den mit Sand wechselnden Tegel zur Ziegelbereitung verwendet. Dieser letztere, ein feinsandiger Thon, bildet einige Fuss bis Klafter mächtige Stöcke im Sand und zeichnet sich aus durch zahlreiche Pflanzenreste. Stuhlweissenburg liegt grösstentheils auf diesen Schichten.

Die Alluvien des Velenceer See's sind wegen ihres grossen Salzgehaltes von einigem Interesse, doch dieser im höchsten Grade nachtheilig für die benachbarte, und überhaupt für jede Vegetation.

Herr Professor Dr. P. Phöbus in Giessen sandte eine Reihe Gebirgsarten des Mandelsteines und Mandeln aus der Gegend von Ilfeld, welche er vor vielen Jahren bei Gelegenheit der Anlage einer Chaussée am Netzberge selbst in grosser Ausdehnung gesammelt. Die Gesteine selbst sind in letzter Zeit so vielfältig Gegenstand wichtiger Arbeiten gewesen, der Herren Girard, Baentsch, Streng, zuletzt in eingehender Weise von Herrn Prof. Gustav Rose (Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft 1859, 11, Seite 280). Hier möge nur erwähnt werden, dass sich in mehreren der Mandeln ziemlich ansehnliche, bis einen Zoll grosse Barytkrystalle finden, so wie an einem Stücke unter einer krystallinischen Quarzhaut ein pulverförmiges Manganoxyd die Stelle früherer Krystalle einnimmt. Dass diese Carbonate waren, ist wohl aus analogen Fällen wahrscheinlich, eben so, dass der Manganengehalt von denselben herrührte.

Ferner wurde das eben fertig gewordene dritte Heft des Jahrbuches 1859 der k. k. geologischen Reichsanstalt vorgelegt — im verflossenen Jahre kam das dritte Heft 1858 am 11 Jänner zur Vorlage. Es enthält in seinem geologischen Theile nur zwei Abhandlungen, der Herren Johann Jokély über Nord-Böhmen und Franz Ritter v. Hauer und Ferdinand Freiherrn v. Richthofen über Nord-Ungarn, dagegen einen grösseren Umfang der „Verhandlungen“, mit der Decennial-Ansprache am 22. November 1859, so wie Herrn Senoner's Zusammenstellung der in den bisherigen Bänden des Jahrbuches enthaltenen chemischen Analysen.

Auch wurde der telegraphischen Nachricht in den Zeitungen von der Ankunft unseres hochverehrten Mitgliedes Herrn Dr. Hochstetter gedacht, der am 9. d. M. in Triest eintraf und den wir nun baldigst in unserer Mitte willkommen heissen werden.

Herr k. k. Bergrath F. Foetterle legte eine Sammlung von Fossilien vor, welche der k. k. geologischen Reichsanstalt von ihrem Correspondenten, dem Ingenieur-Assistenten der k. k. a. pr. Kaiser Ferdinands-Nordbahn zu Szczakowa, Herrn Joh. Nepomucky, als Geschenk zugesendet wurden. Es ist eine schöne Suite von Cephalopoden, Gasteropoden und Acephalen aus den Schichten des braunen Jura, der in der Gegend von Balin im Krakauer Gebiete durch die Eisenbahnarbeiten zwar in keiner bedeutenden Ausdehnung, jedoch mit einem grossen Fossilienreichtum aufgeschlossen wurde. Herr Prof. Suess ist erfolgreichst mit dem Studium der Fauna von Balin beschäftigt.

Herr k. k. Bergrath Franz v. Hauer theilte die folgenden von dem k. k. Hütten-Chemiker für das gesammte Montanwesen, Herrn Adolph Patera, erhaltenen Nachrichten über dessen wichtige Erfolge bei der Extraction des Silbers aus Erzen mit unterschwefligsaurem Natron mit.

Herr Patera hatte die ersten Versuche in grösserem Maassstabe mit diesem von John Percy in Swansea 1848 <sup>1)</sup> zur Silber-Extraction vorgeschlagenen Salze im Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt ausgeführt und die Resultate derselben im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt 1851, III. Heft, Seite 52 veröffentlicht. Derselbe führte diese Methode in Joachimsthal im Grossen ein. Der Vorgang dabei ist im Wesentlichen dem am angeführten Orte beschriebenen gleich. Das gemahlene Erz wird mit Kochsalz geröstet, während des Röstens wird über das Röstgut Wasserdampf geleitet, wodurch einerseits die Chlorsilberbildung befördert, andererseits jeder Silberverlust verhütet wird. Das so vorbereitete Erz, in welchem das Silber ziemlich vollständig als Chlorsilber

<sup>1)</sup> *Mining Journal* Nr. 753, Vol. XX, January 26, 1850.

enthalten ist, kommt nun in die Extractionsbottiche, wird zuerst mit heissem, dann mit kaltem Wasser gewaschen und endlich mit einer verdünnten Lösung von unterschwefligsaurem Natron ausgelaugt. In dieser Lösung löst sich das im Erze vorhandene Chlorsilber leicht und schnell auf, die silberhältige Lösung fliesst in die Silberfällbottiche, wo das Silber durch Schwefel-Natrium ausgefällt wird. Das erhaltene Schwefelsilber wird abfiltrirt, getrocknet, geglüht und mit Eisenzusatz eingeschmolzen.

Dieses Verfahren ist seit länger als einem Jahre in Joachimsthal in currentem Betriebe. Die Erfolge sind überraschend günstig im Vergleiche mit den bei dem bis nun betriebenen Schmelzprocess erreichten. Der Silberverlust bei der Extraction beträgt  $1\frac{1}{2}$  bis  $2\frac{1}{2}$  ‰ von dem in Arbeit genommenen Silber. Von diesem ist jedoch ein sehr bedeutender Theil in den Holzgeräthen vorhanden. Die Kosten stellen sich jetzt, wo die Manipulation noch neu, die Arbeiter noch nicht gehörig eingeschult waren, auf die Hälfte der entsprechenden Schmelzkosten und können durch zweckmässige Einrichtungen etwa noch um die Hälfte herabgebracht werden.

Diese Methode der Extraction des Silbers aus Erzen ist bei den jetzt überall steigenden Holzpreisen gewiss in den meisten Fällen dem Schmelzprocess vorzuziehen. Bei einem Vergleiche mit der Amalgamation spricht für diesen Process, abgesehen von den geringeren Betriebskosten, auch noch die Gefährlosigkeit desselben. Auch vor der Kochsalzlaugerei hat diese Extractions-Methode, wenigstens bei Erzen, entschiedene Vortheile. Die kalte verdünnte Lösung von unterschwefligsaurem Natron wirkt weit energischer als die heisse concentrirte Kochsalzlösung, welche, eben weil sie concentrirt sein muss, namentlich bei Erzen, schlecht filtrirt. Noch ist eines Umstandes Erwähnung zu thun, nämlich der Conservirung der Lauge. Man fürchtet häufig die leichte Zersetzbarkeit des kostbaren Salzes; diess ist jedoch unbegründet. Als vor andert-halb Jahren mit dem Process begonnen wurde, wurden 15 Pfund unterschwefligsaures Natron aufgelöst; durch den fortwährenden Zusatz von Schwefel-Natrium wurde die Laugenmenge vielleicht verzehnfacht, dieselbe stand Monate lang unbenützt, ohne dass eine merkliche Zersetzung oder eine Abnahme der Auflösefähigkeit bemerkbar wurde.

Herr Theobald v. Zollikofer, vor wenigen Tagen aus Steiermark in Wien angekommen, berichtet über eigenthümliche alpine Bildungen, welche im südöstlichen Theile von Steiermark getroffen werden und die sowohl durch ihren petrographischen Charakter als auch durch ihre bedeutende Verbreitung und Mächtigkeit die Aufmerksamkeit der Geologen im hohen Grade auf sich ziehen müssen. Diese Bildungen finden sich ebenfalls auf der gegenüberliegenden krainischen Seite der Save, wo sie zuerst von den Herren Bergrath Lipold und Dr. Stache beobachtet wurden, welche ihnen, bei der Unmöglichkeit einer sichern Feststellung ihres Alters, die Localnamen Gurkfelder und Grossdorner Schichten beigelegt haben.

Die Gurkfelder Schichten bestehen aus verschieden gefärbten, meist lichten Kalken mit muschligem Bruch und zeichnen sich besonders durch ihre ganz vorzügliche Schichtung aus, indem sie meist in dünnen, regelmässigen Platten brechen. Ausserdem sind sie aber noch durch häufige Knollen und Zwischenlagen von Hornstein charakterisirt.

Die Grossdorner Schichten hingegen sind aus Schiefern und Sandsteinen zusammengesetzt, die zwar auch verschieden, doch meistens dunkel gefärbt sind, die ebenfalls Hornstein führen und ausserdem häufig Fucoiden zeigen. Sie wechseln zuweilen mit dunkeln, hornsteinreichen Kalken.



In sofern stimmen diese Bildungen diesseits und jenseits der Save mit einander überein; es kommt aber auf der steirischen Seite noch ein sehr charakteristisches Merkmal hinzu, welches auf der andern zu fehlen scheint. Dieses besteht in dem häufigen Auftreten von plutonischen Gesteinen, die zwischen die Gurkfelder und Grossdorner Schichten, oder, wo jene fehlen, zwischen diese und den Hallstätter Dolomit eingedrungen sind. Sie können unter dem generischen Namen Grünstein zusammengefasst werden und entsprechen am ehesten den verschiedenen Varietäten von Diorit oder Diabas. In ihrem Gefolge findet sich gewöhnlich rother Jaspis, der zuweilen hinreichend eisenhaltig ist, um als armer Rotheisenstein zu gelten.

Was nun die Lagerungsverhältnisse dieser Bildungen anbelangt, so haben schon die Herren Bergrath Lipold und Dr. Stache richtig bemerkt, dass die Grossdorner Schichten den Gurkfelder und diese wieder den Hallstätter Schichten aufgelagert sind, während sie ihrerseits die obere Kreideformation unterteufen. Dadurch wurde zwar eine obere und eine untere Grenze gezogen; allein sie liegen immer noch zu weit aus einander, da die in Frage stehenden Schichten dabei eben so gut in die obere Trias als in die Jura- und unteren Kreideformationen eingereiht werden können. Es blieb nun noch das Verhalten derselben zu den Dachsteinschichten zu beobachten übrig, indem bei dem gänzlichen Mangel an charakteristischen Petrefacten diese allein einen weiteren Anhaltspunct geben konnten; dasselbe liess sich aber in Krain nicht mit Sicherheit feststellen.

Herr v. Zollikofer glaubt indess in der Lage zu sein, die obwaltenden Zweifel zu heben. Er kennt nämlich in seinem vorjährigen Begehungskreis mehrere Punete, an welchen die Grossdorner Schichten deutlich von Dolomiten überlagert werden, die nach aller Wahrscheinlichkeit der Dachsteinformation angehören. Dadurch wäre das Alter der fraglichen Bildungen entschieden: Sie würden das oberste Glied der Trias repräsentiren und es liesse sich folgende Reihe aufstellen: 1. Untere Schiefer und Sandsteine = St. Cassian-Schichten; 2. Dolomit = Hallstätter Schichten; 3. Plattenkalke = Hallstätter Schichten; 4. obere Schiefer und Sandsteine = Raibler Schichten; 5. Dolomit = Dachstein-Schichten.

Herr Felix Karrer legte im Namen des Herrn Prof. Suess die folgende Notiz vor: „Es ist bekannt, dass in gewissen Lagen des Leithakalkes einzelne Fossilreste sehr vollständig erhalten sind, während man von anderen nur den Hohldruck und den Steinkern findet, der Fossilrest selbst aber, z. B. die Muschelschale, verschwunden ist. Es ist ferner darauf aufmerksam gemacht worden, dass es immer dieselben Thiergattungen sind, deren Ueberreste sich erhalten haben, und ebenso immer bei den nämlichen Gattungen nur Hohldrücke und Steinkerne sich finden. Alle Gastropoden, selbst die dickschaligsten Strombiden und die grössten Conus-Arten, alle Arten aus den Bivalven-Gattungen *Panopaea*, *Lucina*, *Cardium*, *Isocardia*, *Arca*, *Pectunculus* und noch vielen anderen, haben ihre Schale verloren, während die fasrige Schichte der Pinnen und das Gehäuse der grossen Pectines und der Austern vollkommen erhalten bleibt. Ebenso verschwinden die Korallenstöcke, während die Gehäuse und Stacheln der Echinodermen auf das Vollkommenste erhalten bleiben und die Theilungsflächen des Kalkspathes auf's Schönste zeigen. Ebenso bleiben in diesen Gesteinen die Knochen und Zähne von Wirbelthieren erhalten. Es sind diess eben die Gesteine, welche in Wien am häufigsten als Werksteine verwendet werden, und ein Blick z. B. auf die Bruchstücke auf dem Arbeitshofe an der Votivkirche zeigt zahlreiche Beispiele von Conus-Arten, deren Schale verschwunden ist, und von Austern, deren Schale unverändert erhalten blieb.

Dieselbe Erscheinung wiederholt sich in den Cerithienschichten, und man kann z. B. an den Bruchsteinen, welche von der Türkenschanze zu Fundament-Mauerungen hereingeschafft werden, sehen, wie zahllose schraubenförmige Steinkerne das Verschwinden der Cerithienschalen andeuten. Ebenso sind die so häufigen Gehäuse von Ervlien und anderen Zweischalern entfernt worden, während man hier oder da einen freilich nur seltenen, kleinen Fischrest finden kann, welcher immer vollkommen erhalten ist. — Ganz Aehnliches zeigt der ältere Kalkstein vom Waschberge bei Stockerau und eine Anzahl anderer Gesteine aus noch älteren Formationen.

Diese Erscheinungen stimmen nun, wenigstens so weit sie die Conchylien und die Echinodermen betreffen (denn nur für diese liegen im Augenblicke Anhaltspuncte zur Vergleichung vor), auf eine ganz auffallende Weise mit den Beobachtungen des Herrn Gustav Rose über die heteromorphen Zustände der kohlen-sauren Kalkerde überein. Herr Rose hat nämlich gelehrt, dass alle Gastropoden-Schalen, namentlich auch jene von *Strombus gigas*, und die Gehäuse vieler Bivalven, wie gerade *Venus*, *Lucina*, *Arca* und *Pectunculus*, aus Arragonit bestehen, während die Faserlage von *Pinna*, die Klappen von *Pecten* und *Ostrea* und alle festen Theile der Echinodermen Kalkspath sind. Die aus Arragonit bestehenden Reste sind verschwunden, und ihr einstiges Dasein ist nur aus den Hohldrücken und Steinkernen ersichtlich; die aus Kalkspath bestehenden sind unverändert geblieben.“

Herr k. k. Bergrath M. V. Lipold machte eine Mittheilung über das Steinkohlengebiet im Nordwesten des Prager Kreises Böhmens.

Die Steinkohlenformation wird in diesem Gebiete auf grossen Flächen vom Rothliegenden und der Kreideformation bedeckt, und dadurch die nördliche und östliche Begränzung derselben unsichtbar. Die südliche Begränzung derselben bildet Thon- und Kieselschiefer der Grauwackenformation, und sie läuft von Kralup an der Moldau über Wotwowie, Zakolan, Stelčowes, Ropic, Džjn und Stiepanow bei Kladno, Družec, Ploskow bei Lahna, Ruda südlich von Rakonie, Seneč nach Petrovič. Die westliche Gränze von Petrovič bis Horžowic bilden Urthonschiefer und Granite. Der Flächenraum des von der Steinkohlenformation eingenommenen Terrains beträgt nach geologischer Wahrscheinlichkeit circa 24, nach den Ausbissen und Kohlenvorkommen zu Tage anstehend circa 12 Quadratmeilen.

Die Steinkohlenformation des Prager Kreises wird von Sandsteinen, Conglomeraten, Schieferthonen und Steinkohlenflötzen zusammengesetzt. Erstere sind bei weitem vorherrschend. Kalksteine fehlen gänzlich. Die bisher bekannt gewordene grösste Mächtigkeit der gesammten Ablagerung beträgt nahe an 200 Klafter. Sphärosiderite in Knollen und schwachen Bänken sind meist Begleiter der die Kohlenflötze begränzenden Schieferthone.

In dem Steinkohlenterrain des Prager Kreises lassen sich zwei Ablagerungen von Kohlenflötzen unterscheiden — die Liegend- und die Hangend-Ablagerung —, welche durch ein taubes Zwischenmittel von 60—100 Klafter getrennt werden. Die Liegend-Kohlenflötz-Ablagerung ist bisher nur an der südlichen Gränze der Steinkohlenformation theils an Ausbissen, theils durch Grubenbaue aufgeschlossen worden, und sie liefert aus den Steinkohlengruben von Wotwowie, Brandeisel, Buštěhrad, Kladno, Rakonie und Lubna den grössten Theil der Steinkohlenproduction des Prager Kreises, welche im Jahre 1858 9,501.173 Ctr. betrug. Die Kohlenflötze dieser Ablagerung sind in mehrere Bänke geschieden, und ihre Mächtigkeit beträgt mit Einschluss der Zwischenmittel 2—6 Klfr., an reiner Kohle mit Ausschluss der tauben Zwischenbänke  $1\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$  Klafter. Die Liegend-

Kohlenflötze sind an den südlichen Ausbissen in mehreren getrennten Kohlenmulden abgelagert, und zeigen mehrfache Biegungen, Verschiebungen und Verwerfungen, die theils der ursprünglichen unebenen Bodenbeschaffenheit des Steinkohlenmeeres und seiner Ufer, theils späteren Störungen ihren Ursprung verdanken. Die Hangend-Kohlenflötz-Ablagerung ist weniger an einzelne kleinere Mulden, wie erstere, gebunden, sondern mehr allgemein verbreitet. Nur besitzen die Kohlenflötze dieser Ablagerung an dem südlichen Rande der Steinkohlenformation kaum die Mächtigkeit von ein paar Zollen, während letztere nördlicher, mehr im Innern des Steinkohlenterrains, bis zu 3 Fuss anwächst. Diese Kohlenflötze sind nächst Wellwarn, Podležin, Schlan, Gemnik, Tuřan, Gedomélie, Srbéc, Kroučow, Konowa u. s. w. in Abbau genommen, und werden mit Schächten von 3—30 Klafter Tiefe erreicht, während die Schachtteufen bei Brandeisel und Kladno über 100 Klafter betragen, und mit dem Kübeckschachte in Kladno die Teufe von 186 Klafter erreicht wurde.

Herr Bergrath Lipold wies mehrere Karten, Grubenrisse und Profile von Schächten und Bohrlöchern vor, welche zur Erläuterung seiner für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt bestimmten grösseren Abhandlung über diesen Gegenstand dienen werden, und bemerkte, dass es ihm nur dadurch möglich wurde ein klares Bild und eine möglichst umfassende Uebersicht der Steinkohlen-Ablagerungen des Prager Kreises zu gewinnen und der Publicität zu übergeben, dass ihm die meisten der betreffenden Kohlenwerks-Beamten die erforderlichen Daten und Zeichnungen bereitwilligst zur Benützung mitgetheilt hatten.

Herr Dionys Stur berichtet über eine kürzlich von Herrn Professor Dr. K. J. W. Braun in Bayreuth an die k. k. geologische Reichsanstalt eingelangte Sendung von acht Nummern fossilen Holzes, wie es häufig als Oberflächen-Geschiebe auf Feldern in der Umgebung von Bayreuth aufgesammelt wird. Es ist die *Peuce Brauneana Unger* (*Chloris protog. p. 35*), von Herrn Professor Unger nach dem freundlichen Geber genannt, dem auch wir die Sendung verdanken. Herr Professor Göppert vereinigt sie mit der Gattung *Pinites* als *P. Brauneanus* (Monographie der fossilen Coniferen, p. 211, sp. 89). Eingeschlossen in Gestein wurden die Holzstücke nirgend gefunden; Herr Professor Braun schliesst aber, dass sie dem durch die Arbeiten der Herren Opper, Suess, Rolle und Winkler nun näher bekannt gewordenen Bonebed-Sandsteine angehören, weil man sie auf den Feldern dieser Schichten am häufigsten findet und sie gänzlich in den über den Psilorotus-Bänken liegenden, die Gesteins-Oberfläche bildenden Untergrundschichten fehlen. Die Hauptfundorte sind nach Braun die Chaussée nach der Eremitage bei Kolmdorf, ausserhalb der Dürschnitz, und im Eisenbahneinschnitte bei St. Georgen.

Ferner sandte Herr Professor Braun noch eine Anzahl Schieferthonplatten mit Pflanzenfossilien von Theta, eine halbe Meile von Bayreuth. Sie stammen aus neuerlichst wieder aufgenommenen Bergbauversuchen auf ein schwaches Kohlenflötz geringer Qualität, das ebenfalls dem Horizont des Bonebed's angehört. Man gewinnt in grosser Menge mit Schwefelkies durchdrungene Farnstrunke als Rohstoff zur Vitriolfabrication. Sie sind oft armdick, selten über einen Fuss lang und verwittern sehr leicht. Göppert gedenkt ihrer nach Braun bei *Thaumatopteris Münsteri* (Gattungen der fossilen Pflanzen, Lief. I, II. Tab. III. Fig. 4 und 5). Die Pflanzenschiefer bilden das Liegende des Flötzes, die Hauptpflanzen derselben sind in den oberen Lagen *Sagenopteris elongata Göpp.*, *Thaumatopteris Münsteri Goëpp.*, *Taeniopteris Münsteri Goëpp.*; in den unteren Ctenis, Pterozamiten und Nilsonien (Beiträge zur Petrefactenkunde von

Graf von Münster, Heft VI, Fig. 26). Herr Professor Braun hebt die Uebereinstimmung dieser Flora mit der von Steierdorf, Hör und Höganäs u. s. w. hervor. Er gab einen ausführlichen Bericht über den Gegenstand in der Abhandlung über das Bayreuther versteinerte Holz im Jahresberichte der königl. Kreis-Landwirthschafts- und Gewerbeschule zu Bayreuth für das Schuljahr 1858—1859, welchen die k. k. geologische Reichsanstalt gleichfalls dem hochverehrten Professor verdankt.

Herr D. Stur begleitet ferner die Vorlage einer neuen reichhaltigen Sendung von Tertiärfossilien aus Galizien mit folgender Erläuterung. „Im Verlaufe der geologischen Aufnahmearbeiten des verflossenen Sommers 1859 in Ost-Galizien besuchte ich während meines Aufenthaltes in Lemberg die daselbst aufgestellte Naturaliensammlung des Herrn Grafen Wladimirz Dzieduszycki. Die päläontologische Sammlung, die namentlich an Petrefacten der galizischen oberen Kreide sehr reich ist, bot mir das Interessanteste. Unter anderen fand ich daselbst Mollusken von ausgezeichnete Erhaltung, von einer Localität, die der eben so freundliche als ausgezeichnete Custos dieser Sammlung, Herr Ernest Schauer, ausgebeutet hat. Diese Localität ist: Holubica östlich, nördlich von Pieniaky, südlich von Brody. Herr Schauer hat mich mit einer artenreichen Suite von Versteinerungen dieser Localität für die Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt beschenkt und mir die genaue Orientirung dieser Localität mitgetheilt, so dass es mir ein Leichtes war, dieselbe während meines Aufenthaltes in Pieniaky aufzufinden und auszubeuten. Einen Theil dieser Ausbeute, den ich an das k. k. Hof-Mineralien-Cabinet abgesendet und der daselbst vor meiner Ankunft in Wien ausgepackt und bestimmt wurde, sah Herr Hofrath und Director W. Haidinger daselbst und fand sich bewogen, an Herrn Schauer, der auch mir schon in Lemberg versprochen, während seines Aufenthaltes in Pieniaky im Herbste 1859 für die Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt zu sammeln, eine Aufforderung zur weiteren Aufsammlung der Mollusken von Holubica und namentlich zur Einsendung einer grösseren Quantität des an Versteinerungen sehr reichen Sandes dieser Localität ergehen zu lassen.

Herr Schauer entsprach dieser Aufforderung in freundlichster Weise, wofür ihm hier im Namen der k. k. geologischen Reichsanstalt unser bester Dank und unsere Anerkennung dargebracht wird, und zwar nicht nur in der Einsendung des Sandes, sondern namentlich in der Aufsammlung wahrer Prachtstücke der Mollusken von Holubica.“

An den von Herrn Stur im Laufe des Sommers an das k. k. Hof-Mineralien-Cabinet eingesendeten Proben wurden bereits die nachstehenden Bestimmungen durchgeführt, deren Verzeichniss Herr Director Dr. Moriz Hörnes an Herrn Director W. Haidinger freundlichst übergab.

#### Fossile Mollusken von Holubica bei Pieniaky südlich von Brody.

1. <i>Comus Dujardini</i> Desh.	10. <i>Pleurotoma Sandleri</i>	19. <i>Turbonilla pusilla</i> Phil.
2. <i>Mitra ebenus</i> Lam. var.	<i>Partsch.</i>	20. „ <i>pygmaea</i> Grat.
3. <i>Columbella curta</i> Bell.	11. „ <i>harpula</i> Brocc.	21. „ <i>gracilis</i> Brocc.
4. <i>Ringicula buccinea</i> Desh.	12. „	22. <i>Pyramidella plicosa</i>
5. <i>Buccinum Dujardini</i> Desh.	13. „	<i>Bronn.</i>
6. „ <i>serraticosta</i> Bronn.	14. <i>Cerithium distinctissimum</i>	23. <i>Chemnitzia perpusilla</i>
7. <i>Aporrhais pes pelicani</i>	<i>Eichw.</i>	<i>Grat.</i>
<i>Lam.</i>	15. „ <i>pictum</i> Bast.	24. <i>Eulima subulata</i> Eichw.
8. <i>Murex varicosissimus</i>	16. „ <i>scabrum</i> Oliv.	25. <i>Vermetus intortus</i> Lam.
<i>Brocc.</i>	17. „ <i>Schwartzi</i> Hoern.	26. <i>Monodonta angulata</i> Eich-
9. <i>Pyrula geometra</i> Bors.	18. <i>Turritella indigena</i> Eichw.	<i>wald.</i>

- |   |  |  |
|---|--|--|
| 27. <i>Monodonta angulata</i> Eichwald var. | 42. Chiton-Schilder.                   | 57. <i>Cardium hispidum</i> Eichwald.    |
| 28. <i>Turbo mammillaris</i> Eichw.         | 43. <i>Ensis subensis</i> d'Orb.       | 58. „ <i>papillosum</i> Pole.            |
| 29. <i>Trochus patulus</i> Brocc.           | 44. <i>Lutraria oblonga</i> Gmel.      | 59. „                                    |
| 30. „ <i>catenularis</i> Eichw.             | 45. <i>Corbula gibba</i> Oliv.         | 60. „                                    |
| 31. <i>Natica redempta</i> Mich.            | 46. <i>Tellina donacina</i> Linn.      | 61. <i>Cardita Partschii</i> Goldf.      |
| 32. „ <i>helicina</i> Brocc.                | 47. <i>Cytherea Chione</i> Linn.       | 62. <i>Nucula nucleus</i> Linn.          |
| 33. <i>Neritina picta</i> Fer.              | 48. „ <i>minima</i> Mont.              | 63. <i>Mytilus</i> .                     |
| 34. <i>Rissoa costellata</i> Grat.          | 49. „ <i>multilamella</i> Lam.         | 64. <i>Pectunculus polyodonta</i> Brocc. |
| 35. „                                       | 50. <i>Lucina columbella</i> Lam.      | 65. <i>Pecten sarmenticius</i> Goldfuss. |
| 36. „                                       | 51. „ <i>borealis</i> Linn.            | 66. „                                    |
| 37. <i>Paludina</i> .                       | 52. „ <i>dentata</i> Bast.             | 67. <i>Östrea digitalina</i> Eichw.      |
| 38. <i>Bulla Lajonkai</i> Fer.              | 53. „ <i>fragilis</i> Phil.            | 68. <i>Argiope squamata</i> Eichw.       |
| 39. „ <i>conulus</i> Desh.                  | 54. <i>Thyasira</i> .                  | 69. <i>Serpula</i> .                     |
| 40. „                                       | 55. <i>Diplodonta apicalis</i> Phil.   |  |
| 41. <i>Calyptrea Chinensis</i> Linn.        | 56. <i>Galeomma transparens</i> Eichw. |  |

Die Ablagerung von *Holubica* schliesst sich an die östlichen jenseits der Gränze in Volhynien und Podolien gelegenen zahlreichen Fundorte fossiler Tertiär-Petrefacten an, welche durch den Herrn kais.-russ. Staatsrath v. Eichwald vor vielen Jahren untersucht und bekannt gemacht worden sind. Wie aus dem Verzeichniss ersichtlich, verdanken wir ihm von einer Anzahl der Species die ersten Bestimmungen.

Herr E. Schauer bemerkt über den Zustand der in reinem weissem Quarzsande vorkommenden trefflich erhaltenen Fossilien, dass sie frisch ausgegraben, ausserordentlich zart und zerbrechlich sind, und erst an der Luft allmählig fester werden. Die schönsten Stücke trifft man gewöhnlich nach Regengüssen an der Oberfläche liegend, wenn der umgebende weisse Quarzsand durch den Regen weggespült worden ist.

Sitzung am 24. Jänner 1860.

Herr Director Haidinger legt den „Amtlichen Bericht“ vor über die dreiunddreissigste Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Bonn im September 1857, herausgegeben von den Geschäftsführern derselben J. Noeggerath und H. F. Kilian, und zwar erhielt nicht nur die k. k. geologische Reichsanstalt ein Exemplar, sondern auch er selbst, so wie die Herren, Franz Ritter v. Hauer, k. k. Ministerialrath Ritter v. Russegger in Schemnitz und k. k. Sectionsrath und Ritter P. Tunner in Vordernberg. Dieser Band, voll werthvoller Mittheilungen, liegt auch uns Wienern um so näher, als in demselben die unmittelbare Fortsetzung der Geschichte der Versammlungen nach der uns für immer unvergesslichen Versammlung in Wien enthalten ist. Haidinger insbesondere fühlte sich verpflichtet den innigsten Dank dem hochverehrten Freunde Herrn k. pr. geheimen Bergrath Noeggerath darzubringen, der ein an ihn gerichtetes „Sendschreiben“ an die Versammlung freundlichst bevorwortet und in den Bericht mit eingeschlossen. Es bezog sich auf drei Briefe unseres seitdem verewigten Altmeisters Alexander v. Humboldt, zwei an Haidinger, der dritte an den Herrn Bürgermeister der k. k. Reichs-, Haupt- und Residenzstadt Wien, Dr. J. C. (nun Freiherrn) Ritter v. Seiller. Die ersten beiden sind nun auch in dem „Amtlichen Berichte“ über die Wiener Versammlung 1856 enthalten, und zwar vollständig sammt Haidinger's Begleitschreiben an die hochverehrten Geschäftsführer und Freunde, Herren Hyrtl und Schrötter. Aber das dritte Schreiben würde nicht in der Reihe der auf unsere Versammlungen bezügliche Ereignisse aufbewahrt worden sein, und doch enthält es die Danksagung in dem wohlwollenden Geiste unseres Humboldt für die ihm von unserem Herrn Bürgermeister freundlichst übersandte Gedächtniss-Medaille, und jene von Haidinger

so oft und gerne schon wiederholte Stelle: „Die geologische Reichsanstalt steht als ein schwer zu erreichendes Muster da“, ein wohlwollend ausgesprochenes Urtheil, das er gewiss hoch in Ehren zu halten verpflichtet ist. So findet sich das Wünschenswerthe des Sendschreibens durch den Erfolg gerechtfertigt. Nur wenige Tage nach dem „Amtlichen Berichte“ von Bonn wurde uns auch der von der vierunddreissigsten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsruhe im September 1858, von den Herren Geschäftsführern und Herausgebern Herren Eisenlohr und Volz übersandt. Der Inhalt des letztern übersteigt um mehr als die Hälfte den der Berichte von Bonn oder Wien, welche sich an Ausdehnung nahe gleich sind. Alle Fächer sind reich vertreten, und wenn auch Haidinger besonders in dem gegenwärtigen Augenblicke nichts über die näheren glanzvollen wissenschaftlichen Ergebnisse aller dieser grossen Werke zu sagen wagt, so wollte er doch seinen innigsten Dank für die grossmüthige Aufmerksamkeit darbringen, mit welcher die k. k. geologische Reichsanstalt von den hochverehrten Geschäftsführern der Versammlungen in Bonn und in Karlsruhe mit Exemplaren, als werthvollen Geschenken theilt wurde, eine Freundlichkeit, in welcher sie sich vor mancher anderen Versammlung auszeichnen. Man muss gestehen, die Theilnahme unserer eigenen Landesgenossen war an diesen Versammlungen im Ganzen nicht allzu lebhaft, von 964 Mitgliedern und Theilnehmern in Bonn waren 29 Oesterreicher, von 909 in Karlsruhe nur 13, und davon sogar 4 aus der Lombardie. Unser Wien war durch 6 hochverehrte Freunde vertreten, die Herren Engel, Hebra, Hessler, Kunzek, Petzval, Siegel, unter welchen unserem hochverdienten Herrn Professor Kunzek von Seiner königlichen Hoheit dem Grossherzog, der überhaupt in gnädigster und liebenswürdigster Weise seine innige Theilnahme an den Interessen der Versammlung in allen Richtungen beurkundete, die Ehre des Ritterkreuzes des Ordens vom Zähringer Löwen zu Theil wurde, gleichzeitig mit sechs Commandeurkreuzen und 14 Ritterkreuzen an andere Glanzpunkte deutscher Naturwissenschaft und Arzneikunde. Es ist wahrhaft erhebend, so schönes allseitiges Zusammenwirken zu dem grossen Zwecke zu sehen, wie bei den immer neu sich gestaltenden Versammlungen der deutschen Naturforscher und Aerzte, jene Schätze ausgetauschter Belehrung und befriedigendster Erinnerungen. Aus der eigenthümlichen Lage der Aufgaben der k. k. geologischen Reichsanstalt folgt freilich, dass in dem gewöhnlichen Laufe der Verhältnisse weder ihre Mitglieder, welche gerade in ihren Untersuchungsreisen beschäftigt sind, noch der allein in Wien zurückgebliebene Director mehr als nur die innigste allgemeine Theilnahme an wahren wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Fortschritt denselben weihen kann. Erinnerungen an die Arbeiten der k. k. geologischen Reichsanstalt waren, wenn auch nicht durch Mitglieder derselben in Bonn durch Professor Pichler von Innsbruck, in Karlsruhe durch den königl. bayerischen Bergmeister Gumbel aus München lebhaft. Wo es unseren eigenen Sitz betraf, in Wien, durften wir nicht fehlen. Hier wollte indessen Haidinger nur den Dank den hochverehrten Gönnern und Freunden Noeggerath und Kilian, Eisenlohr und Volz in treuester Anerkennung ausdrücken.

Seine Excellenz der königlich preussische Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten, Herr August von der Heydt, sandte ein Exemplar der in seinem Auftrage, unter Leitung unseres hochverehrten Freundes Herrn k. Berghauptmannes Dr. R. v. Carnall aus amtlichen Quellen von dem k. Berg-Assessor Karl Mauve I. bearbeiteten „Flötzkarte des Steinkohlengebirges bei Beuthen, Gleiwitz, Mislowitz und Nikolai in Ober-Schlesien“. Lithographie und

Farbendruck, im königlichen lithographischen Institut in Berlin ausgeführt, 12 Sectionen, 24 Zoll breit, 20 Zoll hoch, in Maasse von 200 Lachtern = 1 Zoll, dazu 6 Blätter mit Profilen. In diesem, im Vergleich mit den Militäraufnahmen des k. k. General-Quartiermeisterstabes, von 400 Klaftern = 1 Zoll, deren wir uns bei unseren geologischen Aufnahmen bedienen, doppelt so grossen Maassstabe erhalten wir den lehrreichsten Ueberblick über jenes classische Land des Eisens und der Steinkohlen an der Przemea, Brinica und Klodnitz, über das rege bergmännische und industrielle Leben in jener reichen Fundgrube fossilen Brennstoffes, hart an der Gränze des Grossherzogthums Krakau, und durch Verhältnisse natürlichen Reichthumes und verständiger Leitung und Bearbeitung selbst für die Versorgung unserer eigenen Metropole von grosser und wachsender Wichtigkeit. Man verfolgt die mannigfache Gestaltung der vielfältigen Grubenunternehmungen, so wie die durch Bohrlöcher allmählig immer weiter und weiter aufgeschlossenen Flötze, in ihrer Uebereinanderfolge sowohl als in ihrer Mächtigkeit, einen reichen Schatz für die Zukunft vorbereitet. Alle die Arbeiten sind ersichtlich, wo man theils das eigentliche Steinkohlengebirge zu Tage tretend antrifft, theils erst durch die mehr oder minder starken bedeckenden Lagen des Muschelkalkes und der unter demselben liegenden rothen Letten, oder wo man selbst durch die Lagen des schwimmenden Alluvialgebirges, die Bohrlöcher und Schächte hindurchsinken muss, um die Flötze anzufahren, viele durch die Erbstollen gelöst, viele auch tiefer niedersetzend. Eine colorirte Uebersichtskarte und erklärender Text sind noch freundlich in Aussicht gestellt, mit deren Hilfe die Plan-Karte dann um so mehr als Grundlage für Belehrung dienen wird. Wie sie vorliegt, darf sie schon als ein wahres Musterbild betrachtet werden, und Herr Director Haidinger bringt dem Herrn Minister von der Heydt für diese höchst werthvolle Gabe seinen innigsten Dank dar.

Herr Director Haidinger legt die ihm durch die freigebige Gewogenheit des hochverehrten Freundes, des Verfassers, so eben zugekommene Schlusslieferung zu von Herrn Professor Dr. Oswald Heer's in Zürich „*Flora Tertiaria Helvetiae*“ (bei Wurster in Winterthur) zur Ansicht vor. „So ist denn hier eines jener grossen Werke zum Schlusse gediehen, welche im eigentlichsten Sinne des Wortes classisch, ein Ehrenkenmal bleiben werden für den Verfasser, für die Zeitperiode in welcher wir leben. Die drei nunmehr vollständigen Bände in Folio mit 3832 Darstellungen einzelner Objecte auf 155 Tafeln, grösstentheils in Farbendruck, geben sämtliche 920 Arten der bisher in der Schweiz aufgefundenen Tertiär-Pflanzen, begleitet von einem Text von 159 Bogen Druck. Ein allgemeiner Theil, mit den wichtigsten aus den einzelnen Wahrnehmungen mit genauester Kenntniss angestellter Untersuchungen abgeleiteten Ergebnissen, von Seite 201—369, macht den Schluss. Man wird den Reichthum aus folgender rascher Uebersicht leicht ermessen. Die Lagerungsverhältnisse der Schweizer Molasse, und die Vegetationsverhältnisse des Tertiärlandes kommen nach einander an die Reihe. In den letztern die Floren der einzelnen Localitäten; die Vergleichung der Floren der vier Stufen, welche Heer den aufeinander folgenden Hebungen entsprechend unterscheidet; ferner die Gesammtflora des schweizerischen Tertiärlandes, das Areal der Molassenflora und muthmassliche Artenzahl, Verhältnisszahlen der Familien und grössern Abtheilungen, Verbreitungsbezirke, Vergleichung der Tertiär- und gegenwärtigen Flora und Charakter derselben; Zeit der Belaubung, Blüthe, Fruchtreife in der Tertiärzeit; Uebersicht der tertiären Floren 1. von Europa, Piemont, Toscana, Kirchenstaat, Lombardie, Venedig (Monte Bolca, Ronca, Novale, Chiavon u. s. w.), Neapel (Vesuv, Aetna, die Liparen), Süddeutschland und Oesterreich (Günzburg, Kempten, Peissenberg,

Häring, Reut, Wiener Becken, Sotzka, Sagor, Radoboj, Parschlug, Monte Promina u. s. w.), Griechenland (Iliodroma, Cydnusthal), Ungarn, Siebenbürgen, Galizien, Mittel- und Nord-Deutschland und Böhmen (Rhöngebiet, Sieblos, Roth, Einigkeit, Eisgraben, Kaltennordheim, Bischofsheim, Vogelsberg, Münzenberg und Salzhausen), Braunkohlen am Nieder-Rhein, in Böhmen, Thüringen, Sachsen, Schlesien, das Bernsteinland. Dazu die Pflanzen von Kyë in der Kirgisensteppe, die Floren von Speebach, Aix und Menat in Frankreich, Wight und Ardtun Head in England, die Flora von Island; 2. von Afrika, St. Jorge in Madeira; 3. von Amerika, Nebraska und Kansas, Frazer-Fluss und Vancouver's Insel, Sommerville in Tennessee, Ohio-Ufer; von Asien, Java. Nach Allem Schlüsse auf Klima, endlich kartographische Darstellung der Vertheilung von Meer und Festland zur Miocenzeit in den verschiedenen Zeitabschnitten oder Stufen mit den verbindenden hocharbeiten „Atlantis“ als Festland. Ferner die umfassendsten tabellarischen Zusammenstellungen in Bezug auf das Erscheinen der Pflanzenspecies der Tertiärzeit.“

In einem freundlichen Begleit-Schreiben hebt Herr Professor Oswald Heer die Schwierigkeiten hervor „bei einem Privatunternehmen, das keinerlei öffentlicher Unterstützung sich zu erfreuen hat“, und die grossen Opfer, welche im dem Fortschritte der Arbeit gebracht werden mussten. „Es darf“, sagt unser so hoch verdienter Freund, „nicht derselbe Maassstab angelegt werden, wie an Werke, welche von Akademien oder Ihrer grossartigen Anstalt herausgegeben werden.“ Wohl schlägt unser hochverehrter Freund äussere Einflüsse günstiger Art zu hoch an, denn sie werden gar oft von ungünstigen mächtigeren paralysirt. Sein grosses Werk wird mit Ehren bei jedem Maassstabe bestehen, während unsere anfänglichen Bestrebungen mit wichtigen werthvollen Ergebnissen eben durch Einflüsse der Verhältnisse in dieser Richtung nun ganz unscheinbar geworden sind. Oswald Heer's Werk: „Die tertiäre Flora der Schweiz“ ist ein Stolz der deutschen Stammesgenossen über die ganze Erde. Der Kern ist die Wissenschaft, die Durchführung erheischt unsere höchste Anerkennung. Wie würden sich unser Leopold v. Buch, unser Humboldt der Erfolge gefreut haben? In einem Theile seines Schreibens sagt Heer: „In dem allgemeinen Theile habe ich eine Uebersicht über die europäischen Tertiärfloren zu geben versucht und auch die österreichische besprochen. Die trefflichen Arbeiten von Unger und Ettingshausen, dann aber auch die von mir während meines Aufenthalts in Wien in den Sammlungen der Reichsanstalt gesammelten Notizen haben mir dabei zur Grundlage gedient. Ich habe versucht diese Floren mit denen des übrigen Europa zu combiniren und den Synchronismus nach den mir zu Gebote stehenden Mitteln darzustellen. Mag ich auch hier und da geirrt haben, wird man doch nirgends das endliche Streben, die Wahrheit zu finden, verkennen. Sehr zu bedauern ist, dass die Braunkohlenflora Böhmens noch nicht gründlicher bearbeitet ist. Es unterliegt keinem Zweifel, dass dort eine Oeninger Flora (bei Grasset) und anderseits eine viel ältere untermiocene (oligocene) in Altsattel begraben liegt; es war mir diess sogleich klar, als ich im Herbst 1856 die Pflanzen von Altsattel in Ihrem Museum und die von Grasset bei Elbogen von Dr. Hochstetter gesammelten sah. In welcher Zeit mögen aber wohl die Basaltausbrüche der böhmischen Becken fallen? Würden sie, wie ich vermuthe, in die Oeninger Zeit zu versetzen sein, so würden diese Vulcane zu gleicher Zeit thätig gewesen sein, wie die des südlichen Schwaben; denn die Phonolithuffe von Hohenkrähen enthalten die Oeninger Flora (cf. Flora III, S. 285), aber auch die Basalte der Rheingegenden und des Vogelsgebirges gehören zum Theil hieher. Dass auch im Becken des jetzigen atlantischen Oceans, zu Ende der



miocenen Zeit und während der diluvialen, mächtige Basaltergüsse Statt hatten, zeigen die Erscheinungen auf Madeira, den Azoren und Island. Für letztere Insel ist die miocene Flora von grosser Wichtigkeit und es war mir ein wahrer Genuss dieselbe zu bearbeiten. Auf S. 315 u. f. der Flora finden Sie einige der wichtigeren Resultate, welche diese Untersuchung mir ergeben hat. Ist wohl nicht Zusammenhang zwischen diesen vulcanischen Erscheinungen der atlantischen Inseln und den Basaltausbrüchen am Rhein, Hessen und Böhmen, und denen des südlichen Deutschland?“

Die Ansichten, welche Herr Professor Heer S. 304 der Flora ausspricht und auf welche er hier ebenfalls zurückkommt stimmen wohl ganz mit den Schilderungen überein, welche unsere Geologen gaben, die Herren Joh. Jokély und Dr. Hochstetter, von welchen beiden darüber Mittheilungen vorliegen. Heer verweist auch auf des ersteren Abhandlung: Die tertiären Süsswasser-Gebilde des Egerlandes und der Falkenauer's Gegend in Böhmen im VIII. Bande unseres Jahrbuches für 1857, S. 466. Herrn Dr. Hochstetter's, „Karlsbad, seine geognostischen Verhältnisse und seine Quellen“ (Karlsbad, Franik 1856) enthält die gleichen Darstellungen, überall vorbasaltische und nachbasaltische Kohlen, die grossen Basaltergüsse zwischen beiden. Es schmerzt mich einigermassen, mit unserem hochverehrten Freunde Heer auch heute noch mich in dem Bedauern vereinigen zu müssen, „dass die Braunkohlenflora Böhmens noch nicht gründlicher bearbeitet ist“, noch mehr, dass auch nicht die Aussichten auf Arbeiten dieser Art vorhanden sind. Wohl hatte ich in einer früheren Periode gehofft, und mich bestrebt durch Aufsammlung und Anregung einiges dazu beizutragen, heute bleibt mir nur Wunsch und Entsagung. Möchte die Vollendung von Oswald Heer's grossem Werke wieder einige Bewegung in dieser Beziehung veranlassen.

Herr k. k. Bergrath F. Foetterle legte eine kleine Suite von Gebirgsarten vor, welche der k. k. geologischen Reichsanstalt von dem Herrn k. k. Commodore B. Freiherrn v. Wüllerstorff als Geschenk zugesendet wurden. Es sind verschiedene Musterstücke, welche das Vorkommen der Gebirgsgesteine und des Erzes auf dem Quecksilberbergbaue zu Vallalta, westlich von Agordo im Bellunesischen, repräsentiren, wie Thonglimmerschiefer, Talkschiefer, Quarzporphyr, rother Sandstein, Gyps, Zinnobererz und Quecksilber, aus letzterem gewonnen. Die venetianische Bergbaugesellschaft, deren Eigenthum Vallalta ist, betreibt diesen Bergbau seit dem Jahre 1852 sehr schwunghaft, so dass ihre Erzeugung schon mehrere hundert Centner Quecksilber beträgt. Eine interessante Schilderung dieses Unternehmens verdankt die Anstalt dem Herrn k. k. Bergverwalter J. Trinker in Belluno, die im Jahrbuche 9. Jahrgang 1858, Seite 442 veröffentlicht ist.

Herr Th. v. Zollikofer legt einen Theil seiner Original-Aufnahmskarten aus dem südöstlichen Theile von Unter-Steiermark vor und knüpft einige allgemeine Betrachtungen daran. Dieses Gebiet gewinnt ein erhöhtes Interesse durch das Ineinandergreifen zweier sehr verschiedener Systeme, indem von Westen her die Alpen ihre letzten Ausläufer bis hieher vorschieben, während von Osten her die ungarisch-croatische Tertiär-Niederung mehrere Golfe zwischen jene Ausläufer hineinsendet. Wir haben somit eine Reihe von Gebirgszügen, welche der Hauptsache nach aus secundären Gesteinen (vorzüglich obere Trias) bestehen, und dazwischen eine Reihe von Tertiär-Becken, die alle im Osten mit dem offenen Tertiär-Meere in Verbindung stehen.

Die vorzüglicheren Gebirgszüge sind der Drau-Save-Zug, der Wachter-Zug und derjenige, welcher sich auf steirischem Gebiete von Reichenburg bis zum Kaisersberg an der croatischen Gränze erstreckt. Sie gehören sämmtlich,

trotz verschiedener, wenn auch vorherrschend westöstlicher Richtung, einem und demselben Erhebungs-Systeme an, welches in die Zeit nach Ablagerung der ober-miocenen Schichten fällt, da diese überall mit gehoben worden sind.

Die drei dazwischenliegenden Tertiärbecken sind diejenigen von Cilli, Reichenburg und Rann. Das erste und grösste dringt am weitesten nach Westen bis zum Fusse der Sulzbacher Alpen vor, und es ist darin die ganze Reihe der Tertiär-Schichten vertreten. Das zweite bildet ein Binnenmeer, welches nur durch den schmalen Canal von Hörberg mit der östlichen Tertiär-Region zusammenhängt. Die eocenen Schichten fehlen hier, die neogenen sind aber um so besser vertreten. Das dritte gehört nur zum kleinen Theil zu Steiermark und man findet daselbst nur die Gebilde vom Leitha-Kalk an aufwärts vertreten.

Wenn wir die eocenen Schichten einstweilen ausser Acht lassen (da sie bei dem spärlichen Auftreten von Leitmuscheln bloss petrographisch unterschieden werden können) und nur die neogenen Bildungen näher in's Auge fassen, so lassen sich diese in drei Hauptgruppen bringen, wie aus den Bestimmungen der Petrefacten hervorgeht, welche die Herren Director Dr. Hörnes und Dr. Rolle einer genauen Prüfung zu unterziehen die Güte hatten. Diese Gruppen sind:

1. Unteres Braunkohlensystem mit *Cerithium margaritaceum*, *Ceriplicatum*, *Pyrula Lainei* u. s. w., entsprechend den Horner Schichten des Wiener Beckens.

2. Leitha-System mit *Pecten latissimus*, *Pec. sarmenticius*, *Cardium vindobonense*, *Modiola volhynica* und vielen anderen, theils im Leithakalk selbst, theils in den darauf liegenden Kalkmergelschichten vorkommenden Petrefacten.

3. Oberes Braunkohlen- oder Lignit-System mit *Melanopsis pygmaea*, *Mel. Aquensis*, *Paludina stagnalis* u. s. w., entsprechend der obersten Süsswasserbildung des Wiener Beckens oder den Melanopsen-Schichten.

Herr F. Stoliczka legte im Namen des Herrn Ed. Suess folgende Notiz vor: Unter den Säugethier-Resten, welche im Löss der Gegend von Wien gefunden werden, gehören jene des Nashorns mit getheilter Nase zu den seltensten. In der That scheint in der nächsten Nähe unserer Stadt durch viele Jahre keine Spur dieses Thieres angetroffen worden zu sein, während Reste von Elephanten, grossen Rindern und anderen Säugethieren in Menge gefunden worden sind. Im Juni 1723 wurde in der Vorstadt Thury bei einem Hausbaue ein riesiges Gerippe entdeckt und aus den Abbildungen zweier Zähne, welche durch v. Trattner zuerst veranlasst, dann von Fuhrmann und von Brückmann veröffentlicht worden sind, erkennt man, dass diess ein Nashorn gewesen sei. Obwohl nun seither am Calvarienberge bei Baden, bei Sebenstein, Feldsberg, Maustränk, bei Zuckerhandl unweit Znaim, bei Lautsch unweit Stramberg in Mähren und an anderen Orten des Wiener Beckens das Vorkommen dieses Thieres ausser Zweifel gestellt worden ist, scheint doch in der geraumen Zeit seit dem Funde am Thury kein Nashornrest aus der nächsten Nähe von Wien in die Hände von Fachmännern gerathen zu sein.

Im vergangenen Herbste 1859 nun hat die k. k. geologische Reichsanstalt eine Anzahl von Knochen und Zähnen aus dem Löss von Nussdorf erhalten, unter denen auch Theile eines Nashorns und jene eines ziemlich jungen Individuums waren. Sie bestehen aus folgenden Theilen: Aus der sehr wenig abgekauten Krone des letzten Backenzahnes links oben, aus den kaum noch in Verwendung gekommenen Kronen zweier anderer Backenzähne aus der Mitte der Zahnreihen des Oberkiefers, und zwar eines von der rechten und eines von der linken Seite, aus mehreren anderen Zahnfragmenten aus dem Oberkiefer, aus der unteren

Hälfte eines Oberarmes und endlich aus einem schönen Cubitus, der bis auf die obere Tuberosität des Olecranon vollständig ist und sich in den Oberarm einlenkt. Herr Eduard Suess bemerkt, dass es bei einiger Aufmerksamkeit im Verfolgen solcher Funde ohne Zweifel gelingen würde, vollständige Skelete dieser ausgestorbenen grossen Säugethiere zu erhalten, da es ausser Zweifel ist, dass ihre ganzen Leichname und nicht nur einzelne Knochen im Löss begraben wurden.

Herr F. Stoliczka fügte hinzu, dass es Herrn Felix Karrer und ihm gelungen war, im Löss von Nussdorf, und zwar in den schneckenreichen Theilen desselben hinter der Schwefelsäure-Fabrik, eine Assel (nach Professor Redtenbacher wahrscheinlich *Porcellio laevis*) in grösserer Individuenzahl anzutreffen.

Herr Bergrath Fr. v. Hauer legte eine Suite von Petrefacten, grösstentheils aus der Umgegend von Nizza, vor, welche die k. k. geologische Reichsanstalt von Herrn Dr. Gustav Proell, Badearzt in Gastein, erhalten hatte. Die meisten Exemplare stammen aus der Eocen-Formation und es befinden sich darunter einige der Arten, die Herr Bellardi in seiner schönen Arbeit über die Fossilien der Nummuliten-Schichten der Umgegend von Nizza (*Mémoires de la société géologique de France, IV, p. 205*) zuerst beschrieb und abbildete; so z. B. das *Cardium Perezi Bell.*, *Cer. velatum Bell.*, dann schöne Korallen u. s. w. Ausserdem liegen der Sendung einige Ammoniten aus verschiedenen Etagen der Jura- und Kreide-Formation, dann das 1851 in Paris erschienene Werk „*Nice et son climat par Ed. Lee*“ und eine Detailkarte der Umgegend von Nizza von Ch. Giraud bei.

Herr Dr. G. Stache besprach die geologischen Verhältnisse der quarnerischen Inseln und erläuterte dieselben durch die Vorlage einer Reihe von Gesteinsstufen, welche er im verflossenen Sommer selbst an Ort und Stelle sammelte.

Im Grossen und Ganzen zeigt die geologische Karte die grösste Aehnlichkeit, ja anscheinend völlige Uebereinstimmung der geologischen Zusammensetzung der Inseln und des istrischen Festlandes.

Das Hauptbildungsmaterial und zugleich die tiefste zu Tage kommende Grundlage bilden hier wie dort Kalke und zum Theil Dolomite der Kreideformation. Dolomitische Schichten und Kalke von meist schmutzig grauen Farben bilden auch hier den tieferen, an Mächtigkeit und Ausdehnung gegen die obere schmälere, Rudisten führende Zone hellfarbiger Kalke weitaus vorwiegenden Schichtencomplex der Kreideformation.

Während jedoch auf dem Festlande ausser diesen beiden Zonen, welche höchst wahrscheinlich dem Senonien und Turonien entsprechen, noch tiefere, dem oberen Neocomien parallele Schichten zu Tage treten, ist auf den Inseln das Vorkommen von Bildungen der Kreidezeit auf diese beiden Gruppen beschränkt.

Die tiefere, grösstentheils dolomitische dieser Schichtenfolgen ist vorzugsweise auf Cherso in bedeutender Ausdehnung vorhanden. Die unteren Ufergehänge und der Boden des Vrana-See's, und von da ab gegen Süden fast die ganze Insel bestehen aus Gesteinen dieser Gruppe. Auch im nördlichen Theile der Insel tritt dieselbe noch in bedeutenden Zügen zu Tage, wie besonders zwischen St. Martin und Punta Pernata, im Porto und Valle di Cherso, endlich dicht am Ostrande von Predoschizza über Caisole bis Punta Jablanoz.

Die hellen rosa - weissen oder gelblichen, oft zuckrigen Kalke der oberen Kreidezone überdecken die untere Gruppe nur im nördlichen Theile der Insel in grösseren Partien.

Die Verbreitungsdistricte desselben auf Cherso sind: der Höhenzug von Punta Jablanoz nach dem Monte Lyss, das Terrain zwischen dem Jessenovar, dem Porto di Smerzo, der Insel Plaunisch und dem Vallone di Cherso, endlich das „Arabia petraea“ genannte Kalkplateau östlich vom Vrana-See und seine Fortsetzung gegen den Punta Pernata.

Diese Zone ist zugleich von Interesse und nicht ohne Wichtigkeit in technischer Beziehung. Sie liefert an vielen Punkten ein gutes und schönes Baumaterial und theilweise auch selbst ein treffliches Material für feinere architektonische Arbeiten. Besonders Veglia und der Scoglio Pervichio ist reich daran. Auf Veglia tritt überdiess im oberen Niveau dieser Zone ein langer Zug von bunten Breccienmarmoren auf, welche das Material für die Säulen und Altarstufen der Kirchen der Insel lieferten.

Die Anordnung und Vertheilung der beiden Kreidekalkgruppen auf Veglia zeigt eine grosse Regelmässigkeit. Die oberen hellen Kalke sind hier nämlich in vier lange schmale, der NW-SO-Streichungsrichtung der Insel fast parallele Züge getrennt worden, zwischen denen drei breitere Zonen der unteren Gesteinsgruppe zu Tage treten.

In einem dieser vier Züge der oberen Kreide von Ost ist eine tiefe Längspalte eingesenkt. Diese Spalte, welche von dem mittleren höchsten Theile der Insel her sowohl gegen Nordwest als gegen Südost dem Meere zu immer tiefer einschneidet und sich thalförmig erweitert, ist der Hauptverbreitungsstrich eocener Bildungen auf Veglia. Die Seitenwände der Spalte bilden Nummulitenkalke, die innere durch Bäche ausgewaschene Ausfüllung die conglomeratischen und mergeligen jüngeren Eocenschichten.

Gegen Nordwest wird durch diese Spalte das Thal von Dobrigno gebildet, welches in dem Vallone di Castelmuschio sich in das Meer senkt. Gegen Südost erweitert sich die Spalte hingegen von dem grössten Höhenpunkte an, den die Eocenschichten am Clamberge ober Ponte erreichen, zu dem Valle di Besca, und endlich zu dem Porto di Bescanuova.

Zwei ähnliche, aber unterbrochene und theilweise ganz im Meere verschwindende eocene Gesteinszonen begleiten von Ost her den ersten und dritten jener vier Züge. Der erste streicht vom Scoglio S. Marco über Porto Paschier nach Vela Lura, der andere von Ponte her über Bescavechia gegen den Scoglio Pervichio.

Auf Cherso treten ebenfalls, obwohl nur in drei kleinen Partien, die Nummulitenkalke sogleich dicht über der oberen Kreide lagernd auf; nämlich bei Chersine längs der Punta S. Biazio und ober Farasina, während sich eocene Mergel- und Sandstein-Schichten nur spurenweise vorfinden.

Im Vergleich zur Schichtenfolge auf dem istrischen Festlande fällt demnach auf diesen beiden Inseln ganz besonders das gänzliche Fehlen der kohlenführenden Zwischenschichten zwischen Kreide- und Nummuliten-Kalken auf.

Petrographisch geht auf den beiden Inseln sowie an der croatischen Küste der obere Kreidekalk in so allmäligen Nüancen in die Nummuliten führenden Kalkschichten über, dass es nur durch sehr genaue Beachtung der sparsamen paläontologischen Charaktere und durch die Kenntniss der Art und Weise des Vorkommens der Schichtenfolge auf dem Festlande möglich wurde, eine sichere und genaue Begränzung des Eocenen gegen die Kreide durchzuführen.

Diese hier vermissten Zwischenschichten zwischen Kreide und Eocen sind, wenn auch nicht durch den ganzen Complex, wie er auf dem Festlande auftritt, so doch besonders durch zwei Glieder dieses Complexes auf der Insel Lussin, auf dem Scoglio S. Pietro di Nembi und auf der Insel Unie vertreten.

Auf diesen Inseln ist nämlich das Süsswasserschnecken führende Kalkglied und die obere Foraminiferenschicht der Zwischenschichten, wie sie aus dem vorjährigen Terrain bekannt wurden, zwischen oberer Kreide und den Haupt-Nummulitenkalken eingeschoben. Es fehlt jedoch gänzlich das tiefere kohlensführende Glied.

Während uns demnach, wenn wir über die Vertheilung von Land und Meer in der Eocenzzeit nachdenken, die Gegend vom istrischen Festlande gegen Ost und Nordost, also vorzüglich die Gegend der Inseln Cherso und Veglia, und hinaus über das croatische Küstenland das tiefere Meer repräsentiren muss, in welchem nach dem Untergang der Rudistenfamilie ohne wesentliche Veränderung der Gesteinbildung allmählig auch die Nummulitenwelt der frühesten Eocenperiode begraben wurde, zeigt uns hingegen das Auftreten der ältesten eocenen Süsswasserbildungen auf Lussin, Unie und S. Pietro di Nemi an, in welcher Richtung wir die Uferlinie des Landes der frühesten Eocenzzeit von ihren Spuren auf dem istrischen Festlande her durch das moderne Meer weiter zu verfolgen haben.

Die spätere Ueberlagerung dieser Süsswasserbildungen durch dieselben Nummulitenkalke, welche weiter östlich unmittelbar auf die Kreide folgen, beweist ferner, dass sich das eocene Land während der Eocenperiode selbst allmählig tief genug gesenkt habe, um eine den Lebensbedingungen der sich in dem Maasse der Senkung landwärts ziehenden Nummulitenfamilie anpassende Meerestiefe zu erreichen, und dass es in naheocener Zeit wiederum gehoben worden sein musste, um allmählig zu dem jetzigen Verhältnisse zu gelangen.

Die allmähliche naheocene Hebung setzte sich fort oder wiederholte sich nach Unterbrechungen und geologischen Ereignissen anderer Art in der jüngsten geologischen Zeitperiode. Nächst der besonders auf Veglia stärker verbreiteten Terra rossa des istrischen Festlandes hat die Diluvial-Periode auf den Inseln zerstreut noch andere Reste ihrer Zeit zurückgelassen.

Hierher gehören nächst den Knochenbreccien aus den Klüften des Nummulitenkalkes von Porto Balvanida und Crivizza und den Bohnerzen aus Klüften der unteren Kreidedolomite von Lussin, und gewissen Schuttbreccien und Breccienmarmoren der Insel Veglia ganz besonders der Strandsand und zum Theil conglomerirte Meeresstrandgrus von Porto Paschiek und Bescanuova auf Veglia von Porto Crisca auf Luzzin und einigen anderen Punkten.

Herr Ferdinand Freiherr v. Andrian gibt eine allgemeine Schilderung der im Glimmerschiefer auftretenden Erzlagerstätten der Bukovina. Herr Professor Cotta hat dieselben schon vor mehreren Jahren zum Gegenstand einer werthvollen Mittheilung in dem Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt (VI, 1855, S. 103) gemacht. Anknüpfend an diese Resultate werden diese Lagerstätten als die Fortsetzung des in den Alpen und in Ungarn so reich entwickelten Erzformation, deren Auftreten immer an die Glimmerschiefer und Urthonschiefer gebunden scheint, betrachtet; der Hauptzug derselben geht längs des Nordrandes des Glimmerschiefers von Runk über Poschoritta bis Dzemini und Ostra, er soll noch mächtig in der Moldau auftreten. Aber auch in der Gegend südlich von Kirlibaba im Valetiner, Baltinasser Thale so wie bei Tschokanestie trifft man zahlreiche Spuren von weitverbreiteten Kiesablagerungen, deren Hauptbestandtheil freilich Eisenkies und theilweise Arsenikkies ist, während der Gewinn dem Abbau bringende Kupferkies bedeutend zurücktritt. Der ersterwähnte Zug dagegen ist durch reichen Gehalt an Kupferkies, wobei die edlen Erzmittel sehr andauernd sind, (bei Poschoritta baute man eines ab, welches 640 Klafter dem Streichen, 20 Klafter dem Verfläachen nach anhielt), ausgezeichnet. Der

Spatheisenstein, welcher in anderen Gegenden so innig mit dem Kupferkies verbunden erscheint, tritt hier auffallend zurück. Nur in den Gruben Kollaka und auf den Lagern von Kirlibaba, wo der Kupferkies fast ganz fehlt, ist er mächtig entwickelt.

Die Form, in welcher diese Erze auftreten, ist die der Lager. Das angebliche Durchschneiden der Gebirgsschichten durch die Lagerstätte erscheint noch nicht befriedigend aufgeklärt, und wird auch, wenn es auch durch spätere Aufschlüsse festgestellt werden sollte, noch nicht zu den Schluss berechtigen, dass man es mit einer andern Classe von Vorkommen zu thun habe, als der des Poschorittaer Berges u. s. w.

Eben so entschieden muss für die Lagerstätte von Kirlibaba die Ansicht geltend gemacht werden, dass sie Ein Lager bilde, welches sowohl dem Streichen nach einen Bogen, als dem Verfläichen nach mehrere Brüche bildet (indem es in den höchsten Bauen horizontal liegt, tiefer unter einem Winkel von  $45^\circ$  und auf den tiefsten Punkten von  $59^\circ$  geneigt ist). Diese Thatsachen sind unter der Leitung des dortigen Gruben-Directors Herrn Walther zur Evidenz gebracht worden.

Eine andere Classe von Lagerstätten sind die drei Schwarzeisensteinzüge von Jakobeni, welche allein nach einer mässigen Berechnung 400.000 Centner Erz von ungefähr 20% Gehalt auf 200 Jahre liefern könnten. Ihre Erstreckung ist viele Meilen aufgedeckt. Die sonstigen ihr Auftreten charakterisirenden Erscheinungen sind in Cotta's Abhandlung erschöpfend dargestellt.

Freiherr v. Andrian fühlt sich der Familie Manz von Mariensee so wie ihrer Localbeamten durch die überaus freundliche und kräftige Unterstützung seiner Zwecke zu grossem Danke verpflichtet.

Sitzung am 31. Jänner 1860.

Herr k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer, der den Vorsitz führte, eröffnete die Sitzung, indem er im Namen des Herrn Directors und sämtlicher Collegen an der k. k. geologischen Reichsanstalt mit einigen herzlichen Worten Herrn Dr. F. Hochstetter willkommen hiess, der zum ersten Male wieder seit seiner Rückkehr in unserer Versammlung erschien. Haben wir schon während der ganzen Dauer seiner Abwesenheit mit grösstem Interesse alle Nachrichten über die Reise der k. k. Fregatte „Novara“ und die Ergebnisse der Arbeiten aller Mitglieder der Expedition verfolgt, so freuen wir uns doppelt Herrn Dr. Hochstetter wieder wohlbehalten in unserer Mitte zu erblicken und aus seinen unmittelbaren Erzählungen und Mittheilungen reiche Belehrung zu schöpfen.

Herr Dr. F. Hochstetter dankt und spricht seine Freude aus, nach fast dreijähriger Abwesenheit zum ersten Male wieder persönlich an den Sitzungen Theil nehmen zu können und seine Freunde und Collegen zu begrüßen.

Herr k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer legte das im Nachfolgenden abgedruckte Schreiben, welches er eben von Herrn Hermann v. Meyer in Frankfurt a. M. erhalten hatte, sammt dem Petrefact, auf welches sich dasselbe bezieht, einer Steinplatte von Comen im Görzer Gebiete mit Theilen eines Saurier-Skeletes vor. Die Platte ist Eigenthum des städtischen zoologischen Museum in Triest, welches dieselbe von dem Podestà der Stadt Triest Herr Mutius Ritter v. Tommasini zum Geschenke erhalten hatte. Herr Custos Freyer hatte sie während seiner letzten Anwesenheit in Wien der k. k. geologischen Reichsanstalt mit dem Wunsche übergeben, sie möge Herrn v. Meyer zur Bestimmung übersendet werden. Mit gewohnter Bereitwilligkeit

übernahm der Letztere die nähere Untersuchung und schreibt nun darüber das Folgende:

„Es war mir überaus wichtig, die Versteinerung aus dem schwarzen Kreide-Schiefer von Comen untersuchen zu können. Sie gehört zu den schönsten Stücken die ich kenne. Das Thier reiht sich den durch Owen in der Kreide Englands unterschiedenen Geschlechtern *Dolichosaurus*, *Coniosaurus* und *Raphiosaurus* an. Es gehört zu den Lacerten, deren Gelenkflächen am Wirbelkörper, nach dem Typus der lebenden concav-convex gebildet sind, die dabei aber sonst sich durch auffallende Eigenthümlichkeiten auszeichnen. Alle früheren lacertenförmigen Reptilien, selbst die aus dem nur wenig älteren lithographischen Schiefer, die ich in meinem grösseren Werke über die Reptilien dieses Schiefers ausführlich dargelegt habe, weichen schon dadurch ab, dass die hintere Gelenkfläche des Wirbelkörpers nicht convex gebildet ist, woraus man auf einen mehr embryonalen Zustand schliessen könnte, wären die Thiere nicht sonst so vollkommen entwickelt.

Das Thier von Comen ist nur ungefähr halb so gross als die drei aus der Kreide Englands angeführten Thiere, unter denen es zunächst an *Dolichosaurus longicollis* erinnert, nicht allein durch die lange, schmale, walzenförmige Gestalt, worin es unter den lebenden mit den Uebergang zu den Schlangen bildenden, doch nur mit unvollkommen entwickelten Gliedmassen versehenen Lacerten *Pseudopus*, *Bipes* und *Ophiosaurus* verglichen werden kann, sondern auch dadurch, dass es Andeutungen an sich trägt, woraus man auf einen längeren, aus einer grössern Anzahl von Wirbeln bestehenden Hals zu schliessen berechtigt zu sein glaubt. Letzteres Merkmal ist, wie aus den Macrotrachelen mit biconcaven Gelenkflächen zu ersehen ist, von solchem Belang, dass es nicht auf ein einzelnes Genus beschränkt sein kann; es wäre wohl möglich, dass es auch den anderen lacertenförmigen Sauriern aus der Kreide mit concav-convexen Gelenkflächen am Wirbelkörper zustünde, deren Hals nicht überliefert ist. Keinesfalls kann aber daraus geschlossen werden, dass das Thier von Comen zu *Dolichosaurus* gehöre, vielmehr berechtigt die gegen *Dolichosaurus* sich herausstellende, auffallend geringere Zahl von Rückenwirbeln zur Annahme eines eigenen Genus, zu dessen festerer Begründung die treffliche Erhaltung der Gliedmassen so wie das was vom Schwanze überliefert ist, wesentlich beitragen.

Owen nimmt bei *Dolichosaurus longicollis* nach zwei in demselben Steinbruch gleichzeitig gefundenen Stücken für die Strecke zwischen Hals und Becken 40 Wirbel an, während das Thier von Comen nur 27 ergibt. Da das Thier im Küstenlande gefunden und ein Bewohner einer früheren Küste war, so scheint mir die Benennung *Acteosaurus Tommasinii* bezeichnend. Seine nahe Verwandtschaft zu den lacertenförmigen Sauriern aus der Kreide Englands bestätigt zugleich die Ansicht, dass das Gebilde, woraus es herrührt, zur Kreide gehört.

Auffallend noch ist an dem *Acteosaurus* die geringe Grösse der gleichwohl vollkommen ausgebildeten vorderen Gliedmassen. Das Verhältniss des Vorderarmes zum Oberarm ist wie 5 : 7, des Oberarmes zum Oberschenkel nur wie 1 : 2, des Unterschenkels zum Oberschenkel wie 4 : 7. Hand- und Fusswurzel waren knöchern entwickelt, auch die Kniescheibe, die sich sehr deutlich als ein keilförmiges Knöchelchen erkennen lässt. Hand und Fuss sind fünffingrig und fünfzehig; die Zahlen für die Glieder der Finger liessen sich nicht genau ermitteln, für die Zehen bilden sie ohne die Mittelfussknochen, jedoch mit den nur gering entwickelten Klauen-Gliedern, bei der Daumenzehe beginnend, folgende Reihe: 2, 3, 4, 5, 3, wonach die fünfte Zehe ein Glied weniger zählt, als bei den

gewöhnlichen lebenden Lacerten und den lacertenförmigen Thieren des lithographischen Schiefers.

Die Substanz, in welche die Knochen umgewandelt sich darstellen, sieht metallisch aus, an Stahl oder Mangan erinnernd. Es wäre erwünscht, wenn sie chemisch untersucht würde, was auch das Gestein schon wegen der ausnehmenden Schwere verdiente. Auffallend sind auch die vertieften Striche auf der Oberfläche der Knochen, die von einer gehemmten Neigung zum Krystallisiren herzurühren scheinen.“

Herr Dr. Hochstetter berichtet über die geologischen Aufnahmen in der Colonie Victoria in Australien, welche er im October v. J. auf seiner Rückreise von Neuseeland besucht hatte.

Officielle geologische und mineralogische Untersuchungen in diesem rasch sich entwickelnden reichsten Goldlande der Erde begannen erst im December 1852 mit der Ernennung des Herrn Alfred R. C. Selwyn zum Regierungsgeologen (*Government geological Surveyor*). Herr Selwyn hatte, ehe er nach Australien kam, durch nahezu 7 Jahre an den geologischen Aufnahmen in England (in Wales) theilgenommen, und adoptirte für das neue Werk in Australien genau denselben Plan, der bei den englischen Aufnahmen befolgt wurde. Er begann mit einer vorläufigen Untersuchung der hauptsächlichsten damals ausgebeuteten Goldfelder, und mit Uebersichtsreisen, und setzte im April 1853, unterstützt von einem Assistenten, die Detailaufnahmen selbst im Mount Alexander District nordwestlich von Melbourne ins Werk. Im Jahre 1854 folgten geologische Aufnahmen an der „Western Port Bay“, östlich von Port Philipp, namentlich mit dem Zweck, um die dort am „Cape Patterson“ entdeckten Kohlenlager zu untersuchen. Die Aufnahmen dehnten sich von da aus bis in die Gegend von Melbourne, und noch in demselben Jahre wurde die erste, einen Flächenraum von 2250 engl. Quadratmeilen umfassende geologische Karte im Maassstabe von  $\frac{1}{2}$  Zoll = 1 engl. Meile, begleitet von Durchschnitten und einem geologischen, paläontologischen und mineralogischen Bericht, von der Colonialregierung publicirt. Diese Karte umfasst die Gegend zwischen Melbourne, Western Port Bay, Cape Schanck und Point Nepean, und wurde 1856 zum zweiten Male in dem vergrösserten Maassstabe von 6 Zoll = 1 Meile publicirt.

Mit dem Jahre 1856 begann ein neuer erweiterter Plan der Aufnahmen, nach welchem bis heute fortgearbeitet wird. Die den geologischen Aufnahmen zu Grunde gelegten topographischen Karten sind in einem Maassstabe von 2 Zoll = 1 Meile. Jedes Blatt umfasst 54 engl. Quadratmeilen (9 Meilen zu 6) und ist begleitet von Durchschnitten und Profilen von einem Maassstabe vertical und horizontal von 6 Zoll zu einer Meile. Die Karten sind in Kupferdruck und müssen für die geologischen Aufnahmen nach dem vorhandenen topographischen Material erst eigens gestochen werden, und darin liegt die grösste Schwierigkeit und der grösste Hemmschuh für den Fortschritt der geologischen Aufnahmen in Victoria. Es fehlt in Victoria noch durchaus an correcten topographischen Karten in einem gleichmässigen Maassstab. Das ganze topographische Material besteht fast nur in Landesvermessungen ohne Terraineinzeichnung oder, wo Terrainzeichnung, da sind die Karten nur wenig genaue Generalkarten in einem kleinen Maassstabe, so dass die Geologen, die im Felde arbeiten, nicht bloss ihre geologische Arbeit, sondern zudem noch die ganze topographische Terrainzeichnung auszuführen haben. Zur Zeit meines Besuches im October und November 1859 war der Stand der Arbeiten folgender:

Das Terrain ist in Sectionen zu je 4 Blättern von dem oben angegebenen Maassstabe in Umfang eingetheilt, davon sind nun 16 Sectionen in Arbeit,



geologisch aufgenommen und in der Publication und werden dieselben, sobald sie publicirt sind, auch der k. k. geologischen Reichsanstalt zugesandt werden; 8 Blätter sind aufgenommen, aber noch nicht gestochen, und 20 weitere Blätter sind zur topographischen und geologischen Aufnahme in Arbeit genommen.

Diese in Arbeit genommenen Sectionen umfassen das Terrain zunächst nördlich und westlich von Melbourne, einen grossen Theil der Goldfelder. Die geologischen Einzeichnungen sind früher aus freier Hand colorirt worden, erscheinen aber in neuester Zeit in Chromo-Lithographie.

Den geologischen Stab fand ich aus folgenden Mitgliedern zusammengesetzt:

Alfred R. C. Selwyn, Government Geologist mit £ 1000 Gehalt und £ 400 Reisepauschale. Assistenten: C. D'Oyly H. Aplin mit 650 £, Norman Taylor mit 500 £, Richard Daintree mit 500 £, Georg Ulrich mit 450 £ Gehalt.

Die Herrn waren auf 3 geologische Feldlager (*geological camps*) vertheilt, eines bei Kilmore, eines auf Wattle flat bei Castlemaine und das dritte im Bacchus Marsh bei Geelong.

Ich hatte das Vergnügen unsere Collegen in dem geologischen „camp“ bei Castlemaine selbst zu besuchen, mich dort bei ihnen einzubürgern, bei meinen Freunden Aplin und Ulrich und mit ihnen Excursionen auf die Goldfelder bei Castlemaine zu machen und in den silurischen Schiefer Graptolithen zu sammeln. Ich überzeugte mich daselbst wie die geologischen Aufnahmen aufgehoben sind durch den Umstand, dass die Geologen auch die ganze topographische Einzeichnung zu machen haben. Z. B. das Blatt Castlemaine erforderte für die beiden sehr fleissigen Arbeiter Aplin und Ulrich 12 Monate, während ein solches Blatt wo die Topographie fertig, von einem Geologen leicht in 3 Monaten fertig zu machen ist. Dazu ist dieses Geschäft, alle kleinen Thäler und Hügel erst in die Karte einzuschraffiren, nicht bloss ein höchst ermüdendes und uninteressantes für einen Geologen, der dadurch genöthigt ist in einer geologisch höchst uninteressanten Gegend oft Jahrelang zu campiren, sondern auch ein höchst undankbares, weil diese Arbeit ohnedem von Seite der „Landoffice“ in Melbourne durch die Landesvermesser später von neuem ausgeführt wird und dadurch die mühsame Arbeit des Geologen nicht bloss überflüssig, sondern vielleicht gar noch belächelt wird, weil die Terraineinzeichnungen des Geologen vielleicht kartographisch nicht so vollkommen sind wie die Ausführungen eines geübten Kartenzeichners.

Ich würde unter den bestehenden Verhältnissen, bis gute topographische Detailkarten fertig sind, das System der geologischen Detailaufnahmen beschränken auf einzelne für Bergbauinteressen wichtige Gegenden und Localitäten, und dagegen Uebersichtsaufnahmen auf Basis der bestehenden topographischen Detailkarten einführen, und glaube, dass damit ein doppelter wünschenswerther Zweck erreicht würde.

Erstens würde das Publicum besser befriediget, das von den Geologen Aufschluss über noch unbekanntes, ausser dem Bereich der Ansiedlungen liegende Gegenden erwartet, das neue Gegenden erforscht haben will, um Winke zu bekommen wo in den weiten unerforschten und unbekanntem Territorien von Victoria für Bergbauunternehmungen ein günstiges Terrain sich findet, und zweitens wird eine Uebersicht der verschiedenen geologischen Formationen gewonnen werden, es werden typische Localitäten, Petrefacten-Fundorte entdeckt werden und alles diess wird die Bestimmung der einzelnen Schichtglieder und Formationen, die auf einer beschränkten Localität oft ganz unmöglich, erleichtern. Uebersichtsaufnahmen geben erst die Basis für Detailaufnahmen. Solche grössere Reisen und

Expeditionen in noch unbekannte unerforschte Gegenden müssen für den Geologen auch weit anregender sein und werden ihn mehr zum Naturforscher stempeln, als zum Beamten. Und nur das erstere, Naturforscher zu sein, scheint mir die richtige Situation für einen Geologen in Australien.

Mit dem System der Detailaufnahmen hängt es auch zusammen, dass bis jetzt so wenig Wissenschaftliches publicirt ist. Man wartet zu, bis man weitere Uebersicht gewinnt, um die Formationen richtig zu deuten, und druckt daher was in Aufsätzen und Broschüren, welche die Karte begleiten sollten, gehört, auf die Karte in die Topographie selbst, eine gewiss aus verschiedenen Gründen wenig empfehlungswerthe Methode.

Die Sammlungen der Geologen werden im Museum der Universität zu Melbourne aufgestellt und der paläontologische und zoologische Theil derselben von dem Universitäts-Professor Herrn M'Coy bearbeitet und in „*Memoirs of the Museum*“ publicirt, wovon die erste Nummer in diesem Jahre zu erwarten ist.

Für die Geologie von Victoria wichtig sind noch folgende von Herrn Dr. Hochstetter vorgelegte Publicationen:

1. *Mining Surveyors, reports to the Board of Science*, Nr. 1, Mai 1857, Nr. 4, August 1859, monatlich.

2. *Transactions of the Mining Institute of Victoria*, Vol. I, 1859; hat aufgehört.

3. *The Colonial Mining Journal of Victoria, Australia and adjacent colonies*, 1 Band, September 1858 — August 1859; erscheint wöchentlich mit Illustrationen.

Ausserdem legte Herr Dr. Hochstetter noch vor:

a) Eine auf dem Crownland office ausgeführte geologische Karte des Ballarat Goldfeldes.

b) Eine allgemeine Karte von Australien, auf der die Routen der verschiedenen Expeditionen zur Erforschung Australiens eingetragen, und

c) die neueste in Melbourne ausgeführte Karte der Colonie Victoria in 8 Blättern.

Herr Dr. Hochstetter rühmte die ausserordentliche Zuvorkommenheit der verschiedenen Behörden und Aemter in Melbourne, mit welchen die Einleitung getroffen wurde, dass alle laufenden Publicationen von nun an regelmässig auch der k. k. geologischen Reichsanstalt zugesendet werden.

Herr D. Stur hatte während des Sommers 1859 im nordöstlichen Theile Galiziens, östlich von Lemberg, die geologischen Uebersichtsaufnahmen durchzuführen und legte die hierüber ausgeführte geologische Uebersichtskarte vor. Als Hauptorte in dem von ihm begangenen Terrain sind: Stryi, Nadworna, Stanislaw und Zaleszczyky im südlichsten Theile — Rozdol, Brzeżan, Buczacz, Trembowla und Skala im mittleren — Lemberg, Zloczow, Tarnopol und Brody im nördlichen Theile des Aufnahmegebiets. Von dem so begränzten Terrain gehört die südliche grössere Hälfte dem Dniester, die nördliche kleinere dem Wassergebiet des Bug (Wassergebiet der Weichsel) an.

Wenn man vorläufig den südwestlichen Theil, denjenigen, der dem Zuge der Karpathen unmittelbar angehört, von der Betrachtung ausnimmt, so ist der übrige grössere Theil des aufgenommenen Gebietes eigentlich eine grosse Diluvialebene. Zwei Stufen derselben sind deutlich von einander getrennt: das dem Bug-Gebiete angehörige galizische Tiefland, und die im Süden anschliessende Hochebene Galiziens. Die Gränzlinie beider ist nicht nur die Wasserscheide zwischen dem Bug (resp. Weichsel) und Dniester, sondern sie ist zugleich ein Theil der grossen europäischen Wasserscheide, die sich von SW. nach NO., hier

zwischen dem schwarzen Meere und der Ostsee hinzieht, und zwar von Lemberg über Zloczow nach Brody.

Diese Wasserscheide ist zugleich die Gränze zwischen zwei verschiedenen Diluvialgebilden, die die allgemeine geologische Bedeckung von Galizien ausmachen. Im Süden von dieser Linie, also in der Hochebene Galiziens, herrscht der alles überdeckende Löss. Im Norden ist das Tiefland vorherrschend mit diluvialem Flugsand, der schwarzen Erde „Czerna zem“ und erraticen Blöcken bedeckt.

Die vorher besprochene Wasserscheide zwischen dem Bug und Dniester hat aber auch vor dem Diluvium schon, zur tertiären Zeit, ihre Geltung als Wasserscheide behauptet; denn die Ablagerungen dieser Epoche findet man nur südlich von dieser Wasserscheide, also im Gebiete der galizischen Hochebene. Längs dem steilen Rande der Hochebene (von Lemberg über Zloczow nach Brody) gegen das Tiefland sind die tertiären Ablagerungen am besten aufgeschlossen und enthalten zugleich daselbst ihren unbedeutenden Reichthum an Braunkohlen. Südlich von da im Gebiete der Hochebene von Galizien sind die tertiären Ablagerungen nur dort aufgeschlossen, wo die Bäche und Flüsse sich ein tiefes Bett in die Oberfläche eingefressen haben. Nur selten ist die diluviale Bedeckung so dünn, dass man an den Anhöhen die tertiären Ablagerungen sicher zu Tage treten sieht, was nur in der Gegend von Rozdol (nördlich), von Brzeżan (nordwestlich) und Tarnopol (nördlich) der Fall ist.

Das herrschende tertiäre Gestein ist im ganzen aufgenommenen Gebiete der Nulliporenkalk; untergeordnet sind Sande und Sandsteine, obwohl sie stellenweise, wie bei Lemberg, vorwalten. Die die Salzlager begleitenden ältesten neogen-tertiären Gesteine treten nur im Süden längs dem nördlichen Rande der Karpathen näher an den Tag, namentlich bei Bolechow, Kalusz, Dolina, Rozsulna, Solotwina, Nadworna und Delatyn. Dagegen findet man die jüngsten Gebilde dieser Epoche: die so merkwürdigen Gypsmassen Galiziens, nur näher dem Dniester, und zwar beiderseits von demselben abgelagert.

Sowohl in der Hochebene als auch im Tieflande fehlt jede Andeutung eines Gesteins aus der eocen-tertiären Epoche. Ueberall findet man die Kreide als das unmittelbare Liegende der tertiären Ablagerung.

In der Kreide-Periode bestand die oben besprochene Wasserscheide zwischen dem Bug und Dniester sicherlich nicht, denn man findet nördlich von derselben bis an die Gränze Oesterreichs gegen Russland an einzelnen erhabenen Hügeln anstehend, so bei Olesko, Brody, Radziechow, Wolswin; so wie Kreidegebilde auch dem südlichen Aufnahmegebiete nicht fehlen. Um Lemberg sind es die bekannten Lemberger Mergel, im westlichen und nördlichen übrigen Theile ist es weisser Kreidekalk, am Unterlauf des Dniesters ist es die sogenannte chloritische Kreide, die die Kreideformation vertritt.

Von der Kreide nach abwärts fehlen alle Ablagerungen vom Jura an beginnend bis zum alten rothen Sandstein. Dieser ist aber sehr mächtig entwickelt. Längs dem Dniester bildet derselbe östlich unterhalb Nizniow beginnend, bis nach Zaleszczyky die steilen Ufer des Dniesters. In den von Nord nach Süd gerichteten Zuflüssen des Dniesters steht der rothe Sandstein an: am Koropiec-Bache, unterhalb Monasterziska beginnend bis Koropiec, — im unteren Theile des Baryszbaches, — südlich von Potok, — an der Strypa von Zlotniki über Buczacz und Jaslowiec bis zu dessen Ausmündung, — im unteren Theile des Dzuryn-Baches um Czerwonograd, — und Sereth von Miśkowce über Trembowla bis Budzanow. In dem weiter anstossenden südöstlichen und östlichen Terrain fehlt der rothe Sandstein.

Unter demselben tritt hier, namentlich bei Uscziesko, Zaleszczyky und Budzanow, der obersilurische Grauwackenkalk und Mergel zum Vorschein. Am Gränzflusse Podhorec und am Dniester von Zaleszczyky abwärts ist unter den jüngeren Gebilden überall nur der letztere anstehend, indem hier der rothe Sandstein fehlt. Die Grauwackenkalk und Mergel bilden zugleich die älteste Lage im ganzen aufgenommenen Terrain.

Der Theil der Karpathen zwischen dem Stryi-Flusse (Skole) und der Nadwornaer Bistrica (Nadworna) hat eine, von der bisher betrachteten Ebene ganz verschiedene geologische Beschaffenheit. Die in der Ebene fehlenden eocenen Gebilde setzen nahezu ausschliesslich diesen Gebirgszug zusammen. Die Höhe wird von weissen grobkörnigen Quarzsandsteinen gebildet, die tieferen Abhänge bestehen aus Menilit-Schiefeln. Die ersteren sind die Träger der karpathischen Wälder, die letzteren enthalten geringmächtige und geringhältige Eisensteine. Die letzteren sind in mehreren Zügen längs dem ganzen Rande der Karpathen bekannt, und werden gegenwärtig noch bei Skole und Mizun abgebaut; in Pasieczna bei Nadworna, dessen Umgegend in früheren Jahren durch Bergrath Lipold sehr genau aufgenommen worden war, sind die Eisensteinbaue ausser Betrieb. Die Menilite mit ihren Eisensteinen werden bei Pasieczna von Nummulitenkalk unterteuft.

Südlich von den eocenen Gebilden der Karpathen liegt in der Umgegend von Orawa, Slawsko, Rozanka, südlich von Skole, ein zumeist entwaldetes Bergland, in welchem man schwarze Schiefer mit grauen Sandsteinen wechselnd trifft. Diese dürften vorläufig als dem Gault angehörig bezeichnet werden. Noch südlicher von den letzteren bei Klimiec und Ivaskoyee, gerade an der karpathischen Wasserscheide, wurden endlich Conglomerate beobachtet, die jenen von Orlowe an der Waag mit *Gryphaea columba* gleichzustellen sind.

Der k. k. Bergrath Herr M. V. Lipold berichtete über das Auftreten der Formation des Rothliegenden und der Kreideformation in dem Steinkohlengebiete des nordwestlichen Theiles des Prager Kreises Böhmens.

Das Rothliegende in diesem Theile Böhmens besitzt im Vergleiche mit dem im nordöstlichen Böhmen vorkommenden Rothliegenden eine viel einfachere Zusammensetzung und besteht nur aus Sandsteinen und Schieferthonen, die sich durch ihre petrographischen Merkmale, hauptsächlich durch die rothe Färbung, von den Sandsteinen und Schieferthonen der Steinkohlenformation unterscheiden, welcher das Rothliegende allenthalben conform aufgelagert ist. Die Mächtigkeit des Rothliegenden ist im Vergleiche zu jener der Steinkohlenformation eine geringe und das durchschnittlich nördliche Einfallen seiner Schichten beträgt kaum 10—20°. Pflanzen- und Thierreste, aus denen sich die Formation bestimmen liesse, sind nicht vorgefunden worden, mit Ausnahme von Fischresten in den Steinkohlenbauen bei Kroučow, Hředl und Mutiowic. Herr Professor Dr. A. E. Reuss hat diese Fischreste in einer in den Sitzungsberichten der kaiserl. Akademie der Wissenschaften, XXIX. Band, erschienenen Abhandlung näher beschrieben, und nachgewiesen, dass dieselben das Rothliegende charakterisiren, und demnach auch die 1—2 Fuss mächtigen Kohlenflötze, welche bei Mutiowic, Hředl, Kroučow und Šrbec abgebaut werden, der Formation des Rothliegenden angehören. Das Rothliegende findet sich in dem bezeichneten Theile Böhmens stark verbreitet und bedeckt den grössten Theil des Rakonicer Beckens und der Umgebung von Horesowic, Zlonic und Podležin bis gegen Welwarn und tritt auch zwischen Kladno und Munzifai und in den Gräben nördlich vom Žban-gebirge zu Tage.

Die Kreideformation findet sich in dem angeführten Gebiete, von den durch Herrn Dr. A. E. Reuss in seinem Werke über die böhmische Kreideformation angeführten Abtheilungen derselben, nur durch die untersten Glieder derselben, nämlich durch den Quadersandstein (unteren Quader) und durch den Plänersandstein vertreten, deren letzterer ersteren überlagert. Keines dieser Glieder überschreitet daselbst die Mächtigkeit von 10 Klaftern, und beide lagern entweder horizontal oder ihre Schichten sind nur etliche Grade nach Norden geneigt. Zwischen beiden und auch unter dem Quadersandstein treten häufig thonige Schichten von  $\frac{1}{2}$  Fuss bis 1 Klafter Mächtigkeit auf, die stellenweise Kohlenflötzen führen, und bisweilen, wie bei Kladno und Kroučow, sehr plastisch und feuerbeständig sind. Sowohl Quader- als Plänersandstein führen, obwohl sparsam, Versteinerungen, selten Pflanzenreste. Im Quader wurden (bei Kralup) *Protocardia Hillana* Sow., *Pinna decussata* Goldf., *Turrilites* Sp.? u. s. w., in dem Plänersandsteine (bei Rinholec, Kroučow, Tellec, Lautschinberg) *Inoceramus mytiloides* und *Cripsii* Mant., *Ammonites perampus* Sow., *Amm. Rothomagensis* Deufr., Pecten- und Cardien-Arten, im letzteren bei Dřinec eine *Araucaria acutifolia* Cord. vorgefunden. Nur am Nordwestabhange des Schlaner Basaltberges fand Herr Lipold Mergel vor, welche eine andere Fauna beherbergen, u. z. Haifiszähne, Baculites, Ammoniten, dem *Amm. varians* und *inflatus* Sow. nahestehend, *Nucula*, *Arca*, Pecten und Gasteropoden, — und welche einer oberen Abtheilung der böhmischen Kreideformation, dem Plänermergel, angehören. Die Kreideformation im nordwestlichen Theile des Prager Kreises, mit dem Zbanberge N. von Rakonic ihre grösste Höhe — 1669 Fuss über dem Meere — erreichend, dehnt sich von da an in südöstlicher Richtung bis in die Nähe von Prag aus, und steht in Nordosten mit der grossen böhmischen Kreideablagerung im Zusammenhange. Ohne Zweifel einst eine zusammenhängende Ablagerung bildend, sind die Kreideschichten durch ausgewaschene Thäler und Gräben, die das Rothliegende und die Steinkohlenformation entblössten, in mehrfache langgedehnte Rücken und einzelne isolirte Plateaux getrennt worden. Solche Rücken ziehen vom Zbangebirge ostwärts, z. B. im Norden und Süden von Schlan bis Šwoleniowes und Brandeisel. Isolirte Kreideplateaux findet man bei Neu-Strašic und südlich von Zlonic ringsum, ersteres von der Steinkohlenformation, letzteres vom Rothliegenden begrenzt.

Herr H. Wolf machte eine Mittheilung über die Diluvialbildungen in dem östlichen Theile Galiziens zwischen Rzeszow und Lemberg, den er im vergangenen Sommer während der geologischen Uebersichtsaufnahme kennen zu lernen Gelegenheit hatte. Dieselben bestehen aus zwei wesentlich verschiedenen Abtheilungen: dem erraticen Diluvium und dem Löss. Ersteres reicht von Norden her zwischen Brody, Lemberg und Grodek bis an das ostgalizische Hochplateau, auf dem sich die bekannte europäische Wasserscheide zwischen der Ostsee und dem schwarzen Meere befindet, und weiter westlich bis unmittelbar an diese Wasserscheide; welche sich in westlicher Richtung über Krukienice und Chirow mit dem Karpathen-Gebirgszuge verbindet.

Es ist diess eine Ablagerung, die den mannigfaltigsten petrographischen Bestand dem jeweiligen Untergrunde entlehnte, und in deren Masse Syenit, Granit, Porphyrgeschiebe sich eingebettet finden, denen oft noch Blöcke eines quarzigen, mit Kieselcement gebundenen Sandsteines beigemischt sind, und die meist rundum Spuren eines starken Wellenschlages zeigen. Gletscherschliffe sind kaum irgendwo zu erkennen, eine einzige schwache Spur fand sich an einem grossen Blocke bei Rawa. In dieser Gegend besitzt diese Ablagerung eine Mächtigkeit von 3 — 12 Fuss und übersteigt nicht die Seehöhe von

160 Klafter. Viel mächtiger ist dieselbe an dem Nordrande der Karpathen, in der Nähe bei Przemysl, Pikulice, Krukienice, Ostrozec. Es finden sich nebst den obengenannten noch ungeheure Blöcke des weissen Jurakalkes, welcher hier aufgesammelt und gebrannt wird, ferner Trümmer des Karpathensandsteines und des Kreidemergels, zusammen im Sand und schwarzen Schieferletten, von den Karpathengliedern. Auf Geröllen festsitzende Korallen finden sich hin und wieder, und die ganze Masse ist bei 10—12 Klafter mächtig. Innerhalb des Karpathengebietes, wohin das erratische Diluvium nicht vordringen konnte, finden sich mehrere Schotterterrassen, deren Ebene parallel den Thalsohlen verlaufen. Bei Maydan, Kropiónik, Ribnik und Korczin im oberen Flussgebiete des Stryflusses; ferner bei Michnowitze nördlich von Lutowisko und bei Chyrow im oberen Dniestergebiet, reichen sie bis zur Seehöhe von 250 Klafter hinan. In einem tieferen Horizont, als die ersterwähnte Ablagerung, beiläufig bis zu einer Seehöhe von 130 Klafter, trifft man einen gelblichen feinen Flugsand, welcher ebenfalls erratische Geschiebe, aber meist von geringerer Grösse enthält. Er zieht sich aus den Niederungen des Sanngebietes über Rozwadow, Rudnik, Lezaisk, Krakowicz bis in die Nähe von Sandowa-Wisznia heran. Eben so erscheint er im Bug-Gebiet zwischen Belz, Uhnów, Lubica, Rawa und Zolkiew und weiter gegen Osten in weiten Flächen. Der Wind wühlt ihn auf, und weht kleine Hügelreihen von 10—40 Fuss Höhe zusammen, die nach der vorherrschenden Windrichtung gruppirt sind.

Die Lagerungsverhältnisse dieses Sandes gegen ältere Gebilde sind schwer zu eruiren, weil er leicht beweglich durch den Wind, von seiner ursprünglichen Lagerstätte weg und oft mit den mächtigen fast eben so beweglichen tertiären Sanden des galizischen Hochplateaus sich mengt. Eine einzige directe Ablagerung auf Löss wurde am Rethabach, bei Mosty Wielkie beobachtet. In der Ebene zwischen Jaroslau und Blazow betritt man häufig Strecken, an welchen bald Löss, bald Sand erscheint, ohne dass man eine directe Ueberlagerung des einen über dem andern nachweisen konnte. Fasst man aber die Beweglichkeit des Sandes und seine stellenweise grössere Anhäufung in kleine Hügel ins Auge, so kommt man zu dem Schluss, dass der Löss den Untergrund bilden sollte.

Das Vorkommen des Löss, dessen petrographischer Charakter hier so constant, wie in allen übrigen Ländern bleibt, ist ein viel ausgedehnteres, als das des erratischen Diluviums am Rande der europäischen Wasserscheide. Er bedeckt fast die ganze galizische Hochebene und dringt in den nördlichen Karpathenrändern weit in die Thäler bis fast zu den innersten Schotterterrassen, in einer Seehöhe von 230—250 Klafter vor. Am galizischen Hochplateau finden wir ihn an der Kamienna gora in der Höhe von 210 Klafter. Ueberall, wo das erratische Diluvium am Saume der europäischen Wasserscheide erscheint, wie bei Przemysl, Pikulize, Krukienice, Horeinitz, Rawa, Mokrotyn, sehen wir dasselbe mächtig von ihm bedeckt. Allgemein nimmt die Lössdecke mit der Senkung des Terrains gegen die Ebenen und Thalsohlen an Mächtigkeit zu.

Eine andere sporadisch über die Tiefebene sowohl im Dniester- als auch im Sanngebiet verbreitete Bildung sind jüngere Süsswasserschichten, die dem Sand oder Löss aufliegen, es sind Süsswasserkalke und Sumpferze, bei Ruda Rosaniecka, bei Ostrow nächst Radymno, dann bei Biskowice nächst Sambor. An letzterem Orte werden die Sumpferze gewonnen und nach Maydan verführt und dort mit den karpathischen Erzen verschmolzen. Ein Durchschnitt zeigt in Biskowice: 2 Fuss schwarze Dammerde, 1 Fuss Süsswasserkalk, 3 Fuss Sumpferze, und 4 Fuss lichtgrauen plastischen Thon. Die letzteren drei Schichten

zeigen zahlreiche Süßwasserschnecken aus den Familien *Planorbis*, *Helix* und *Paludina*.

Torf- und Kalktuffbildungen sind noch im Fortschreiten begriffen. Ersterer beschränkt sich meist auf die weiten Sandflächen des niederen Bug- und Sann-Gebietes. Beide zusammen wurden aber bei Krukienice, wo sie eine kleine Thalmulde erfüllen, in Wechsellagerung gefunden.

Von den jetzigen Fluss-Alluvionen sehr wohl zu unterscheiden sind zwei ihrem petrographischen Bestande und ihren Einschlüssen nach sehr verschiedene Schichten älterer Anschwemmungen, dem Sannflusse entlang, von Krasiczyn, W. bei Przemysl, abwärts, in welche der Fluss sich neuerdings 4—5 Klafter tief sein Bett gegraben. Es zeigte sich im Grunde des Sannbettes unter dem jetzigen Alluvium und an mehreren Stellen zwischen Tornawce und Jaroslau, 2—3 Fuss über dem mittleren Wasserspiegel, eine blaue Lettenschicht mit Geschieben, in welcher zahlreiche noch gut erhaltene Baumstämme eingebettet sind. Diese bilden oft ganze Lagen und werden von Bauern an den steilen Uferändern ausgegraben, getrocknet und als Brennholz verkauft. Die Stämme sind grösstentheils wie Lignit gebräunt, zum Theil breitgedrückt und gequetscht; getrocknet zerfallen sie, oder lassen sich leicht in unzählige Fasern zerlegen. Ueber diesem Letten liegt nun eine 3—4 Klafter mächtige Lössschichte, die eine fruchtbare Thalebene bildet und nach abwärts sich immer mehr ausbreitet. Der Sann reisst immer bei höherem Wasserstand neue Strecken dieser Ebene ab, wodurch oft Skelettheile von Pachydermen ausgewaschen werden. Das Krakauer mineralogische Museum bewahrt einige ausgezeichnete Reste von *Elephas primigenius* und *Rh. tichorhinus* aus dieser Gegend.

Sitzung am 14. Februar 1860.

Herr k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer führt den Vorsitz.

Herr Director W. Haidinger berichtet über das Novara-Festmahl vom 9. Februar.

„Nicht ohne einen lebhaften Wiederhall auch in unserer eigenen Sitzung und zum immerwährenden Gedächtniss in unserem Jahrbuche, sollte das schöne Fest vom 9. Februar vorübergegangen sein, in welchem die hochverehrten Freunde und Theilnehmer an der ewig denkwürdigen Ersten Oesterreichischen Erdumsegelung nach ihrer glücklichen Heimkehr in Wien feierlich willkommen geheissen wurden. In zweifacher Richtung waren wir Mitglieder der k. k. geologischen Reichsanstalt dabei betheilig, begrüssend und begrüsst, wo einer der Unsrigen selbst auch, in erfolgreichster Weise, an der Novara-Fahrt Theil genommen hatte.

Man kann keine anschaulichere Darstellung des Vorganges haben, als sie in dem Berichte in der Wiener Zeitung vom 11. Februar enthalten ist, und welche hier wiedergegeben werden möge.

„Festmahl zu Ehren der Rückkehr der k. k. Fregatte „Novara“.

Nachdem mit Dr. Hochstetter's Rückkehr aus Neuseeland und der Ankunft der letzten Sammlungen der „Novara“ die Heimkehr dieser ersten österreichischen Weltumseglungs-Expedition eine vollendete Thatsache geworden war, haben sich eine grosse Anzahl von Mitgliedern wissenschaftlicher Körperschaften und andere Freunde der Wissenschaft zu einem Festmahl am 9. Februar im Saale des Hotels zum „Römischen Kaiser“ vereinigt, um die hiezu geladenen eben in Wien anwesenden „Novara“-Fahrer feierlich zu begrüßen.

Den Vorsitz bei dem Festmahle übernahm Se. Excellenz der Präsident der kaiserl. Akademie der Wissenschaften, Freiherr v. Baumgartner, um ihn gruppirten sich, mit hochgestellten Festtheilnehmern abwechselnd, die geladenen Festgäste von der „Novara“: Commodore Freiherr v. Wüllerstorff, einer der Officiere des Schiffes, Freiherr v. Skribanek, der Chef-Arzt Dr. Seligmann, der Schiffscaplan Marochini und die Mitglieder der wissenschaftlichen Expedition: Frauenfeld, Dr. Hochstetter, Dr. Scherzer und Zelebor. Auch die beiden mit der „Novara“ nach Wien gekommenen Neuseeländer Wiremu (Wilhelm) Toetoe und Hemara (Samuel) Rerehau befanden sich unter den geladenen Gästen und erweckten durch ihre Intelligenz und ihr Benehmen allgemeines freundliches Interesse.

Ausserdem war bei Anordnung der hufeisenförmigen Tafel Rücksicht genommen auf mehrere Centralpuncte, denen zur Rechten und Linken sich je 4 bis 5 Theilnehmer anschlossen. Diese Centralpuncte wurden durch die Vorsitzenden wissenschaftlicher Corporationen eingenommen; so war dem Präsidenten der Akademie gegenüber der Platz des Directors der k. k. geologischen Reichsanstalt, Hofrathes Haidinger <sup>1)</sup> — am rechten Flügel in der Mitte der Präsident der k. k. geographischen Gesellschaft Freiherr v. Hietzinger, Excellenz, ihm gegenüber der Director des militärisch-geographischen Institutes, General-Major v. Fligély; auf der anderen Seite kamen in der Mitte der Tafel der Präsident-Stellvertreter der k. k. botanisch-zoologischen Gesellschaft, Prof. Dr. Fenzl, ihm gegenüber im inneren Mittelpuncte der Chef der Central-Commission für Baudenkmale und Director für administrative Statistik, Freiherr v. Czoernig, Excellenz.

Um diese Mittelpuncte gruppirte sich die bei 80 Personen starke Gesellschaft. Wir bemerkten darunter an Staatsmännern: die k. k. Minister Grafen Thun und Freiherrn v. Bruck, den Präsidenten des Obersten Gerichtshofes, Freiherrn v. Krauss, den Reichsrath Fürsten zu Salm, die Unterstaats-Secretäre Freiherrn v. Helfert und Freiherrn v. Rueskefer. Ferner den Bürgermeister der Reichshaupt- und Residenzstadt Wien, Freiherrn v. Seiller. — Von Officieren des k. k. Land- und Seeheeres: den Contre-Admiral Ritter v. Fautz, den General-Major Freiherrn v. Schmidburg, den Linienschiffs-Capitän Oberst v. Breisach, Se. k. Hoheit den Oberst Wilhelm Herzog von Württemberg, die Corvetten-Capitäns Otto Freiherrn v. Bruck und Max Freiherr v. Sterneck, die Hauptleute Friedrich Freiherrn v. Bruck und Moriz Freiherrn v. Sterneck; — von der k. Akademie der Wissenschaften die wirklichen Mitglieder Joseph Arneth, Birk, Ritter v. Ettingshausen, v. Karajan, Schrötter, Zippe; — die Mitglieder der k. k. geologischen Reichsanstalt F. Foetterle, Karl Ritter v. Hauer, Franz Ritter v. Hauer und Graf Marschall; die Universitäts-Professoren R. v. Eitelberger, Freiherrn v. Hingenau, Dr. Kner, Dr. Romeo Seligmann, Dr. L. Stein, Dr. M. v. Stubenrauch und E. Suess. Von Mitgliedern der k. k. geographischen und k. k. botanisch-zoologischen Gesellschaft die Herren Dr. M. Becker, J. G. Beer, W. v. Eitelberger, E. Frauenfeld, K. Hillmann, L. Ritter v. Heufler, Dr. M. Hörnes, Dr. Jäger, A. Letocha, A. Löwe, Dr. A. Pokorny, L. Redtenbacher, G. Schwartz v. Mohrenstern, Julius Schröckinger v. Neudenberg, Dr. W. Sedlitzky; ferner die Präsidenten der k. k. Landwirtschafts-Gesellschaft Fürst J. A. zu Schwarzenberg und Fürst F. J.

<sup>1)</sup> Leider durch plötzliches Unwohlsein noch im letzten Augenblicke am Erscheinen verhindert.



Collredo-Mannsfeld; den Vorstand des nieder-österreichischen Gewerbevereins A. Ritter v. Burg; die Industriellen J. Bengough, A. Denk, Grodel, Th. Gülcher, Th. Hornbostel, v. Miller, K. Offermann und die Buchhändler Braumüller, Gerold und Manz.

Das Festmahl bewegte sich in heiterer und gehobener Stimmung, geistig belebt durch eine Reihe von Trinksprüchen, die wir morgen vollständig zu bringen in der Lage sind.“

Den Inhalt der letztern darf ich wohl hier nur mit kurzen Worten bezeichnen. Den loyalen Eröffnungs-Spruch auf „Seine k. k. Apostolische Majestät unsern allergnädigsten Herrn und Kaiser,“ brachte nach alter Sitte der vorsitzende Präsident der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Seine Excellenz Freiherr v. Baumgartner. Der Präsident der k. k. geographischen Gesellschaft, Seine Excellenz Freiherr v. Hietzinger brachte das Hoch auf „Seine Kaiserliche Hoheit, dem durchlauchtigsten Herrn Erzherzog Ferdinand Maximilian.“ Der Präsident der k. k. geographischen Gesellschaft im abgelaufenen Jahre, Seine Durchlaucht Fürst Hugo Karl zu Salm-Reifferscheid hatte den eigentlichen Feier-Spruch des Abends: „Auf Willkommen und Gut Heil zur Heimkehr“. Herr k. k. Commodore Freiherr v. Wüllerstorff antwortete mit Dank für die ehrenvolle Anerkennung und anschliessend mit einem Hoch „auf das Gedeihen der wissenschaftlichen Institute Oesterreichs und auf das Wohl jener Männer, die mit Eifer und Ausdauer den Fortschritt und die geistige Entwicklung in unserem Vaterlande wünschen, anregen und wollen“. Seine Excellenz der Herr Unterrichts-Minister Graf Thun brachte das Hoch „dem Führer der Expedition, und den Männern“, „welche die wissenschaftlichen Zwecke verfolgten“. Hierauf längere Ansprache Seiner Excellenz des Herrn Finanzministers Freiherrn v. Bruck, im Sinne der Einheit von Oesterreich in höherem Sinne, in Erinnerung an den „Novara“-Tag, das „Novara“-Schiff und die „Novara“-Feier. Im gleichen Sinn der Einheit antwortet Freiherr von Wüllerstorff, und schliesst mit einem Hoch „der Regierung, die uns zu solchen Siegen führen kann“. Seine Durchlaucht Fürst Joseph v. Collredo-Mannsfeld ein Hoch auf „alle Oesterreicher, welche ihre Pflicht thun“. Dr. Karl Scherzer gedenkt in Liebe und Dankbarkeit der Männer, welche an den verschiedenen Punkten der Erde die „Novara“ freundlich aufgenommen, und hebt hervor, wie die Wissenschaft in ihrem Ansehen unantastbar hoch erhaben dastehe, eine Beleidigung der Wissenschaft zugleich auch eine Beleidigung der Civilisation und der Menschheit ist! „Gruss und Dank aus tiefstem Herzensgrund den Gönnern der „Novara“, im weiten Erdenrund“. Graf Marschall: „Die Oesterreichische Flagge!“ Freiherr v. Hingenau schliesst das Fest in einer längeren Ansprache: Anerkennung des Werthes von Wissenschaft und Thatkraft in einmüthiger Ueberzeugung der glänzenden Versammlung, die Staatsanstalten und die wissenschaftlichen Privatvereine der Neuzeit, die neuesten Oesterreichischen Reisenden, mit dem Wunsche wiederkehrender ähnlicher Vereinigungen in dem Bewusstsein: „Wissen ist Macht“. In altererbter Treue für Kaiser und Vaterland begeistert, mit dem Kaiser begonnen, bringt Freiherr v. Hingenau zum Schlusspruch des Festes ein viel verheissendes: „Es lebe das Vaterland“. Nach Mitternacht erst trennen sich die letzten Theilnehmer.

Diess war die Feier der Novara-Rückkehr, wie sie am 9. Februar in Wien Statt gefunden. Es war mir nicht beschieden persönlich an derselben Theil zu nehmen, aber dennoch darf und musste ich heute die allgemeinen Züge derselben gedenken. Wir, die unausgesetzt im Fortschritte der Wissenschaft unsere Aufgaben finden, sehen hier die Wissenschaft hochgeehrt, aber auch die Liebe zur

Wissenschaft ist es, welche dieser ihre Verehrung darbringt. Charakteristisch ist die Reihe der genannten hochgefeierten Namen. Wenn wir in die Zeit zurückblicken, bevor unsere eigenen Arbeiten begannen, wie wäre es in unserem Wien möglich gewesen, selbst in der Voraussetzung eine Novarafahrt wäre organisirt, und eben so erfolgreich durchgeführt worden, wie diese in den Jahren 1857—1859, ihr ein Fest des Grusses zur Rückkehr zu bereiten wie das gegenwärtige war. Vieles musste vorbereitend vorübergehen, aber die freie Vereinigung der Männer und Freunde der Wissenschaft in rührigen Privatgesellschaften ist es, welche mit den der Wissenschaft gewidmeten Staatsanstalten vereint, diese schöne und grosse Bewegung hervorzubringen vermochte, hochgeehrt von den Herren k. k. Ministern selbst, den Vertrauensmännern Seiner k. k. Apostolischen Majestät.

Uns Mitgliedern der k. k. geologischen Reichsanstalt ist dieses Fest bis in's Innerste gedungen. Mit Grund beklage ich, dass ich dabei an meinem Platze fehlen musste, aber der Antheil, den ich vor der Reise und während derselben, und seitdem an der grossen Frage genommen, gibt mir wohl ein Anrecht darauf es auszusprechen, wie sehr ich wünsche, dass es auf alle unsere hochverehrten Gönner und Correspondenten auch ausserhalb Oesterreich denselben günstigen und anregenden Eindruck hervorbringen möge. Der Erste, der Höchste theilnehmende Freund, Alexander v. Humboldt ist nicht mehr. Aber gerne möchte ich die Namen der hochverehrten Freunde verzeichnen, für deren Briefe nach mehreren Weltgegenden ich dankbar sein muss, eines Sir Roderick Murchison, Admiral Smyth, Leonard Horner in London, Élie de Beaumont in Paris, Vrolik in Amsterdam, und den leitenden Männern der wohlwollendsten Aufnahme während der Reise, Seine Majestät Dom Pedro V. Kaiser von Brasilien, Sir George Grey in Capland, Lord Harris in Madras, van Pahud in Java, Sir John Bowring in Hongkong, Sir William Denison in Sydney, Th. Gore Brown in Auckland u. s. w., zum Theil durch unsere früheren Beziehungen vorbereitet, und welchen fortan unsere dankbarste Aufmerksamkeit gewidmet bleibt, vielfach erhöht durch so manche werthvolle Geschenke, die unser Institut in unseren Sammlungen ihrem freundlichen Wohlwollen verdankt.

Durch unser hochverehrtes Mitglied Herrn Dr. F. Hochstetter, während der Zeit der Expedition in derselben selbst vertreten, ernten wir nun eine gewaltige Anregung. Ihn vereint mit den hochverehrten Novara-Freunden konnten wir in Gesellschaft einer glänzenden Versammlung am 9. Februar willkommen heissen. Die grossen Erfolge gelten wohl dem ganzen Oesterreich, was davon uns in der k. k. geologischen Reichsanstalt beschieden ist, werden wir stets mit dem grössten Danke erkennen.

Man sieht in dem ganzen Verfolge der Reise, in den Vorbereitungen, in der Ausführung, in den Erfolgen, wie gegenüber den Interessen der Wissenschaft nicht nur die sprachlichen und nationalen Rücksichten, sondern selbst die politischen Gegensätze von unabhängigen, sogar vorübergehend in feindlichen Stellungen gegen einander befindlichen Staaten verschwinden. Die Angelegenheiten der Wissenschaften sind die wahren Förderer der Humanität, des freundlichsten Einverständnisses über die ganze Erde“.

Herr Director W. Haidinger legt das Schlussheft vor von Herrn Hermann v. Meyer's „Reptilien aus dem lithographischen Schiefer des Jura in Deutschland und Frankreich, mit 21 Tafeln“. „Wenn ich“, sagt Haidinger, „am 29. März des verflossenen Jahres meinen hochverehrten Freund Herrn k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer bitten durfte, die erste Lieferung dieses wichtigen Werkes in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt vorzulegen und mit einem kurzen

Berichte zu begleiten, so scheint es mir heute eine unabweisliche Pflicht gegenüber dem hochverehrten Geber, wenn ich selbst meinen Dank für sein freundliches Wohlwollen in diesem grossmüthigen Geschenke ausspreche, wenn mir auch die speciellen Studien, auf die es sich bezieht, weit entfernt liegen, als meinem trefflichen jüngern Freunde, welcher damals diese Aufgabe freundlichst über sich genommen hatte.

Es ist dieses Werk — zugleich die vierte Monographie des Werkes „zur Fauna der Vorwelt“ — der königlichen Akademie der Wissenschaften in München zu ihrem Jubelfeste am 23. März 1859 von dem Verfasser gewidmet worden, in der Betrachtung, dass gerade diese schönen in Bayern vorkommenden Versteinerungen ihn „vor dreiunddreissig Jahren der Paläontologie zugeführt haben, einem Studium, dem“ er „die erhabensten Genüsse verdankt.“ Aber nur die unausgesetzten Studien einer solchen langen Zeitperiode geben auch Erfolge, wie der gegenwärtige ist. Konnte ich mich in einer früheren diessjährigen Sitzung bei der Vorlage der *Flora tertiaria Helvetiae* unseres hochverehrten Freundes Oswald Heer des schönen, grossen umfassenden Abschlusses freuen, so liegt hier ebenfalls ein Abschluss vor, wenn auch auf eine geringere Anzahl an Species beschränkt, doch gerade durch ihre eigenthümliche, fast möchte man sagen zum Theil nahezu fabelhafte Gestaltung und ihre grosse Seltenheit um so mehr nur durch langes, unausgesetztes Studium und fortwährend gespannteste Aufmerksamkeit erreichbar. Die seltamen Formen bedurften darum auch der umsichtigsten Vergleichen. Erst in langer Erfahrung bildet sich Klarheit aus. Sie ist der Preis der Beharrlichkeit in der Zusammenstellung so neuer, anziehender Thatsachen. Man schliesst diess schon aus den zahlreichen Quellen, aus welchen die Exemplare stammen, die Hermann v. Meyer untersuchte, und für welche er seinen Dank den Besitzern und Vermittlern darbringt, den Herren Dr. Andler in Stuttgart, Regierungs-Präsidenten Baron v. Andrian in Bayreuth, Hüttenmeister Bischof in Mägdesprung am Harze, Prof. v. Breda in Haarlem, Conservator Frischmann zu Eichstätt, Major v. Gemming in Nürnberg, Gerichtsarzt Dr. Hell in Traunstein, Prof. Dr. Langer in Pesth, S. Lavater in Zürich, Herzog Maximilian v. Leuchtenberg, Graf zu Münster in Bayreuth, geheimen Oberbergrath Noeggerath in Bonn, Gerichtsarzt Dr. Oberndorfer in Kelheim, Dr. A. Oettel in München, Prof. Dr. Peters in Pesth, Gerichtsarzt Dr. Redenbacher in Hof, Victor Thiollière in Lyon, Forstrath Winkler in Ansbach.

Den Geschlechtern *Ornithopterus*, *Pterodactylus*, *Rhamphorhynchus* war die frühere Abtheilung gewidmet, die gegenwärtige umfasst andere Saurier, den *Aeolodon*, *Rhacheosaurus*, *Geosaurus*, *Eriosaurus*, *Gnathosaurus*, *Homoiosaurus*, *Ardeosaurus*, *Sapheosaurus*, *Atoposaurus*, *Acrosaurus*, *Pleurosaurus*, *Anguisaurus*, ferner die Schildkröten, *Platychelys*, *Idiochelys*, *Aplax*, *Eurysternum*, *Acichelys*, *Palaeomedusa*, *Hydropelta*, *Achelonia*. Dazu auf den 21 Tafeln, zum Theil bis 30 Zoll lang, bei 15 Zoll Höhe, die trefflichsten Abbildungen von Hermann v. Meyer's eigener kunstgeübter Hand. In die Abbildungen und in die treuesten Beschreibungen legt der Verfasser billig den grössten Werth. Sie bleiben die feste Grundlage, wenn auch die Systeme wechseln, die wie so manche Dogmen und philosophische Systeme Anlass zur Trennung der Meinungen geben, während der Gegenstand, der Kern, das Wesen der Sache vereinigt. „Ein Kennzeichen, welches bei dem einen Geschöpf von grösster Wichtigkeit ist“, „kann“ „bei einem nahe verwandten nur von untergeordneter Bedeutung sein“. „Ueber den schwankenden Werth einzelner Kennzeichen hat Niemand bessere Gelegenheit, Erfahrungen zu sammeln, als der Paläontolog,

der bei seinen Untersuchungen eigentlich nur auf Bruchstücke angewiesen ist, und sich freut ein Merkmal aufzufinden, das ihn der Entzifferung seines Gegenstandes näher führt“. So bleiben auch die Fragen für künftige Systematiker offen, wenn auch nicht mehr als jetzt die Knochentheile in der Systematik mehr Beachtung finden, als diess gegenwärtig der Fall ist. Wir sind dem hochverehrten Freunde für diese schöne werthvolle Gabe zu dem innigsten Danke verpflichtet für diese Werke, Ehrendenkmale ihm selbst, und unsern deutschen Stammgenossen.“

Aus einem Schreiben des Astronomen Herrn Julius Schmidt in Athen vom 3. Februar l. J. theilte Herr Hofrath Haidinger folgende Stellen mit:

„Alle meine hiesigen Arbeiten von 1859 sind druckfertig, und es hat der Druck in Leipzig so eben begonnen. Nur die Abhandlung über Orient-Erdbeben und über den Umsturz von Korinth ist noch im Rückstande. Ich warte damit, bis ich heuer zum zweiten Male den Isthmus besuche, und die Solfatare am Sasaki mitnehme. Erdbeben waren hier seit 17. Juli 1859 etwa fünf oder sechs, von denen ich nur zwei gespürt habe. Das letzte, vorgestern den 1. Februar früh 6<sup>h</sup> 1<sup>m</sup>, war merkwürdig durch die lange Dauer von 10 bis 20 Secunden. Ich erwachte davon und konnte sehr genau die höchst eigenthümlichen, im Hauptstosse energischen Bewegungen beobachten. Wieder traf es mit Südwind, und äusserst tiefem Barometerstande zusammen, und diess scheint bei den allermeisten Erdbeben in Griechenland der Fall zu sein. Allein es ist kein Centrum der Erschütterungen, sondern man empfindet nur hergeleitete Bewegungen, so von Theben, Korinth, Zante, Santorin, oder aus dem Oriente, wie z. B. 1859 den 21. August, als Imbros zerstört ward. So eben erhalte ich von dem Archidiakon Barnabas auf Imbros ein umständliches Document über die Katastrophe jener Insel vom 21. August 1859. Ich hatte dahin geschrieben, und um Auskunft gebeten. Die Erdbeben auf Imbros dauern noch jetzt fort.“

• Herr k. k. Bergrath F. Foetterle legte das von dem hohen k. k. Finanzministerium veröffentlichte, und der k. k. geologischen Reichsanstalt von diesem im Wege des hohen k. k. Ministerium des Innern zugekommene Werk „Die Verwaltungs-Berichte der k. k. Berghauptmannschaften über Verhältnisse und Ergebnisse des österreichischen Bergbaues im Verwaltungsjahre 1858“ vor. Dem Wesen nach bildet dieses Werk gleichsam die Fortsetzung der im Jahre 1857 erfolgten Publication „der Bergwerks-Betrieb im Kaiserthume Oesterreich im Jahre 1855“, da beide den gleichen Zweck haben, eine genaue ämtliche Darstellung der gesammten Montan-Industrie Oesterreichs durch die Anordnung, dass von jeder einzelnen Berglehensbehörde eine wo möglich vollständige und erschöpfende Darlegung der in dem Bereiche ihres Districtes befindlichen Bergbaue in lehensbehördlicher, technischer, statistischer und commerzieller Richtung verfasst, und dem k. k. Finanzministerium vorgelegt werden musste, dieses ferner die demselben zugekommenen Berichte beinahe unverändert zusammenfassen, und mit allgemeinen Uebersichtstabellen der zum Bergbau verliehenen Flächen, der beschäftigten Arbeiter, von Verunglückungen, des Bruderladenvermögens, der wichtigsten Betriebs-Einrichtungen und der Production versehen liess, hierdurch wurde der gedachte Zweck auf eine für Jedermann sehr erwünschte Weise erreicht. Der Verwaltungsbericht einer jeden Berghauptmannschaft bildet ein für sich abgeschlossenes Ganze, mit einer allgemeinen Uebersicht der Bergbauverhältnisse des Districtes, und dann meist in jedem einzelnen Bergbau speciell eingehend, und die Lagerung, die Betriebsverhältnisse und deren Resultate besprechend. Die dem Werke beigegebenen Uebersichtstabellen geben ein treffliches Bild des Standpunctes, auf dem der Bergbau in Oesterreich

zu Ende des Jahres 1858 stand, mit Vergleichen mit den Jahren 1856 und 1857. Die Gesamtfläche, welche zu Ende 1858 dem Bergbaue verliehen war, betrug 17.9 Quadratmeilen, und erfuhr gegen 1856 eine Vergrößerung von nahe einer ganzen Quadratmeile. Ebenso ist beinahe bei allen Mineralproducten eine Zunahme der Erzeugung bemerkbar. An Stein- und Braunkohlen wurden im Jahre 1858 bei 52 Millionen Centner erzeugt, wovon auf Böhmen allein über 14 Millionen Centner Steinkohlen und  $9\frac{1}{2}$  Millionen Centner Braunkohlen, auf Mähren und Schlesien über  $9\frac{1}{2}$  Millionen Centner Steinkohlen entfallen; ebenso war im Jahre 1858 die Roheisenerzeugung gegen die Vorjahre im Steigen, und es wurden nahe 6 Millionen Centner Frisch- und Gussroheisen dargestellt. Die Salzproduction weist gegen die Jahre 1856 und 1857 eine nicht unbedeutende Verminderung auf. Fasst man jedoch die ganze Mineralproduction Oesterreichs zusammen, so ergibt sich daraus die sehr befriedigende Wahrnehmung, dass der Bergbau Oesterreichs in einem erfreulichen Wachsen und Aufschwunge begriffen ist.

Herr C. M. Paul theilte ein Profil aus dem Randgebirge des Wiener Beckens zwischen Mödling und Baden mit.

Wenn man vom Orte Hinterbrühl aus in südöstlicher Richtung über den Anninger gegen das Helenenthal bei Baden vorschreitet, so zeigen die Gebirge folgende stratigraphische Verhältnisse:

1. Werfener Schiefer, das unterste Glied, bildet das kleine Hochthal, auf welchem der Ort Giesshübel liegt. — 2. Guttensteiner Kalk setzt die linke (nördliche) Seite des Brühlthales, den Hundskogel u. s. w. zusammen. — 3. Hallstätter Schichten bilden einen grossen Theil der rechten (südlichen) Seite des Brühlthales, sie sind charakterisirt durch das Vorkommen von *Ammonites Aon* und *Ceratites Meriani*. — 4. Dolomit liegt regelmässig auf dem vorigen, und setzt den kleinen Anninger mit dem sogenannten Husarentempel zusammen. Er enthält Bivalvenreste und Fischzähne. — 5. Liasbildungen, regelmässig auf dem vorigen ruhend, setzen den grossen Anninger zusammen, und reichen bis in das Helenenthal bei Baden hinab. Sie lassen sich in folgende Unterabtheilungen gliedern: zu unterst, unmittelbar auf dem Dolomit, brauner Kalk mit *Megalodon triqueter*; darüber grauer Kalk mit Lithodendren; darüber derselbe braune Kalk mit *Megalodon triqueter*, in welchem im Helenenthal auch die Petrefacten der Kössener Schichten gefunden wurden.

Alle bis jetzt erwähnten Bildungen streichen im Allgemeinen concordant WSW. und fallen SSO.

Stellt man diese Beobachtungen zusammen mit denjenigen, welche ich im Sommer 1858 zwischen der Brühl und Mauer anstellte, so muss die begonnene Formationsreihe folgendermassen fortgesetzt werden:

6. Liasbildungen von Kalksburg und St. Veit, einer etwas jüngeren Etage angehörig, mit *Ammonites Conybearei*, Cardinien, Pleurotomarien und Saurierresten. — 7. Jurabildungen mit *Ammonites biplex*, bei Rodaun am deutlichsten zu beobachten. — 8. Neocomien, in der von mir untersuchten Gegend durch den Wiener Sandstein und den darunter liegenden hydraulischen Kalk mit *Aptychus Didayi* vertreten. — 9. Gosauformation, bei Berchtoldsdorf zwischen den Dolomit und das Tertiärland sich einschaltend, und durch *Actaeonella gigantea* charakterisirt.

Veranlasst durch eine Anfrage des Secretärs der geologischen Gesellschaft in London Herrn Rupert T. Jones an Herrn Grafen A. Marschall gab Herr k. k. Bergrath Fr. Ritter v. Hauer eine Darstellung der neueren Untersuchungen englischer Officiere, namentlich des Linienschiffs-Capitäns Spratt über die

Süsswasser-Ablagerungen im südöstlichen Europa, die grösstentheils während der Dauer des Krim-Krieges vorgenommen, zu ungemein interessanten Ergebnissen führten. Herr v. Hauer bringt diese nun in Verbindung mit den Ergebnissen neuerer Forschungen nicht nur in den höher an dem Wassergebiete der Donau gelegenen Landestheilen, sondern auch mit dem gegenwärtigen Zustande der Aralo-Kaspischen Lande, welche ungefähr dasselbe Bild gegenwärtig noch versinnlichen, welches Capt. Spratt für den früheren Zustand der mehr westlich gelegenen Gegenden voraussetzt. Eine ausführlichere Darstellung wird in einer Mittheilung in dem nächsten Hefte des Jahrbuches 1860, Band XI, Seite 1 gegeben.

Herr D. Stur spricht über den Jura im nordwestlichen Ungarn. Die Jura-Ablagerung dieser Gegenden zerfällt in drei Abtheilungen: Vilser Schichten, Klippenkalk und Stramberger Kalk. Diese Abtheilungen treten in dem südlicheren der beiden von Professor Beyrich angenommenen Jura-Becken — in dem Jura-Becken das sich vom mährischen, krystallinischen und Uebergangsgebirge nach Osten durch das ganze nordwestliche Ungarn verbreitet — in vier verschiedenen Entwicklungsformen auf.

1. In einer, der nordwestlichsten Reihe stehen die Inselberge von Nikolsburg und Stramberg. In dieser Klippenreihe ist der Klippenkalk gar nicht oder gewiss nur in einer sehr untergeordneten Weise entwickelt. Dagegen sind hier nebst den Stramberger Schichten noch jüngere Schichten mit Petrefacten von Nattheim durch die ausgezeichneten Arbeiten des Herrn Professor Eduard Süss bekannt geworden.

2. Eine zweite Klippenreihe, die sich vom Schlosse Branč über Suča, Pruske, Puchov und Brodno (bei Radola) bis in die Arva und nach Rogožnik u. s. f. verfolgen lässt, ist bekannt geworden. Man findet daselbst beinahe an allen besser aufgeschlossenen Puncten den Klippenkalk und die Vilser Schichten zugleich entwickelt. Diese beiden findet man ohne Zwischenlagerung der Stramberger oder Nikolsburger (Nattheim-) Schichten auf mehreren Puncten unmittelbar von Neocom-Gebilden überlagert.

3. Im Südosten dieser zweiten Reihe: Am Manin- und Rohatin- (Gegend von Bistritz an der Waag) Berge, findet man nebst den Vilser Schichten und dem Knollenkalke des Klippenkalkes noch höhere Kalke entwickelt, von welchen wenigstens der oberste Theil sicher als Aequivalent der oberen Stramberger Conglomeratkalke betrachtet werden kann.

4. Endlich ist noch in dem übrigen Gebirge des nordwestlichen Ungarn, im Osten der eben erwähnten Klippenreihen, der so gering mächtige, Hornstein führende Aptychenkalk, als der Repräsentant aller der verschiedenen im Westen des Beckens mächtig entwickelten jurassischen Ablagerungen vorhanden.

Herr Dr. G. Stache gab, anschliessend an die früheren Vorträge, in welchen er vorzüglich nur das geologische Material des istrischen Festlandes und der Inseln in seiner stratigraphischen Gliederung und seinen Altersverhältnissen besprochen hatte, eine kurze Darstellung der jetzigen Anordnung und der Lagerungsverhältnisse desselben und somit ein Bild des Gebirgsbaues in Istrien überhaupt.

Drei grosse Kreidegebirgsmassen bilden das Hauptskelet und den Grundbau des ganzen Küstenlandes: Das Schneeberger Waldgebirge mit seiner Fortsetzung durch den Nanosstock und der Birnbaumer Wald, die Tschitscherei mit dem Triestiner Karstland gegen NW. und dem Monte Maggiore Zug gegen S. und endlich das südwestliche istrische Küstenland zwischen Promontore, der Arsa, Pisino und Umago. Diese drei Grundmauern kennzeichnen durch die eigene Bauart bereits den geologischen Baustyl, in welchem das ganze von NO. gegen SW.,

vom 5600 Fuss hohen Schneeberg in dem 4300 Fuss hohen Nanos bis zu den Meeresufer abdachende Gebirgsland auch in seinen feinen Details angelegt erscheint. Es ist diess der Styl staffelförmig übereinander folgender, an Steilheit gegen die Höhe zunehmender und an ihren Gipfelpuncten mannigfach geborstener Faltungen.

In der That stellt der südlichste dieser grossen Gebirgskörper einen gegen das Meer zu in sanfterem Verfläichen, gegen das höhere nordöstliche Gebirgsland der Tschitscherei steiler abfallenden langgezogenen Wellenberg mit einer höchsten mittleren Erhebungslinie von etwa 1000 Fuss dar. Die mittlere grossartige Gebirgsfalte, welche die nächste Höhenstufe einnimmt, erreicht in ihrer mittleren Gipfellinie Höhen von 2000—3000 Fuss und überhaupt in ihrem grössten Höhenpunct, dem Monte Maggiore, 4000 Fuss. Dieses Kreidegebirgsland repräsentirt nun schon in seinem nordwestlichen Haupttheil dem Triestiner Karstplateau eine glockenförmige Faltung mit weit steileren und selbst senkrecht gestellten Faltungsfügeln, erscheint aber in seinem südwestlichen der Tschitscherei zugehörigen Theil sogar stark überkippt.

Die letzte und höchste Gebirgsstufe endlich, welche das Schneeberger Waldgebirge mit dem Schneeberg und der Birnbaumer Wald mit dem Nanos einnimmt, muss gleichfalls als ein, wenn auch durch grossartige Drehungen, Ueberschiebungen und Gebirgsbrüche modificirtes, doch noch bedeutend stärker als die Tschitscherei überkipptes Faltengebirge angesehen werden.

Herr Dr. Stache wies nun nach, wie dieser falten- und wellenförmige Charakter im Gebirgsbau sich noch deutlicher in den zwischen diesen drei Gebirgsmassen eingelagerten Eocengebieten ausspricht. Die Eocengebiete der Recca, des Poik wie des Wipbach, welche zwischen der höchsten und mittleren Kreidegebirgsstufe eingebettet liegen, zeigen eben so sehr den Charakter von Mulden mit mehr oder wenig steil auf- oder umgebogenen Rändern, als die zwischen dem mittleren und tiefsten Kreidelande eingesenkte Doppelmulde zwischen dem Triester Meerbusen und dem Lago di Cepich.

Klarer und leichter als die Art des Gebirgsbaues im Grossen, von dem man erst durch längeres Studium und vielfache Beobachtung eine Anschauung zu gewinnen vermag, ist die faltenförmige Biegung einzelner Schichtenglieder an bestimmten Puncten zu beobachten. Die stärkere, mannigfachere und darum in die Augen fallende und mehr locale Knickung und Faltung jüngerer Schichten wie des Nummulitenkalkes der ganzen südwestlichen Tschitscherei und vorzüglich bei Brest unter dem Plaunikberg oder gar der Eocenmergel und Sandsteinschichten (Macigno, Crustello, Tasello) auf der Eisenbahnstation zwischen St. Peter und Lesesche und zwischen Grignano und Triest steht im innigsten und directesten genetischen Zusammenhang mit jenen grossartigen Verhältnissen des Gebirgsbaues. Aehnliche auffallende Faltungen und Knickungen finden sich aber auch, wenn gleich sparsamer im Kreidegebirge selbst. Besonders reich daran sind die dolomitischen Meeresufer von Fiume über Volosna gegen Mochienizze. Herr Dr. Stache erläuterte den Gebirgsbau einzelner interessanter Gegenden durch Vorzeigung von einigen Skizzen und durch Aufzeichnung von Durchschnitten.

Am Schlusse machte er insbesondere darauf aufmerksam, wie die Beobachtung der Art und Weise der Lagerung und des Baues der Gebirgsschichten wichtig sei für praktische Zwecke. In Bezug auf das besprochene Terrain wies er zunächst darauf hin, wie die Bauwürdigkeit der Kohlenlager von Carpano bei Albona im Gegensatz zu den gleichaltrigen und gleichartigen Kohlenvorkommen von Brikof, Urem und Cosina, deren Abbau schon mehrfach von ihm selbst so wie auch von anderen Mitgliedern der geologischen Reichsanstalt als durchaus nicht

lohnend dargestellt wurde, grösstentheils in der grösseren Regelmässigkeit des Gebirgsbaues in jenem südlicheren Theile Istriens ihren Grund habe.

Er erwähnte ferner des unglücklichen Versuches der Bohrung eines artesischen Brunnens an einem Punkte in der Nähe von Triest, ein Versuch, der bei früherer rechtzeitiger Zuratheziehung eines Geologen mit Ersparung einer namhaften Summe unterblieben wäre.

Endlich gedachte er noch des wenigstens theilweise in der steilen Aufrichtung der kalkigen Unterlage und in den Lagerungsverhältnissen des an diesen anliegenden Sandstein-Mergelcomplexes ihren Grund findenden Bergrutsches auf der Eisenbahnstrecke bei Grignano.

Sitzung am 28. Februar 1860.

Herr k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer führt den Vorsitz.

Herr Director Haidinger berichtet über mehrere an ihn eingelaufenen Mittheilungen.

„Hoher Genuss ist so oft von ergreifendem Schmerze begleitet. Die fröhliche Rückkehr zu seinem edlen Vater in Esslingen gab unserem hochverehrten Freunde und Arbeitsgenossen Dr. Hochstetter nur wenige Tage ungetrübter Freude, die er so warm in einem Schreiben vom 22. Februar an mich geschildert, mitten im Kreise der Familie, der Söhne, Töchter, Enkel und Urenkel. „Wenige Tage“ nach der Ankunft „war die ganze Familie zur Hochzeit meines jüngeren Bruders in Reutlingen versammelt, da am Morgen des Hochzeitstages, als er eben freudig und geistesfrisch wie immer erzählte, stockte er in der Rede — und war todt. Ich kann kaum anders sagen, als mein Vater ist vor Freude gestorben. Und welch' seltsames Schicksal nun, dass ihm doch noch vergönnt war, seine Söhne zu sehen, und dass es mir noch vergönnt war, meinen theuren Vater am Leben zu treffen, und ihm seine letzten Tage zu wahrhaft glücklichen zu machen!“ Gerne wünschte ich diese Zeilen des guten Sohnes in unserem Jahrbuche für spätere Zeiten zu bewahren. Wohl dem der Freude an seinen Kindern erlebt. Und nun in dem schönsten Augenblicke der Schluss, schmerzlich zugleich und doch erhebend, ein rührendes Bild edelsten Familienglückes für alle Zeiten! Und dann der schmerzliche Schlag! Wir weihen dem treuen Freunde die innigste Theilnahme. Zur Freude seines Vaters, noch wenige Tage vor dem so schmerzlichen Ereignisse war es Herrn Dr. Hochstetter beschieden gewesen, Seiner Majestät dem hochbetagten Könige sich vorstellen zu dürfen, der mit ausserordentlichem Interesse die Novara-Expedition verfolgte und über die Reise sich mit Hochstetter über eine halbe Stunde unterhielt, und ihn gleich den nächsten Tag durch Verleihung des Ritterkreuzes des Ordens der Württembergischen Krone auszeichnete.

Unter den freundlichen Schreiben hochverehrter Gönner und Correspondenten darf hier wohl eines aus gewichtigster, einflussreichster Quelle gedacht werden, Seiner Excellenz des Herrn k. k. Finanzministers Freiherrn v. Bruck: „Ich kann nur die wiederholte Versicherung beifügen, dass mich auch fortan ein gleich lebhaftes Interesse an eine Anstalt binden wird, welche so wichtige und grossartige Zwecke verfolgt“. Es ist uns namentlich in unseren gegenwärtigen Verhältnissen vielfach erfreulich und beruhigend. Auch unser hochverehrter Freund Hermann v. Meyer gibt uns die wohlwollendsten Beweise seiner warmen Theilnahme, namentlich auch in Bezug auf die uns umschwebenden Sorgen, wenn uns unsere gegenwärtig benützten Räumen wirklich gekündigt werden sollten“.

Herr Director W. Haidinger berichtet über eine neu von Herrn Prof. Dr. G. A. Kennigott, in Zürich, bestimmte Mineralspecies von ganz eigenthümlicher



Beschaffenheit. Längst auf das in dem k. k. Hof - Mineralien - Cabinet aufbewahrte Stück aufmerksam, und die spezifische Selbstständigkeit vermuthend, war es ihm doch damals nicht gelungen, sie vollständig darzuthun. Es sind talkähnliche, sternförmig - strahlige, schneeweise, perlmutterglänzende Partien, durchscheinend, leicht spaltbar in einer Richtung, in grauen grosskörnigen Kalkspath eingewachsen, aus dem Banat. Das Stück stammt aus der v a n d e r Nüll'schen Sammlung, und war schon von Mohs in seiner Beschreibung damals unter den Glimmern aufgeführt. Vor seiner Berufung nach Zürich hatte Kenn gott schon selbst nebst dem Wassergehalt, durch das Rosa der Kobaltsolutionsprobe vor dem Löthrohre die Gegenwart von Magnesia erkannt, welche auch Herr Karl Ritter v. H a u e r bestätigte. Auch in Zürich liess sich an den kleinen Bruchstücken, welche er noch mit sich genommen hatte, kein vollständiger Erfolg gewinnen und er sandte nun seinen Bericht so weit er abgeschlossen war an Herrn Director Hörnes ein. Bereits hat dieser nach dem Wunsche unseres hochverehrten Freundes Kenn gott, Behufs einer vollständigen Analyse, das erforderliche Material an Herrn Karl Ritter v. H a u e r übergeben. Kenn gott überliess den Vorschlag eines spezifischen Namens den Herren Director Hörnes und Director Haidinger. Letzterer glaubte, der Name „Hörnesit“ würde gerne angenommen werden, da die freundlichen Beziehungen unseres trefflichen Kenn gott mit dem Kaiserlichen Museum, nun unter der erfolgreichen Leitung des kenntnisreichen unternehmenden und wohlwollenden Hörnes, auch jetzt noch nach seinem Abgange in der Geschichte der Bestimmung der Species eine vorwaltende Stelle einnehmen.

Herr k. k. Bergrath F. Foetterle legte eine geologische Detailkarte des Gränzgebietes des Neograder und Pesther Comitatos vor, welche von dem Herrn Professor Dr. Jos. Szabó in Pesth in den Jahren 1858 und 1859 ausgeführt, und nebst der folgenden geologischen Schilderung dieses Gebietes der k. k. geologischen Reichsanstalt zugesendet wurde.

„Das untersuchte Gebiet erstreckt sich nördlich bis zur Parallele von Mohora-Vadkert; östlich bis zum Meridian von Bér (unweit Szirák); südlich bis Mogyoród; westlich bis zur Donau. Die Formationen sind durch Farben und auf der Detailkarte (18 Blätter) in folgender Ordnung angegeben.

I. 1. **Alluvium.** — Bedeutender entwickelt im Donauthale, bei Dunakesz, von wo es sich östlich fast bis Tóth und Csanád erstreckt. Es besteht aus Sand, der oft Flugsand ist, manchmal aber auch schotterig wird. Viele zerstreute Menschenknochen findet man zwischen Csanád und Dunakesz in einer Art verbreitet, dass man die Wirkung nur dem jetzigen Wasser zuschreiben kann. An anderen Orten folgt das Alluvium den Bächen, und bedeckt meist ganz schwach die Thalsohlen.

II. **Diluvium.** — 2. **Löss.** Der Löss bedeckt meist die Thalgehänge, stellenweise ist er horizontal stark verbreitet, z. B. bei Sereske, woher das National-Museum zu Pesth einen Schädel von *Rhinoceros tichorhinus* besitzt; bei Gödöllő Pečzel sind die letzten südlichen Ausläufer der Cserhátberge meist eine mächtige Lössbildung mit Schnecken und dünnen Kalktuff-Schichten. 3. **Schotter.** — Der Diluvial-Schotter ist bei Waitzen in der Schottergrube, so wie bei Csömör, Pesther Steinbruch und Puszta Szent-Lőrincz in den grossen Schottergruben gut ausgebildet. Er wird auf Höhen angetroffen, welche das jetzige Wasser nicht erreicht. Bei Alt-Ofen in Klein - Zell ist dem Schotter der Löss entschieden aufgelagert.

Von dem älteren (neogenen) Schotter lässt er sich ganz scharf charakterisieren durch die Gegenwart von Trachytgeschieben.

III. Neogen. — 4. Congerien-Schichten. Geographisch höchst beschränkt. Tóth-Györk ist der einzige Fundort, wo sie durch Basalt gehoben vorkommen mit: *Melanopsis impressa* Kraus, *M. Bouéi* Fer., *M. Martiniana* Fer., *Congeria triangularis* Partsch, *C. Partschii* Čížek, *Paludina Sadleriana* Frauenfeld, *Cerithium pictum* Bast., *Unio atavus* Partsch, *Venus gregaria* Partsch, *Ostrea* sp. Das Gestein ist ein feiner lehmiger Sand. Für die Bestimmung dieser und der folgenden Petrefacten spreche ich dem Herrn Director Hörnes meinen verbindlichen Dank aus. — 5. Cerithien-Schichten. Stärker als die vorigen, aber im Ganzen doch schwach vertreten. Bei Acsa das Thal Papucs, dann Vanyarcz und Bér sind reiche Fundorte von ziemlich gut erhaltenen Exemplaren von: *Cerithium rubiginosum* Eichw., Vanyarcz, Acsa, Tóth-Györk. *C. pictum* Bast., Vanyarcz, Acsa, Bér, Tóth-Györk. *C. disjunctum* Sow., Vanyarcz. *Buccinum duplicatum* Sow., Vanyarcz. *Murex sublavatus* Bast., Vanyarcz, Acsa. *Venus gregaria* Partsch, Vanyarcz. *Cardium Vindobonense* Partsch, Vanyarcz. Das Gestein ist ein mürber, sehr poröser, manchmal oolithischer Kalk. Der Cerithienkalk schliesst sich im Ganzen dem Leithakalke an, der von demselben westlich bei Acsa ansteht. Die Beobachtung lässt sich von Ofen her bis Acsa machen, dass die Cerithien-Schichten von dem Leithakalk als ehemaliger Uferbildung meereinwärts, also der jetzigen grossen ungarischen Ebene zugekehrt gelagert sind. Die hier angeführten Fundorte fallen sämtlich östlich von der Karte hinaus, Tóth-Györk ausgenommen. — 6. Leithakalk. Mächtig entwickelt bei Mogyoród, Tóth, Csanád, weniger bei Acsa. Korallen, Conchiferen, Echiniden und gut erhaltene Fischzähne kamen darin in ziemlicher Menge vor. Das Liegende bildet der neogene Schotter ohne Trachyt. — 7. Neogener Sand und Schotter (ohne Trachyt). Oberflächlich unter allen Gebilden am meisten verbreitet. Manchmal wird er zu Sandstein, der bei Romhány gebrochen und selbst zu architektonischen Zwecken benutzt wird. Er führt Braunkohlen, aber meist von geringer Bedeutung bei Waitzen, Bánk, Mácsa, Pencz. Von Versteinerungen kenne ich bis jetzt: *Ostrea digitalina* Eichw., Surány, Waitzen. *Gryphaea navicularis* Bronn., Surány. *Pectunculus* sp., *Pecten* sp., *Cerithium* sp., Waitzen. In Waitzen kommt an der Südseite von Naszál in den tieferen Schichten dieser Formation *Turritella Turris* Bast. häufig vor in einem Sandstein, der das Hangende einer mächtigen Schicht von Schotter ohne Trachyt bildet. Dieser Schotter lehnt sich an den festen grobkörnigen Sandstein von Naszál, der sich petrographisch und technisch von den übrigen Sandsteinen unterscheidet, und aus diesem Grunde eine eigene Nummer erhält. — 8. Der Sandstein von Naszál. Dieser Sandstein, als alle übrigen Sandsteine der Umgegend unterlagende Schicht zieht sich auf der südlichen Lehne von Naszál hinauf auf den secundären (Lias-?) Kalk, und wird in mehreren Brüchen gewonnen. In das Fundament der Pesther Kettenbrücke sind von da kolossale Stücke geliefert worden. Von Versteinerungen keine Spur. Sein Alter lässt sich jedoch in gewisse Grenzen einschliessen. Er liegt zwischen dem Sandstein mit *Turritella Turris* einerseits, und zwischen Nummulitenkalk anderseits, den man östlich von Waitzen bei Kosd findet. Derselbe liegt unmittelbar dem secundären (Lias-) Kalke von Naszál auf, während auf seinem Rücken der feste Sandstein beobachtet wird, den man von dem grossen Sandsteinbruch bis hieher continuirlich verfolgen kann. Er dürfte also als eine der tiefsten Neogen-Etagen angesehen werden. — 9. Unterer Tegel. Dem neogenen Sand und Sandstein bestimmt unterlagert beobachtete ich einen festen bläulichen Tegel zwischen Csanád Veresegyháza und Kis-Szent-Miklós, so wie bei Keszeg, hier mit *Pecten* sp. Auch dürfte vielleicht der Tegel von der Ziegelei bei Pencz hieher gerechnet werden. Das Liegende tritt nirgends zu Tage.

**IV. Eocen.** — 10. Nummulitenkalk. Bei Kosd, auf der SSO.-Seite in etwa der halben Höhe des Berges Naszál, dem weissen dichten (Lias-?) Kalk aufliegend wird ein fester zäher Nummulitenkalk in geringer Quantität gebrochen. Ausser Nummuliten sind darin Fischzähne gefunden worden. Bei Alsó-Petény, Legénd kommt er ebenfalls in der Nachbarschaft von Neogen-Sandstein und dem weissen secundären Kalk vor. Bei Csővár lehnt er sich an den braunen (Lias-?) Mergelschiefer, von dem er runde Stücke einschliesst und so conglomeratartig wird, während seine Schichtung sehr verworren ist.

**V. Secundär.** — 11. Dolomit. Der Dolomit wird nur in Verbindung mit dem weissen dichten (Lias-?) Kalk als dessen Randbildung angetroffen. Er ist ungeschichtet, ohne Versteinerungen, und bröcklig. Bei Csővár besteht daraus der nördliche und der südliche Theil des Vashegy; in Nézsza ist er stark entwickelt. Von diesem Dorfe südlich ist er mit Limonit so imprägnirt, dass aus manchen Spalten ein zum Verschmelzen brauchbares Erz gewonnen werden könnte. Die Menge ist jedoch technisch unbedeutend. — 12. Liaskalk? Den Namen Liaskalk lege ich ihm vorläufig bei wegen Aehnlichkeit der stratigraphischen Verhältnisse mit dem Kalkstein von Pilis auf dem entgegengesetzten Donauufer, in dem Prof. Peters einen *Megalodus triquetus* gefunden. Bei Waitzen wird der 2058 Fuss hohe Naszál (trigonometrischer Punct) von einem weissen dichten Kalk gebildet, der einerseits als Fortsetzung des Piliser Zuges angesehen werden kann, andererseits aber auch weiter östlich zwischen Keszeg und Csővár einen ansehnlichen Stock bildend auftritt. Bei Csővár ist derselbe etwa an der Stelle, welche auf der Karte mit Nr. 12 versehen und gekreuzt schwarz linirt ist, nicht weiss, sondern lichtbraun, der Farbe nach einen wahren Uebergang bildend aus dem weissen dichten Kalk des davon nördlich liegenden Vashegy, in den kapuzinerbraunen von demselben südlich liegenden Mergelschiefer von Ördögmalom. Weiter nördlich zwischen Alsó-Petény und Romhány tritt ein dichter Kalk von weislicher Farbe auf, in dem ich die Contouren eines Petrefacts entdeckte, welches Prof. Peters für einen chemnitzienartigen Gasteropoden erkannte, und wesshalb, so wie auch wegen petrographischer Aehnlichkeit mit den Nerineenkalken vom Plassen (bei Hallstatt) und Inwald (bei Braken) er diesen Kalkstein für jünger als Dachsteinkalk halten möchte. — 13. Brauner Mergelschiefer. Bei Csővár kommt ein beinahe marmorähnlicher Kalkmergelschiefer sehr gut geschichtet vor, der den Liaskalk von Csővár (Vashegy) unterteuft, mithin bildet er im aufgenommenen Terrain die tiefste secundäre Bildung. An einem Handstück fand ich einen deutlichen Ammoniteneindruck. Auch Esmark führt in Csővár Ammoniten an, aber mir und meinen Begleitern wollte nicht gelingen, selbst nach wiederholtem Suchen an Ort und Stelle darin mehr zu finden.

**VI. Basalt.** — 14. Basalt und Basalttuff. Der Basalt kommt als festes Eruptivgestein vor in Szanda 1734 Fuss hohe Kuppen bildend (trigonometrischer Punct), in Berczel, ferner bei Mohora, Marczal, Bidas, Bér, dann mehr südlich bei Püspök-Hatvani, Tót-Györk, Kis-Némedi, Csörög-Hartyán, und am südlichsten bei Tóth. Die basaltischen Trümmergesteine begleiten den festen Basalt, und sind theils Basaltconglomerat, theils Basalttuff. Die vorzüglichsten Fundorte sind: Papucsölgy bei Acsa, Püspök-Hatvani, Tóth, Mogyoród. Bei Tót-Györk kann man beobachten, dass der säulenförmige Basalt die Congerien-Schichten gehoben hat.

**VII. Trachyt.** — 15. Trachyt-Conglomerat. Bildet zwei Berge, welche dem Vizsegráder Trachyt-Gebiete angehören, und sich nördlich von Waitzen zwischen dem Berg Naszál und der Donau befinden. Die Einschlüsse sind runde, zuweilen grosse Stücke von festem unveränderten Trachyt von verschiedener Art,

zusammengehalten durch trachytische Reibungsproducte. — 16. Bimsstein-Conglomerat. Kommt bei Tóth und Mogyoród ausgezeichnet vor. Es wird als Baustein gewonnen, wozu es sich vortrefflich eignet. In dem Bruche von Mogyoród sieht man eine senkrechte Wand von etwa 60 Fuss, an welcher der Stein durchaus homogen ist. Es ist massig, ohne Spur einer Schichtung. Interessant als Mineraleinschluss sind nuss- bis kopfgrosse sphärische Stücke von festem weissen Trachyt, aus dessen Verarbeitung das Uebrige hervorgegangen zu sein scheint. Bei Tóth und Mogyoród hat das Bimsstein-Conglomerat sichtbar den Leithakalk gehoben. Südlich hievon in Steinbruch (bei Pesth) hat er bereits an der Bildung der Cerithien-Schichten Theil genommen; er kommt da lagenweise mit mürbem Cerithienkalk abwechselnd vor. Bei Bér kommt das Bimsstein-Conglomerat im Basaltgebiete vor.

Im Anschluss an seine Mittheilung in der vorigen Sitzung erörterte Herr k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer die Verbreitung der Congerien- oder Inzersdorfer Schichten in der österreichischen Monarchie. Er wies nach, dass dieselben das ungarische Tiefland und einen grossen Theil des siebenbürgischen Tertiärlandes erfüllen und dass überdiess in einigen abgesonderten Thalbecken, wie zu Fohnsdorf, zu Pristina in Türkisch-Serbien, in der Thurocz u. s. w. Schichten mit einer Fauna von ähnlichem Charakter abgelagert sind.

Diese Fauna fehlt dagegen gänzlich im Donauthale oberhalb des Durchbruches zwischen dem Leopoldsberge und Bisamberge, am Nordfuss der Karpathen in der galizischen Ebene, und am Südwest-Abfall der Karnischen, Julischen und Dinarischen Alpen, so wie in der Po-Ebene. Ihre West-Gränze ist hierdurch ziemlich genau bestimmt. Gegen Osten aber stellen die von Spratt geschilderten Vorkommen in der Dobrudscha und in Bessarabien die Verbindung mit jenen in der Krim und weiter in dem Umkreise des kaspischen Meeres und Aral-Sees her.

Wurde schon durch die Untersuchungen von Suess die früher nur vorausgesetzte, später aber geläugnete Sonderung der Tertiär-Schichten des Wiener Beckens in verschiedenen Altersstufen überzeugend nachgewiesen und gezeigt, dass die jüngste dieser Stufen, eben die der Inzersdorfer oder Congerien-Tegel aus einem Süsswasser-See abgelagert wurde, so scheint aus Herrn v. Hauer's Zusammenstellungen hervorzugehen, dass ähnliche Gewässer nach der marinen Miocen-Zeit das ganze untere Donau-Tiefland erfüllten, dass diese Gewässer mit den gleichzeitigen See'n im südöstlichen Europa und in Asien, so weit die aralo-kaspischen Schichten reichen, in einer solchen Verbindung standen, dass die Wanderung einzelner Arten aus einem dieser Gewässer in das andere möglich war, und dass in diesem ganzen ungeheueren Gebiete sehr analoge Lebensbedingungen für die Mollusken herrschten; Lebensbedingungen, wie sie ähnlich noch heut zu Tage am kaspischen Meere und am Aral-See bestehen.

Das Salzwasser des Mittelmeer-Beckens, welches noch zur Zeit der Ablagerung der älteren Miocen-Schichten alle genannten Niederungen erfüllen, war zur Congerien-Zeit von denselben völlig abgeschlossen. Später erst drang es wieder vor in die Bucht von Odessa und das Azow'sche Meer, als Senkungen in dem einst zusammenhängenden Zuge des Balkan-Kaukasus-Gebirges den Weg dazu eröffnet hatten.

Der k. k. Bergrath Herr M. V. Lipold machte eine Mittheilung über die krystallinischen Gebirge im südlichen Theile des Prager Kreises in Böhmen, in dem von ihm in Sommer 1859 bereisten Terrain zwischen Příbram, Knin, Neweklau und Šelčan. Dieses gebirgige, meist aus Bergkuppen bestehende Terrain, deren absolute Höhe über dem adriatischen Meere jedoch 280 W. Klafter nicht

übersteigt, wird von Graniten und Urthonschiefern zusammengesetzt. Vorherrschend sind die rothen Granite mit rothem Feldspath, seltener graue Granite mit weissem Feldspath; beide mit schwarzem oder braunem Glimmer. Die rothen Granite werden vielfach von Granititen durchsetzt, die grauen Granite durch Aufnahme von Hornblende syenitisch. Sehr zahlreich finden sich in den Graniten jüngere Gänge von Dioriten und von Porphyren vor, deren letztere zwischen Knin und Drhow das Bešidka-Gebirge zusammensetzen. Im Nordwesten werden die Granite von Gebilden der Grauwacken-Formation begränzt, welche an der unmittelbaren Begränzung mannigfaltige Veränderungen zeigen, die darauf hinweisen, dass der Durchbruch der Granite erst während oder nach der Ablagerung der Grauwackengehilde Statt hatte. Die Urthonschiefer bilden grössere oder kleinere Schollen im Granite, deren eine südwestlich von Werméie, eine zweite südlich von Křečowic und die dritte grösste und sehr ausgedehnte an beiden Ufern des Moldaufflusses zwischen Chotin und Mieřin sich befindet. Die Urthonschiefer zeigen bisweilen Uebergänge in Chloritschiefer und in Gneiss, von welch' letzterem ganz kleine Partien die Kuppen südöstlich vom Chlum bedecken. Auch die Urthonschiefer werden, besonders an der Moldau, von Porphyren und Aphaniten durchsetzt. Bei Žiwohoust, Zwirowic, und Werméie ist er sehr schwefelkiesreich und alaunschieferartig, bei Wapenice und Westec kalkhaltig.

Herr Bergrath Lipold gab ferner den Inhalt eines Berichtes, welchen Herr Steinkohlenwerks-Besitzer Gustav Schupansky in Rakonitz über die Rakonitzer Steinkohlenbaue zur Benützung für Herrn Bergrath Lipold, so wie von einer ausgezeichneten Sammlung von Steinkohlen-Pflanzenresten, die Herr Schupansky zur Bestimmung an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt eingesendet hatte.

Herr Ferd. Freiherr v. Andrian legte eine Schrift des Herrn Sylvester Mowry von Arizona „*The Geography and Resources of Arizona and Sonora*“ vor, einen höchst wichtigen Vortrag gehalten am 3. Februar 1859 in der Geographischen Gesellschaft in New-York, und von dieser herausgegeben. Der Name „Arizona“ ist aztekischen Ursprungs. Es hiess früher Arizuma und soll „silbertragend“ ausdrücken. Das nun beantragte Territorium von Arizona reicht nördlich bis zum Parallel von  $33^{\circ}40'$ , gränzt östlich an Texas, südlich an Texas und die mexicanischen Staaten Chihuahua und Sonora, westlich ist es von Californien durch den Colorado getrennt, ist etwa 140 deutsche Meilen lang, gegen 30 Meilen breit mit einem Flächeninhalt von gegen 4000 Quadratmeilen. Herr Mowry gibt eine Schilderung der Natur und Geschichte dieser hauptsächlich ihres Reichthums an Silber, aber auch durch ihre Fruchtbarkeit einer grossen Zukunft entgegengehenden Ländertheile, ihre frühere Colonisirung durch die Jesuiten-Missionen mit dem Jahre 1687 beginnend, die damals schon eingeleiteten gewinnreichen Bergbau-Unternehmungen der Spanier, die jedoch ganz zum Erliegen kamen und erst neuerdings wieder mit dem grössten Erfolg in Angriff genommen werden. Die reichsten Silbererze, gediegenes Silber, Glaserz zum Theil goldhaltig, Kupferglanz, Fahlerz, Blende, Bleiglanz. Viele einzelne Localitäten sind genannt, so die Heintzelmann-Gruben der Sonora-Compagny, die Sopori-Grube, die Gruben San Antonio und Patagonia bei Santa Cruz am Gila, Santa Rita u. s. w. „Ich bin fest überzeugt“, sagt Mowry Seite 22, „die kolossalsten Reichthümer, welche unsere Länder je gesehen, werden in den Bergwerken in Arizona und Sonora erworben werden. Mehrere Hunderttausende von Dollars sind bereits in solchen angelegt und mehrere Gesellschaften sind in der Bildung begriffen“. Aber auch Goldfelder sind bereits entdeckt und ihre

Ausbeutung theilweise in Angriff genommen worden. Am Gila haben viele Auswanderer auf dem Wege nach Californien bereits „die Farbe“ gefunden!

Alle Bedingungen zur Ernährung einer zahlreichen und wohlhabenden Bergbaubevölkerung sind vorhanden. Dazu ist aber die reichlichste Zuwendung von Capitalien unumgänglich erforderlich; ebenso eine kräftige Hilfe der Regierung gegen die räuberischen Apachen-Stämme, welche schon einmal den blühenden Bergbau von Arizona und Sonora zum Erliegen brachten. Aber auch die Erwerbung von Sonora ist für die Vereinigten Staaten eine dringende Nothwendigkeit, sowohl aus politischen Gründen, als weil der vortheilhafteste Weg für die „*Pacific railroad*“ durch die genannte Provinz führt.

Während das Verhältniss des jährlich gewonnenen Goldes zum Silber bis zu Anfang dieses Jahrhunderts nach Procenten = 2·6 : 97·4, nach dem Werthe = 29 : 71 war, hat sich dieses im Jahre 1851 in folgendes umgestaltet: nach Procenten = 13·6 : 86·4, nach dem Werthe = 70 : 30. Wenn man bedenkt, dass nach sicheren Angaben die Gruben von Mexico seit der Besitznahme durch die Spanier bis 1803 die Summe von 2 Billionen Dollars lieferten, so wird man nicht zweifeln, dass die Prophezeiung v. Humboldt's, über die Herstellung der ehemaligen Valutaverhältnisse, durch eine rationelle und kräftige Ausbeutung der Gruben von Arizona und Sonora zur Wahrheit werden wird.

Genanntes Gebiet ist auch reich an vulcanischen Erscheinungen, deren Thätigkeit einer jüngst verflossenen Epoche unseres Erdkörpers anzugehören scheint. Es sind, nach A. v. Humboldt, mit den Vulcanen des Cascadengebirges die letzten Verbindungsglieder zwischen denen der Aleuten und der Andeskette; ihre Erforschung ist ein Resultat der Arbeiten von Fremont, Trask u. s. w. Es wird dadurch der weite Bogen geschlossen, der „von Neu-Seeland ausgeht, auf einem langen Wege erst in NW. durch Neu-Guinea, die Sunda-Inseln, die Philippinen und Ost-Asien bis zu den Aleuten, dann hinabsteigend gegen Süd in das nordwestliche, mexicanische, mittel- und südamericanische Gebiet bis zur Endspitze von Chili, den Gesamttumkreis des stillen Oceans umfasst.

Herr H. Wolf gab Erläuterungen über die Tertiärbildungen westlich von Lemberg, welche er bei der vorjährigen Uebersichtsaufnahme theilweise auch gemeinschaftlich mit Herrn D. Stur untersuchte. Sie erscheinen zwischen Lemberg und Grodek als Hochplateau und Wasserscheide zwischen den Wässern des Dniesters einerseits und denen des Sannflusses und des Bug andererseits. Dieses Plateau fällt schroff mit 250—300 Wiener Fuss gegen die Ebene des Bug ab, und versinnlicht gleichsam eine Strandlinie gegen ein offenes Meer. Die westlichen Abhänge desselben, gegen das Flussgebiet des Sann, verflachen sich fast unmerklich. Diese Seite ist den Beobachtungen weniger zugänglich, weil weit herauf aus der Ebene des Sann die diluvialen Sande und Lehme die tertiären Schichten bedecken. Die Thäler gegen den Bug sind stets bis auf den Kreidemergel (Opoka) eingerissen. Die Quellen treten meist an den Contactpunkten zwischen den tertiären und Kreideschichten auf (nur einige entspringen auch aus höheren Schichten) und speisen die grossen Teiche von Grodek aufwärts.

Sämmtliche tertiären Schichten sind durch den Charakter ihrer Fauna als Aequivalente des Leithakalkes im Wiener Becken zu betrachten, nur lassen sie sich durch zwischenliegende Süsswasserschichten in eine obere und eine untere Abtheilung bringen.

Schon Pusch gab in seiner Geologie Polens Profile von mehreren Punkten Lembergs. Er unterschied am Sandberge: 1. kalkige Sandbreccie, 2. Roll-Sand, 3. Muschelsandstein in Sand, 4. sandigen Grobkalk, 5. Braunkohlen-Sandstein,

6. Kreidemergel. Später fasste Herr Dr. v. Alth in seiner vortrefflichen geognostischen und paläontologischen Beschreibung der nächsten Umgebung von Lemberg in den naturwissenschaftlichen Abhandlungen von Haidinger III. Band, II. Abth., Seite 171 diese Schichten schon in drei Glieder zusammen, und zwar unterscheidet er: 1. einen oberen Sand, 2. Nulliporen-Sandstein, 3. den unteren Sand und Sandstein. Er nimmt den Nulliporen-Sandstein, welcher wirklich weithin eine treffliche und constante ausgebreitete Schichte bildet, als Trennungsglied zwischen dem oberen und unteren Sande an. Die vorhin erwähnten Süßwasserschichten, welche ich als Trennungsglied annehme, haben einen etwas höheren Horizont als der von Herrn Dr. v. Alth benützte Nulliporen-Sandstein, wie diess die ausgezeichneten Profile, welche ich bei Potilicz, Rawa, Glinsko, Mokrotyn, Polan, Leworda und endlich zwischen dem Sandberge in Zniesenie wiederholt beobachtete, deutlich zeigen. Die Süßwasserschicht ist höchst ungleich entwickelt. Durch Fossilreste konnte sie nur bei Leworda und Polan nachgewiesen werden. An Orten, wo nicht die Petrefacten-Einschlüsse eine Süßwasserbildung andeuten, gibt eine unregelmässig gebildete Trümmerschicht, zusammengeflösst aus dem verschiedensten Material von Thon-, Sand-, Kalk- und Sandsteintrümmern, den besten Horizont zur Trennung dieser tertiären Schichten in obere und untere marine Bildung.

Die obere Abtheilung lässt sich noch scheiden in Serpulen-Sandstein, Ostreenbänke und bernsteinführenden Sandstein, wie sie im Kaiserwald bei Lemberg entwickelt sind. Diese letzteren haben eine ziemlich reiche Fauna, und sind als Muschelsandstein und Sand von Pusch in den von ihm gegebenen Profilen aufgeführt. Sie sind vorzüglich aus Conchylienresten zusammengesetzt, darunter: *Isocardia cor Lam.*, *Corbula gibba Olivi*, *Pecten sarmenticius Goldf.*, *Pecten scabridus Eichwald.*

Die untere Abtheilung ist zusammengesetzt aus v. Alth's Nulliporen-Sandstein, dann aus einer Masse von Sand mit einigen geringen festeren Zwischenlagen an muschelführenden Sand und Sandstein. Hierher gehören die petrefactenreichen Sande von Potilicz, Rawa und Glinsko; an diesen Orten findet die Tertiärschichte ihren Abschluss gegen die Kreide durch eine Braunkohlen-Bildung, welche kleinere Mulden in derselben erfüllt. An anderen Orten findet sich statt der Braunkohlen unter dem Sande noch eine schwache Nulliporen-Bildung in einzelnen losen Knollen im Thon oder thonigen Sand eingebettet, der noch eine Sandsteinbank mit *Panopaea Menardi* nebst mehreren oben in den Kaiserwald-Schichten angeführten Petrefacten folgt. Diess ist der Fall bei Zniesenie, Eisenbründl, Invalidenhaus nächst Lemberg, und bei Domazir. Beide Schichten zusammen sind nicht über 12 Fuss mächtig. Die Kohlen bei Glinsko, Mokrotyn liegen auf grünem Sand, welcher aber schon zur Kreide gezählt werden muss, da er bei Huta Obedgeška zwischen den Kreidemergeln liegend gefunden wurde. Die Braunkohlenlager führen häufig verkieselte Holzstämme, wovon Herr Wolf ein 3 Fuss langes und 8 Zoll im Durchmesser haltendes Bruchstück vorlegte.

Sitzung am 13. März 1860.

Herr k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer führte den Vorsitz.

Herr k. k. Oberbergrath Otto Freiherr v. Hingenau legte die erste Lieferung des neu erschienenen Atlas von Sachsen von Henry Lange vor. Er enthält nebst einem reichen geographisch-statistischen Texte 1. eine trefflich ausgeführte „Höhenschichtenkarte“ von Sachsen, welche nördlich bis Halle und Torgau, bis Baireuth und über Prag hinab, östlich über Görlitz, Turnau und Podiebrad, westlich bis Eisleben, Apolda und Kulmbach reicht, und durch verschiedene

Schattirungen und Schraffirung einer Farbe ein besseres Höhenbild gibt, als die bisher üblichen grellfarbigen Schichtenkarten. Dadurch nähert sich diese Karte einigermassen der Darstellungsart, welche unser österreichischer Geodät Professor Kořistka, in Prag, von den Umgebungen von Prag und Brünn ausgeführt hat. Ueberhaupt gibt dieselbe vielfachen Anlass an die seit dem Bestande der k. k. geologischen Reichsanstalt vervielfältigten Höhenbestimmungen in unserem Vaterlande zu erinnern, welche mit der geologischen Aufnahme derselben verbunden werden, und wobei hauptsächlich eine grosse Anzahl von barometrischen und seit 2 Jahren auch aneroidischen Messungen gewonnen wurden, deren Nützlichkeit für die Geologie eben so wie für viele andere Zwecke bekannt ist. Insbesondere aber sind die im Auftrage und auf Kosten des mähr.-schles. Werner-Vereins ausgeführten ungemein zahlreichen trigonometrischen Höhenbestimmungen Kořistka's zu erwähnen, welche in einem oder zwei Jahren so weit abgeschlossen sein werden, um eine der vollständigsten Höhenschichtenkarten von Mähren und Schlesien zu ermöglichen, welche in Verbindung mit den ähnlichen Arbeiten in einem Theile Böhmens sich südlich und südöstlich fast ganz an die Lang'sche Karte anschliessen dürften. Bei dieser letzten wäre nur zu wünschen, dass der Text statt einer Hinweisung auf die Literatur, eine oder zwei Seiten mit gemessenen Höhen enthielte, welche durch die Schichtenkarte allein doch nicht entbehrlich wurde.

Die vorgelegte Lieferung enthält ferner: 2. Eine Karte über die Verbreitung der Steinkohlenformation in Sachsen, mit zwei Nebenkärtchen, zwei schönen Profilen und die Abbildung einiger Pflanzenreste der Permischen Formation, mit entsprechendem Texte. 3. und 4. bringt diese Lieferung noch die Bevölkerungs- und Landeseintheilungskarten von Sachsen mit reichem statistischen Text, welche mehr in ein anderes Fach einschlagen und hier nur erwähnt werden sollen. Der Populationskarte ist ein Kärtchen über das Verhältniss der Industrie und Agricultur nach Bezirken beigegeben. Die noch in Aussicht stehenden zwei weiteren Lieferungen sollen noch bringen: eine hydrographische, eine orographische, eine geologische, eine agronomisch-geologische, eine Wald- und Strassenkarte, dann eine Gerichts-, Industrie- und Religionskarte.

Die Vorrede enthält treffliche Bemerkungen über die Wichtigkeit genauer Kenntniss des eigenen Landes und es ist hier am rechten Orte, diess zu betonen, weil eben die geologischen Arbeiten in Sachsen sowohl, als in Oesterreich sowohl ein reiches Material dazu herbeigeschafft haben, als auch in der Verarbeitung desselben sich keineswegs immer auf die rein geologischen Verhältnisse beschränkt haben. Eine Verbindung desselben mit anderen Zweigën der Landeskunde durch vereinigte Arbeit verschiedener Fachgenossen ist vielleicht der kürzeste Weg zum Ziele. Freiherr v. Hingenau hielt es für seine Pflicht, dieser schönen Publication zu erwähnen und sie mit den Rückblicken auf den gleichzeitigen ähnlichen Strebungen im Inlande zu begleiten. — Zum Schluss vertheilt Freiherr v. Hingenau die Einladungen und Programme zur neunten allgemeinen Versammlung des Werner-Vereins in Brünn am Osterdinstage.

Herr Dr. G. Stache gab einen kurzen Bericht über die Ergebnisse von geologischen Untersuchungen in Oesterreichisch-Schlesien, welche er im October verflossenen Herbstes im Interesse des Werner - Vereins zu machen Gelegenheit hatte. Er knüpfte seine Mittheilung an die Vorlage der Originalaufnahmsblätter zu 500 Klafter auf den Zoll.

Das untersuchte Terrain umfasst den von der mährischen Gränze gegen die preussische Gränze abfallenden Theil der Sudeten - Gesenke, also insbesondere die Umgebungen von Johannesberg, Friedberg, Freiwaldau und



Würbenthal, und erstreckt sich gegen Ost bis in die Gegend von Hotzenplotz und Jägerndorf.

Schätzbare und wichtige Notizen über dieses Terrain sind schon durch die früheren Arbeiten von Heinrich, Freiherrn v. Hingenau, Kenngott u. s. w. geliefert worden. Es handelte sich nun darum, jene früheren Beobachtungen mit den von Herrn Dr. Stache selbst gemachten Untersuchungen zu dem einheitlichen Bilde einer geologischen Karte zu verarbeiten. Wegen der Kürze der Zeit konnte für diese Karte jedoch freilich nicht das Detail der Special-Aufnahmen der geologischen Reichsanstalt erreicht werden.

Das ganze Gebiet zerfällt in zwei Haupttheile, in ein östliches der Grauwacken-Schiefer und Sandsteine und in ein westliches der krystallinischen Schiefer und Massengesteine. Die Gränze zwischen diesen beiden Gebieten bildet ein breiter Zug von Urthonschiefern mit untergeordneten Kalk-, Chlorit- und Talkschiefern, der durch das Auftreten ziemlich bedeutender lagenförmiger Kalkzüge noch besonders charakterisirt erscheint.

Dieser Zug streicht aus der Gegend zwischen dem Allvater und Vogelseifen bei Mohrau her, an Breite etwas abnehmend gegen Nord über Würbenthal, Einsiedel, Hermannstadt, Obergrund, Enderndorf und Zukmantel. Innerhalb dieses Zuges fallen auch die Haupt-Erzvorkommen dieses Theiles von Schlesien.

Oestlich von diesem Zuge folgt zunächst eine Zone von glänzend glatten, meist geriffen und gefälten Schiefern, welche allmählig mit Grauwacken-Sandsteinen zu wechseln beginnen und weiterhin gegen Ost ein vorherrschendes Sandsteingebiet mit untergeordneten Zügen von matteren Thonschiefern, welche in vielen Brüchen zum Dachdecken ausgebeutet werden. Die Abgränzung der unteren Schieferzone, aus welcher der verstorbene Geolog Dr. Scharenberg einen Fundort silurischer Petrefacten bei Engelsberg angibt, gegen oben, so wie der unteren Kohlenformation, welcher die Dachschiefer mit *Posidonomya Becheri* angehören, nach unten, ist in diesem Terrain wenigstens wegen der Sparsamkeit oder dem gänzlichen Fehler paläontologischer Anhaltspuncte und der petrographischen Gleichförmigkeit der Schichten unsicher.

Das Terrain westlich von dem grossen Gränzzug der Urthonschiefer zeigt eine interessante Mannigfaltigkeit krystallinischer Gesteine. Gneiss bildet die Hauptmasse des ganzen Gebirgslandes. Er tritt in drei grösseren Hauptzügen auf. Der bedeutendste setzt von Mähren her über den Hochschaar-Berg nach Schlesien, zieht sich gegen Nord durch das Gräfenberger Gebirge gegen die preussische Gränze bei Kunzendorf und verbreitet sich gegen Ost über Thomasdorf hinaus in das Gebirge zwischen der weissen und mittleren Oppa. Der zweite ist der Wilmsdorfer Zug, der gegen Jauernig streicht; der dritte, der Zug zwischen Krautenwalde und Rosenkranz. Beide sind eigentlich nur die Enden von Zügen, welche schon in Mähren und Böhmen aufsetzen, und die Grafschaft Glatz durchschneiden.

Diese Gneissgebiete sind durch Züge krystallinischer Schiefer mehr oder minder getrennt und von breiteren oder schmäleren Zonen derselben umzogen.

Glimmerschiefer tritt, wenn auch nicht in der bedeutenden Ausdehnung, wie er von Kenngott angegeben wurde, so doch in mehreren ziemlich ansehnlichen Partien auf. Die ausgedehntesten Vorkommen desselben sind die vom rothen Berg, von Polke bei Petzdorf und von Waldek bei Jauernig.

Amphibolschiefer findet sich in vielfachen, bald breiteren, bald schmäleren Zügen vor. Seinen Hauptverbreitungsdistrict hat er in der Umgebung von Freiwaldau. Ein bedeutender Zug erscheint ferner längs des Schlippebaches von den Quellen desselben bis Niesnersberg; so wie zwei andere Parallelzüge zwischen Gurschdorf und Woitzdorf. Eine Anzahl kleinerer Züge von

Amphibolgesteinen treten zwischen Jauernig und Weisbach auf. An diese Gesteine ist in dem Zuge südlich dicht bei Johannesberg und in dem nächst Gurschdorf streichenden Zuge das Vorkommen von Serpentin gebunden.

Feinkörniger Granit mit schwarzem Glimmer tritt in grosser Ausdehnung zwischen Wildschütz, Friedberg, Setzdorf, Rothwasser und Weidenau zu Tage; überdiess in kleineren Partien an den Quellen des Gebelbaches bei Niklasdorf und Rosenkranz.

Grobkörniger Ganggranit, meist nur weissen Glimmer oder weissen und schwarzen Glimmer führend, findet sich an vielen Stellen im Contract mit Gneiss, Glimmerschiefer oder Amphibolschiefer und selbst mit dem feinkörnigen Granit. Letzteres ist besonders schön in einem Steinbruch bei Niklasdorf zu beobachten.

Diorit, begleitet von zwei Amphibolschieferzügen, in ziemlich bedeutender Ausdehnung zwischen Woitzdorf und Gurschdorf bei Friedberg zu beobachten.

Syenit wurde nur in sehr geringer Ausdehnung zwischen Waldek und dem grünen Kreuz am Rösberg aufgefunden.

Das Vorkommen von Basalt in der Nähe von Waldek wurde von Kennigott constatirt. Herr Dr. Stache hatte jedoch nicht Gelegenheit den Punct dieses Vorkommens zu berühren.

Krystallinischer Kalk setzt in zwei langen schmalen Zügen von Mähren her nach Schlesien herüber. Die Fortsetzung derselben sind die Kalkzüge von Lindewiese und Setzdorf. Der Setzdorfer Kalkzug ist sicher durch die Einwirkung des Friedberger Granitstockes in die gegen die Richtung der andern Kalkzüge so stark gegen West gedrehte Richtung gebracht worden.

Herr Karl Ritter v. Hauer machte eine Mittheilung über die Untersuchung eines verkockten Torfes aus dem Biermoos im Herzogthume Salzburg, welche er von Herrn Grafen Lippe erhalten hatte.

Die nach gewöhnlicher Art durchgeführte Probe gab für 2 Sorten folgende Resultate:

Asche in 100 Theilen .....	3·6	9·7
Reducirte Gewichts-Theile Blei	28·964	28·300
Wärme-Einheiten .....	6545	6395
Aequivalent einer Klafter 30 <sup>v</sup> weichen Holzes sind Centner .....	8·0	8·2

Die geringe Aschenmenge nebst dem hohen Brennwerth lassen dieses Resultat als ein sehr günstiges erscheinen im Vergleiche mit andern Torf- und Steinkohlen.

Mit diesen Zahlen ist indessen bekanntlich nur der absolute Brennwerth ausgedrückt, der einen unmittelbaren Vergleich mit Brennstoffen gestattet, die bei gleichem absolutem Gewichte ein nahezu gleiches Volum einnehmen, wie dieses bei den verschiedenen Steinkohlensorten der Fall ist. Für die richtige Werthschätzung eines Brennstoffes aber, dessen specifisches Gewicht viel geringer als jenes der Steinkohle ist, wie nämlich bei der Torfkohle der Fall eintritt, gilt diese letztere Grösse als ein wesentlicher Factor. Die in Frage stehenden Torfkokes haben ein specifisches Gewicht von 0·7, während jenes der guten Steinkohle = 1·3 ist.

Der in der Praxis so wichtige specifische Wärmeeffect fällt daher immer zu Gunsten der Steinkohle aus, und es berechnet sich aus den angegebenen Zahlen, dass 20 Kubikfuss guter Steinkohle denselben Wärmeeffect leisten, wie 37 Kubikfuss dieser Torfkohle. Torf- und Steinkohle repräsentiren daher, wenn auch die von gleichen Gewichten gelieferte Wärmemenge beim Verbrennen die gleiche ist, nie denselben Werth, abgesehen davon, dass erstere bei gewissen

Processen, wo es eben auf die Hervorbringung einer hohen Hitze in einem beschränkten Raume ankommt, gänzlich unbrauchbar sein kann.

Herr D. Stur legte folgende Mittheilungen vor: Beiträge zur Kenntniss der Steinkohlenflora des Beckens von Rakonitz.

Einige Jahre hindurch erhält die k. k. geologische Reichsanstalt von ihrem Correspondenten Herrn Hawel in Wotwowitz Einsendungen von fossilen Pflanzen aus der Localflora von Wotwowitz: Koleč, Zeměch, Swoleniowes, Wotwowitz, und auch aus der Localflora von Libowitz. Bergrath Lipold, der im verflossenen Sommer die geologische Aufnahme des Steinkohlenbeckens von Rakonitz durchführte, brachte ebenfalls bedeutende Sammlungen von fossilen Pflanzen dieses Beckens, die er theils selbst sammelte, theils folgenden Herren zu verdanken hat: Herrn Schupansky Pflanzen aus der Localflora von Rakonitz, Herrn Schmidt aus der Localflora von Kladno, Herrn Hawel aus der Localflora von Wotwowitz und Herrn Hohman aus der Localflora von Tuřan.

Es ist gewiss sehr erfreulich, ein so bedeutendes Materiale von über mittelmässig guter Erhaltung beisammen zu sehen, das man der Vereinigung von vereinzeltten Kräften zu verdanken hat. Wenn wir in Oesterreich auch noch nicht den warmen Antheil eines jeden Einzelnen, und das allgemeine Zusammenwirken an dem Fortschritte der Wissenschaft, dem Auslande gegenüber, aufweisen können, einen Zustand, unter dessen, alles an das Tageslicht der Wissenschaft förderndem Einflusse, Werke entstanden sind, wie die O. Heer's *Flora tertiaria helvetiae*, Geinitz's Darstellung der Steinkohlenformation in Sachsen, u. a.; so ist es doch erfreulich auf solche Fälle, wie die oben angeführten, hindeuten zu können, die das Regewerden einer solchen Theilnahme bekrunden. Wir hoffen die Zeiten hinter uns zu haben, wo der Einzelne alles, was wissenschaftliches Interesse und einen praktischen Nutzen gewähren kann, habsüchtig vergräbt, und wie der Strauss Kieselsteine verschluckt, ohne sie verdauen zu können. Diess beherzigend, halte ich mich für verpflichtet, den oben genannten Herren für ihre Mittheilungen unsern Dank aussprechen zu müssen, insbesondere Herrn Hawel, der ohne Rücksicht darauf, dass eine geraume Zeit hindurch seine Einsendungen zu keinem namhaften Resultate geführt haben, die Aufsammlung rastlos fortsetzte, und wir wollen gerne hoffen, auch ferner noch fortsetzen wird, so wie auch die nun durch Bergrath Lipold vermittelte Verbindung mit den übrigen geehrten Herren unserem innigen Wunsche gemäss, noch ferner hin zu Nutzen der Wissenschaft fortdauern werde. Denn was durch ein einmaliges Aufsammeln nicht erzielt werden kann, bringt eine mehrjährige Aufmerksamkeit leicht zusammen.

Ich beeilte mich, dieses so vereinte Materiale, so weit es die Zeit und Verhältnisse erlauben, zu verarbeiten und meinem verehrten Freunde Bergrath Lipold weitere Anhaltspuncte zu seiner Darstellung der geologischen Verhältnisse des Steinkohlenbeckens von Radnitz zu liefern. Vieles blieb unsicher oder wegen schlechterer Erhaltung als gar nicht bestimmbar übrig, einiges neu und unbekannt zur weiteren Bearbeitung und Veröffentlichung für bessere Zeiten und Verhältnisse aufbewahrt.

Ich enthalte mich von jeder Erörterung über die geologischen Verhältnisse des Steinkohlenbeckens von Rakonitz, da diese Bergrath Lipold ausführlich zu behandeln hat.

Nach der Gruppierung der Fundorte von fossilen Pflanzen, die mir bisher bekannt geworden sind, lassen sich in der Steinkohlenflora von Rakonitz vier verschiedene Localfloren unterscheiden, und zwar, längs dem südlichen Rande des Beckens von Westen nach Osten: Rakonitz: mit den Fundorten Rakonitz

und Lubna; Kladno: mit den Fundorten Kladno, Buštěhrad und Hrapic; Wotwowitz: mit den Fundorten Koleč, Swoleniowes, Zeměch und Wotwowitz, endlich mehr im Centrum und entfernt vom südlichen Rande des Beckens Tuřan und Libowitz.

Das Materiale aus diesen Localfloraen und Fundorten lieferte 53 Arten fossiler Pflanzen, die sowohl an anderen Orten in Böhmen, als auch in anderen Ländern in der Steinkohlenformation vorzukommen pflegen. Folgende Tabelle enthält die übersichtliche Darstellung der Flora des Rakonitzer Steinkohlenbeckens. Die ersten zehn Columnen deuten die Vertheilung der fossilen Pflanzenarten in den Localfloraen dieses Beckens an. Die zwei letzten Columnen rechts deuten das Vorkommen der Pflanzenarten der Rakonitzer Flora, in der Flora von Radnitz, der nächsten am besten bekannten <sup>1)</sup>, und in der eben so genau bekannten Flora der Zwickau in Sachsen <sup>2)</sup>.

### Uebersicht der fossilen Steinkohlenflora des Beckens von Rakonitz.

A r t e n		Deren Vertheilung in den Localfloraen dieses Beckens								Vorkommen derselben in den Steinkohlenfloraen von		
Spec. Nr.	Name	Rakonitz		Kladno		Wotwowitz			Tuřan	Libowitz	Radnitz	Zwickau
		Rakonitz	Lubna	Kladno	Buštěhrad und Hrapic	Koleč	Swoleniowes	Zeměch				
<i>Calamiteae.</i>												
1	<i>Calamites communis</i> Ett. Stämme.....	+	+	+	+	+	—	+	+	—	+	—
2	„ <i>Suckowii</i> Brongn. ....	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—
3	„ <i>tenuifolius</i> Ett. ....	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
<i>Asterophyllitae.</i>												
4	<i>Asterophyllites charaeformis</i> Sternbg. sp...	+	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—
5	„ <i>rigidus</i> Sternbg. sp.....	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	+
6	„ <i>equisetiformis</i> Brongn. ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
7	<i>Annularia longifolia</i> Brongn.....	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+
8	„ <i>fertilis</i> Sternbg. ....	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—
9	<i>Sphenophyllum emarginatum</i> Brongn. ....	+	—	—	—	+	—	—	—	+	+	+
<i>Neuropterideae.</i>												
10	<i>Neuropteris acutifolia</i> Brongn. ....	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
11	„ <i>cordata</i> Brongn. ....	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	„ <i>flexuosa</i> Brongn.....	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—
13	<i>Noeggerathia foliosa</i> Sternbg. ....	+	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—
14	<i>Schizopteris Gutbieriana</i> Presl. ....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
15	<i>Dictyopteris Brongniarti</i> Gutb.....	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
<i>Sphenopterideae.</i>												
16	<i>Sphenopteris tenuissima</i> Sternbg. ....	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
17	„ <i>acutiloba</i> (?) Sternbg. ....	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
18	„ <i>rutaefolia</i> Gutb. ....	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	+

<sup>1)</sup> Const. v. Ettingshausen. Die Steinkohlenflora von Radnitz in Böhmen. Abhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt II. Band, III. Abh., Nr. 3.

<sup>2)</sup> Hans Bruno Geinitz. Die Versteinerungen und geognostische Darstellung der Steinkohlenformation in Sachsen. Leipzig 1855 und 1856.

Arten		Deren Vertheilung in den Local- floreu dieses Beckens										Vorkom- men der- selben in den Stein- kohlen- floreu von	
Spec. Nr.	Name	Rako- nitz		Kladno		Wotwowitz			Tufan	Libowitz	Radnitz	Zwiekan	
		Rakonitz	Lohna	Kladno	Buščhrad und Hrápč	Koleč	Swolnowes	Zemčch					Wotwowitz
19	<i>Sphenopteris obtusiloba</i> Brongn. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
20	„ <i>spinosa</i> Göpp. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Pecopterideae.</i>													
21	<i>Asplenites Sternbergii</i> Ett. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
22	„ <i>cristatus</i> Gutb. sp. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
23	<i>Alethopteris aquilina</i> Göpp. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
24	„ <i>pteroides</i> Brongn. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
25	„ <i>muricata</i> Brongn. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
26	<i>Cyathites undulatus</i> Göpp. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
27	„ <i>Miltoni</i> Göpp. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
28	„ <i>unita</i> Göpp. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
29	„ <i>Oreopteridis</i> Göpp. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
30	„ <i>arborescens</i> Göpp. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
31	„ <i>dentatus</i> Göpp. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
32	<i>Pecopteris plumosa</i> Brongn. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
33	„ <i>silesiaca</i> Göpp. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Stigmarieae.</i>													
34	<i>Stigmaria ficoides</i> Brongn. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Sigillarieae.</i>													
35	<i>Sigillaria rhomboidea</i> Gein. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
36	„ <i>mammillaris</i> Brongn. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
37	„ <i>oculata</i> Schloth. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
38	„ <i>elongata</i> Brongn. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Lepidodendreae.</i>													
39	<i>Lepidodendron Sternbergii</i> Lindl. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
40	„ <i>Haidingeri</i> Ett. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
41	„ <i>obovatum</i> Sternbg. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
42	„ <i>aculeatum</i> Sternbg. sp. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
43	„ <i>tetragonum</i> Sternbg. (?) ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
44	„ <i>dichotomum</i> Sternbg. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
45	„ <i>Veltheimianum</i> Sternbg. (?) ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
46	„ <i>plumarium</i> Lindl. et Hutt. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
47	<i>Knorria imbricata</i> Sternbg. (?) ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
48	<i>Lepidostrobus comosus</i> Lindl. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
49	<i>Cardiocarpon emarginatum</i> Göpp. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
50	„ <i>Künssbergii</i> Göpp. (?) ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Lycopodiaceae.</i>													
51	<i>Cordaites borassifolia</i> Ung. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
52	„ <i>principalis</i> Germ. sp. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Palmae.</i>													
53	<i>Flabellaria</i> Sternbg. Ett. ....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

Unter den angeführten Arten sind an jenen Localitäten, wo sie auftreten, folgende, gewöhnlich in grosser Individuenanzahl vorhanden: *Calamites communis*,

*Annularia fertilis*, *Noeggerathia foliosa*, besonders um Rakonitz sehr häufig vorhanden; *Alethopteris pteroides*, *Cyatheites Miltoni*, besonders bei Koleč, Tuřan und Libowitz; *Stigmaria ficoides*, *Lepidodendron Haidingeri* in Wotwowitz; *Lepidodendron aculeatum* und Sigillarien.

Auf die Vertheilung der einzelnen Arten in den Localfloren kann ich vorläufig darum keinen besonderen Werth legen, weil gegenüber den einen, z. B. Rakonitz, Wotwowitz und auch Kladno, die übrigen Fundorte noch weniger mit anhaltendem Fleisse ausgebeutet worden sind. Viel mehr Nachdruck wünsche ich jener Thatsache zu verleihen, die sich aus der verticalen Verbreitung der fossilen Pflanzenarten des Steinkohlenbeckens in Rakonitz ergibt.

Aus den Hangendschiefern des Kohlenflötzes zu Koleč sind folgende Arten bekannt: *Calamites communis*, *Sphenophyllum emarginatum*, *Sphenopteris tenuissima*, *Alethopteris pteroides*, *Cyatheites Oreopteridis*, *Cyatheites Miltoni*, *Cordaites borassifolia*.

Aus den Hangendschiefern zu Tuřan: *Calamites communis*, *Annularia fertilis*, *Sphenophyllum emarginatum*, *Alethopteris pteroides*, *Cyatheites Oreopteridis*, *Cyatheites Miltoni*, *Cyatheites arborescens*, *Cyatheites unita*, *Stigmaria ficoides*, *Flabellaria Sternbergii*.

Dagegen kommen in den Schiefern des Unterflötzes in der Wopkagrube bei Wotwowitz vor: *Calamites communis*, *Asterophyllites charaeformis*, *Annularia fertilis*, *Schizopteris Gutbieriana*, *Dictyopteris Brongniarti*, *Asplenites Sternbergii*, *Asplenites elegans*, *Asplenites cristatus*, *Cyatheites undulatus*, *Cyatheites Oreopteridis*, *Cyatheites Miltoni*, *Cyatheites arborescens*, *Pecopteris silesiaca*, *Stigmaria ficoides*, *Lepidodendron Haidingeri*, *Lepidodendron plumarium*, *Cardiocarpum ermarginatum*, *Cordaites borassifolia*, *Flabellaria Sternbergii*.

Die Flora der Hangendschiefer und die des Unterflötzes, die somit durch ein Kohlenlager von einander getrennt sind, haben folgende Arten mit einander gemein: *Calamites communis*, *Annularia fertilis*, *Cyatheites Oreopteridis*, *Cyatheites Miltoni*, *Cyatheites arborescens*, *Stigmaria ficoides*, *Cordaites borassifolia*, *Flabellaria Sternbergii*, und können somit als nahezu identisch betrachtet werden. Diese Identität dürfte durch fortgesetztes Sammeln noch einen höheren Grad erreichen.

Es ist somit ausser Zweifel gestellt, dass im Steinkohlenbecken von Rakonitz zwei wesentlich verschiedene Floren — die eine, eben aufgezählt, reich an Arten aus der Ordnung der Asterophylliten, Neuropteriden, Sphenopteriden, Pecopteriden und Lycopodiaceen, an Pflanzen, die arm an Kohlensubstanz sind, — die andere reich an Sigillarien und Lepidodendren, Pflanzen, die das Materiale zu den Kohlenlagern lieferten, — in verticaler Richtung mit einander abwechseln, und bald die eine, bald die andere von beiden die damalige Oberfläche dieser Gegenden bedeckte.

Diese, wenn auch sehr grosse Uebereinstimmung der beiden unter und ober den Kohlenflötzen auftretenden Floren lässt die Möglichkeit zu, dass einzelne Pflanzenarten nur in gewissen Horizonten auftreten können. Diese heraus zu finden und sie für die Orientirung in dem Aufbau des Kohlenbeckens zu verwerthen, bleibt nachfolgende Aufsammlung und strenger, gewissenhafter Sonderung der in den einzelnen Schichten aufgefundenen fossilen Pflanzen zu eruiern. Nicht minder wird es nothwendig, aufmerksam zu sein auf zwei Pflanzenarten: Die *Knorria imbricata* und das *Lepidodendron (Sagenaria) Veltheimianum*, von welchen erstere in nicht genügenden Exemplaren in Rakonitz, letzteres, eine Astnarbe davon, in Wotwowitz vorgefunden worden sind. Beide deuten auf die

tiefsten Schichten der Steinkohlenformation. Ich bin immer erbötig, bei der erst nun folgen sollenden eigentlichen Durchforschung des Rakonitzer Beckens in dieser Beziehung, nachdem die jetzigen Arbeiten das Skelet des Ganzen geliefert haben werden, mein Möglichstes beizutragen, und lade zur fortgesetzten vereinten Thätigkeit herzlichst ein.

Die vorletzte Columnne enthält das Vorkommen der fossilen Pflanzenarten des Rakonitzer Beckens in Radnitz. Man sieht wie beinahe alle Arten, die wir bis heute aus dem Becken von Rakonitz kennen, in der Flora von Radnitz schon lange bekannt sind. Es lässt sich auch kaum anders erwarten, denn dieselbe Vegetation der Steinkohlenzeit, die die Pflanzenreste und die Kohle dem Radnitzer Becken lieferte, erstreckte sich über das damalige Hügelland der Grauwackenformation bis an das Rakonitzer See-Becken und trug zu einer werthvollen Ausfüllung desselben seinen Theil bei. Die damalige Vegetation musste aber auch noch auf viel weitere Strecken eine auffallende Aehnlichkeit zeigen, denn wenn man unsere noch so wenig genau gekannte Rakonitzer Flora mit der durch die Untersuchungen Prof. Geinitz's ausführlich erforschten Flora der Zwickauer Steinkohlenformation vergleicht, so findet man, dass der grösste Theil ihrer Pflanzenarten beiden gemeinschaftlich ist. Weitere Vergleichen mit noch entfernteren Floren Deutschlands, Frankreichs und Englands beweisen dieselbe Thatsache.

Je genauer aber das Becken von Radnitz in Bezug auf seine Flora bekannt ist, um so wichtiger scheint es, jene Arten von Pflanzen hervorzuheben, die in Rakonitz bekannt sind, der ersteren aber fehlen. Unter diesen sind vorzüglich zu erwähnen:

<i>Sphenopteris rutaefolia</i> ,	<i>Cyatheetes unitus</i> ,
<i>Asplenites cristatus</i> ,	„ <i>dentatus</i> ,
<i>Alethopteris aquilina</i> ,	<i>Sigillaria mammillaris</i> ,
„ <i>pteroides</i> ,	<i>oculata</i> ,
„ <i>muricata</i> ,	<i>elongata</i> .
<i>Cyatheetes Miltoni</i> ,	

Nun mögen noch einige Bemerkungen folgen, die eine nähere Verständigung über die einzelnen Pflanzenarten enthalten.

*Calamites Suckowii Brongn.*, nach v. Ettingshausen eine Form seines *Cal. communis*, in besonders charakteristischen Exemplaren.

*Calamites tenuifolius Ett.* in der Steinkohlenflora von Radnitz Taf. 2, Fig. 1. — Hieher habe ich Büschel von langen und sehr schmalen linearen Blättern (?Blatttheilen), deren Breite grossen Schwankungen unterliegt, bezogen. Auf dem ziemlich unvollständigen Exemplare sind keine Anheftungsstellen der bis über zwei Zoll langen Blätter, und auch keine Spur des *Calamites* zu sehen. An zwei Stellen glaubt man überdiess bemerken zu können, als wenn diese linealen Blätter, durch Maceration etwa, losgetrennte schmale Lappen eines bis  $\frac{1}{2}$  Zoll breiten linealen Blattes sein sollten.

*Asterophyllites charaeformis Strnbg. sp.* Das Dafürhalten des Herrn Prof. v. Ettingshausen, dass die kleine *Asterophyllites*-Form von Wranowitz (*Aster. charaeformis Strnbg.*) und die langblättrige von ebendasselbst (*Calam. tenuifolius Ett.* l. c. Taf. 2, Fig. 1, ferner *Aster. longifolius Strnbg. sp.* und *Aster. tenuifolius Strnbg. sp.*) Theile einer und derselben Pflanze seien, hat sich in der Flora der Rakonitzer Steinkohlenmulde nicht bestätigt. Ein Exemplar der hieher bezogenen Art von Wotwowitz, welches wir der Güte des Herrn Hawel verdanken, zeigt einen über 5 Zoll hohen Stengel mit vierzehn bis fünfzehn, 3—4 Zoll langen, wie es scheint, wechselständigen Aesten, deren weitere

paarig im Blattquirl der Aeste sitzende Verästlungen genau den kleinen Asterophylliten von Wranowitz darstellen, den Const. v. Ettingshausen zu seinem *Calam. tenuifolius* gezogen und in der Steinkohlenflora von Radnitz Taf. 2, Fig. 2, 3, abgebildet hat. Die Blätter der Quirle des Hauptstengels, die somit denen des oberwähnten langblättrigen Asterophylliten gleich lang sein sollten, erreichen kaum je die Länge von 5 Linien; die Blätter der Astquirle sind kaum etwas länger als die der Aeste der zweiten Ordnung. Unser Exemplar zeigt keine Sporangien in den Achseln der Blattquirle.

*Asterophyllites rigidus* Strnbg. sp. Hierher beziehe ich einen über 1 Fuss langen, etwa zollbreiten, verkohlten, gestreiften, nicht genügend erhaltenen Stamm, der in der Achsel eines rudimentär erhaltenen Blattquirls zwei Fruchtföhren, von der Form jener von Geinitz Verst. der Steinkohlenflora in Sachsen, Taf. XVII, Fig. 9 abgebildeten, zeigt. Auch sind in der Umgebung des Stammes auf demselben Formatstücke noch mehrere solche abgefallene Aehren zu sehen.

*Asterophyllites equisetiformis* Brongn. Geinitz l. c. Taf. XVII, Fig. 1. Die Fruchtföhre ist von Libowitz.

*Sphenophyllum emarginatum* Brongn. Geinitz l. c. Taf. XX, Fig. 1—7.

*Dictyopteris Brongniarti* Gutbier, Abdr. und Verst. des Zwickauer Schwarzkohlengeb. p. 63, Taf. XI, Fig. 7, 9, 10. — Geinitz l. c. pag. 23, Taf. XXVIII, Fig. 4, 5. — *Neuropteris squarrosa* Ett. Steinkohlenflora von Stradonitz p. 10, Taf. VI, Fig. 3, nach dem Original-Exemplare. Die etwas mangelhafte Ausführung der Zeichnung der *Neuropteris squarrosa* Ett. verleitete Prof. Geinitz, dieselbe, obwohl fraglich zu *Dictyopteris neuropteridis* zu ziehen. Das Original-Exemplar, nebst einer grossen Anzahl anderer von selben Fundorte, setzen die Identität derselben mit der angezogenen Art ausser Zweifel.

*Sphenopteris obtusiloba* Brongn. in der von v. Ettingshausen, Steinkohlenflora von Radnitz gegebenen Fassung.

*Sphenopteris spinosa* Goepf. Gatt. foss. Pfl. 1, p. 70, t. 12.

*Asplenites (Diplazites) cristata* Gutb. sp. Geinitz l. c. Taf. XXXII, Fig. 6. Die linearen Fiedern am oberen Ende des Wedels sind bei ziemlich vollständiger Erhaltung des Exemplars ganzrandig, während die tieferen sich immer mehr und mehr jener Form nähern, die in der citirten Abbildung dargestellt ist.

*Cyatheites undulatus* Goepf. in der von v. Ettingshausen in Steinkohlenfl. von Radnitz vorgeschlagenen Fassung.

*Cyatheites dentatus* Goepf. Geinitz l. c. Taf. XXX, Fig. 1.

*Sigillaria rhomboidea* Geinitz, Erklärung der Abb. der Fl. von Heinichen-Ebersdorf, Taf. 10, Fig. 2. *S. rhomboidea* Brongn.? — *Diplostegium Brownianum* Ett. l. c. Taf. 29. *D. Brownianum* Corda?

*Lepidodendron tetragonum* Strnbg. Geinitz l. c. Taf. III, Fig. 1. Ein ganz kleines Stück, daher noch fraglich.

*Lepidodendron plumarium* Lindl. et Hutt. The foss. fl. of Great-Brit. plate 207. Unsere Exemplare entsprechen vollkommen der citirten Abbildung.

*Lepidostrobus comosus* Lindl. et Hutt. Hierher beziehe ich einen über 1½ Zoll breiten *Lepidostrobus*.

*Cordaites principalis* Germ. Geinitz Verst. der Steinkohlenfl. in Sachsen, Taf. XXI, Fig. 4 b.

*Flabellaria Sternbergii* Ett. l. c. p. 59, Taf. XXIV, Fig. 1 und 2. *Spatha Flabellariae borassifoliae* Sternb. Vers. I, Fasc. 3, pag. 34, Taf. 41. Beide fossile Pflanzenreste wurden in dieser Flora beobachtet, die *Spatha* nur bei Wotwowitz in der Wopuka-Grube.



Fossile Lias-Pflanzen aus Siebenbürgen. Herr Bergrath Franz Ritter von Hauer brachte im verflossenen Herbste Pflanzenreste aus Siebenbürgen in Gesteinen, die derselbe für Grestener Schichten zu erklären sich berechtigt fand. Herr v. Hauer verdankt die Mittheilung dieser Fossilien einem eifrigen Geologen des südöstlichsten Siebenbürgens Herrn Prof. Jos. Meschendorfer zu Kronstadt. Indem ich mich bemühte, diese Fossilreste, deren Erhaltung manches zu wünschen übrig lässt, zu bestimmen, freut es mich, einen kleinen Beitrag zur Kenntniss der so interessanten Lias-Flora, aus dem äussersten südöstlichsten Winkel Siebenbürgens, liefern zu können.

Von zwei Fundorten: Holbak und Neustadt, westlich von Kronstadt, erhielt ich Pflanzenreste zur Bestimmung, vom ersteren Pflanzen in schwarzem Schiefer, vom letzteren Fundorte dagegen in lichtgelben glimmerigen Quarzsandsteinen.

Die sorgfältigste Bestimmung ergab folgende Arten:

1. Holbak:

*Cyclopteris* sp.?, eine sehr grosse Art in Bruchstücken.

*Anthopteris meniscoides* Brongn., beinahe unzweifelhaft (Veitlahm bei Bayreuth).

*Taeniopteris vittata* Brongn., nicht ganz gut erhalten (England, Gaming, Hinterholz).

*Zamites Schmiedelii* Strnbg., zwar schlecht erhalten, aber sicher (Steierdorf, Bayreuth, Bamberg).

*Zamites* sp.? oder *Pterophyllum* sp.? in Bruchstücken, auch von Steierdorf bekannt.

*Pterophyllum rigidum* Andrae (Steierdorf).

*Cunninghamites sphenolepis* Braun (Fünfkirchen, Bayreuth).

2. Neustadt:

*Zamites Schmiedelii* Strnbg., ein grosses Prachtstück (Steierdorf, Holbak, Bayreuth, Bamberg).

*Zamites* n. sp., von Steierdorf und auch aus den venetianischen Alpen bekannt.

*Pterophyllum rigidum* Andrae (Steierdorf, Holbak).

Es bleibt kaum ein Zweifel übrig über die Identität dieser Flora und ihrer Ablagerung zunächst mit Steierdorf, und in Folge dessen, nach den ausgezeichneten Untersuchungen des Herrn Prof. Braun in Bayreuth, mit der Flora der Lettenkohle der Umgegend von Bayreuth, die dem Horizonte des Bonebeds angehört. Nach einer brieflichen Mittheilung des Herrn Dr. C. J. Andrae (Verhandl. des sieb. Vereins für Naturw. zu Hermannstadt III, 1852, p. 12) hat letzterer die Pflanzenvorkommnisse von Holbak für Keuper erklärt, seitdem aber auf eine ausgezeichnete Weise nachgewiesen (Beitr. zur Kenntniss der foss. Fl. Siebenb. und des Banates, Abh. der k. k. geologischen Reichsanstalt II. Band, III. Abth., Nr. 4), dass Steierdorf mit diesem, somit auch Holbak der Liasformation angehöre\*.

Herr Bergrath Fr. Ritter v. Hauer wird nicht ermangeln Näheres über das geologische Vorkommen der Ablagerungen von Holbak und Neustadt mitzutheilen.

Dieser kleinen Notiz glaube ich eine Uebersetzung einer brieflichen Mittheilung des Freiherrn Achill de Zigno anschliessen zu müssen, um so mehr, als sie unsere eben berührte Lias-Flora sehr nahe angeht und von einem so ausgezeichneten Geologen und unermüdlichen Forscher der *Flora fossilis formationis oolithicae*, einen wichtigen Beitrag zu derselben enthält.

Diese Mittheilung ist die Antwort auf eine Bitte, die Herr Senoner in freundlichster Weise Freiherrn Achill de Zigno von mir überbrachte, in der der Letztere um seine Meinung über die beiden Genera *Pachypteris* und *Thinnfeldia* ersucht wurde.

Freiherr Achill de Zigno antwortet wie folgt:

„*Pachypteris Thinnfeldi Andrae*, *Thinnfeldia rhomboidalis Ett.* Wenn man den Gesamteindruck, den diese Pflanze bietet, in Betrachtung zieht, bleibt kein Zweifel darüber, dass ihr Habitus mit *Pachypteris* von Brongniart die grösste Aehnlichkeit darbietet.

Brongniart charakterisirt dieses Genus mit folgenden Worten: „*P. Folia pinnata vel bipinnata, pinnulis integris coriaceis enerviis vel uninerviis, basi constrictis nec rachi adnatis.*“

Aus dieser Phrase geht deutlich hervor, dass die *pinnulae* entweder keine erkennbare Nervatur zeigen, oder wenn sie sichtbar ist, aus einem einzigen Mittelnerv besteht. Mit dieser Fassung der generischen und spezifischen Charaktere der Brongniartischen Arten: *Pachypteris lanceolata* und *P. ovata* stehen im Widerspruche die Synonymen, die er denselben beifügt, indem er zu *P. lanceolata*, *Sphenopteris lanceolata*, Phill. illustr. of geol. of Yorkshire p. 153, pl. X, Fig. 6, — und zu *P. ovata*, *Neuropteris laevigata*, Phill. l. c. p. 154, pl. X, Fig. 9 setzt. Denn beide Phillips'sche Arten zeigen eine Nervatur, die analog ist jener von *Odontopteris*.

Nachdem ich im Oolith des Venetianischen eine Pflanze entdeckt hatte, die das Ansehen einer *Pachypteris* hat, deren Nervatur aber der *Sphenopteris lanceolata* entspricht, wandte ich mich an Prof. Phillips, um nähere Erklärungen zu erhalten. Er versichert, dass seine zwei Pflanzen genau die in den oben citirten Abbildungen dargestellte Nervatur besitzen. Brongniart aber behauptet, die Exemplare von Whitby im Museum der philos. Gesellschaft zu York untersucht zu haben, die dieselben sind, die ihm Phillips 1825 zur Ansicht vorgelegt hatte, und die l. c. abgebildet sind. Hieraus lässt sich vermuthen, dass eine flüchtige Untersuchung etwa Brongniart nicht in die Lage stellte, die Nervatur der Phillips'schen Pflanzen richtig aufzufassen.

Diess alles spräche zu Gunsten der von Dr. Andrae vorgeschlagenen Zusammenziehung von *Thinnfeldia* mit *Pachypteris*, wenn nicht etwa Brongniart später andere Exemplare mit einem einzigen Mittelnerven zu untersuchen Gelegenheit fand, worüber ich trotz meiner Nachforschungen noch nicht im Klaren bin.

Wenn diess der Fall wäre, so würden zwei verschiedene Genera dieser Pflanzen zu Scarborough sich vorfinden. Das eine mit *pinnulae uninerviae*, das andere mit gleich starken von der Basis an fächerförmig gegen den Rand des Blattes verlaufenden Nerven.

Das erste dieser beiden Genera würde die wahren *Pachypteris*-Arten Brongniart's, das zweite die Pflanzen Phillips enthalten.

*Thinnfeldia speciosa Ett.*, *Pachypteris speciosa Andrae*. Diese gehört zu den Thinnfeldien mit *nervis pinnatis*, welche, wenn sie wegen des Vorkommens des Mittelnerven zu den *Pachypteris Brongniart* gehören, in Folge der Secundärnerven, die manchmal dichotom sind, absolut verschieden sind von der *Sphenopteris lanceola* und *Neuropteris laevigata*, welche von Brongniart als synonym von *Pachypteris lanceolata* und *ovata* gehalten werden.

Ein Rückblick auf meine unmassgebliche Meinung lässt entnehmen:

1. Dass Brongniart keine andern Exemplare gesehen hat, als diejenigen, die im Museum von York aufbewahrt sind und die Phillips l. c. abbildet.

2. Dass er nicht genug Zeit gehabt habe, mit voller Ruhe, wie diess Phillips thun konnte, die Nervatur dieser Pflanzen zu studiren, und sich daher in Betreff der Existenz des Mittelnervs geirrt habe.

Es könnte die Diagnose des Genus *Pachypteris* dahin modificirt werden, dass man statt: . . . *pinnulis* . . . *enervis vel uninervis* . — die Worte: . *pinnulis* . . . *nervis flabellatis subaequalibus plus minusve notatis* . setzen würde und dann könnten diesem Genus die Pflanzen Phillips und die *Thinnfeldia rhomboidalis* = *Pachypteris Thinnfeldi Andrae* eingereiht werden. Alle anderen Thinnfeldien mit *nervis pinnatis* könnten im Genus *Thinnfeldia* verbleiben.

Ich muss noch bemerken, dass ich nicht veröffentlichte Figuren einiger *Pachypteris* des Continentes gesehen habe, welche in der That nur einen einzigen Mittelnerv zeigen. Es wäre also nothwendig, alle jene Pflanzen, die man bisher zum Genus *Pachypteris* gezählt hat, zu revidiren.

Prof. Braun in Bayreuth, der mir einige seiner Abbildungen gezeigt hat, muss mehrere charakteristische Exemplare von *Pachypteris* besitzen.“

Herr Dr. V. Ritter v. Zepharovich sendet Notizen über das Vorkommen einiger Mineralien in Salzburg. „Auf einem im verflossenen Jahre unternommenen Ausfluge in die Alpen habe ich in der Umgebung von Gastein eine reichliche Ausbeute für das mineralogische Museum der Krakauer Universität gemacht; darunter ist manches Vorkommen, über welches bisher noch keine oder nur unvollständige Nachrichten vorliegen. Wenn ich hoffen darf durch die folgenden Notizen einige Lücken in der Kenntniss der Salzburger Mineralien auszufüllen, so verdanke ich diess vorzüglich der freundlichen Bereitwilligkeit, mit welcher der gründliche Kenner der Gasteiner Berge, Bergverwalter K. Reissacher, meiner Bitte um manche Ergänzung meiner Aufzeichnungen, insbesondere bezüglich genauerer Bezeichnung der Fundorte entsprochen.

Ein Zusammen-Vorkommen von Periklin und Adular, wie diess aus dem Pfitsch- und Zillertale bekannt ist, beobachtete ich an Stücken vom Sonnblick-Gletscher in Rauris. Nach Reissacher's Angabe liegt der Fundort am Leidenfrost unterhalb der nordöstlichen Ecke des hohen Sonnblicks, wo die Mulde zwischen diesem und dem Hohen-Narr beginnt, in der Höhe des Rauriser Goldberges. Die Periklin-Krystalle erreichen weder die Grösse noch die Schönheit jener aus Tirol; es sind tafelartige Krystalle in der Richtung der Makrodiagonale bis 4 Linien lang, vorherrschend von den Flächen  $P\infty . r\infty P . l\infty P$  gebildet; untergeordnet treten auf:  $oP . r\infty P\frac{2}{3} . l\infty P\frac{2}{3}$  und  $\infty P\infty$ . Die Flächen  $P\infty$  sind stets rau und glanzlos und die Prismen vertical gestreift. Die Krystalle bilden Drusen auf schiefbrigem, glimmerreichem Gneiss. Ueber denselben haben sich unregelmässig grössere aber selten 6 Linien überschreitende, lebhaft glänzende Adular-Krystalle, von der einfachen Combination  $P\infty . oP . \infty P$ , theils in einzelnen Gruppen, theils als zusammenhängende Decke niedergelassen, unter ihnen findet man nette Zwillinge mit der Zusammensetzungs-Fläche  $oP$ . Als Begleiter zeigen sich hier zuweilen kleine Anatas-Krystalle von der Form  $P . oP$ . —

Aehnlich, doch leicht von dem eben beschriebenen Vorkommen zu unterscheiden, ist jenes von dem nachbarlichen Fundorte am Ritterkahr oberhalb der Grieswies-Alpe, am Nordgehänge des Hohen-Narr. Von hier stammen die bekannten Rauriser Anatas-Krystalle, durch das Fehlen von  $oP$  vor den oben erwähnten ausgezeichnet, und meist die Combination  $P . \frac{1}{2} P$  zeigend; sie sitzen entweder auf Glimmerschiefer oder auf den ebenfalls an dieser Localität bereits seit lange bekannten schönen Periklin-Krystallen. An dem Fundorte wechsellagerter Glimmerschiefer mit eingelagertem Chlorttschiefer. Auf letzterem erscheinen

Adular-Krystalle mit denselben Flächen wie die oben genannten, aber von denselben durch ansehnlichere Grösse (sie erreichen bis 1 Zoll), durch reinere Farbe und geringeren Glanz unterschieden. In der Nähe kommen auch durchsichtige Quarz-Krystalle, in denen Rutil häufig eingewachsen ist, vor. —

Die Adular-Krystalle vom Radhaus-Berge bei Bockstein sitzen in Klüften eines weissen, feldspathreichen Gneisses; die schönsten Drusen findet man in den offenen Querklüften, welche in der Nähe des Gangausbeissens von Ost nach West ziehen. Die nähere Bezeichnung des Fundortes ist nach Reissacher der westliche Vorsprung des Radhauskogels (am Kreuz), wo er sich zum Nassfeld gegen das öde Kahr mit dem gleichnamigen See und diesseits gegen das Schiedeck abdacht. An einem mir vorliegenden Exemplar zeigen sich äusserst kleine Krystalle neben solchen von ansehnlicher Grösse (ein Bruchstück eines solchen ergänzt, würde 7 Linien in der Höhe und 14 Linien in der Breite messen), sie sind lebhaft glänzend und etwas gelblich gefärbt. Ausser den oben bereits erwähnten Flächen treten noch als schmale Zuschärfung der scharfen Seitenkanten von  $\infty P$ , die Flächen ( $\infty P_3$ ) auf; durch alternirende Combination mit  $oP$  erscheinen die Flächen  $P\infty$  an manchen Krystallen tief gefurcht. Als Begleiter des Adular beobachtet man in der Nähe des Gangausbeissens Bergkrystalle, meist überzogen mit schuppigen Rinden von in Brauneisenstein verändertem Eisenglanz. —

Ausgezeichneter Diallag findet sich in derben Massen in Hornblendegestein am Ankogel im Hintergrunde des Anlaufthales, in bedeutender Höhe, wo der tiefer gelagerte Gneiss von Glimmerschiefer überdeckt wird. In letzterem bildet das Hornblendegestein mit dem Diallag, so wie Chlorit einzelne Ausscheidungen. Als Findling erscheint dieser Diallag im Gletschergerölle des Ankogels auf der Radeck-Alpe im Anlaufthale. Ein verworren grossblättriges Stück von dunkel graulich-grüner Farbe, auf den Flächen der vollkommenen Spaltbarkeit lebhaft perlmutterglänzend, ergab ein spezifisches Gewicht = 3.13. —

Schwarzer Turmalin in Nestern und Streifen, gebildet aus innig verwachsenen Aggregaten dünner Prismen, oder in einzelnen Nadeln oder Gruppen solcher, ist eingewachsen in weissen zerklüfteten Quarz, welchen man am Radhaus-Berge in dem Gerölle findet, welches die oberste Mulde zwischen dem Radhaus-Kogel, Kreuz-Kogel und Salesenkopf ausfüllt. Wahrscheinlich stammen die Quarzstücke aus Gängen im Gneiss. —

Epidot ist in der Gegend von Gastein sehr verbreitet. Reissacher beobachtete ihn im Gneiss der entlang der Poststrasse von Wildbad bis zum „englischen Kaffeehaus“ ansteht. Am besten ausgebildet findet man ihn in dem Gerölle der sogenannten Schreckplatte, unweit der Verengung des Gasteiner Thales nächst Ladderding. An Stücken von dieser Localität zeigt sich der Epidot als verworren krystallinisch-stengelige Masse von licht-pistaciengrüner Farbe, durchwachsen von farblosem, feinkörnigem Quarz, der sich auch nesterweise anhäuft. In diesem und zwischen die Epidot-Stangen sind stellenweise silberweisse Glimmerschüppchen eingestreut. Anstehend kommt Epidot am Gebirgskamme zwischen Ladderding und Grossarl in Chlorit vor. —

Von Erzgies, am nördlichen Gehänge und nahe dem Kamme des Silberpfennig-Berges im Angererthale (einem Seitenthale von Gastein, durch welches man über die hohe Stanz nach Bucheben in Rauris gelangt) erhielt ich in grauem, feinschuppigem Glimmerschiefer häufig eingesprengt Magnetit in undeutlichen Oktaedern und Körnern, und Amphibol in geraden oder gekrümmten krystallinischen Stangen von schwarzer Farbe. Die beiden Mineralien treten an der Stelle auf, wo der tiefere Gneiss von einem Kalkschiefer überlagert wird.

## Sitzung am 27. März 1860.

Herr k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer führt den Vorsitz.

Mehrere Mittheilungen des Herrn Directors W. Haidinger werden vorgelegt.

„Die k. k. geologische Reichsanstalt verzeichnet für den Bericht des heutigen Sitzungstages zwei grosse Verluste an Arbeitskräften, welchen sie bisher so manches wichtige wissenschaftliche Ergebniss verdankte, und welche nun aus ihrem näheren Verbande ausscheiden, Dr. Ferdinand Hochstetter, dem Wiener Zeitungsberichte nach von Seiner k. k. Apostolischen Majestät als Nachfolger unseres verewigten Freundes Leydolt zum Professor am k. k. polytechnischen Institute ernannt, und Herr Dr. Freiherr v. Richthofen, der sich am Vorabende seiner Abreise nach Japan befindet, um die königlich-preussische Expedition als Gesandtschafts-Attaché für wissenschaftliche Zwecke zu begleiten.

Gerne verweile ich noch einen Augenblick des Dankes und der Anerkennung bei diesen beiden hochverehrten, um uns bereits hochverdienten Männern und Freunden, welchen die Zeit die Bezeichnung wahrer wissenschaftlicher Grössen bringen wird. Noch sind uns Dr. Hochstetter's Arbeiten im Böhmerwalde und überhaupt im westlichen Böhmen seit dem Jahre 1853 in lebhaftester Erinnerung, während er uns schon am 23. November 1852 in einer unserer Sitzungen eine ansprechende „Notiz über eine Kreideschichte am Fusse der Karpathen bei Friedeck in k. k. Schlesien“ mitgetheilt hatte, ein Vorkommen von Baculiten, die er entdeckte, und worüber uns zuerst Herr Director Hohenegger in der Sitzung des 9. Novembers Nachricht gab. Er war uns auf das Angelegentlichste von meinem hochverehrten Freunde Gustav Rose empfohlen, dem ich hier spät, aber gewiss an geeigneter Stelle meinen innigsten Dank für diese freundliche Vermittelung ausspreche. An allen Arbeiten sich lebhaft betheiliegend, war es ihm beschieden durch die Wahl am 4. December 1856 von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften für die Erdumsegelung der k. k. Fregatte Novara in Vorschlag gebracht zu werden, auf welcher er indessen stets noch als wirkliches Mitglied der k. k. geologischen Reichsanstalt mit uns in der innigsten unmittelbaren Verbindung blieb, bis zu seinem Antritte der vorerwähnten Professur. Er hat auch für uns durch die mitgenommenen Reihen unserer Druckschriften, so wie Sammlungen von Petrefacten u. s. w. in Rio de Janeiro, am Cap, in Madras und Calcutta, Singapore, Batavia, Hongkong, Sydney, Melbourne, Auckland wissenschaftliche Correspondenzen eröffnet und Gegengeschenke für uns in Empfang genommen, welche nun zum Theil in dem in der Eröffnung begriffenen „Novara-Museum“ ebenfalls zur Ansicht gelangen werden.

In- und Ausland erwartet nun mit gespanntester Aufmerksamkeit seinen Bericht über den Aufenthalt und die Untersuchungen in Neuseeland, durch sieben Monate in der Provinz Auckland, durch zwei Monate in der Provinz Nelson, voll der anregendsten Ergebnisse. Und dann ist uns auch seine Wirksamkeit für immer gewonnen, für unser Oesterreich, nicht ohne dass wir uns stets seiner mehrjährigen Beziehungen zu unserer eigenen k. k. geologischen Reichsanstalt erinnern werden. Möge ihm ein vieljähriges erfolgreiches Wirken in unserer Mitte beschieden sein.

Die Trennung des Herrn Professors Dr. Hochstetter von unserem Institute löst sich auf diese Art in ein ferneres Zusammenwirken in andern Verhältnissen auf. Anders ist die Lage unseres hochverehrten Freundes Freiherrn v. Richthofen, dessen Beziehungen zu uns als Anstalt zugleich gelöst sind, und der sich nun für seine Abreise nach den ostasiatischen Ländern vorbereitet.

Uns bleibt indessen doch auch eine lebhaftere Verbindung, die des Fortschrittes der Wissenschaft, und wir werden uns freuen, von den Erfolgen zu hören, welche er in den Nordländern, den Inseln und Küsten des stillen Meeres gewinnt, von welchen aus er den Landweg über die Amur-Ländereien und Sibirien zur Rückkehr einschlägt.

Seit dem Frühjahre 1856 war Freiherr v. Richthofen in Verbindung mit der k. k. geologischen Reichsanstalt thätig. Auch seine Einführung in unseren Kreis verdanke ich meinem hochverehrten Freunde Gustav Rose. Die Ergebnisse seiner ersten noch vor seinen näheren Beziehungen zu unserem Institute durchgeführten Arbeiten, unterstützt von späteren Forschungen in Tirol und in unsern Museen und Bibliotheken, fasste er noch in einen werthvollen Quartband zusammen, der so eben bei Perthes in Gotha erschien: „Geognostische Beschreibung der Umgegend von Predazzo, Sanct Cassian und der Seisser Alpe in Süd-Tirol“, mit einer geognostischen Karte und vielen Profilen. Dieses schöne Werk habe ich heute den Genuss meinen hochverehrten Freunden in dem Exemplare vorzulegen, das ich dem freundlichen Wohlwollen des hochverehrten Verfassers verdanke, und welches durch die mir für das Werk selbst, eingeschriebene Widmung ein Andenken der Freundschaft ist, so wie es in der Wissenschaft für immerwährende Zeiten als ein Grundwerk dastehen wird. Ich kann hier nicht mehr als nur ganz im Allgemeinen, an der Hand des Inhaltsverzeichnisses die tiefgehende Bedeutung des Werkes andeuten. Erst die geographische Orientirung in der Lage, und die summarische historische Entwicklung der geognostischen Kenntniss des Landes, von Brocchi und Graf Marzari-Pencati beginnend, mit L. v. Buch, v. Humboldt, Keferstein, v. Senger, hierauf Marschini, Studer, Zeuschner, dann die paläontologischen Forschungen über St. Cassian des Grafen v. Münster und Wissmann, die Arbeiten von Reuss, v. Klipstein, Emmrich, die wissenschaftlich vorbereitenden Aufnahmen von Fuchs in dem benachbarten Agordoer Gebiete nebst den neuen Bestimmungen der Fossilreste durch Franz v. Hauer, endlich die überaus gewissenhaften und genauen Aufnahmen Trinker's, und die werthvolle von dem Montanistischen Verein für Tirol und Vorarlberg herausgegebene grosse geognostische Karte von Tirol. Sodann die Literatur, nach Karten und Abhandlungen, in grösster Ausführlichkeit. Die Uebersicht der Oberflächengestaltung nach Orographie und Hydrographie, die Formationen und Gesteine, sedimentär und eruptiv, die Lagerung und der Gebirgsbau nach allen Theilen des Gebietes im Einzelnen verfolgt, die krystallinischen Schiefer von Klausen und Theiss, das Botzner Quarz-Porphyr-Plateau mit seiner westlichen und östlichen Umwallung, das Tuffplateau, Seisser-Alp und Ober-Gröden, Gader-Thal, Livinallongo und Buchenstein, das obere Fassathal, die südliche Umwallung des Tuffplateaus, ferner die Umgebung von Predazzo, Moena und Cavalese. Einiges über die von Paneveggio und Monte Bocche. Die Lagorei-Kette und den Cima d'Asta-Stock, hatte Richthofen nicht mehr besucht.

Ein weiterer Abschnitt verfolgt die geologische Entwicklungsgeschichte des Landes, von einer Periode des Festlandes beginnend, durch die wechselnden mehrfach oscillatorischen Senkungs- und Hebungperioden, so wie die periodische Entwicklung und den inneren Zusammenhang der eruptiven Thätigkeit. Freiherr v. Richthofen begleitete sein Werk mit einer vortrefflichen Karte, deren Farbendruck aus der lithographischen Anstalt von Hellfahrt in Gotha von dem hohen Stande der Verwendung technischer Kräfte durch das berühmte Perthes'sche geographische Institut Zeugniss gibt, so wie die zahlreichen ebenfalls in Farbendruck ausgeführten Durchschnitte, welche zu so grossem Vortheile die

Lage der Schichten zeigen, und die man wohl vor den bloss schwarzen vorziehen würde, verböten es nicht die ökonomischen Rücksichten. So fängt auf der ersten Tafel der Profile schon, das Profil Nr. 1 von Nr. 35° O. nach S. 35° W. durch das Vilnöss und das Grödner Thal, die Seisser Alpe und den Schlern, sogleich das Auge durch die Raibler Schichten, welche auf den Schlern-Dolomit aufgelagert sind, eine neue und so höchst wichtige Nachweisung! Es ist wahrhaft wohlthuend, in den mit so vieler Kenntniss des Einzelnen zusammengestellten Berichten über die verschiedenen Localitäten der Aufzählung der Ergebnisse zu begegnen, welche die Mitglieder der k. k. geologischen Reichsanstalt, und andere geologische Freunde in Wien und auswärts in den vielen Jahren unserer Studien zusammengelegt haben. Werke dieser Art sind erst möglich, wenn viele einzelne Studien aller Art vorhanden sind, sie selbst aber geben wieder auch künftigen Forschungen einen neuen Schwung, und gewiss werden sich zahlreiche Untersuchungen einzelner Localitäten, Aufsammlungen von Petrefacten in genauester Orientirung der Schichtenfolge aus den gegebenen Nachweisungen entwickeln. So begrüssen wir dieses schöne Werk allerdings in gewisser Beziehung als ein Ergebniss des Bestehens der k. k. geologischen Reichsanstalt, welche vorbereitend, anregend und hilfreich wirkte, aber zugleich als die That eines Mannes voll Kenntniss, Kraft und Beharrlichkeit, ein Werk, das uns als werthvolles Andenken an gemeinschaftliche Zeiten der Arbeit für immer gewonnen ist.

Ganz besondere Verhältnisse mussten mich bestimmen, die in der „Berg- und Hüttenmännischen Zeitung“ der Herren K. R. Bornemann und Bruno Kerl (Nr. 10) enthaltene „Vorläufige Nachricht über die dreizehn Krystallisations-Systeme des Mineralreichs und deren optisches Verhalten. Vom Bergrath, Professor August Breithaupt“ in einer unserer Sitzungen vorzulegen. Der hochverehrte und um die Mineralogie so hochverdiente Verfasser, seit länger als vierzig Jahren mit mir das gleiche Fach der Forschung pflegend, noch aus den Zeiten, in welchen Werner selbst noch lebte, und auch mir stets freundlich und wohlwollend, sandte mir selbst, erst zur Ansicht, dann in einem eigenen Abdrucke, durch freundliche Vermittelung des Freiherrn von Hingenau nebst einem freundlichen erläuternden Schreiben dieses jüngste Ergebniss seiner praktischen Erfahrungen einerseits und der auf denselben beruhenden Betrachtungen in allgemeineren Beziehungen. Gerne hätte ich, wie so viele andere Angaben, den Fortschritt ohne besondere Aeusserungen aufgenommen, und nur gelegentlich, wie es ja doch gewöhnlich die Verhältnisse mit sich bringen, davon auch Gebrauch gemacht, aber eben die erwähnte freundliche Uebersendung, nebst mehreren Stellen in der Mittheilung selbst bringen mir die Verpflichtung, den Hauptinhalt wenigstens darzulegen, wenn auch meine Ansicht der Verhältnisse selbst nicht vollständig mit dem übereinstimmt, was Herr Bergrath Breithaupt als theoretisches Ergebniss seiner Beobachtungen ableitet. Es soll mir dabei gewiss nicht in den Sinn kommen, irgend eine seiner Beobachtungen zu bezweifeln, ich nehme sie so, wie er selbst sie gibt, wie uns die Angaben von Phillips, von Gustav Rose, von Levy, von Kupffer, von Dana, von Descloizeaux, von Brooke und Miller, von v. Kokscharow, von Scacchi, von Rammelsberg, von Grailich, von v. Zepharovich und Andern vorliegen. Habe ich ja doch selbst auch die Ergebnisse meiner Forschungsbeiträge so gut der Oeffentlichkeit übergeben, wie sie mir erschienen sind. Aber es ist eine Betrachtung hier übergangen worden, auf welche man doch das grösste Gewicht legen muss, die von Sir David Brewster, von Biot und andern längst hervorgehobene Mosaik- und Schichtenstructur im Innern dessen, was man als „einen Krystall“ aus der Hand der Natur entgegennimmt, und wofür Sir

D. Brewster die Ausdrücke *tessellated Structure*, *Composite crystal* anwandte, Biot in der Wirkung auf das Licht die Eigenthümlichkeiten der *Polarisation lamellaire* nachwies. Die vier Krystallsysteme der ursprünglichen Mohs'schen Betrachtung bis 1822, das tessularische, rhomboëdrische, pyramidale, prismatische, erscheinen hier als vier Gruppen, mit Unterabtheilungen: I. Tesserale Systeme. *A.* Isometrisch t. Ohne optische Axe. Spinell. *B.* Anisometrisch t. Optisch einaxig. 1. tetragonisirt t. Einige Granate, 2. hexagonisirt t. Borazit. Eisenkies. Kobaltin. — II. Tetragonale *S.* *A.* Symmetrisch t. Opt. einaxig. Zirkon. Rutil. *B.* Asymmetrisch t. Opt. zweiaxig. 1. Monasymmetrisch t. Idokrase. 2. Diasymmetrisch t. Anatas. III. Hexagonale *S.* *A.* Symmetrisch *H.* Opt. einaxig. Carbonite. Quarz, Beryll. *B.* Asymmetrisch. Opt. zweiaxig. 1. Monasymmetrisch *H.* Einige Apatite. Klinochlor und andere Astrite. Turmalinus amphibolus. *T.* ferrosus. (Vollständ. Handbuch d. Min. Th. II. S. 704 und 706), 2. Diasymmetrisch *h.* Turmalinus hystaticus. *T.* dichromaticus. *T.* medius. *T.* calaminus, a. a. O. S. 698, 700, 703, 704. — IV. Heterogonale oder rhombische *S.* Opt. zweiaxig. — *A.* Holoprismatische. 1. Symmetrische *h.* Anhydrit, Aragon, Kymophan. 2. Monasymmetrisch *K.* Eisenvitriol, Kupferlasur, Epidote, Pyroxene, Amphibole. *B.* Hemiprismatische. 1. Diasymmetrisch *h.* Adular. Pegmatolith. „Mineralogen wird diese Auseinandersetzung zur Uebersicht genügen. Herr Bergrath Breithaupt verspricht übrigens ein demnächst erscheinendes ausführliches Werk, und kommt zu folgendem Schlusse: „Zu den sieben Krystallisations-Systemen sind also sechs neue hinzuzufügen. Auch sind dadurch alle Systeme einander näher gebracht. Nichts ist gewagt, denn alles beruht auf unzweifelhaften Thatsachen. Wer seit länger denn 40 Jahren den Gebrauch der wissenschaftlichen Hilfsmittel immer besser und besser kennen gelernt, wer mit möglichster Sorgfalt zwischen 12000 und 13000 Winkel am Reflexions-Goniometer gemessen und über 4000 Bestimmungen der specifischen Gewichte ausgeführt hat, dabei sich nur zum kleinern Theile mit unausgezeichneten Exemplaren begnügen und plagen musste, der soll Selbstvertrauen besitzen. Die neu aufgeschlossenen Systeme haben vielleicht mit einem gewissen Zunft- und Innungszwang zu kämpfen, aber ihre Wahrheit wird, dessen bin ich gewiss, durch Bestätigungen zu bleibender Anerkennung dann errungen sein, wenn ich dankbar im Schooss der Erde selbst zu Erde geworden. Sie sind ewige Gesetze des Ewigen!“ Ich habe diese vorhergehenden eigenen Worten in diplomatischer Genauigkeit, nicht Bericht erstattend, angeführt, um den Gedanken in seiner Reinheit zu bewahren. Herr Bergrath Breithaupt stellt in Folge zahlreicher früherer Beobachtungen hier „dreizehn Krystallisations-Systeme“ auf. In dem gegenwärtigen Augenblicke lässt sich wohl mit dieser Mittheilung nichts anderes beginnen, als sie zur Kenntniss zu nehmen, ohne voraussehen zu können, ob sie auch später, wie die kleinen Winkel-Unterschiede von welchen Herr Bergrath Breithaupt sagt, dass sie: „bis jetzt in den Mineralogien ignorirt wurden, aber auch keinen Widerspruch erfahren haben“, einen grössern Einfluss auf krystallographische Betrachtungen üben werden als bisher. So viel glaube ich aber hier schon und zwar in erster Linie für mich selbst, wenn auch gewiss im Sinne vieler mineralogischen Freunde, sagen zu dürfen, dass wenn es nicht der Fall ist, diess keinesweges aus Zunft- oder Innungszwang, wie sich Herr Bergrath Breithaupt ausdrückt, geschehen wird. Es ist ja eben das Ergebniss der freien Forschung, der freien Wissenschaft, dass Jedem das eigene Urtheil bleibt, wie weit er sich in den Methoden gleichzeitiger oder früherer Forscher anschliessen will. Hier aber handelt es sich in der That nur um die Methode. Die Krystalle sind von der Natur gegeben, den Krystallformen, noch vielmehr ihrer Betrachtung aus höheren Gesichtspuncten, liegen geometrische



Abstractionen zum Grunde. Es ist wohl da kaum ein geeigneter Platz von aufgefundenen „ewigen Gesetzen des Ewigen“ zu sprechen, wo in dem Studium der einzelnen Gegenstände noch so viele grosse und, man muss es wohl zugeben schwierige Aufgaben vorliegen. Mit gewissen regelmässigen Formen hängen wohl theoretisch vorausgesetzt und praktisch nachgewiesen gewisse optische Erscheinungen in den Krystallen zusammen, aber diess setzt auch gewisse ganz gleichförmige Structurverhältnisse im Innern der letzteren voraus. Wo diese nicht stattfinden, sind freilich Abweichungen in den optischen Erscheinungen sehr in die Augen fallend, wie diess Sir D. Brewster am Apophyllit, am Quarz und Amethyst, am Analcim, am Boracit, am Steinsalz nachgewiesen, wie es Biot in seiner wichtigen Abhandlung über die *Polarisation lamellaire* ausserdem noch am Alaun hervorhob und auch in den Krystallen von Flussspath, Amphigen, Salmiak und mehreren der oben genannten beschrieb. Längst kennt man die ähnlichen wie von zwei optischen Axen herrührenden Erscheinungen am Beryll, dessen Krystalle freilich oft wie aus concentrischen Krystallhäuten zusammengefügt sind, während sie auch senkrecht auf die Axe aus lauter Platten bestehen, die beim Durchsehen deutlich im Innern spiegeln. Ganz Aehnliches zeigen die Turmalin-Prismen, concentrisch aus Schalen, so oft von verschiedener Farbe bestehend. Ich kann nicht sagen, dass mir Herrn Bergrath Jenzsch's Beobachtung der Hyperbeln im Turmalin neu war, ich hatte sie wohl schon früher gesehen, aber auf die lamelläre innere Structur der Krystalle bezogen. Es gibt Turmalinkrystalle, — von zwei senkrecht auf die Axe geschliffenen Flächen begränzt, — deren Kern schon unter der Loupe sich wie ein Mosaik-Bild von scharf an einander schliessenden Theilen, in der Axe parallelen Flächen, zusammengesetzt zeigt. An einer Krystallplatte, ölgrün in der Richtung der Axe, pistaziengrün senkrecht auf dieselbe, die mir eben vorliegt, ist wie ein rechtwinkliger Keil glattflächig begränzt in den Krystall eingesetzt. An andern Platten wird die Mitte des Polarisationskreuzes in keiner Stellung dunkel. Eine Platte von Idokras aus Piemont, parallel der Axe geschnitten, welche ich vor mir habe, gibt zwischen gekreuzte Turmalinplatten unter einem Azimuth von  $45^\circ$  eingelegt, höchst sehenswerthe Mosaikzeichnungen in grösster Farbenpracht, ganz analog den von Brewster beschriebenen Erscheinungen am Apophyllit. — Hier nur diese wenigen Beispiele. Sie verdienen nebst vielen andern, reiche monographische Behandlung, um allmählig unsere Kenntniss in immer zartere Regionen der Krystallstudien vorwärts zu treiben. Man kann jüngere Forscher nicht eindringlich genug auf diese Richtung des wissenschaftlichen Fortschrittes aufmerksam machen. Er ist es, der uns endlich wirklich weiter führt. Weniger vorthellhaft erscheinen dogmatische Aussprüche, wie der der „dreizehn Systeme“, durch welche man anzudeuten scheint, dass man nun schon Alles wisse, und nur noch Bestätigungen zu erwarten sind. Was aber die ohnedem so wenig abweichenden Winkelmaasse betrifft, so mögen immerhin auch diese durch örtliche Einflüsse, welche selbst noch nachzuweisen wären, hervorgebracht sein. Der Gegenstand ist allerdings von dem höchsten Interesse und wohl werth verfolgt zu werden, was indessen selbst einen Aufwand an Zeit und den erforderlichen Hilfsmittel erfordert, über welche nicht Jedermann nach Wunsch gebietet. Herrn Bergrath Breithaupt's Beobachtungen und Ansichten werden stets wichtige Vergleichungspuncte sein, aber sie machen erst recht die aufmerksamste Forschung nach allen Richtungen wünschenswerth.

Es gewährt mir in vielfacher Beziehung hohes, reines Vergnügen, das gegenwärtige Werk mit einigen begleitenden Worten vorzulegen, das ich dem freundlichen Wohlwollen meines hochverehrten mehrjährigen Gönners, des Verfassers desselben, Herrn Gustav Schwartz v. Mohrenstern verdanke, den Separat-

Abdruck aus dem letzten (19.) Bande der Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften: „Ueber die Familie der Rissoiden und insbesondere die Gattung *Rissoina*, mit elf Tafeln“. Die Abhandlung war am 9. December 1858 in der Akademie-Sitzung von meinem hochverehrten Freunde Herrn Director M. Hörnes vorgelegt, der auch eine rasche Uebersicht des Inhaltes gab, wie Herr v. Schwartz bei der Bildung seiner Sammlung von Tertiärfossilien des Wiener Beckens an den Localitäten selbst Nachforschungen anstellte und dabei eine Anzahl nicht beschriebene Gasteropodenschalen auffand, wohl im Allgemeinen „Rissoen“ genannt aber vielfältig von einander abweichend, und nicht mit hinlänglicher Bestimmtheit auf bekannte Arten zurückzuführen, da die Diagnosen nicht zureichten, Abbildungen aber besonders aus älterer Zeit mangelhaft und wenig charakteristisch waren, zudem die Gegenstände selbst klein, die grösste nur 1·05 Wiener Zoll (*Rissoina gigantea Deshayes*), aber auch bis zur Länge von einer Linie hinab (*Rissoina bisulca d'Orb.*), daher gar oft die Gestalt, immer die oft so wundervoll schöne Sculptur nur mit bewaffnetem Auge zu erkennen ist. Die Schwierigkeit vermehrte den Reiz des Studiums. Herr v. Schwartz sammelte Alles was in der Literatur in dieser Richtung vorlag, setzte sich mit den Forschern in Verbindung, unternahm mehrere Reisen und sah sich in seinen Studien wesentlich gefördert durch die Herren Hanley, Jeffreys, Cuming in England, Deshayes, d'Orbigny, Michaud, Recluz, Martin in Frankreich, Nyst, Cantraine in Belgien, Lovén in Schweden, v. Lichtenstein, Weiss, Dunker, Anton in Deutschland, so dass ihm sogar vielfach die Original-Exemplare älterer Autoren zur Disposition gestellt werden konnten. Dass wir Wiener lebhaft die Wichtigkeit der Arbeit fühlten, ist wohl begreiflich, namentlich waren es die Herren Hörnes und Frauenfeld, so wie früher unser verewigter Partsch, die am thätigsten sich zu bewähren die Gelegenheit benützten. So fand denn Herr v. Schwartz, dass von den bisher in der Literatur bezeichneten 587 Arten nur 495 als wirkliche Rissoiden übrig blieben, von welchen 128 auf *Rissoina*, 367 auf *Rissoa* fielen, welche er selbst aber auf respective 86 und 204 zusammenzieht. Die Gattung *Rissoa* war 1813 durch Fréminville aufgestellt, Forbes und Hanley beantragten die Familie der *Rissoidae*, die nun nach H. und A. Adams folgende Geschlechter enthält: 1. *Rissoina d'Orb.*; 2. *Zebina H. u. A. Adams*; 3. *Rissoa Fréminville*; 4. *Acme Hartmann*; 5. *Alvania Risso*; 6. *Onoba H. u. A. Adams*; 7. *Barleeia Clark*; 8. *Ceratia H. u. A. Adams*; 9. *Setia H. u. A. Adams*; 10. *Cingula Fleming*; 11. *Skenea Fleming*; 12. *Hydrobia Hartmann*; 13. *Ammicola Gould u. Haldeman*. Es wird die Anatomie gegeben; Verbreitung nach der Tiefe bis zu der von etwa 100 Klaftern, doch die seichteren Stellen reicher; nach den Meeren, am reichsten das Mittelmeer; die Küsten von England am sorgfältigsten untersucht; ältere als tertiäre fossile Rissoen-Formen zweifelhaft. Endlich sind die 86 Arten, in sechs Gruppen, nach äusserer Verwandtschaft in Bezug auf Längs- und Querrippen, Gitterung oder glatter Oberfläche, ausführlich beschrieben und auf das sorgsamste von Herrn v. Schwartz selbst meisterhaft gezeichnet und von dem ausgezeichneten Lithographen Herrn Strohmayer in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei ausgeführt, und zwar in dem k. k. Hof-Mineralien-Cabinet unter steter sorgsamer Pflege meines hochverehrten Freundes Herrn Directors Hörnes. So erhält denn auch diese bisher weniger sorgsam gepflegte Abtheilung von Mollusken eine höchst werthvolle und erschöpfende monographische Behandlung. Diese ist wohl an und für sich schon sehr wichtig, für uns Oesterreicher, vorzüglich in Wien schliesst sich aber noch eine höchst erfreuliche Betrachtung an. Das wissenschaftliche Ergebniss ist uns durch einen

hochverdienten Forscher gewonnen, der in vollkommen unabhängiger gesellschaftlicher Stellung den Gegenstand seiner Studien sich selbst gewählt, der ihm seine Zeit, seine angestrenzte Aufmerksamkeit gewidmet, der von Schwierigkeiten, wie sie mit jedem ernstem Studium verknüpft sind, nicht zurückschreckt, der endlich nicht nur die erforderlichen materiellen Mittel besitzt, sondern sie auch anwendet, um das Ziel zu erreichen, welches er sich gesetzt hat. Das erheischt unsern Dank und unsere Anerkennung, das ist es, was allein auch uns auf die Höhe allgemeiner wissenschaftlicher Bildung und Theilnahme an dem Fortschritt der Wissenschaften heben kann, wie wir diess so oft, namentlich in England zu bewundern Veranlassung gefunden haben.

Herr Director Haidinger spricht seinen anerkanntesten Dank dem Ausschusse der k. k. steiermärkischen Landwirthschafts-Gesellschaft aus, für das schöne Geschenk des Werkes: „Ein treues Bild des Herzogthums Steiermark“, als Denkmal dankbarer Erinnerung an Weiland Seine kaiserliche Hoheit dem Durchlauchtigsten Erzherzog Johann, welches die Gesellschaft durch ihren Secretär Herrn Kaiserlichen Rath, Prof. Dr. J. K. Hlubek herausgab, und das uns mit einem wohlwollenden Schreiben Seiner Excellenz des Herrn Grafen Ignaz v. Attems, Präsidenten der Gesellschaft, zukam. Es ist mit der Lithographie des unvergesslichen Prinzen, unser aller Gönner und väterlichen Freundes geziert, noch im Jahre 1859 von unserem Kriehuber gezeichnet. Die Gesellschaft, unter den Auspicien des verewigten Durchlauchtigsten Erzherzogs im Jahre 1819 gegründet, bereitete das vierte Decennialfest vor. Als Denkmal beschloss man nun das gegenwärtige Werk herauszugeben, das nach allen Richtungen das Wissenswertheste über „die schöne immergrüne Steiermark“ in treuer Erinnerung an den dahingeschiedenen Gründer und Präsidenten geben sollte. Es berührt jeden Freund des Vaterlandes wehmüthig und doch erhebend zugleich in der so anziehend und treu gehaltenen biographischen Skizze mitgetheilt von unserem liebenswürdigen Dichter Ritter v. Leitner. „Dem hohen dahingeschiedenen Geiste“, sagt Haidinger, „verdanke ich seit dem Jahre 1812, bis zum Schlusse seines irdischen Lebenslaufes und noch jetzt in der Erinnerung, die Veranlassung zu meinen mineralogischen Studien, Schutz und Anregung, und freundlich wohlwollende Anerkennung in meinen Bestrebungen und meinem Wirken. So ist auch mir jenes Denkmal vor Vielen werth und erwünscht. Mit unserer k. k. geologischen Reichsanstalt hat dasselbe den Berührungspunct der unmittelbar nach dem Abschnitte über die geographische Orientirung eingereichten trefflichen Uebersicht „Geognostische Verhältnisse des Landes,“ von unserem hochverehrten Freunde Theobald v. Zollikofer, welche in mehreren Landestheilen in lebhaftester Theilnahme unsere Anstalt von unseren eigenen Mitgliedern, so wie in Verbindung mit uns von den Herren v. Morlot, Andrae, Rolle u. s. w., nebst dem, was Herr v. Zollikofer bereits selbst durchgeführt, gewonnen wurde. Die folgenden Abschnitte beziehen sich auf den Boden, die Atmosphäre, die Landesbewohner, den Besitzstand, Belastung, Benützung des Bodens, den Bergbau, Industrie und Handel, die Communicationsmittel, Unterrichts-, Vereinswesen, wohlthätige Anstalten, die Geschichte, nebst Anhängen über Besteuerung, Bildungs- und Versicherungsanstalten. Der Titel des Werkes ist wohl ein wahres Wort: „Ein treues Bild“ und ein höchst anziehendes dazu, des schönen uns so nahe liegenden und theuren Landes Steiermark in der Erinnerung an unseren edlen unvergesslichen Erzherzog Johann. Eine sehr ansprechende Karte in Farbendruck gibt die Ausdehnung der Alpenweiden, Wälder und Weingärten im Lande.

Von unserem hochverehrten Correspondenten Herrn Thomas Oldham in Calcutta erhielten wir die erste Abtheilung des zweiten Bandes der „Memoirs of

*the Geological Survey of India*, mit einer Abhandlung von Herrn Henry B. Medlicott, Professor der Geologie in dem „Thomason Ingenieur-Collegium“ in Roorkee, Bruder des Begleiters unseres hochverehrten Freundes Oldham, als derselbe auch unser Wien im Jahre 1857 besuchte. Es bezieht sich dieselbe auf die „Vindhya-Schichten“ und ihre Begleiter im Bundelcund, einem Tafelland, dem von Rewah und Punnah, das sich südlich von Allahabad am Zusammenflusse des Jumma und des Ganges beginnend, in südwestlicher Richtung erstreckt und hier bis an den Fluss Betwa verfolgt ist. Die Schichten sind vollkommen im Zusammenhange nachgewiesen, geschichtet auf den nordwestlich vorliegenden Gneiss und Granitoiden aufruhend. Schiefergesteine, Kalksteine, Sandsteine, mit aufliegenden und eruptiven Trappen und mit dem ersteren noch Laterite. Es ist dabei eine Uebersichtskarte gegeben in dem Maasse von 4 englischen Meilen auf einen Zoll, oder von 1:253.440 der Natur, für eine Erstreckung von etwa 200 englischen Meilen. Herr Medlicott gibt viele genau verzeichnete Nachweisungen, von welchen ich hier nur erwähne, dass darunter auch solche über die uralten Diamantengruben von Punna vorkommen, über welche eine ältere Nachricht von Capitain Franklin im 18. Bande der *Asiatic Researches* vom Jahre 1833 von dem Verfasser erwähnt wird. Sie finden sich in den von Herrn Medlicott „Rewah-Sandstein und Schiefer“ genannten mittleren Schichten des Vindhya-Systemes. Obwohl die jüngsten der dortigen Gegend mit Ausnahme der obersten Trapp-Bedeckung (*superficial trap*), zeigen sie sich lithologisch ungefähr in dem Zustande von Thonschiefern und ihren Begleitern. Unsere hochverehrten Collegen in Indien haben gewiss den höchsten Anspruch auf Dank und Anerkennung für ihre wichtigen Arbeiten, wenn sich diese auch vor der Hand in mancherlei Eigenthümlichkeiten darstellen, die erst eine allmälige Einreihung in unsere gewohnten Verhältnisse gestatten. Aber sie haben auch selbst mit vielen grossen Schwierigkeiten zu kämpfen, die in den dortigen socialen Stellungen der Landesbewohner begründet sind, abgesehen noch von den grossen politischen Bewegungen der letzten Jahre. Doch gewinnt überall wahrer Fortschritt wirklicher Kenntniss immer mehr Grund.

Aus freundlichen Mittheilungen von Herrn T. Rupert Jones an Herrn Grafen A. Marschall entnehmen wir, dass in der Jahres-Sitzung der geologischen Gesellschaft in London am 17. Februar die Wollaston-Palladium-Medaille Herrn Searles V. Wood, vorzüglich für die „*Mollusca of the Crag*“, das Ergebniss der Wollaston'schen Stiftung den Herren T. R. Jones und W. K. Parker, als Beitrag zu ihren Forschungen über die recenten und fossilen Foraminiferen zuerkannt und denselben von dem abtretenden Präsidenten Prof. J. Phillips überreicht wurde. Als Functionäre für das nächste Jahr wurden viele unserer langjährigen hochverehrten Freunde und Gönner gewählt, zum Präsidenten Herr Leonard Horner, zu Vice-Präsidenten die Herren Sir Ch. Lyell, Sir R. Murchison, General Portlock, G. P. Scrope, zu Secretären die Herren Huxley und Warrington W. Smyth, zum Secretär für das Ausland W. J. Hamilton, zum Schatzmeister J. Prestwich, und viele andere“.

Herr Dr. Ferdinand Freiherr v. Richthofen sprach über den Bau der Rodnaer Alpen: „Mit dem Namen der Rodnaer Alpen bezeichnet man im nördlichen Siebenbürgen den hohen Gebirgszug, welcher im äussersten Nordosten dieses Landes die Gränze gegen die Marmaroseh und die Bukowina und mit seinen Kämmen die Wasserscheide zwischen den Quellgebieten der Számos, Theiss und Goldenen Bistritz bildet. Das Gebirge besteht wesentlich aus zwei Elementen: 1. Krystallinischen Schiefen, welche den Hauptstock gerade an der genannten dreifachen Wasserscheide, mit beinahe 7000 Fuss aufragenden Gipfeln (Piatra,

Inieuluj oder Kuhhorn und Pietrosz) zusammensetzen und sich nach der Marmarosch, nach der Bukowina und besonders in südöstlicher Richtung als Gränzgebirge gegen die Moldau ausbreiten, bis sie, an Massenentwicklung mehr und mehr abnehmend, zwischen Szent Domokos und Csik Szereda unter Schichtgebirgen verschwinden; 2. aus Eocengebilden, welche sich theils am Fusse des halbkreisförmigen Hochgebirges als ein sanfteres Mittelgebirge ausbreiten, theils in kleineren Partien den hohen Kämmen der krystallinischen Schiefer aufgesetzt sind, theils endlich den Hochgebirgskamm gegen Westen fortsetzen. In einer quer gegen die Axe des Gebirges gerichteten nordsüdlichen Linie über den Gipfel der Obursia Rebri gegen Parva fallen die Urschiefer unter die Sandsteine und diese übernehmen gegen Westen die Rolle jener im Gebirgsbau, ragen aber selbst nicht zu hohen Gipfeln auf; erst weiter gegen Westen beginnen sie wieder mit dem Czybles, aber sie bestehen aus Grünsteintrachyt, der die Eocengesteine durchbricht. Rechnet man den Rodnaer Alpen auch noch das eocene Mittelgebirge zu, so kann man sie südlich mit den Thälern der Dorna und Tiha und von Borgo Prund am Ausgange des letzteren weiterhin über Földra nach Naszód abgränzen, westlich aber mit dem Thale der Teltisora. Bei dieser Ausdehnung kommen zu den genannten zwei Gesteinsgruppen noch eine Reihe von anderen. Die Gesammtheit besteht dann aus folgenden Gliedern:

1. Krystallinische Schiefer, wesentlich Glimmerschiefer, zum Theile übergehend in Gneiss, Hornblendeschiefer und Quarzitschiefer; eingelagert sind mächtige Massen von Urkalk, der theils rein, theils mit Glimmerlagen durchzogen, theils mit Quarz in inniger Verbindung auftritt. Das krystallinische Gebirge der Rodnaer Alpen zeichnet sich durch seine vollkommen ungestörte, fast söhliche Lagerung aus, wie sie kaum in mehr ausgezeichnetem Grade in einer anderen Gegend bekannt sein dürfte. Erst wo der Centralzug nach Südosten umbiegt, beginnen die Schichten sich stark zu neigen und gegen die Bukowina nehmen die Abweichungen von der söhlichen Lagerung mehr und mehr zu, mit vorherrschender Neigung nach Nordost. Im westlichen Theile lässt sich die beinahe horizontale Schichtung besonders deutlich an einem bedeutenden Lager von Urkalk erkennen, welches die zackige Gipfelmasse des Koronyis bildet, von da westlich das Plateau der Michajasza zusammensetzt und unter den Berggipfeln des Mammaju und Pietrosz verschwindet. Im weiteren Umkreis erkennt man das Urkalklager an allen Abhängen und auf der Höhe vieler Gipfel wieder, stets unbedeutend von dem Niveau der Gipfelmasse des Koronyis abweichend. An den Wänden des Mammaju gegen das Repete-Thal und des Pietrosz gegen Borsa, sieht man die horizontalen Schichtungslinien der höheren Glimmerschiefer, welche in dieser Weise bis zum Gipfel des Pietrosz fortsetzen. Die freien Rücken des Glimmerschiefers sind scharfkantig und wild, die Thäler eng und schroff, die Abfälle gegen das Számos-Thal und das Eocen-Mittelgebirge steil.

2. Eocenkalk. Graue und weissliche Kalke mit Nummuliten und anderen Eocen-Versteinerungen sind verbreitet, scheinen aber kein bestimmtes Niveau zu bezeichnen, sondern mit den Sandsteinen gleichaltrig zu sein. Sie bilden mächtige riffartige Ablagerungen, welche sich zonenartig um die Abfälle des Urgebirges herumziehen und weiterhin gar nicht vorkommen. In den Rodnaer Alpen kommen sie am Nordabfall am Zibo-Stein bei Kirlibaba und in der Gegend von Borsa, Mojszin und Szacsal vor, auf dem Kamme selbst an der Wand des Muncsel und vielfach im Quellgebiet des Romuly- und des Teltisora-Thales; dem Südabfalle entlang ist zunächst die Kalkspitze des Dialu Porculuj bei Szent György im Számos-Thale, ferner der von Herrn Joh. Grimm entdeckte nummulitenreiche Kalk am Rodnaer Bau und ein etwas entlegener am Posten zwischen Mettersdorf

und Treppen bei Bistritz zu nennen. Ihre bedeutendste Breite erreicht die Zone an den Abhängen des Vurfu Omuluj und des Onsór, zu den beiden Seiten des Kosna-Thales, über Kosna und Dorna Kandreni in das weite Dorna-Thal, dessen Thalboden bis weit oberhalb Pojana Stampi ganz aus Eocenkalken besteht. — Weit deutlicher tritt der Charakter zonenartiger Riffe an der Glimmerschiefer-Insel von Kapolnok Monostor, südlich von Nagy-Bánya auf, welche in bedeutender Breite von einem fast nur aus Thierresten bestehenden sehr mächtigen Eocenkalk umfasst wird, während derselbe in dem ganzen Sandsteingebiete von hier bis zu den Rodnaer Alpen nicht vorhanden ist.

3. Eocen-Sandstein und Conglomerat. Die Reihe dieser Sedimente beginnt unmittelbar auf dem Glimmerschiefer im Norden wie im Süden, und besonders leicht beobachtbar an den isolirten Ablagerungen auf dem Hochgebirge, mit groben Conglomeraten, welchen ein Wechsel von mergeligen, kalkigen und reineren Sandsteinen, glimmerig-sandigen Schiefern und groben Conglomeraten folgt. Letztere treten in verschiedenen Niveaux auf, vorherrschend sind aber stets gelbe dickbankige Sandsteine mit verkohlten Pflanzenresten, wie sie in dem Kessel der Marmarosch so mächtig und verbreitet auftreten. An der Kukuriasza, bei Illovamare, im Telcsér-Thale und am Czybles bleibt der Charakter derselbe wie dort, ebenso weiter westlich gegen das Számos-Thal; wie aber südlich davon einzelne Eocenmassen aus den Miocengebilden auftauchen, sind es ausschliesslich die groben Conglomerate mit abgerundeten Kalk- und Urgebirgsfragmenten, so der kleine Höhenzug von Sajo Keresztur über Kajla nach den Bistritzer Burgberg und dem Pintaker Steine. — Dagegen sind die isolirten Eocen-Auflagerungen auf dem Urgebirgskamme petrographisch sehr mannigfaltig, ähnlich den von Herrn Fr. Ritter v. Hauer beschriebenen Ablagerungen bei Borsa (dieses Jahrbuch Band X, S. 434). Auf der Pojana Rotunda, dem Pass zwischen Rodna und Kirlibaba, folgen auf den Glimmerschiefer grobe Conglomerate mit Nummuliten, darauf graue Sandsteine, rothe Mergel, wie bei Borsa, hier aber reich an vortrefflichen Rotheisensteinen, dann Kalk und brauner Sandstein bis auf die Höhe. Diese Gebilde scheinen auf den Rücken gegen Vurfu Omuluj und das Kuhhorn weit fortzusetzen. Das Eocengebirge ist an dem Kamme, welcher Siebenbürgen von der Marmarosch trennt, zu grosser Höhe erhoben, im Einzelnen aber sind die Störungen gering und die Neigung der Schichten stets unbedeutend.

4. Miocene Ablagerungen. Die sonst in Siebenbürgen so ausgebreitete Miocenformation greift bei unserer Begränzung der Rodnaer Alpen fast gar nicht in deren Gebiet ein. Nur nach Borgo Prund am Zusammenfluss von Tiha und Bistritz und von hier in fortlaufender Begränzung gegen das Eocene bis Parva reicht das grosse Miocenland des mittleren Siebenbürgen in die Thäler der Rodnaer Alpen, tritt also nur an den äussersten Gränzen auf. Es sind vorwiegend die feinerdigen grünen Tuffe der Palla, welche hier vorkommen und allenthalben durch ihre technische Verwendung zu Bausteinen bekannt sind. Darüber lagern Sandsteine, welche von den eocenen schwer und nur in ihrem Gesamtcomplex unterschieden werden können. Die Strasse von Bistritz über die Sztrimba nach Rodna lehrt am besten die subtilen Unterschiede der beiden Formationsglieder kennen.

5. Recente Bildungen. Die breiten Diluvialterrassen der Bisztra reichen aufwärts nur bis Borgo Prund, den Thälern der Rodnaer Alpen fehlen sie fast gänzlich. Dagegen treten hier recente Kalktuffabsätze von Mineralquellen sehr mächtig auf; diejenigen der Quelle von Szent György erfüllen den ganzen Thalkessel, während sie bei dem Rodnaer Bad, wo die Quelle aus Nummulitenkalk

entspringt, einen hohen Kegel aufgehäuft haben; auf dessen Spitze die Quelle mit starker Kohlensäure-Entwicklung aufwallt.

6. **Miocene Eruptivgesteine.** Der breite Trachytzug der Hargitta erreicht am Tiha-Thal sein nördliches Ende, also gerade dort wo die Rodnaer Alpen anfangen, und macht dem eocenen Mittelgebirge Platz. Aber aus diesem steigen imposante, domförmig gewölbte Kuppeln eines Eruptivgesteines, das die Eocenformation durchsetzt, aber von dem Miocenschichten überlagert wird, in grosser Zahl und vollkommen isolirt auf. Die Hargitta besteht aus stark basischen grauen Trachyten von verschiedenen Abänderungen, aber nicht eine Spur von Grünsteintrachyten oder Trachytporphyr ist bisher bekannt geworden. Im Tiha-Thale selbst und nördlich davon treten nur diese auf; erst Grünsteintrachyt allein, er bildet jene hohen Kuppeln, die Pripóra Kandri, den Henyol, die Mogura u. s. w., und durchsetzt noch das krystallinische Schiefergebirge nördlich von Rodna in zahlreichen mächtigen Gängen, besonders im Izvor-Thal und Anies-Thal. Im Számos-Thal erst gesellt sich zu ihnen das quarzreiche Gestein, welches Beudant „Trachytporphyr“ nannte; es breitet sich zwischen Szent György und Major aus. Eine zweite Masse, welche stockförmig und in abgezweigten Gängen die Eocenformation durchsetzt und die herrlichsten Contacterscheinungen hervorgerufen hat, fand ich zwischen Szent Josef und Mogura im Illova-Thal. Es ist der ausgezeichnetste Trachytporphyr, der überhaupt bisher bekannt ist, von allen andern durch sein grosskrystallinisches Gefüge und seinen Hornblendegehalt ausgezeichnet, dabei reich an Quarzkrystallen. Gegen die Gränzen hin enthält die Eruptivmasse ungeheuerer Bruchstücke des Eocensandsteines mit ungleich stärkeren Contacteinwirkungen als die Grünsteintrachyte hervorgebracht haben.

7. **Erzlagerstätte von Rodna.** In der Gegend von Rodna muss früher ein sehr ausgedehnter Bergbau betrieben worden sein, dafür sprechen die zahllosen Schlackenhalde in allen Thälern. Seit langer Zeit kennt man aber nur noch die Erzlagerstätten im Izvor-Thal, welche denen von Borsa und Kirlibaba ausserordentlich ähnlich sind. Borsa gibt den untrüglichen Beweis, dass es hier zweierlei Lagerstätten gibt, deren eine in ausgedehnten Lagern in den krystallinischen Schiefen besteht, während die andere neuerer Entstehung ist und an den Trachyt oder wenigstens an seine Eruptionen gebunden ist; diese Lagerstätte besteht stets in Gängen. Der ersten gehören die Kupferkieslager von Borsa, Rodna, Poschorita, Kirlibaba, Jakobény u. s. w. bis Balán an, ferner die in der Bukowina so weit ausgedehnten Eisenerzlager, während die zweite Lagerstätte die Gangbildungen der Trojaga bei Borsa, die Gänge bei Rodna und eine kleine Gangformation bei Kirlibaba anzugehören scheinen. Die Erze sind vorwiegend gold- und silberhaltige Kiese, Bleiglanz und Kupferkies.

Die trachytischen Lagerstätten sind stets an das Zusammenvorkommen von Grünsteintrachyt und Trachytporphyr gebunden, daher in der ganzen Hargitta, welche aus grauen Trachyten besteht, keine Erze vorkommen, und eben so wenig in den ersten Grünsteintrachytbergen an der Tiha. Erst an der Számos greifen beide in einander und sogleich sind auch die Erze wieder da. Die Verbreitung der Gänge im Urgebirge ist ganz und gar an die Grünsteintrachyt-Gangmassen gebunden, zum grossen Theile sind die Erze in diesem und in den Reibungcongglomeraten mit dem Glimmerschiefer. Bei Borsa ist das Verhältniss noch viel deutlicher, da dort die Erzgänge ausschliesslich in dem Grünsteintrachytstock der Trojaga aufsetzen, mit denen die Trachytporphyre auf das Innigste verbunden sind.“

Der k. k. Bergrath Herr M. V. Lipold machte eine Mittheilung über die geologischen Verhältnisse der Centralkette der Sudeten an der mährisch-schlesischen Gränze, und ihrer südlichen und östlichen Ausläufer, der Sudeten-Gesenke, in der Umgebung von Altstadt, Wiesenberg, Zöptau, Römerstadt, Freudenthal, Braunseifen, Sternberg und Mügglitz. Die Gebirge dieses Terrains werden von Gneiss, Glimmer-, Urthon-, Quarz-, Hornblende-, Chlorit- und Talkschiefern, von krystallinischem Kalkstein, von Kalk- und Graphitschiefern, und von Grauwackenschiefern zusammengesetzt. Serpentin tritt mit Hornblendeschiefern, Basalt in der Grauwackenformation, Löss in den Thalebene des Theiss- und Marchflusses und Torf im Altvatergebirge auf. Das Hauptstreichen sämmtlicher Gebirgsglieder läuft quer über die Centralkette von Südsüdwest nach Nordnordost aus Mähren nach Schlesien. Zu beiden Seiten des Theisstales bilden Granitgneisse den Mittelpunct der Lagerung, von welchem aus die westlich abgelagerten krystallinischen Schiefer nach Westnordwest, und die östlich abgelagerten krystallinischen und Grauwackenschiefer nach Ostsüdost einfallen. Die Graphitschiefer in der Umgebung von Goldenstein, Altstadt und Würben, und jene von Schweine nächst Mügglitz werden zur Graphiterzeugung verwendet. Herr Bergrath Lipold hob besonders die Eisenerzlagerstätten dieser Gebirge hervor, deren er zwei grössere Züge unterschied. Der eine Eisensteinzug tritt von Schlesien bei Kleinmohrau, wo er am mächtigsten erscheint, über den Mohrauer Wald nach Mähren über, und zieht von dort über den Breundelstein, Johnsdorf, Hangendstein bei Bergstadt nach Deutsch-Eisenberg. Die Eisensteinvorkommen bei Pinke nächst Mährisch-Neustadt, bei Medel und Polnitz nächst Aussee, und bei Quitteir nächst Mügglitz gehören demselben Zuge an. Die Erze sind vorherrschend Magneteisensteine, zum Theil Roth- und Brauneisensteine, letztere als metamorphische Bildung aus ersteren. Sie treten in Lagern bis zu mehreren Klaftern Mächtigkeit in chloritisch-kalkigen, mit Quarz- und Kalkschiefern wechselnden Urschiefern auf, welche zugleich die Gränze der krystallinischen und der Grauwackenschiefer bilden. Ein zweiter, der Grauwackenformation angehörender Magneteisensteinzug läuft von Kriesdorf nächst Rautenberg über Brockersdorf bei Bärn, Andersdorf, Gross-Lodenitz nach Sternberg, in dessen nördlicher Umgebung sich mehrere Eisensteinbaue befinden. Auch ausserhalb dieser Züge sind Eisensteinvorkommen bei Wermsdorf und bei Würben bekannt. Noch erwähnte Herr Bergrath Lipold der silberhältigen Bleierzlager von der Tuchlahn bei Römerstadt, welche in Urthonschiefern auftreten, und deren nordöstliche Fortsetzung das Ausbeissen eines blei- und kupfererzhaltigen Lagers nächst Karlsbrunn in Schlesien sein dürfte.

Eine zweite Mittheilung des Herrn Bergrathes M. V. Lipold betraf eine Excursion, welche derselbe über Ersuchen eines Privaten von Linz nach St. Peter bei Seitenstetten (Eisenbahnstation der Westbahn) im Viertel ob dem Wiener Walde machte, um daselbst angebliche Vorkommen von fossilen Kohlen zu besichtigen. Putzen von verkohlten Pflanzenresten, welche bei dem Eisenbahn-Durchschnitte nächst St. Peter in dem daselbst auftretenden tertiären Wiener Sandsteine vorgefunden worden sein sollen, und Geschiebe von fossilen Kohlen im Uhrbache gaben Veranlassung, die Aufschliessung von Kohlenflötzen als gesichert zu erklären. Der Augenschein hat gezeigt, dass an dem bezeichneten Puncte gar keine Aussicht zur Auffindung eines Kohlenflötzes vorhanden ist, und dass die Kohlen-Geschiebe aus dem Uhrbache der alpinen Liaskohle angehören, die, was allerdings interessant ist, wahrscheinlich von Grossau bis unter St. Peter angeschwemmt worden sind.

Herr k. k. Bergrath F. F. Foetterle legte die geologische Uebersichtskarte des 23 Quadratmeilen umfassenden Gebiets von Krakau vor, welches er im



vergangenen Jahre während der geologischen Arbeiten in Galizien übersichtlich aufgenommen hatte. Durch die Weichsel von dem übrigen Theile Westgaliziens getrennt, ist dieses Gebiet sowohl in orographischer wie geologischer Beziehung von dem ersteren gänzlich verschieden. Die Terrainverhältnisse schliessen sich mehr denen weiter nördlich in Russisch-Polen vorkommenden an. Es sind keine regelmässigen weit ausgedehnten Gebirgszüge, sondern mehr einzelne Höhenpunkte, die unregelmässig die erhöhten Theile des Landes bilden und hauptsächlich in 2 Hauptgruppen zerfallen. Die nördlich der Eisenbahnlinie bis an die russische Gränze reichenden steigen zwischen Psary und Lgota als höchste Höhe des Krakauer Gebietes bis zu 250·2 Klafter, in der zwischen der Weichsel und Eisenbahnlinie gelegenen Partie sind die Höhenverhältnisse bedeutend geringer, da hier der höchste Punct bei Plaza 210 Klafter erreicht. In geologischer Beziehung schliessen sich die hier vorkommenden Verhältnisse den weiter im Westen in Preussisch-Schlesien bekannten vollkommen an, und die älteren secundären Formationen, welche hier auftreten, bilden gleichsam die letzten Ausläufer, da von denselben nur die Glieder der Kreideformation bis nach Ost-Galizien sich erstrecken. Das älteste Glied bildet der schwarzgraue, flachmuschelige und regelmässig geschichtete Bergkalk des Czernathales, schon von Pusch nach seinen *Productus*-Resten als solcher bestimmt. Das hierauf folgende höhere Glied der Steinkohlen-Formation, aus Sandstein und Schieferthon bestehend, ist eine directe Fortsetzung desselben in Ober-Schlesien so mächtig entwickelten Gebildes und reicht in östlicher Richtung bis Tenczynek und Hrzyszowice, stellenweise von jüngerem Muschelkalk bedeckt. Zahlreiche, mächtige Steinkohlenflötze treten überall innerhalb dieses Formationsglieders auf und werden gegenwärtig vorzüglich in Dombrowa, Jaworzno, Cienszkowice und Siersza, so wie auch zu Tenczynek abgebaut. Die Glieder der Trias reichen in östlicher Richtung bis gegen Grojec und Czakowice; die unterste Abtheilung desselben, der bunte Sandstein, ist nur an sehr wenigen Puncten wie beim Mienkina und bei Lipowec zu Tage getreten, hingegen ist der Muschelkalk in dem westlichen Theile des Gebietes von sehr grosser Ausdehnung. Zwischen dem unteren petrefactenführenden Kalke und dem höheren Dolomit treten die stockförmigen Einlagerungen von Galmei und Eisenerzen auf. Grosse zusammenhängende Gebiete bedeckt der Muschelkalk bei Lgota und Novagura, ferner von Szczakowa über Jaworzno, Biczin und Siersza, dann zwischen Zagurze, Plaza und Groinz; ausserdem sind in dem westlichen Theile eine grosse Anzahl einzelner, isolirter Muschelkalkvorkommen zerstreut, wie bei Krzanow, Lipojec, Libionz und Chelnek. Am letztgenannten Orte hatte neuerlichst Herr Professor E. Suess Fossilien des Zechsteines gefunden. Die Juragruppe nimmt hauptsächlich den mittleren Theil des Landes zwischen Tenczynek und Krakau und zwischen der russischen Gränze und der Weichsel ein, nur eine kleine Partie reicht weiter westlich über Trzebinie bis Luszowice und Balin hinaus, nur an dem letztgenannten Orte und bei Koscielec finden sich Fossilien des braunen Jura, während das andere Jurakalkgebiet aus einem dünngeschichteten Kalke mit zahlreichen Ammoniten-Einschlüssen und aus einem dichten, lichtgrauen, fossilienreichen Kalke besteht, welcher letzterer durch eine grosse Menge von Hornsteinknollen in seinen obersten Lagen ausgezeichnet ist.

Bei Witkowice, nördlich von Krakau, wird der Jurakalk von der darauffolgenden Kreide durch ein bei zwei Fuss mächtiges Quarzconglomerat getrennt. Die Kreidebildungen sind nur in dem östlichen Theile des Gebietes vertreten und reichen nicht weit über Sabierzow hinaus. Am ausgedehntesten treten sie zwischen Bronowice, Rzanska und Sabierzow auf, scheinen jedoch mit den gleichnamigen

Gebilden in Russisch-Polen unter der mächtigen Lössdecke in Verbindung zu stehen, da einzelne Partien bei Witkowiec, Zielonki und Libice zum Vorschein kommen. Es sind durchgehends Bildungen der oberen Kreide, von der sich jedoch zwei Abtheilungen unterscheiden lassen. Tertiärbildungen sind im ganzen Krakauer Gebiete mit Sicherheit nicht nachgewiesen, nur bei Pisari sollen gyps-führende Thone gefunden worden sein, welche hieher gerechnet werden könnten. Grosse Flächen bedeckt im mittleren und westlichen Theile des Landes ein loser Sand, der zahlreiche Blöcke von Syenit, Granit, Porphyrr enthält, welche für das erratische Diluvium bezeichnend sind. Von plutonischen Gebilden tritt bei Mienkina rother Quarzporphyr und in der Gegend von Alvernia, Poremba und Rudno Mandelstein, letzterer in nicht unbedeutender Ausdehnung auf. Mit diesem scheinen die bei Mirow und Poremba vorkommenden feuerfesten Thone in naher Beziehung zu stehen.

Herr k. k. Bergrath F. Foetterle legte den vor kurzem erschienenen 9. Band für 1859 des berg- und hüttenmännischen Jahrbuches der k. k. Montan-Lehranstalten zu Leoben, Příbram und der k. k. Schemnitzer Bergakademie vor, welchen die k. k. geologische Reichsanstalt im Wege des k. k. Ministerium des Innern von dem k. k. Finanz-Ministerium erhalten hatte. Dieser Jahrgang, von Herrn k. k. Sectionsrath und Director P. Tunner redigirt, enthält nebst den gewöhnlichen Nachweisungen über die Montan-Lehranstalten 20 verschiedene, sehr werthvolle Abhandlungen und Aufsätze berg- und hüttenmännischen Inhaltes von dem Redacteur selbst über Bessemer's Stahlerzeugungsprocess, so wie von den Herren H. Aigner, F. Arzberger, C. Bayer, Biedermann, G. Faller, A. Grill, J. Grimm, K. Heyrowsky, A. v. Miller, R. Richter, J. Scheliessnigg und J. Stadler.

Herr k. k. Bergrath Fr. Foetterle machte noch auf die grosse Reihe eingelangter Druckschriften aufmerksam, welche zur Ansicht vorliegen, namentlich auf die reichhaltige Sendung, welche der Anstalt vor wenigen Tagen durch die Smithsonian Institution aus Nord-Amerika zugekommen ist, und worunter insbesondere der erste Bericht über die geologische Durchforschung der nördlichen Gegenden von Arkansas, von D. D. Owen, und das prachtvoll ausgestattete Werk „Bericht der geologischen Untersuchung des Staates Iowa von J. Hall und J. D. Whitney“ mit 29 Tafeln, vortrefflich ausgeführte Petrefacten des devonischen und Steinkohlengebirges, grosses, besonderes Interesse für uns haben.

Sitzung am 17. April 1860.

Herr k. k. Bergrath Franz Ritter von Hauer führte den Vorsitz.

Für Herrn Director Haidinger wird das vierte Heft des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt vorgelegt, das so eben fertig geworden, und womit der zehnte Band, den Jahrgang 1859 enthaltend, geschlossen ist. Es enthält Mittheilungen der Herren J. Barrande, E. Suess, Dr. K. Peters, H. Tasche, F. Freih. v. Andrian, H. Wolf, M. v. Hantken, A. Kulezycki, K. Ritter v. Hauer, nebst den gewöhnlichen fortlaufenden Artikeln, dazu die von Herrn Grafen v. Marschall wie in den früheren Bänden verfassten Register. Der ganze zehnte Band enthält zwölf lithographirte Tafeln. Der Band schliesst im Druck die erste zehnjährige Periode des Bestehens der k. k. geologischen Reichsanstalt ab, so wie im verflossenen Herbste am 22. November durch die Jahresansprache die Zeitperiode abgeschlossen worden war. Auf diese bezieht sich Haidinger in dem Vorworte, mit dem Ausdrucke „inniger hoher Anerkennung den hochverehrten Freunden für den Werth ihrer Leistungen und dem tiefgefühlten Dank für ihre Hingebung und Thatkraft während dieser Zeit“. Aber nebst

der zehnjährigen Periode des Druckes schloss vor wenigen Tagen am 14. April die zwanzigjährige Periode seit dem Eintritt Haidinger's aus dem Gewerbe-stande in den Staatsdienst. Vieles ist während derselben gelungen. Er bezeichnet mehrere der Arbeiten und seine Stellung: „So war es immer mein Wunsch und mein Bestreben, versöhnend nach allen Richtungen zu wirken und die Kräfte jüngerer Freunde in der grossen Aufgabe des reinen, freien wissenschaftlichen Fortschrittes sich erproben zu sehen.“ In rascher Folge werden, an die Rede unseres grossen Forschers Hyrtl, bei der Versammlung im Jahre 1856 erinnernd, die Gründungsjahre der wissenschaftlichen Gesellschaften und einiger Institute aneinandergereiht, die k. k. Landwirthschaftsgesellschaft gegründet 1807, die Statuten Allerhöchst bewilligt 1812, während der Jahre der Kriegsdrangsale, später nach langer Unterbrechung in rascher Aufeinanderfolge 1836 die k. k. Gesellschaft der Aerzte, 1837 die k. k. Gartenbau-Gesellschaft, 1839 der nieder-österreichische Gewerbe-Verein, alles wie in unfreiwilliger Scheu vor reiner Wissenschaft, der Anwendung derselben gewidmet. Um diese Zeit 1835 auch das wissenschaftliche Institut unter dem Fürsten v. Lobkowitz und Friedrich Mohs der Mineralien-Sammlung der k. k. Hofkammer im Münz- und Bergwesen, welche unter Haidinger's Leitung 1843 zu dem k. k. Montanistischen Museum sich gestaltete, wo endlich 1845 die „Freunde der Naturwissenschaften“ frei für Wissenschaft zusammentraten. Die kaiserliche Akademie der Wissenschaften gegründet 1846, erhält ihre Statuten 1847, der Ingenieur-Verein folgt 1848, die k. k. geologische Reichsanstalt 1849, die k. k. zoologisch-botanische Gesellschaft (erst Verein) 1851, die k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus 1851, der Alterthumsverein 1853, die k. k. geographische Gesellschaft 1856. In den Doctoren-Collegien der medicinischen und philosophischen Facultäten gleichfalls neue Formen, zahlreiche wissenschaftliche Vorträge, „alle wissenschaftlichen Forschungen glanzvoll gehoben durch die grosse einflussreiche That der Novara-Erdumsegelung“. Als Schattenseite zu dem deutlich ersichtlichen Fortschritt sieht man aber einen Theilnehmer an der Bewegung nach den anderen aus der Zahl der Thätigen, aus der Zahl der Lebenden scheiden. Aber während sie vergehen „wird das Menschengeschlecht unaufhaltsam der höheren Bestimmung entgegengeführt“. Von dem regen Leben der Anstalt gibt auch die Zahl von 205 im Jahre 1859 neu gewonnenen Correspondenten deutliches Zeugnis, überall reiche Befriedigung den Mitgliedern der k. k. geologischen Reichsanstalt für redlich geleistete Arbeit, so wie in der Veranlassung zur Ausbildung im praktischen wissenschaftlichen Leben für hochgebildete Lehrer der Wissenschaft.

Herr k. k. Bergrath F. Foetterle legte eine Suite von Fossilien zur Ansicht vor, welche von Herrn k. k. Hofrath Ritter von Schwabenau in Oedenburg der k. k. geologischen Reichsanstalt als werthvolles Geschenk zugekommen sind, und welche derselbe bei einem Besuche des Bakonywaldes im vergangenen Jahre aufgesammelt hatte. Diese Sammlung enthält für die Kenntniss dieses Landestheiles höchst wichtige Vorkommnisse aus der Umgebung von Bakonybél und Pénezskút, Somhegy, westlich von Zirez und von Oszlop, nördlich von Zirez im Veszprimer Comitate, welche sich an die bisher nur sparsam aus diesem Theile des Bakonywaldes vertretenen Jurakalke, Kreidekalke und Eocen-Gebilde anschliessen. So erscheinen namentlich am Bajtahegy, bei Somhegy und am Bakonyhegy bei Bakonybél rothe Krinoiden-Kalke des Jura und am Fidelisdomb bei Bakonybél die Radioliten-Kalke des Turonien. Von sehr grossem Interesse ist das Vorkommen von Turriliten bei Pénezskút, deren genaue Artenbestimmung indessen noch nicht möglich war. Die eingesendeten Stücke haben einige Aehnlichkeit

mit dem *Turrilites Puzosianus d'Orb.* des oberen Gault aus dem Val du Reposoir in Savoyen. Die bisherige Seltenheit des Vorkommens der Turriliten in Oesterreich lässt diesen Fund als besonders wichtig erscheinen. Von nicht minderem Interesse sind die aus demselben Fundort eingesendeten zahlreichen Stücke der *Neritina conoidea* aus eocenen Schichten, welche bisher vorzüglich von Ronca im Venetianischen bekannt war und im vergangenen Jahre von Herrn Dr. Stache auf der Insel Veglia aufgefunden wurde. Unter den eingesendeten Gegenständen sind noch besonders zu erwähnen die grossen Nummuliten von Oszlop und zahlreiche Exemplare von *Scutella Faujasii* aus einem neuen Fundorte der Gegend von Oedenburg.

Herr k. k. Professor Dr. Alois Pokorny, der seit längerer Zeit sich vielfach mit der Untersuchung österreichischer Torfmoore und den Producten derselben beschäftigt, und über dieselben nach verschiedenen Richtungen eingehende Darstellungen, in der k. k. zoologisch - botanischen Gesellschaft, in einzelnen Vorträgen, endlich in der Wiener Zeitung gegeben, stellt hier die Eigenschaften der verschiedenen Arten der Torfbildungen zusammen, um diese aus vegetabilischen Resten ursprünglich schichtenförmig an der Erdoberfläche hervorgehenden Ablagerungen als einen der Ausgangspuncte der gegenwärtigen Erdperiode zu bezeichnen, an welche die Erklärung der Schichten fossiler Brennstoffe und überhaupt so mancher Gebilde älterer geologischer Perioden von Braunkohlen, Schwarzkohlen, Anthracit und Graphit sich anschliessen. Gewiss ist die genaue Untersuchung und Kenntniss der gegenwärtigen Bildungen von höchster Wichtigkeit für die Vergleichung der einzelnen vorliegenden Fälle aus den nach einander folgenden Zeitaltern.

Herrn Professor Pokorny's Mittheilung gibt uns die allgemeinen Umriss der Betrachtungen, welche er aus einer Sammlung von 130 Nummern von österreichischen Torf - Vorkommnissen, im Besitze der k. k. zoologisch - botanischen Gesellschaft, zu welcher viele aus verschiedenen Gegenden des Landes an das k. k. Ministerium des Innern, durch die k. k. geologische Reichsanstalt weiter an Herrn Professor Pokorny befördert wurden, so wie aus seinen eigenen Erfahrungen und Beobachtungen abgeleitet hat. Es werden nun nach den Verschiedenheiten der an der Hervorbringung der Torfe theilnehmenden Pflanzenspecies, nach Zersetzung, Druck und erdigen Beimengungen die einzelnen Arten in vier Gruppen betrachtet: den vertorften Pflanzen, den eigentlichen Torfen, harzigen und kohligen Körpern und Halbtorfen. In der ersten Abtheilung erscheinen die Torfrasen als isolirte Stücke, von welchen unter andern in den ungarischen Mooren (hier Zombék genannt) Stücke von *Carex stricta* bis dritthalb Fuss hoch aus der umgebenden Fläche hervorrage, und die Torfdecken, deren oberste Schicht Moos, Gras oder Schilf ist, ferner die eingeschlossenen Torfhölzer. Die zweite Abtheilung bilden die Torfe der Flachmoore und die der Hochmoore, und zwar die ersteren weniger rein, meistens unorganische Beimengungen enthaltend, häufig Kalksalze als Folge der zu ihrer Feuchthaltung allein wirkenden Kalk- und andere Salze enthaltenden harten Wasser, auf unorganischer Grundlage, während die oft so hoch aufgethürmten Hochmoore auf Waldmoder-, Heide- und Flachmoorvegetation aufliegend, bloss von reinen weichen Wassern in dem erforderlichen feuchten Zustande erhalten werden.

Die Torfe der Flachmoore werden von Pokorny auch Schilftorf genannt, und sind von brauner Farbe, fasrig oder amorph, trocken und selbst ausgelugt, oder von schwarzer Farbe, der sogenannte Wiesenmoor, dieser, oberflächlich über lichthem Schilftorf liegend, heisst im Hanság Pechtorf und ist dichter als dieser, aber weniger rein. Die Hochmoortorfe sind die reinsten, die leichtern

Sorten 0·1 bis 0·2 im specifischen Gewicht, aber auch die dichtesten im natürlichen, ungespressten Zustande nicht höher als 0·8. Dieser Torf, je nach seiner Beschaffenheit, Fasertorf, Specktorf, eignet sich am besten zu Kesselfeuerungen und hüttenmännischen Processen. Ein erdiger Hochmoortorf in der Zips mit einem specifischen Gewicht von 0·35 erinnert an die cölnische Umbra. Unter den harzigen und kohligen Körpern wird des Dopplerits von Aussee gedacht, so wie der aus den Torfmooren der Schweiz und von Berchtesgaden von den Herren Deicke und Gumbel beschriebenen Körper. Halbtorfe enthalten viele beigemengte unorganische Stoffe. Steigen letztere auf 30 bis 50 Procent, so bilden sie kein eigentliches Brennmaterial mehr, wenn sie auch noch langsam verglimmen können.

Herr k. k. Bergrath M. V. Lipold berichtet über den Inhalt einer ganz speciellen Mittheilung des Herrn Gustav Schupansky, Bevollmächtigten der Adalberti-Zeche bei Rakonitz über Störungen durch eruptive Gesteine in der Lagerung der Steinkohlenflöze in der dortigen Umgegend. Sie ist mit dem Situationsplane der Gruben für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt bestimmt. Man hatte bisher als unmittelbare Ursachen zahlreicher Störungen, welche dem Steinkohlenbergbau in der dortigen Umgegend das Ansehen grosser Unregelmässigkeit geben, die unmittelbar das Steinkohlengebirge unterlagernden silurischen Schichten betrachtet. Dieselben sind oft bis zu vollkommen senkrechtem Einfallen aufgerichtet, und bilden selbst häufig genug Schieferrücken. Herr Schupansky weist nun nach, dass diese silurischen Schiefer selbst durch Diorite aus ihrer früheren Lage gebracht wurden. Die Kuppen bei Lubna und Petrowitz in der westlichen Begränzung der Schichten gegen die Kohlenformation sind längst bekannt, Herr Schupansky selbst entdeckte im Jahre 1856 zwei Syenitgänge am rechten, östlichen Abhange des Senetzer Thales, gegenüber den gräflich Wurmbrand und Ullmann'schen Steinkohlenzechen, innerhalb der silurischen Schiefer, und im Jahre 1857 einen dritten Syenitgang oberhalb der Neuteiche in der östlichen Fortsetzung der Schiefergänge, südöstlich von der Meyer'schen Kohlenzeche. In dem Situationsplane ist nun nicht nur die genaue Gränze der Formationen mit ihrem sonderbaren Verlaufe gegeben, sondern auch, als Ergebniss genauer Aufnahme, der Einfluss der vorliegend störenden Elemente der eruptiven Syenite nachgewiesen. Auch für die Lubnaer Dioritkuppe wird in dem gräflich Nostitz'schen Maschinenschachte in südöstlicher Richtung eine Verwerfungskluft kenntlich gemacht.

Herr Dionys Stur berichtet über die Congerien- und Cerithien-Schichten bei Terlink zwischen Modern und Bösing in Ungarn.

„Schon seit einer Reihe von Jahren ist das von mir entdeckte und ausgebeutete Vorkommen der Badner Versteinerungen bei Kralowa nördlich bei Modern bekannt. (W. Haidinger's Berichte III, 1847, pag. 320.)

In der nächsten Nähe dieses Vorkommens zwischen Modern und Bösing, im Friedhofe von Terlink, stehen andere tertiäre Schichten an; der ganze Hügel nämlich, auf dem der Friedhof von Terlink sich befindet, besteht aus einer Sandablagerung. Mir war dieses Vorkommen ebenfalls schon in früheren Jahren bekannt, doch gelang es mir wegen der grossen Zerbrechlichkeit der darin vorkommenden Versteinerungen nicht, Bestimmteres über dasselbe zu erheben.

Dem um die Naturwissenschaften, insbesondere Geologie, in Ungarn hochverdienten Dr. G. A. Kornhuber zu Pressburg ist dieses Vorkommen ebenfalls nicht entgangen, und er war der erste, der bestimmte Angaben über dasselbe mitgetheilt hat. Es gelang ihm nach seiner Angabe (Verh. des Ver. f. Naturk. zu Pressburg I, 1856, Sitz. pag. 41)

*Cardium vindobonense* Lam. und  
*Donax Brocchii* Defr.

aus dem mit Glimmerschüppchen gemengten Quarzsande von Terlink zu bestimmen. Er vergleicht, nach dem damaligen Stande der Kenntnisse, dieses Vorkommen mit Pötzleinsdorf.

Eine andere nicht minder interessante Stelle entdeckte Dr. Kornhuber in der Nähe der ersteren am Krebsbache (steinerner Bach) oberhalb Zuckersdorf, wo sich folgende, von ihm bestimmte Mollusken vorgefunden haben:

*Turritella bicarinata* Eichw.,  
*Lucina columbella* Lam.,  
„ *divaricata* Lam.,  
*Arca diluvii* Lam.,  
*Ostrea lamellosa* Brocc.

Bohrmuscheln, in ihren Bohrlöchern wohl erhalten, findet man in den rissigen Austernschalen.

Aus den Angaben des Herrn Dr. Kornhuber geht deutlich hervor, dass in dieser Gegend nebst Cerithien-Schichten auch die Meersand-Ablagerungen von Pötzleinsdorf, Steinabrunn vorkommen.

Während meines Aufenthaltes zu Modern im heurigen Frühjahr habe ich diese Gegend ebenfalls besucht und beeile mich dasjenige, was ich über die dortigen Ablagerungen eruiren konnte, als einen Beitrag zur Kenntniss der tertiären Schichten des so ausführlich bekannten Wiener Beckens in Ungarn mitzuthemen.

An den steilen Abhängen des Krebsbaches, der von Zuckersdorf zur Terlinker Mühle hinfließt, südlich vom Friedhofe, trifft man folgendes Profil:

1. Löss.
2. Sand.
3. Sandstein-Schichte, 3—4' mächtig.
4. Sand, unmittelbar unter der Sandsteinschichte, reich an Mollusken, 2—3' mächtig.
5. Kalkiger, weicher, poröser Sandstein mit Bruchstücken derselben Mollusken, 1' mächtig.
6. Grünlicher Tegel, in der Sohle des Baches mangelhaft aufgeschlossen, mit Bruchstücken derselben Mollusken.

In einem 3—4' höher liegenden Niveau und 8—10 nordwestlicher von dieser Stelle ist am östlichen Ende des Ortes Terlink, beim Friedhofe des Ortes, in neuerer Zeit ein tieferer Einschnitt für die Strasse, die von Modern nach Bösing hier vorüber zieht, gegraben worden. An dem höheren Abhange dieses Einschnittes, der an den Flügel des Friedhofes stösst, war folgende Reihe der Schichten zu beobachten.

1. Löss.
2. Grober Sand, bestehend aus Feldspathkörnern, wechselnd mit grünlichem Letten. Beide färben sich an der Luft rothbraun und gelbbraun.
3. Eine kaum 2' breite Lettenschichte mit *Congeria* und *Melanopsis*.
4. Sand, 4—5' mächtig.
5. Kalkiger, weicher, poröser Sandstein (wie Nr. 5 oben, aber gewiss eine höhere Lage).
6. Sand, Nr. 4 oben, mit denselben Mollusken.

Ausser diesen beiden Aufschlüssen trifft man noch zwischen dem Strassen-Einschnitte und dem Orte Terlink in Gruben und in einem Hohlwege den Sand aufgeschlossen, und überall trifft man dieselben Versteinerungen darin. Die höhere Partie des Friedhofhügels ist mit Löss bedeckt und nirgends ein Aufschluss vorhanden.

Die wenigen, aber sehr charakteristischen, in diesen Schichten aufgefundenen Versteinerungen sind:

1. in der 2" breiten Lettenschichte (Nr. 3) fand ich:

*Congeria subglobosa* Partsch,  
*Melanopsis Martinia* Fér.;

2. in den darunter folgenden Sand- und Sandsteinschichten:

*Mactra podolica* Eichw.,  
*Donax lucida* Eichw.,  
*Cardium vindobonense* Lam.

und auf einer frisch aufgedigerten Stelle im Sande, in einem einzigen schlecht erhaltenen Exemplare

*Cerithium pictum* Bast.

Aus diesem Verzeichnisse geht ohne Zweifel hervor, dass bei Terlink die gelben Sande, Sandsteine und kalkige, poröse Sandsteine, die den Wiener Cerithien-Schichten entsprechen, von grünlichem Letten und groben Feldspath-Sandschichten mit Congerien bedeckt werden.

Ich ermangelte nicht, nachdem ich das obige Resultat erzielt habe, auch den zweiten Fundort von Versteinerungen am Krebsbache zu besuchen. Doch gelang es mir nicht, obwohl mir denselben Dr. Kornhuber sehr genau bezeichnet hatte, ihn aufzufinden. — Ich fand längs dem rechten steilen Gehänge des Krebsbaches oberhalb Zuckersdorf nur den grünlichen Letten mit den Zwischenlagen von grobem Feldspathande (theilweise noch mit hohem Schnee bedeckt) entwickelt. Ich zweifle nicht, dass diess dieselbe Ablagerung ist, die man im Strassen-Einschnitte bei Terlink über dem Cerithien-Sande und der schmalen Schichte mit *Congeria* und *Melanopsis* anstehend findet. Ueber das Verhältniss dieses Lettens und des Cerithien-Sandes zu der oben citirten Schichte mit den Pötzleinsdorfer und Steinabrunner Versteinerungen, die Dr. Kornhuber am Krebsbache entdeckte, kann ich somit nichts angeben.

Das Vorkommen der hier besprochenen Congerien-Schichten scheint auf die Bucht, die sich zwischen Terlink und Bösing nach Nordwest längs dem Krebsbache und dem alten Bache bis nach Bad-Bösing ins Gebirge hineinzieht, beschränkt zu sein. Denn sowohl unmittelbar bei Bösing an der herabsteigenden Strasse, als auch in den Einrissen an der Strasse bei Zuckersdorf, findet man unter den Diluvial-Schuttmassen einen gelben Sand, der wohl dem Cerithien-Sande angehören dürfte. Diess scheint auf die Abhängigkeit der Congerien-Schichten von Flüssen süsser Gewässer hinzudeuten.

Es ist mir ein Vergnügen, die Thatsachen am Terlinker Friedhofe festgestellt zu haben, da man damit umgeht, diese, den einzigen Aufschluss bietende Stelle zu planiren, bebauen und somit jeder weiteren Einsicht zu entziehen.

#### Cerithien-Schichten bei Sereth in der Bukowina.

Auf meiner Rückreise aus Galizien durch die Bukowina über Siebenbürgen und Ungarn nach Wien, im Herbst 1859, erstieg ich, während die Pferde gefüttert wurden, eine Anhöhe östlich bei Sereth. Es ist die einzige, die von Ferne her schon dem Geologen eine Ausbeute verspricht, um so mehr, als man Steinbrüche gewahr wird, die die Bausteine für Sereth liefern.

Diese Anhöhe fand ich aus grauen Sandsteinen bestehen, die nahezu horizontal lagern. Sie enthalten Zwischenschichten aus weichem Mergel, die die Aufarbeitung der Sandsteine zu Bausteinen sehr erleichtern. Schon die Sandsteine enthalten stellenweise Versteinerungen, die jedoch nicht herausgelöst werden

können. Besser sind sie aus den Mergel-Zwischenschichten der Sandsteine zu sammeln, obwohl ihre Erhaltung nicht die beste ist.

Das Wenige, was mir von dem dort gesammelten Materiale übrig blieb, da die grösseren Stücke der Fuhrmann ohne mein Wissen aus dem Wagen entfernt, wurde im k. k. Hof-Mineralien-Cabinete bestimmt. Folgende Arten von Mollusken kommen in den Mergelzwischenlagen der Sandsteine von Sereth vor:

<i>Murex sublavatus</i> Bast.?	<i>Bulla</i> sp. ( <i>Bulla pupa</i> Eichw.?),
<i>Cerithium mitrale</i> Eichw. var.,	<i>Vermetus intortus</i> Lam.?
<i>Rissoa inflata</i> Andrz.,	<i>Ervillia podolica</i> Eichw.
„ <i>angulata</i> Eichw.,	

Die Sandsteine von Sereth enthalten somit eine Fauna, die den Cerithien-Schichten des Wiener Beckens entspricht.“

Herr Professor Dr. Jos. R. Lorenz in Fiume sendet folgende Berichtigung zu seinem Aufsatz: „Geologische Recognoscirungen im liburnischen Karste und der vorliegenden Quarnerischen Inseln“ (Jahrbuch 1859, Seite 332).

„In dem obigen Aufsatz hatte ich die Kalke der mittleren und unteren Gehänge-Stufe als Nummuliten-Kalke bezeichnet. Unser Gebiet gibt in der That keine Anhaltspunkte, um jene in petrographischer Beziehung nur sehr wenig unter einander verschiedenen Kalke, in denen überdiess bald dort bald da längere Strecken mit Nummuliten gespickt sind, in mehrere Etagen zu trennen; und da ausser den Nummuliten nirgends deutliche Petrefacten im Kalke auftreten, würde man, bloss auf die Wahrnehmung unseres localen Vorkommens beschränkt, wohl nie anders urtheilen können, als dass alles Nummuliten-Kalk sei. Herr Dr. Stache aber haben seine mehrjährigen Untersuchungen in dem viel instructiveren, ja für Kreidekalk classischen Istrien mit den Lagerungs- und Altersverhältnissen dieser Gesteine so vertraut gemacht, dass er hier auch ohne Kreideversteinerungen (einige fast unkenbare Radioliten-Durchschnitte abgerechnet) und ohne instructive Entblössungen aus einigen petrographischen Merkmalen die in Istrien festgestellten Kreideschichten wieder erkennen konnte. Von ihm auf diese Unterschiede aufmerksam gemacht, habe ich im nördlichen Cherso in diesem Sinne eine Aufnahme mit mehreren Durchschnitten ausgeführt, welche mir Herr Dr. Stache's Ansichten bestätigte. Obgleich mir noch immer die in den istri-anischen Verhältnissen liegende Basis jener Unterscheidungen fehlt, da ich selbst nicht tiefer in Istrien vorgedrungen bin, habe ich doch keinen Grund, gegen Herrn Dr. Stache's Resultate auf meiner in obigem Aufsatz ausgesprochenen Ansicht zu beharren, was ich hier, um Missdeutungen vorzubeugen, erkläre. Demnach würden die beiden unteren Gehänge-Stufen und der grössere Theil der Inseln vorwiegend zur Kreideformation gehören, und der Nummulitenkalk nur partienweise aufgelagert sein. Der Tassello, dessen Lage über oder unter dem Nummulitenkalke ich noch als zweifelhaft angeführt, den ich aber nach unserem hiesigen Vorkommen eher unter den Kalk versetzen zu sollen glaubte, muss daher als eingebettet in die Kreidekalk-Mulden und Spalten angenommen werden, da er vermöge seines Gehaltes an Nummuliten nicht unter die Kreide einfallen kann. Zur Erklärung dieser abweichenden Ansichten möge dienen, was Herr Dr. Stache in seinem Vortrage am 24. Jänner d. J. in der k. k. geologischen Reichsanstalt anführte: „Petrographisch geht auf den beiden Inseln, so wie an der croatischen Küste der obere Kreidekalk in so allmäligen Nüancen in die Nummuliten führenden Kalkschichten über, dass es nur durch sehr genaue Beachtung der sparsamen paläontologischen Charaktere und durch die Kenntniss der Schichtenfolge auf dem Festlande (Istrien) möglich wurde, eine sichere Begränzung des Eocenen gegen die Kreide durchzuführen.“



## Sitzung am 24. April 1860.

Herr Director W. Haidinger führt den Vorsitz.

Wie im verflossenen Jahre eröffnet Herr Director Haidinger diese Schluss-sitzung nach der Reihe der im Verlaufe des Winters vorgelegten Arbeiten und Mittheilungen mit der Anzeige, dass die für den gegenwärtigen Abschluss gewonnenen Ergebnisse an geologisch colorirten Karten und dem nun vollendeten zehnten Bande des Jahrbuches in dem vorgezeichneten Wege durch Seine Excellenz unsern hohen Chef, Herrn k. k. Minister Agenor Grafen Gołuchowski zur Unterbreitung an Seine k. k. Apostolische Majestät in tiefster Ehrfurcht geleitet worden sind. Es wurden im Ganzen neun Sectionen Specialkarten des k. k. General-Quartiermeisterstabes in dem Maasse von 1 Zoll = 2000 Klaftern oder 1:144.000 der Natur abgeschlossen, davon vier in Böhmen, nördlich durch Herrn J. Jokély die Section Nr. III Umgebungen von Reichenberg und Nr. VIII Umgebungen von Jungbunzlau und Melnik, im mittleren Theile die zwei untereinander liegenden Sectionen Nr. XIII Umgebungen von Prag, und XIX Umgebungen von Beraun und Pübram durch Herrn k. k. Bergrath M. V. Lipold, dem sich zum Theile in der Nähe von Prag freundlichst Herr Professor J. Krejčí angeschlossen. Das südliche Istrien und die Quarnerischen Inseln verdanken wir in fünf Sectionen der Aufnahme des Herrn Dr. G. Stache, die Blätter der k. k. General-Quartiermeisterstabs-Specialkarte von Steiermark und Illyrien, nämlich Nr. 31 Umgebung von Citta Nuova und Pisino, Nr. 32 Fianona und Fiume, Nr. 34 Dignano und Pola, Nr. 35 Cherso und Veglia, Nr. 36 Ossero und Lussino. An Uebersichtskarten wurden in dem Maasse von 6000 Klaftern = 1 Zoll auf die Strassenkarten des k. k. militärisch-geographischen Institutes eingezeichnet: 1. die Königreiche Galizien und Lodomerien nebst dem Grossherzogthume Krakau und dem Herzogthume Bukowina, aufgenommen von Herrn k. k. Bergrath Fr. Foetterle und den Herren H. Wolf, D. Stur und F. Freiherrn v. Andrian, ferner 2. der östliche Theil von Siebenbürgen, aufgenommen von Herrn k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauser, gemeinschaftlich mit dem Freiherrn F. v. Richthofen und Herrn Albert Bielz von Hermannstadt.

Mit dem Schlusse des zehnten Jahres unserer Aufnahmen haben wir nun nicht weniger als 95 Sectionen der k. k. General-Quartiermeisterstabs-Specialkarten vollendet, das Erzherzogthum Oesterreich ob und unter der Enns in 28 Sectionen und das Herzogthum Salzburg in 13 Sectionen, beide vollständig; und von den Karten von Böhmen 26, von Steiermark und Illyrien 28 Sectionen, alle in dem Maasse von 2000 Klaftern gleich 1 Zoll. Ferner in dem Maasse von 4000 Klaftern gleich 1 Zoll die Uebersichtskarten von Tirol und Voralberg, der Lombardie, von Venetien und dem nördlichen Ungarn, in dem Maasse von 6000 Klaftern gleich 1 Zoll, die diessjährigen Aufnahmen der Nord-Karpathen-Länder und des östlichen Siebenbürgen. Dazu noch die zehn Bände Jahrbuch in Gross-Octav und die drei Bände Abhandlungen in Gross-Quart, nebst den früheren kleineren Publicationen des Katalogs der Bibliothek des k. k. Hof-Mineralien-cabinetes von P. Partsch und von Herrn Dr. Kenngott's Uebersicht der Resultate mineralogischer Forschungen in den Jahren von 1844 bis 1852.

Den diessjährigen Sommerplan der Aufnahme gibt Herr Director Haidinger gleichfalls in einigen raschen Zügen. Da nun die Herausgabe der Sectionen der Specialkarte des Königreiches Böhmen im Fortschreiten begriffen ist, so kann auch, und es ist je näher dem Schlusse um desto wünschenswerther, dass die geologische Aufnahme sich rasch an die geographische Herausgabe durch das k. k. militärisch-geographische Institut anschliesse. Wir beabsichtigen daher

im Laufe des Sommers in dieser Richtung mit möglichstem Nachdruck zu wirken. Von den Sectionen Nr. 4 Hochstadt und Nr. 9 Gičín ist bereits ein Theil von dem verewigten freiwilligen Theilnehmer an unseren Arbeiten Emil Porth aufgenommen. Ist der Sommer günstig, so dürften die Herren D. Stur und J. Jokély wohl diese beiden Sectionen nebst den zwei Blättern Nr. 10 Braunau und Nr. 15 Königgrätz zu vollenden vermögen. Den Herren k. k. Bergrath M. V. Lipold und Freiherrn F. v. Andrian, unter freundlicher Mitwirkung von Herrn Professor Krejčí, sind die beiden Sectionen Nr. 14 Brandeis und Nr. 20 Kaurzim zugeordnet. Für Uebersichts-Aufnahmen liegen uns zunächst die Gegenden zwischen dem siebenbürgischen Hochlande und der grossen ungarischen Ebene östlich von der Donau vor. Davon würde der südliche und westliche Theil durch Herrn k. k. Bergrath Fr. Foetterle mit Herrn H. Wolf, der östliche und nördliche durch Herrn k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer und Herrn Dr. G. Stache in Angriff genommen werden. Auch für dieses Jahr hoffen wir die freundliche Beihilfe hochverehrter Freunde im Anschlusse an unsere eigenen Arbeiten zu gewinnen, worüber Herr Director Haidinger in dem ersten bevorstehenden diessjährigen Sommermonatsbericht Nachricht zu geben in der Lage sein wird.

Herr Director Haidinger durfte den Eindruck der ergreifenden Nachricht nicht übergehen, welchen das plötzliche Hinscheiden eines unserer vieljährigen wohlwollenden Gönner, des k. k. Finanzministers Freiherrn v. Bruck hervorbrachte. Schon die Zusendung der an dem damaligen k. k. montanistischen Museo zusammengestellten geognostischen Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie an das österreichische Lloyd in Triest hatte derselbe als Director dieses Instituts bestätigt. Später vermehrten sich die Berührungspuncte, namentlich auch in der Förderung unserer geographischen Bestrebungen, da er nicht nur Correspondent der k. k. geologischen Reichsanstalt, sondern auch ausserordentliches Mitglied der k. k. geographischen Gesellschaft war, und noch in dem für immer denkwürdigen Festmahl zur Begrüssung unserer hochverdienten Freunde von der Novara-Erdumseglung so anregende beherzigenswerthe Worte gesprochen hatte.

„In dem hochverdienten, von Seiner k. k. Apostolischen Majestät gegenwärtig mit der provisorischen Leitung des k. k. Finanzministeriums betrauten Herrn k. k. Geheimen Rath und Ritter Edlen v. Plener dürfen wir aber als Freunde der Entwicklung wissenschaftlicher Bestrebungen in Oesterreich auch heute schon einen wohlwollenden und thatkräftig wirkenden Gönner verehren. Er war es, welcher aus Veranlassung längst bewiesener Theilnahme, in der ersten Generalversammlung des Vereines für Naturkunde zu Pressburg am 15. März 1856, damals noch als k. k. Hofrath und Vorstand der k. k. Finanz-Landesdirection, unmittelbar nach Gründung des Vereines zum Präses desselben erwählt worden war (Verhandlungen des Vereines u. s. w., I. Jahrg., 1856, Sitzungsber. S. 521), und der seitdem, so lange sein Aufenthalt in Pressburg währte, auf die wohlwollendste Weise als Vorsitzender in den Versammlungen und ausser denselben die Interessen des Vereines wahrnahm. Der Director der k. k. geologischen Reichsanstalt verdankt ihm in persönlicher Beziehung seine auszeichnende Theilnahme an einem der erhebensten Augenblicke seines Lebens, der Subscription für die Ehrenmedaille, welche ihm in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 29. April 1856 von Herrn k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer überreicht wurde. Seinem freundlichen Einflusse hatten wir vieles in der Theilnahme unseres hochverehrten Freundes Herrn Professors Kornhuber an unseren geologischen Aufnahmen im Jahre 1858 im Pressburger Verwaltungsgebiete zu danken.

Innigstes Dankgefühl für persönliche reiche Anerkennung, so wie für bereits erfolgreich bewiesene Theilnahme an dem Fortschritte wissenschaftlicher Thätigkeit, aus seinem früheren Lebensabschnitte vereinigen sich in dem Wunsche für den besten lohnendsten Erfolg seiner gegenwärtigen hohen und schwierigen Aufgaben.“

„Gerade noch zurecht für unsere letzte Sitzung kommt uns meines hochverehrten Freundes, Herrn Professors C. F. Rammelsberg grosses Werk: „Handbuch der Mineralchemie“ zur Vorlage zu. Wohl hat der ausgezeichnete, thatkräftige, beharrliche Verfasser einen gegründeten Anspruch auf eine Dankadresse von allen gegenwärtigen und künftigen Mineralogen und Chemikern, welche ich ihm in meinen eigenen Namen hier in innigster Freundschaft und Verehrung darbringe, und der sich gewiss das ganze grosse theilnehmende Publicum anschliessen wird. Jedermann in den mineralogischen und chemischen Kreisen kennt unseres Freundes Rammelsberg „Handwörterbuch des chemischen Theils der Mineralogie, Abth. I und II“, das in Berlin im Jahre 1841 herauskam, und eine gleich erwünschte Gabe war, wenn auch in kleinerem Maassstabe, zu jener Zeit, als das gegenwärtige es nun für uns ist. Es war nur Ein Abschnitt, aus den wissenschaftlichen von den Mineralspecies bekannten Thatsachen, aber dieser, gerade der wichtigste für die Anwendung im Leben, mit aller Kenntniss bearbeitet. Durch fünf Supplemente suchte Rammelsberg von 1843 bis 1853 die Nachträge in dieser Richtung aufzusammeln, und sie für die Benützung vorzubereiten. Es waren diese Aufsammlungen aus der Literatur des Tages bereits sehr dankenswerth, aber doch erheischte ein Vergleich noch die Handhabung von vielen Bänden. Das ist nun jetzt, nach siebenjähriger Unterbrechung in einem grossen Werke von 1038 Seiten gewonnen, das aber nicht nur den Inhalt des ersten Werkes und der Supplemente, vermehrt durch Beiträge der letzten sieben Jahre umfasst, sondern es ist, mit dem genannten Inhalte ein neues, vollständig nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft neu durchgearbeitetes Werk. Dieses neue „Handbuch der Mineralchemie“ man könnte hinzufügen „des Jahres 1860“ verglichen mit dem früheren „Handwörterbuch“, ist in der That die Sammlung der Ergebnisse einer grossen weit verbreiteten Thätigkeit in dem Fache der chemischen Kenntniss der Mineralkörper. Während Rammelsberg selbst, in Mineralanalysen sowohl, als in dem Studium der regelmässigen Formen vieler chemischer Verbindungen reich an Mittheilungen in seinem Werke dasteht, gibt er uns auch dasjenige, was andere Forscher in den gleichen zwanzig Jahren das ihrige nennen konnten. Das Werk gibt uns ein schönes Bild der Thatkraft der Zeitgenossen in dieser langen Periode. Es ist ein Denkmal des Fleisses vieler Forscher eben so gut, als es ein Denkmal des Fleisses, der Kenntnisse und der Beharrlichkeit unseres trefflichen Rammelsberg ist. Billig hat er es den beiden Brüdern Heinrich Rose und Gustav Rose gewidmet, welchen er so viele Anregung verdankt, wie lange vor ihm auch mir ihre treue freundliche Aufmunterung beschieden war.

Die alphabetische Folge, welche in der ersten Publication bei kleinerem Umfange möglich war, ist nun durch ein Register ersetzt, verbunden mit chemischer Anordnung, welche Rammelsberg indessen nicht eigentlich eine streng systematische nennen will, wenn sie auch, wie er sehr wahr bemerkt, viele chemische Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten zu leichter Uebersicht bringt und die Lücken unserer chemischen Kenntniss der Mineralien sichtbar werden. Es enthält nebst den Mineralien als Anhänge: 1. Meteoriten, 2. Zersetzungsproducte früherer organischer Verbindungen, 3. Nachträge, 4. Tabellarische Uebersicht des Sauerstoffverhältnisses in den wichtigsten Silicaten. Die Gebirgsarten

wurden nicht aufgenommen, da für diese Herr Dr. Roth eine eigene, der gegenwärtigen einigermaßen ähnliche Zusammenstellung herauszugeben beabsichtigt.

Höchst dankenswerth ist die Beigabe der Einleitung, allgemeiner Betrachtungen über Mineralchemie, Mineral-Analysen und ihre Berechnung, die Verbindungsverhältnisse zwischen Säuren und Basen, Sättigungs-Stufen, chemische Constitution der Mineralien, insbesondere der Doppel-Silicate, die Function des Wassers in Mineralien, Heteromorphie und Isomorphie (Homöomorphie), endlich die Mineralsysteme.

Alles beweist gediegene Kenntniss und klare Uebersicht der Verhältnisse. Mag man auch hier und dort wieder eigene Wege einzuschlagen versucht sein, so bleibt immer das Gegebene als Vergleichung von allerhöchstem Werthe. Ich muss hier noch verzichten bei dem grossen Umfange auf Einzelnes einzugehen. Aber ich durfte nicht versäumen, meine Freude über das Erscheinen des Werkes und meine hohe Anerkennung für das Verdienst des Verfassers und die grosse Brauchbarkeit des Werkes an dem Tage auszusprechen, an welchem es mir zugekommen ist.“

Herr k. k. Professor Ed. Suess machte auf eine auffallende Schichtenstörung aufmerksam, die sich in der zweiten Ziegelgrube von Nussdorf bei Wien beobachten lässt. Es ist diese Grube zum Theil in Löss und zum Theil in einem blauen Tegel angelegt, der durch seinen Reichthum an Resten von Seesäugethieren (*Phoca, Delphinus*, u. s. w.) ausgezeichnet ist und dem Tegel von Hernals gleichsteht, welcher eine Bildung tieferer Meeresstellen zur Zeit der Cerithien-Schichten ist. Beim Eintritte in dieselbe gewahrt man eine mehrere Klafter hohe Wand von Löss, und es hat eine 4 Klafter tiefe Grabung an dieser Stelle gezeigt, dass der Löss hier auch noch gegen unten fortsetzt. Horizontale Kieslagen in demselben beweisen die Ungestörtheit seiner Lage. Erst etwa in der Mitte der Aufgrabung taucht unter dem Löss der Tegel hervor; eine schräge, ziemlich steil aufsteigende Linie bildet nun die untere Lössgränze, im Tegel aber gewahrt man eine grosse Faltung, welche durch diese Linie in schiefer Richtung abgeschnitten wird. Zuerst taucht unter dem Löss ein sattelförmiger Rücken von blauem sandigen Tegel hervor, gleichsam die Axe der Falte bildend; um diesen legt sich in einer Mächtigkeit von mehreren Klaftern bläulicher Sand mit Trümmern von Cerithien und Bivalven, höher oben feiner Sand, endlich reiner Muschel-sand. Auf diese folgt eine  $\frac{1}{2}$  bis  $1\frac{1}{2}$  Fuss mächtige Lage von etwa zwei Faust grosser Geschieben von Wiener Sandstein; auf einzelnen sitzen Austern auf; man kann diese Lage auf eine Höhe von 18 — 20 Fuss vollkommen senkrecht stehend sehen. Auf dieselbe folgt erst die Hauptmasse des Tegels, und zwar zuerst eine Bank mit Cardien und anderen Bivalven, dann ein Streifen von grossen und schönen Gypskristallen, eine Zone, welche die Knochen von Seesäugethieren enthält, dann eine Sandlage mit *Cerith. rubiginosum* und *Donax* u. s. w. Alle diese Lagen haben die grosse Faltung mitgemacht, und nur die höchsten von ihnen zeigen ein etwas sanfteres Einfallen. Es ist klar, dass diese Erscheinung älter ist als die Ablagerung des Löss.

Herr Prof. Suess legt ferner eine Mittheilung des Herrn k. k. Kreiscommissärs Baron v. Seyffertitz in Bregenz vor, welche sich auf die Auffindung des Stosszahnes eines Elephanten in den Aufschüttungen des Scesa-Tobels aus den dortigen sogenannten Murbrüchen, zwischen Bürs und dem Bürser Berg im Bezirke von Bludenz, bezieht. Das aufgefundene Bruchstück muss nach dieser Schilderung vortrefflich erhalten gewesen sein; es wog 53 Wiener Pfund, der Umfang etwa 21 Zoll, die Länge im Bogen  $32\frac{1}{2}$  Fuss. An einem Ende war noch die Alveole erhalten. Es geht aus diesem Funde hervor, dass selbst die inneren

Alpenhöhlen einst von grossen Proboscidiern bewohnt gewesen sind, welche sich selbst vielleicht gerade bei der herannahenden Eiszeit in geschützte Höhlen zurückziehen konnten.

Der Vorsitzende dankt Herrn Prof. Suess für diese auf seine Veranlassung gemachte Vorlegung, und erwähnt noch, dass der k. k. geologischen Reichsanstalt dieser Fund zuerst, auf Veranlassung des Herrn k. k. Sectionsrathes Ritter v. Heufler aus der Bibliothek des k. k. Unterrichtsministeriums durch ein Blatt des „Boten für Tirol und Vorarlberg“ (Nr. 74, 30. März 1860) bekannt geworden, dass aber sodann noch ein unmittelbarer Bericht des Herrn k. k. Kreishauptmanns v. Froschauer derselben zugekommen sei. In Bezug auf den letzteren wurde noch mitgetheilt, dass auf einzelnen Stellen des Zahnes weisse,  $\frac{3}{4}$  Zoll bis 1 Zoll im Durchmesser haltende runde, divergirend fasrige Krystallpartien aufsitzen, von welchen eine kleine Probe mit eingeschendet worden war. Sie sind ein wasserhaltiges Phosphat, wahrscheinlich von Kalkerde, die Phosphorsäure vollkommen genau von Herrn Karl Ritter v. Hauer nachgewiesen. Zu einer vollständigen Analyse war nicht genug Material vorhanden, was um so wünschenswerther wäre noch zu erhalten, da die bisher angestellten vorläufigen Versuche auf eine ganz neue Mineralspecies schliessen lassen.

Herr k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer gab die folgenden Notizen über zwei neue Mineralvorkommen aus Siebenbürgen.

„1. Realgar, Schwefel und Aragon von Kovaszna. Der genannte Ort, über dessen Säuerlinge und massenhafte Exhalationen von Kohlensäure ich bereits in meinen Reiseberichten (Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt X, Verh. S. 131) eine kurze Notiz gab, liegt etwa zwei Meilen südlich von Kezdi Vásárhely in der Haromszék, unmittelbar am Rande der Ebene gegen die östlich sich erhebenden Berge von Karpathensandsteinen. Ich besuchte den Ort in Gesellschaft der Herren A. Bielz aus Hermannstadt und J. Meschedörfer aus Kronstadt. Von einem der Badegäste Herrn k. k. Kreisgerichtsrath Karl Kenyeres, einem eifrigen Mineralogen, wurden wir auf das Vorkommen von schönem stänglichen Aragon von rein gelber Farbe aufmerksam gemacht, den derselbe in früheren Jahren in einem Bachgraben, kaum eine halbe Stunde ausser dem Orte aufgefunden hatte. Seinen Angaben folgend, fanden wir die Fundstelle leicht auf. Wir verfolgten den von Ost nach West im Orte herabkommenden Bach, der den Namen Kétrizárka führt, eine kurze Strecke aufwärts, bogen dann in einen von Nord herabkommenden Seitengraben eines kleinen Baches, Namens Mézpatak, und fanden unter den aus Karpathensandstein bestehenden Geschieben desselben gar bald Stücke mit dem gesuchten Aragon, zugleich aber auch mit rothen und gelben Beschlägen und Kluftausfüllungen, deren Färbung wohl nur durch Schwefel und Realgar bedingt sein konnte. An den kleinen, durch Auswaschung blossgelegten Bachgehängen fanden wir bald auch die Lagerstätte der bezeichneten Mineralien. Die Gehänge zeigen steil aufgerichtete Schichten von Karpathensandstein, aus denen an vielen Stellen Säuerlinge hervorquellen, während gleichzeitig auch im Bachbett selbst allenthalben die aufquellenden Luftbläschen die hervorströmende Kohlensäure anzeigen. In der unmittelbaren Umgebung der Quellen bilden die oben erwähnten Mineralien theils Kluftausfüllungen in dem lockeren Gestein, theils rindenförmige Ueberzüge in den noch nicht ganz ausgefüllten Spalten. Eine bestimmte Reihenfolge der Absätze, denn als solche sind sie offenbar zu betrachten, ist nicht zu beobachten, häufig färbt der gelbe Schwefel nur die mittlere Lage einer  $\frac{1}{2}$  bis 1 Zoll dicken Aragonrinde. Das Vorhandensein von bedeutenden Mengen von Schwefel in den gelben, dann von Schwefel und Arsen in den rothen Ausfüllungen constatirte mein Bruder Karl leicht durch einige

chemische Versuche; besonders nachdem durch Behandlung mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure der im Ueberschusse vorhandene kohlen-saure Kalk entfernt war. In einem Glaskölbchen sind auch der Schwefel sowohl als der Realgar leicht aus der übrigen Masse zu sublimiren.

Die Gegenwart von Schwefel in dem Mineralwasser von Kovaszna ist schon durch die Analyse von Belteki (*Conspectus aquarum mineralium Transylvaniae, Viennae 1818*) nachgewiesen, derselbe fand in einem Wiener Pfund dieses Wassers:

Kohlensäure und Schwefelwasserstoff....	31·74	Kubikzoll,
schwefelsauren Kalk .....	3·34	Gran,
schwefelsaures Natron .....	2·86	„
schwefelsaure Magnesia .....	0·99	„
schwefelsaures Eisenoxyd .....	0·88	„
Chlornatrium .....	1·10	„
Extractiv-Stoff.....	0·22	„

Besondere Beachtung verdient auch die Angabe von Herrn Dr. W. Knöpfler <sup>1)</sup>, dass sich in den Gruben in Kovaszna, die zu trockenen Kohlensäure-Bädern verwendet werden, an den Wänden Schwefel absetzt, ähnlich wie diese Erscheinung bekanntlich in den Gashöhlen am Búdös stattfindet.

2. Lasurstein von Ditro in der Gyergyó. Aus der Gebirgsgruppe des Pirtska- und Ujhasvasberges nördlich von Gyergyó Sz. Miklós in der bereits Lill v. Lilienbach das Vorkommen eines ausgezeichneten Syenites beobachtete, sahen wir in den mit grossem Fleisse zusammengestellten Sammlungen des Hrn. Franz Herbich in Balan zahlreiche Gesteinsabänderungen, von denen mehrere eine sorgfältige petrographische Untersuchung verdienen. Diese für die Zukunft vorbehaltend, möchte ich vorläufig nur auf ein Vorkommen aufmerksam machen, welches Herr Herbich nach unserem Besuche der Gegend entdeckte. An der Strasse von Ditro nach Borszek an der Stelle, wo dieselbe nach Ueberschreitung einer ziemlich bedeutenden Höhe in das Thal des Orotva-Baches hinabführt, der bei Fülpe in den Marosch mündet, hatten wir einen grossen abgerundeten Block eines dunkel-schwarzen, durch seine ausserordentliche Festigkeit und die schimmernden Bruchflächen an Hypersthen- oder Paulitfels erinnernden Gesteines beobachtet. Dasselbe Gestein entdeckte nun Herbich als gangförmige Bildung im Syenit in einem von Norden herabkommenden Seitenthale des Orotva-Baches; die Hauptmasse besteht aus schwarzen Hornblendekristallen, beigemengt ist viel Eisenkies und Titanit, welcher letzterer auch im Syenit selbst häufig zu beobachten ist. In der unmittelbaren Nähe dieser Gangmasse nun fand sich in körnigen Aggregaten dem Syenite eingewachsen, in Begleitung von Eisenkies, das vorliegende schön blau gefärbte Mineral, das sich bei näherer Untersuchung als Lasurstein zu erkennen gab. Dasselbe ist durchscheinend, die Härte beträgt nahe 6, das specifische Gewicht 2·31. Die Analyse, von meinem Bruder Karl durchgeführt, ergab die folgenden Resultate:

Kieselsäure .....	40·54
Schwefelsäure.....	1·92 (Glühverlust).
Thonerde.....	43·00
Eisenoxyd .....	0·86
Kalkerde .....	1·14
Natron .....	12·54 (aus dem Verluste).
	<hr/> 100·00

<sup>1)</sup> Amtlicher Bericht über die 32. Versammlung deutscher Aerzte und Naturforscher in Wien, Seite 70.

Im Vergleiche mit den früheren Analysen orientalischer und amerikanischer Lasursteine, die bekanntlich auf eine sehr wechselnde Zusammensetzung der einzelnen untersuchten Stücke hindeuten, und die Aufstellung einer bestimmten chemischen Formel bisher nicht gestatteten, nähert sich die unsere am meisten jener von *Varrentrapp*<sup>1)</sup>, die sich auf einen orientalischen Lasurstein bezieht. Auffallend ist besonders der hohe Thonerdegehalt und die geringe Menge der Kalkerde; der letztere Umstand findet übrigens seine Erklärung wohl darin, dass der Lasurstein von Ditro in einem Feldspathgestein, der orientalische und amerikanische dagegen in Kalkstein einbricht<sup>2)</sup>.

Eine zweite Mittheilung Herrn v. Hauer's betrifft die Funde von Petrefacten, die Herr *Meschendorf* in der Umgebung von Kronstadt gemacht hat. Derselbe, ein Schüler *Quenstedt's*, hatte die besterhaltenen Stücke, die er gesammelt hatte, an den Letzteren zur Bestimmung nach Tübingen gesendet, so dass Herr v. Hauer zur Zeit seiner Anwesenheit in Kronstadt nur wenig davon zu sehen bekam. Die Bestimmungen des berühmten Meisters sind nun, wie Herr *Meschendorf* schreibt, zurückgelangt; sie bestätigen in allen Stücken die Richtigkeit des bei unseren Aufnahmen angenommenen Alters der Schichten. So bestimmte Herr Prof. *Quenstedt* aus den von uns als Neocomien betrachteten Mergeln am Kapellenberg und in der Valje Drakului (Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt X, Verhandl. S. 182, Nr. 7) die folgenden Arten

*Crioceras Emerici d'Orb.*,  
*Ammonites tatricus Pusch.*  
*Jeanoti d'Orb.*,  
*Castellanensis d'Orb.* (häufigste Art),  
*Grasianus d'Orb.* (sehr häufig),  
 „ *Astierianus d'Orb.*,  
 „ *intermedius d'Orb.*,  
*Belemnites Baudouini d'Orb.*,  
 „ *semicanaliculatus Blainv.*,  
*Terebratula biplicata Sow.*

Ausserdem wurden *Rhynchonella*, *Pecten*, *Plagiostoma*, *Natica*, *Nautilus*, *Baculites*, *Turrilites* und *Aptychus* gefunden, aber nur in so unvollständigen Bruchstücken, dass die Art-Bestimmung nicht möglich ist.

Im Jurakalkstein von Skit la Jalomitza am Buseses (a. a. O. Nr. 6) fanden sich:

*Terebratula substriata Schloth.*,  
*lacunosa Schloth.*,  
 „ (wahrscheinlich) *nucleata Schloth.*

In den Kalkstein des Kapellenberges:

*Terebratula biplicata Sow.*,  
*Diceras sp.?*

In dem Lias-Sandstein am Burghals bei Kronstadt endlich (a. a. O. Nr. 5):

*Belemnites paxillosus Schloth. varietas* (auch bei Zaizon),  
 „ *breviformis Zieth.*,  
*Ammonites communis Sow.*

*Terebratula*, ähnlich *quadriplicata* oder *tetraedra*.

Noch theilt Herr *Meschendorf* mit, dass er aus einem grobkörnigen rauhen Sandstein, der vom gewöhnlichen Karpathensandstein verschieden ist, aus

1) *Poggendorff's Annalen der Physik* Band 49, Seite 515.

2) N. Wersilow. Ueber das Vorkommen des Lapis Lazuli im Baikal-Gebirge. *Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland*, Band XVIII, 1859, Seite 208. Don Menuer *Aracena* in *Leonhard's und Bronn's Jahrbuch* 1852, S. 686 u. s. w.

der Gegend von Csernat bei Hoszufalu einen Abdruck von *Pecten quadricostatus* erhielt, endlich, dass er in einer Schlucht südwestlich von Wolkendorf einen bisher nicht bekannten Basalt-Durchbruch auffand.

Herr k. k. Bergrath M. V. Lipold legte die aus den Aufnahmen im Sommer 1859 geologisch colorirten Sectionen Nr. XIII und XIX von Böhmen, Umgebungen von Prag, Beraun und Píbram der Specialkarten des k. k. General-Quartiermeisterstabes vor, und erläuterte dieselben rücksichtlich des Auftretens der silurischen Grauwackenformation, welche ungefähr zwei Dritttheile der bezeichneten Blätter einnimmt. Das Terrain, in welchem die silurische Grauwackenformation auftritt, wurde theils von Herrn Bergrath Lipold selbst, theils von Herrn Johann Krejčí, Lehrer an der k. k. böhmischen Oberrealschule in Prag, geologisch untersucht.

Der von Herrn Professor Krejčí für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt bestimmte Bericht über seine Arbeiten nebst den erläuternden Durchschnitten und Zeichnungen wurden von Herrn Bergrath Lipold gleichfalls zur Ansicht vorgelegt.

Als eine unschätzbare Grundlage für die geologischen Arbeiten in dem Terrain der silurischen Grauwackenformation dienten den Herren Lipold und Krejčí die classischen Arbeiten des Herrn Joachim Barrande über das böhmische Silursystem. Nur mit Benützung dieser langjährigen Vorarbeiten des unermüdblichen Barrande konnte es gelingen, eine möglichst genaue Detailaufnahme vorzunehmen, und eine grosse Anzahl der einzelnen Schichtencomplexe der Silurformation besonders auszuscheiden. Herrn Barrande gebührt auch das Verdienst, viele Schichtencomplexe auf Grundlage paläontologischer Forschungen und Daten richtig und genau festgestellt zu haben. Er trennt, wie bekannt, die böhmische Grauwackenformation in ein „untersilurisches“ und in ein „obersilurisches System“, und theilt von unten nach oben das untersilurische System in die Etagen *A*, *B*, *C* und *D*, von denen die Etagen *A* und *B* als „azoisch“ bezeichnet werden, indem sie bisher keine Petrefacten lieferten, und die Etage *C* die erste Thierwelt, die „Primordialfauna“, führt, — und das obersilurische System in die Etagen *E*, *F*, *G* und *H*. Die Etage *D* erhält überdiess noch fünf mit  $d^1$ ,  $d^2$ ,  $d^3$ ,  $d^4$  und  $d^5$  bezeichnete Unterabtheilungen.

Die Herren Lipold und Krejčí belegen nach dem bei den Arbeiten der k. k. geologischen Reichsanstalt üblichen Vorgange und zum leichteren Verständniss die einzelnen Abtheilungen der böhmischen Silurformation mit Namen, die sie von Localitäten entnehmen, an welchen dieselben besonders verbreitet oder besonders charakteristisch auftreten.

Gestützt auf die Lagerungsverhältnisse, und auf die von Herrn Barrande aufgestellten paläontologischen Grundsätze und petrographischen Merkmale sind diess von unten nach oben folgende Abtheilungen der böhmischen Silurformation:

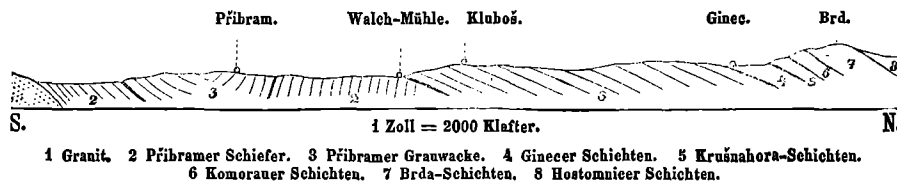
1. Píbramer Schiefer	}	Barrande's	Etage	<i>B</i>	
2. „ Grauwacke					
3. Ginecer	} Schichten			<i>C</i>	
4. Krušňahora-		}		$d^1$	<i>D</i>
5. Komorauer					
6. Brda			$d^2$		
7. Vinicer			$d^3$		
8. Zahořaner	} Hostomnicer				
9. Königshofer			$d^5$		
10. Littener	} „	„	„	<i>E</i>	
11. Kuchelbader					



12. Konepruser	Schichten	Barrande's	Etage <i>F</i>
13. Braniker	"	"	" <i>G</i>
14. Hlubočepér	"	"	" <i>H</i>

Die Basis sämtlicher Ablagerungen der böhmischen Silurformation bilden die „Přibramer Schiefer“, verschiedenartige zum Theil sandige Thonschiefer mit Einlagerungen von Kieselschiefern. Auf diese folgen in abnormer Lagerung die „Přibramer“ Grauwacken und die „Ginecer“ (Ginetzer) Schichten, erstere aus Sandsteinen und Conglomeraten, letztere aus grünlichgrauen Schiefen bestehend, beide aber nur in dem Terrain zwischen Dobřis, Přibram, Ginec und Strašic, dann nächst Škrey entwickelt, und anderwärts nicht bekannt. Die Lagerungsverhältnisse zeigen die folgenden zwei Profile.

Figur 1.



Figur 2.



Das erste Profil ergibt sich, wenn man dem Littawabache entlang auf dem Wege von Přibram nach Ginec den nordöstlich davon liegenden Bergrücken durchschneidet. Auf den „Přibramer“ Schiefen, die bei der Walchmühle mit 80° nach Südost einfallen, lagern unmittelbar abweichend, und zwar mit einem Einfallen von 20—30° nach Nordwest, Sandsteine und Conglomerate, die gegen Ginec Schiefer in Wechsellagerung aufnehmen, und denen endlich nächst Ginec concordant die Ginecer Schiefer mit Barrande's Primordialfauna auflagern. Diese vorherrschend aus Sandsteinen und Conglomeraten bestehende, hier mächtig entwickelte Schichtenzone zwischen den Přibramer Schiefen und den Ginecer Schichten hat bisher keine Versteinerungen geliefert und wurde desshalb als „azoisch“ von Herrn Barrande seiner Etage *B* beigezählt.

Herr Bergrath Lipold hat dieselbe ihrer Lagerungsverhältnisse wegen, vermöge welcher sie sich mehr den Ginecer Schichten als den Přibramer Schiefen annähert, besonders ausgeschieden, und sie aus dem Grunde mit dem Namen „Přibramer“ Grauwacke belegt, weil in dieser Schichtenzone die berühmten Přibramer Erzgänge am Birkenberge am edelsten auftreten. Schon Herr Johann Grimm, Director der k. k. Montanlehranstalt zu Přibram, hat nämlich ganz richtig erkannt, dass die nächst Přibram und am Birkenberge vorkommende Zone von Sandsteinen und Conglomeraten mit jener bei Hlubos auftretenden identisch seien, und erstere nur eine muldenförmige Auflagerung auf den Přibramer Schiefen bilden (Durchschnitt I). Herr Director Grimm hat diese Ansicht in einer im Berg- und Hüttenmännischen Jahrbuche der k. k. Montanlehranstalten,

V. Band, 1856, Seite 93 erschienenen gediegenen Abhandlung: „Die Erz-niederlage von Příbram in Böhmen“ begründet<sup>1)</sup>).

Das zweite der obigen Profile erhält man, wenn man vom Beraufusse nach dem Zborower Bache zwischen Skry und Cíla aufwärts geht. Auch hier lagern auf Příbramer Schiefeln, die mit Aphanitschiefern und Kieselschiefern wechsellagern, und mit 50—70° nach Nord und Nordwest verflähen, mit Schiefeln wechselnde Conglomerate und Sandsteine, welche der „Příbramer“ Grauwacke entsprechen, und auf diesen die Schiefer mit Barrande's Primordialfauna, d. i. die Ginecer Schichten, welche beide jedoch gegen die Příbramer Schiefer abweichend, und zwar mit 40—20° nach Südost einfallen.

Alle übrigen höheren Schichtencomplexe der böhmischen Silurformationen sind einander conform aufgelagert.

Auf die Ginecer Schichten folgen wieder nach oben Conglomerate und vorherrschend Sandsteine, als unmittelbares Liegende einer höchst wichtigen Ablagerung von Grauwackenschiefeln mit Diabas, Schalstein- und Mandelstein-Bildungen und Eisenerzlagerstätten. Letztere Ablagerung, in der Umgebung von Komorau besonders verbreitet, erhielt den Namen „Komorauer“ Schichten, die im Liegenden derselben befindlichen Sandsteine und Conglomerate den Namen „Krušňahora“-Schichten, indem sie bei den Eisensteingruben an der Krušňahora am deutlichsten auftreten, und daselbst von Herrn Bergmeister Gross in Neu-Joachimsthal zuerst in ihnen die für diese Schichten charakteristische *Lingula*-Schalen (*Lingula Feistmantelli Barr.*) vorgefunden wurden. Die Krušňahora- und Komorauer Schichten entsprechen dem untersten Gliede, nämlich  $d^1$ , der Barrande'schen Etage *D*. Sie wurden ihrer praktischen Wichtigkeit wegen in der geologischen Karte besonders ausgeschieden. Die Komorauer Schichten nämlich sind die Träger jener weit verbreiteten und mächtigen Lagerstätten von linsenförmigen Thon- und Rotheisensteinen, welche die ausgedehnte Eisenindustrie Mittelböhmens mit Erzen versorgen, und welche sowohl an der nordwestlichen als an der südöstlichen Gränze der Příbramer Schiefer und Grauwacken auf viele Meilen ausgedehnte Züge bilden.

Das unmittelbare Hangende der Komorauer Schichten bilden Quarzite, nach oben mit Schiefeln wechselnd, Barrande's Abtheilung  $d^2$  der Etage *D*. Sie sind am mächtigsten im Brda-Gebirge entwickelt, und erhielten deshalb den Namen „Brda-Schichten“. Auch die Brda-Schichten wurden in der geologischen Karte besonders ausgeschieden. Hingegen war bisher die Ausscheidung der auf die Brda-Schichten folgenden Vinicer, Zahoräner und Königshofer Schichten (Barrande's  $d^3$ ,  $d^4$  und  $d^5$ ), welche aus verschiedenartigen Grauwackenschiefeln mit Quarzitsandstein- und Grünstein-Einlagerungen bestehen, in der geologischen Karte nicht thunlich; daher dieser Schichtencomplex für die geologische Karte den Collectiv-Namen „Hostomnicer“ Schichten erhielt, weil die bezeichneten, zwischen den Brda-Schichten und dem obersilurischen Schichtensystem abgelagerten Grauwackenschiefer in der Umgebung von Hostomnice ihre grösste Verbreitung besitzen.

Das obersilurische Schichtensystem besteht an seiner Basis aus Graptolithen führenden Schiefeln, die mit Einlagerungen von Grünsteinen unmittelbar den Hostomnicer Schichten aufliegen, und sodann von einem Schichtencomplex verschiedener Kalksteine überlagert werden. Die tiefsten Schichten dieser Kalksteine,

<sup>1)</sup> In demselben Jahrgange desselben Jahrbuches Seite 169 erschienen auch sehr werthvolle „Geschichtliche Notizen über den Bergbau und die Stadt Příbram bis zum Jahre 1750“ von Ed. Kleszczynski.

meist bituminös, führen nach *Barrande* dieselben Petrefacten, wie die erwähnten Graptolithenschiefer, und setzen mit letzteren die Etage *E* *Barrande's* zusammen. Herr *Krejčí* konnte die petrographisch so sehr verschiedenen Schiefer mit Graptolithen und Grünsteinen und die erwähnten bituminösen Kalksteine in der geologischen Karte besonders ausscheiden, und hat die ersteren mit dem Namen „Littener“ Schichten, und die letzteren mit dem Namen „Kuchelbader“ Schichten belegt. Beide zusammen bilden, wie bemerkt, *Barrande's* Etage *E*. Die auf die Kuchelbader Schichten nach oben folgenden „Konepruser“ und „Braniker“ Schichten (*Barrande's* Etage *F* und *G*) bestehen gleichfalls aus Kalksteinen, und zwar erstere aus verschieden gefärbten Marmoren, letztere meist aus knolligen Kalken. Die höchste Ablagerung der böhmischen Silurformation endlich bilden die „Hlubočeper“ Schichten (*Barrande's* Etage *H*), welche wieder aus Schiefen, die meist zahlreiche Tentaculiten führen, und Quarzitsandsteinen zusammengesetzt sind.

Die Silurformation bildet in Mittelböhmen im Allgemeinen eine muldenförmige Ablagerung, die nahe die Form einer Ellipse hat und sich von Böhmisches-Brod im Prager Kreise in südwestlicher Richtung bis in die Nähe von Neugedin im Klattauer Kreise ausdehnt. Sie wird im Süden durchaus von krystallinischen Gesteinen begrenzt, im Norden aber grösstentheils von jüngeren Bildungen überlagert. Die höheren Schichtencomplexe ziehen sich immer mehr gegen die Mitte der Mulde zurück, so dass z. B. die Littener und andere obersilurischen Schichten sich nur mehr von Dworeč und Branik an der Moldau bei Prag bis gegen Libomischel an der Littowa ausdehnen. Das Streichen sämtlicher Schichten läuft im Allgemeinen von Nordost nach Südwest; das Einfallen ist in der Regel im südöstlichen Muldenthale ein nordwestliches, und im nordwestlichen Muldenthale ein südöstliches. Dennoch finden sich im ganzen Terrain zahlreiche Dislocationen vor, deren viele in den von Herrn *Krejčí* seinem Berichte beigefügten Profilen dargestellt werden.

Herr *Berggrath Lipold* zeigte ferner mehrere Krystalle eines gelblichbraunen Turmalins vor, welche derselbe von dem Bergverwalter Herrn *Anton v. Webern* zu Prävali in Kärnten als einen neuen Mineralfund aus Kärnten zugesendet erhielt. Die Krystalle, theilweise durchsichtig, kommen mit schön ausgebildeten Endflächen in der Grösse von ein Paar Linien bis zu anderthalb Zoll unregelmässig zerstreut in einem silberweissen Glimmer eingebacken vor. Nach Herrn *Hofrath Haidinger's* Untersuchung ist der Glimmer eine jener interessanten Varietäten, wo die Ebenen der optischen Axen, unter einem Winkel von etwa  $56^{\circ}$  sich schneidend, die kleine Diagonale der sechseckigen rhombischen Blättchen hindurch gelegt ist. *Haidinger* hat übrigens gleiche gelbbraune Turmaline aus Kärnten bereits im Jahre 1814 im Joanneum zu Gratz gesehen, und *Mohs* erwähnt derselben schon in der ersten Auflage seines „Grundrisses der Mineralogie“ 2. Band, Dresden 1824, Seite 407, als von „ohnweit Windischkappel in Kärnten“ herrührend. Sowohl der Turmalin als auch der Glimmer werden im chemischen Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt einer Analyse unterzogen und von Herrn *Bergverwalter v. Webern* ist eine bedeutendere Aufsammlung der Turmaline, des Glimmers und sonstiger mit denselben vorkommenden Mineralien zu hoffen. Ueber den Fundort selbst berichtet Herr *Franz von Rosthorn* in Klagenfurt eine Mittheilung vor. Auch *Rammelsberg* hat bereits eine Analyse dieses Turmalins bekannt gemacht.

Freiherr *F. v. Richthofen* sprach über die Systematik der Gesteine, welche die tertiären Eruptivgebirge in Ungarn und Siebenbürgen zusammensetzen. Es gibt am Südabfall der Karpathen sieben solcher Gebirge, welche

theils grosse centralisirte Gruppen, theils langgedehnte Züge bilden. Man kann sie bezeichnen, als: 1. Das Schemnitzer Gebirge; 2. das Visegrader Gebirge, von der Donau zwischen Gran und Waitzen durchbrochen; 3. das Gebirge der Matra; 4. das Eperies-Tokayer Gebirge; 5. das Vihorlat-Gutin-Gebirge und 6. dessen weitere Fortsetzung in Siebenbürgen, das Hargitta-Gebirge; 7. das Siebenbürgische Erzgebirge. In der Anordnung dieser Gebirge wiederholen sich die Gesetze des gesammten Eruptionsgebietes, denen sie angehören und das sich von Persien über Klein-Asien und Ungarn bis zum Siebengebirge und der Eifel erstreckt.

Das Material der ungarisch-siebenbürgischen „Trachytgebirge“, wie man die tertiären Eruptivgebirge nach ihrem vorherrschenden Gesteine nennen kann, bildet gleich dem des gesammten Eruptionsgebietes drei scharf getrennte grosse Gruppen von Gesteinen, welche von der Natur so bestimmt geschieden sind, dass jede andere Eintheilung künstlich und gezwungen sein würde; sie sind:

1. Die Rhyolithgruppe.
2. Die Trachytgruppe.
3. Die Basaltgruppe.

Von den Gesteinen der Basaltgruppe scheinen nur wirkliche Basalte vertreten zu sein; Phonolithe, Dolerite und andere basische Gemenge sind kaum sicher bekannt.

Der Trachytgruppe gehört beinahe das gesammte Material an, aus dem die sieben Eruptivgebirge bestehen. Es sind fast ausschliesslich Hornblende-Oligoklas-Trachyte und nur bei einigen späteren, untergeordneten Eruptionen ist Sanidin der vorherrschende Feldspath, wie überhaupt der Schwerpunkt der ganzen Gruppe in ihrer gegenwärtigen, von G. Rose vorgezeichneten Umgränzung nicht mehr im Sanidin-, sondern bereits ganz und gar im Oligoklas-Gebiet liegt. Niemals aber steigt der Gehalt an Kieselsäure so weit, dass dieselbe überschüssig ausgeschieden vorkommt. Eine eigenthümliche, noch kaum erklärbare Eintheilung in zwei vollkommen parallele Gesteinsreihen zeigt die Trachytgruppe durch die grünsteinartige, den ältesten Dioriten und Dioritporphyren oft vollkommen entsprechende Ausbildung eines Theiles ihrer Glieder. Freiherr v. Richthofen stellt sie als „Grünsteintrachyte“ der Gesammtheit der anderen gegenüber, welche er zur Uebersicht als „Graue Trachyte“ bezeichnet. Die Gesteine beider Reihen sind Hornblende-Oligoklas-Gemenge, wozu bei abnehmenden Kieselsäuregehalt noch Augit in untergeordneter Beimengung kommt. Hinsichtlich der mineralischen Hauptbestandtheile existirt gar kein Unterschied; um so mehr ist er vorhanden in der petrographischen Ausbildung, im Erzgehalt, welcher bei den Grünsteintrachyten ungleich bedeutender ist, in der Verwitterbarkeit, worin sie gleichfalls voranstehen, in den äusseren Gebirgsformen und endlich im geologischen Verhalten, indem stets die Grünsteintrachyte das Aeltere sind. Dieselbe Zertheilung mit dem gleichen räthselhaften Unterschied besteht in den Gesteinen von Klein-Asien und wiederholt sich in Mexico.

Die Bezeichnung „Rhyolithgruppe“ schlägt Freiherr v. Richthofen für den gesammten Complex der kieselsäurereichsten Gemenge unter den neueren Eruptionsgesteinen vor, für die Aequivalente des quarzföhrnden und quarzfreien Felsitporphyrs unter den porphyrischen Gesteinen. Wie bei diesem spielt überschüssige Kieselsäure, meist in Form von Quarzkrystallen, eine vorwaltende Rolle, nimmt aber von einem Maximum an allmählig ab, bis zum gänzlichen Verschwinden; unter dieser Gränze setzt die Rhyolithgruppe noch in einer Reihe von Sandingesteinen fort, in denen Oligoklas untergeordnet hinzutritt. Obwohl hiedurch in der chemischen wie in der mineralogischen Mengung ein Uebergang

in die Trachyte vermittelt wird, ist doch die Rhyolithgruppe in den ungarischen Gebirgen den anderen Gesteinsgruppen gegenüber als Ganzes mit den bestimmtesten Merkmalen charakterisirt und wenn auch zuweilen ein einzelnes Handstück Zweifel über die Stellung lassen sollte, wird derselbe doch durch die Beobachtungen in der Natur in allen Fällen leicht gelöst. Beudant wandte für einzelne Ausbildungsformen die Namen „Trachyporphyrgebirge“, „Perlitgebirge“ und „Mühlsteinporphyrgebirge“ an; der Name „Trachyporphyr“ wurde von Abich und Anderen für dieselben Structurformen angenommen, während andere zufällige Modificationen der Structur als „Perlstein“, „Bimsstein“, „Obsidian“ u. s. w. bezeichnet und an besonderen Stellen dem Systeme eingereiht wurden. Die geognostischen Verhältnisse in den ungarischen Gebirgen wie unsere gegenwärtigen Kenntnisse über Erstarrungsmodificationen, machen die Zusammengehörigkeit aller dieser Gesteine, wie sie Beudant bereits ahnte, unzweifelhaft. Den Namen „Trachyporphyr“ an die Spitze der ganzen Abtheilung zu setzen, scheint unstatthaft, da derselbe etwas ganz anderes bezeichnet als er bedeuten soll und bisher zu zahlreichen falschen Auffassungen Anlass gegeben hat. Freiherr v. Richthofen gibt daher die Beudant'sche Benennung ganz auf und schlägt dafür den Namen „Rhyolith“ mit der Ausdehnung des Begriffes auf die ganze Gesteinsgruppe vor, da derselbe wenigstens ein allgemeines Merkmal, das eigenthümliche Ansehen geflossener Massen bezeichnet, theils vollkommener Glasflüsse, theils porzellanartiger Massen, theils wirklicher Lavaströme. In Betreff der Systematik der überaus umfangreichen Gruppe der Rhyolithgesteine wurde auf eine gleichzeitig für das Jahrbuch überreichte Abhandlung verwiesen.

Ein Hauptunterschied der drei Gesteinsgruppen ist in der sehr verschiedenen Rolle begründet, welche sie in der Zusammensetzung der sieben genannten Eruptivgebirge spielen. Die Grünsteintrachyte sind dem Alter nach die Ersteren, darauf folgen die Rhyolithe, zuletzt die Basalte. Trachyte und Rhyolithe sind nämlich an einander gebunden, der Letztere vom Ersteren in seiner Verbreitung durchaus abhängig; der Basalt ist gewöhnlich von beiden isolirt, tritt in ganz besonderen Gegenden auf, bildet selbstständige Gebirgsgruppen und reicht selten bis in das Gebiet von jenen hinein. Der Trachyt bildet ausschliesslich Masseneruptionen, welche langgedehnten und nach bestimmten Gesetzen angeordneten Spalten folgen und thürmt sich zu grossen Gebirgszügen auf, welche er allein zusammensetzt. Der Rhyolith sitzt den Flanken und dem Fuss der Trachytgebirge schmarotzerhaft auf, erscheint nur selten in Massenausbrüchen, die allemal sehr untergeordnet bleiben, und ist vorwiegend ein Product rein vulcanischer Thätigkeit; in Lavaströmen fliesst er aus Kratern, aus Spalten an den Wänden der Vulcane und aus solchen an den Flanken des Trachytgebirges. Der Basalt vereinigt beide Arten eruptiver Thätigkeit.

Die Grünsteintrachyte sind auf Festland an die Oberfläche gedrungen. Dann erst senkte sich das Land so tief, dass die nachfolgenden grauen Trachyte gleichzeitig mit ihren Eruptionen von gebildeten Tuffbänken eingehüllt werden, und zum Theil mit ihnen wechsellagern. Die trachytischen Tuffe sind ein ausserordentlich wichtiges Glied im Bau der tertiären Eruptivgebirge Ungarns. Erst nach dem Eintritt der Meeresbedeckung und nach Vollendung der Trachyteruptionen öffneten sich die reihenförmig am Fuss der Trachytgebirge angeordneten Kratere, mit deren eruptiver Thätigkeit die Rhyolithperiode begann. Es lässt sich in der letzteren eine weithin gleichbleibende Periodicität in der Art und der Ausbildung der zur Eruption gelangenden Gesteine nachweisen und durch diese wiederum zeigt es sich deutlich, dass während der Rhyolithperiode das Land sich allmählig

hob und das Meer zurücktrat. Am Anfang ist die vulcanische Thätigkeit bis auf die Höhen untermeerisch, später ist sie es nur in den tieferen Theilen, und am Schluss findet noch eine Reihe von kleinen Massenausbrüchen auf dem Festland statt. Vor dem Ausbruch der Basalte muss nochmals eine Senkung stattgefunden haben, denn diese sind wieder mit den massenhaftesten Tuffabsätzen verbunden.

Die Dreitheilung der neueren Eruptivgesteine in eine Trachytgruppe, Rhyolithgruppe und Basaltgruppe gilt nicht nur für den Südabfall der Karpathen. Sie ist in derselben natürlichen Weise geboten, wie im mittleren Deutschland, wo die beiden ersten Gruppen beinahe ganz fehlen, in Klein-Asien und dem armenischen Hochland, in dem Euganeen, wo gleichfalls die Trachytgruppe die älteste ist, darauf die Perlite der Rhyolithgruppe und endlich, abgesondert von Beiden, die Basalte des Vicentinischen folgen; ferner auf Island, wo die Rhyolithperiode vorüber ist und die basischen Gemenge an ihre Stelle getreten sind; nach Herrn Dr. Hochstetter's Untersuchungen gibt sich die Dreitheilung in ganz gleicher Weise und in derselben Reihenfolge auf Neuseeland zu erkennen, und nach Al. v. Humboldt in Mexico, welches am genauesten die ungarischen Verhältnisse wiederholt, indem auch dort Grünsteintrachyte die ältesten sind, darauf graue Trachyte, unter ihnen die Andesite folgen, und dann erst die Rhyolithe in ganz gleicher Weise wie in Ungarn zum Ausbruch kommen. Wie hier, so sind sie auch dort mit vulcanischer Thätigkeit, mit Kieselsäure-Absätzen, Opalbildungen u. s. w. verbunden. Selbst die edlen Erzlagerstätten wiederholen sich in ganz gleicher Weise wie in Ungarn in dem mexicanischen Grünsteintrachyt. — Es scheint daher, dass die in Ungarn mit Nothwendigkeit gebotene Dreitheilung sich für das gesammte Gebiet der neueren Eruptivgesteine wird durchführen lassen.

In dieser letzten Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt, an welcher Freiherr v. Richthofen für längere Jahre voraussichtlich Theil nehmen wird, wünschte derselbe noch seinen Dank dem Herrn Director sowohl, als seinen bisherigen Herren Collegen auszusprechen, in Bezug auf das schöne Verhältniss wahren wissenschaftlichen Geistes und wohlwollende Aufnahme und Förderung seiner Studien, welche er in dem Kreise derselben gefunden, und durch welche er sich fortwährend zu umfassenderen Arbeiten angeregt fühlte.

Herr Director Haidinger seinerseits dankte dem hochverehrten Freunde, dem kenntnisreichen und unternehmenden Forscher, der nur zu kurze Zeit unserem Kreise angehörte, dem wir jetzt Lebewohl sagen müssen, für eine lange unbestimmte, auch wohl mit mancherlei Gefahren verbundene Reiseperiode, von der wir ihn zurückgekehrt, mit grösster Freude wieder begrüßen werden, wenn auch, namentlich in der letzten Zeit so manches an die Vergänglichkeit aller menschlichen Dinge erinnert, so dass Haidinger selbst für seine eigene Person nur in ernster Weise an Zeitabschnitte denken darf, welche einem so spät zu erreichenden Ziele angehören.

Herr k. k. Bergrath F. Foetterle legte die geologische Uebersichtskarte des westlichen Theiles von Galizien vor, welche er im vergangenen Jahre ausgeführt hatte. Nur an den Nordgehängen des Tatra-Gebirges treten auf Granit aufgelagert, ältere secundäre Gebilde, wie rother Sandstein, Trias - Dolomit, Kössener und Adnether Schichten des Lias auf, die von Nummulitenkalk und Menilitischeiefer zwischen Zakopana und Koscielisko begränzt werden, und mit den gleichartigen Gebilden in West und Ost in Ungarn zusammenhängen. Die Jurakalke bilden von Rogoźnik aus über Czorsztyn und Kroszcienko einen mächtigen Zug, der in den Pieninen seine grösste Entwicklung erreicht, und ebenfalls sowohl in West wie in Ost nach Ungarn fortsetzt, und von Lias- und Neocom-

Mergeln begleitet wird. Am Nordrande der Karpathen findet sich als letzter östlicher Punct des Vorkommens von weissem Jurakalk derselbe noch bei Innwald, während die unter dem Namen der Teschner Schiefer bekannten und in Schlesien nach L. Hohenegger's Untersuchungen ausgedehnten Neocomgebilde von Biala aus in einem zusammenhängenden Zuge über Kalwaria und Misleniçe reichen, und selbst noch bei Tarnow zu finden sind; südlich von Biala treten sie in der Umgebung von Saypusch mit gleicher Entwicklung der einzelnen Glieder auf. Die grösste Verbreitung bei dem untersuchten Gebiete hat der Karpathen-Sandstein, innerhalb dessen sich wieder mehrere Abtheilungen deutlich unterscheiden lassen. Die tiefsten Schichten desselben gehören der Kreide an, sind jedoch fast fossilienleer, gestatten daher keine nähere Formationsbestimmung. Bei Neumarkt findet sich in diesem Sandsteine ein Fucoïd, ausgezeichnet durch seine spirale Axe, der mit dem *Fucoides brianteus* grosse Aehnlichkeit hat, und in den Gosau-Mergeln, so wie in den Fucoiden-Mergeln des Wiener Sandsteines am Leopoldsberge sich wiederfindet. Die eocenen Nummuliten führenden Sandsteine haben eine grosse Verbreitung bei Saypusch, Jordanow, und zwischen Neumarkt und der Tatra; sie werden überlagert von einer sehr mächtigen Sandsteinmasse, welche in der tiefsten Abtheilung mit schwarzen Schiefeln wechsellagert, welche die den Menilittschiefeln, welche das oberste Glied des Eocenen bilden, eigenthümlichen Fischreste, wie Kieferstücke des *Lepidopides leptospondylus* Heck., *Meletta longimana* Heck. u. s. w. enthalten. Diese schwarzen Schiefer sind durch ihren Bitumengehalt, so wie durch die häufige Naphta-Ausscheidung ausgezeichnet, welche letztere namentlich in der Gegend von Neu-Sandec und Gorliçe Gegenstand der bergmännischen Gewinnung ist; sie nehmen meist die tieferen Terraintheile, wie die Thäler und Sättel ein, während die Höhen von dem darüber gelagerten Sandsteine gebildet werden. Der letztere ist durch sein grobes Korn und durch seinen Uebergang in Conglomerat ausgezeichnet. Diese Sandstein-Zone hat eine Ausdehnung von mehreren Meilen und setzt in südöstlicher Richtung nach Ost-Galizien und die Bukowina fort. Den Schiefeln gehört auch der grösste Theil der in Ost-Galizien bekannten Thoneisensteinlager an. Jüngere Tertiärbildungen sind nur am äussersten nördlichen Gebirgsrande bekannt, sie treten nur an einzelnen Puncten, wie Bochnia, Wieliczka, Swoszowice, zu Tage, da sie durch den mächtig entwickelten Löss bedeckt sind. Die tiefste Abtheilung dieses jüngeren Tertiären ist durch ihre Salz-, Gyps- und Schwefelführung bekannt. Von Eruptiv-Gebilden sind in dem untersuchten Landestheile nur trachytische Gesteine bei Szczawniça und Diorite bei Saypusch bekannt.

Herr k. k. Bergrath Foetterle legte eine von dem k. k. Berg-Commissär Herrn J. Trinker in Belluno eingesendete Mittheilung über das Braunkohlen-Vorkommen von Zovencedo bei Vicenza vor. Die Kohle kommt in dem, in den Monti Berici verbreiteten basaltischen Tuffe vor, der hier bloss einen kleinen Flächenraum auf eocenem Tertiärgebilde bedeckt. Die Kohle ist in zwei Flötzen zu  $3\frac{1}{2}$  bis 7 Fuss Mächtigkeit aufgeschlossen, und enthält Reste von *Anthracotherium magnum* Cuv., namentlich gut erhaltene Zähne dieses Thieres eingeschlossen, wovon Herr Trinker ein gut erhaltenes Kieferstück und einen Eckzahn einsendete, und die Anstalt auch schon früher mehrere Zähne dem früheren Grubenleiter Herrn P. Hartnigg verdankt, und worüber bereits Herr Professor Suess in dem früheren Sitzungen berichtete.

Herr H. Wolf gab eine Notiz über die Aufschlüsse in den Cerithienschichten zwischen Hetzendorf und Speising, welche durch einen Einschnitt der jetzt im Bau begriffenen Verbindungsbahn zwischen der Süd- und Westbahn blossgelegt sind.

„Diese Verbindungsbahn zweigt sich zwischen Penzing und Baumgarten von der Westbahn ab, übersetzt in einem weiten Bogen westlich beim Dorfe Unter-St. Veit den Wienfluss und zieht sich westlich hinter dem Orte Lainz an den Gehängen des Rosenberges gegen Süden, wo sie dann zwischen Lainz und Speising in einer zweiten Curve die Richtung gegen OSO. einschlägt und in einer geraden Linie zwischen Speising und Hetzendorf den tiefsten Punct der hier von WSW. gegen ONO. streichenden Cerithienzone fast rechtwinklig durchschneidet und dann mittelst einer letzten Krümmung gegen NO. unweit des Wachhauses ober dem Einschnitte der Südbahn am Wienerberge in diese mündet. Durch diese Verbindung sind vier Einschnitte nöthig geworden, um in das Niveau des Einschnittes der Südbahn am Wienerberge zu gelangen. Der erste hinter dem Alberti-Wasserthurm bei Baumgarten, der zweite an den Gehängen des Rosenberges bei Lainz, der dritte auf der Höhe vor Maxing, zwischen Speising und Hetzendorf, und der letzte an dem Südgehänge des Gatterhölzels.

Die beiden letzten Einschnitte, geben Aufschlüsse über die Lagerungsverhältnisse der Inzersdorfer oder Congerienschichten gegen die Cerithien-schichten.

Der Wienerberg zeigt in den Ziegeleien von Inzersdorf nur die Congerienschichten; in seinem westlichen Verlaufe ist er durch eine flache Sattlung, in welcher die Strasse von Gaudenzdorf nach Hetzendorf und der tiefe Einschnitt der Südbahn geführt ist, mit der Meidlinger Höhe, dem Gatterhölzel und der Schönbrunner Gloriette verbunden. Die Höhen bestehen vollständig aus Cerithien-schichten, und diese senken sich mit flachen Winkeln und mannigfachen Wellen gegen Osten unter die Congerienschichten.

In dem Einschnitt an der Ausmündung der Verbindungsbahn in die Südbahn sind die Congerienschichten nur wenige Fuss stark, während sie in der Entfernung von etwa 700 Klaftern, in den Ziegeleien am Wienerberge, mit 70 Fuss noch nicht durchsunken sind. Es erscheinen daselbst von oben nach unten bei wellenförmiger Lagerung und schwacher Senkung gegen Ost die folgenden Schichten:

- 1 bis 2 Fuss Gerölle von Wiener Sandstein.
- 3 Zoll, eine wellenförmige gelbe Sandleiste.
- 2 Fuss blauer plastischer Tegel.
- 4 Zoll wellenförmige Lage eines gelben Lettens.
- 2 Fuss blaugrauer sandiger Tegel. Die obere Lage mit *Cardium conjugens*. Die untere Lage mit *Congeria Partschii Cz.* und einzelnen grösseren Kalkmergelknollen, welche in ihrem Innern Pflanzenreste enthalten, zusammen 5—6 Fuss.
- 16 Zoll Sand von fein zerriebenen Muscheln, dazwischen eine Lage feineren Schotters von Wiener Sandstein.
- 3 Zoll Sandsteinbank mit *Congeria spathulata Partsch.*
- 1 Fuss grauer Sand.
- 6 Zoll gelber Sand mit zerriebenen Muscheln.
- 4 Fuss grauer Sand, Schotter von Wiener Sandstein, dessen Mächtigkeit noch nicht vollständig aufgedeckt ist. Den letzterwähnten Schotter sieht man auf der Höhe des Gatterhölzels von Lechner's Meierei (Tivoli) mehr als 6 Fuss mächtig aufgedeckt, nur durch eine Sandschichte von etwa 1 Fuss in welliger Lagerung und Senkung gegen Osten bedeckt. Auch in einer zweiten neugeöffneten Sandgrube hinter dem Casino von Hetzendorf, zwischen der Altmannsdorfer und Hetzendorfer Allee, etwa 100 Klaftern von der Bahn gegen Norden, sieht man diesen Schotter in derselben Mächtigkeit auf Sand liegen.



Die Bahn läuft hier parallel den Gehängen ohne Einschnitt. In der Nähe des Friedhofes, nördlich vom westlichen Ende von Hetzendorf, schneidet unter 1 Fuss tiefer Ackerkrume eine einzöllige Sandsteinplatte aus, darunter folgt eine bei 3 Klafter starke Tegelschichte, welche durch einen Brunnenschacht bis auf den darunter folgenden Cerithiensandstein durchsunken ist. In der unteren Lage, die dem Sandstein aufruht, findet sich neben *Cardium vindobonense* Partsch die für Cerithienschichten charakteristische *Tapes gregaria* Partsch und der *Mytilus carinatus* Br. Die Schichte mit *Tapes gregaria* Partsch, welche im Brunnen noch 3 Klafter unter der Oberfläche liegt, streicht in wellenförmigen Lagen, etwa 80—100 Klaftern weiter westlich zu Tage aus. Von hier angefangen ist der Einschnitt tiefer geführt und man sieht folgende Lagen in einer Strecke von 320 Klaftern senkrecht ins Streichen der Schichten nach und nach zu Tage gehen:

1 Fuss Sand.	3 Fuss grünlicher Tegel mit Kalkconcretionen.
6 Zoll Schotter von Wiener Sandstein.	2 Fuss merglig-kalkige Bänke.
8 Zoll Cerithienbank.	2 Zoll rostbraune Sandleiste.
2 Zoll Schotter von Wiener Sandstein.	3 Fuss Conglomerate aus Geschieben des Wiener Sandsteines, (die Lagen streichen hier mit immer steileren Neigungswinkel zu Tage aus). Es folgt
8 Zoll Cerithiensand.	5 Fuss grauer Sand.
2 Zoll sandige Thonleiste.	8 Zoll thonig-sandige Schichte mit Geschieben.
6 Zoll Cerithienbank.	2 Fuss grauer Sand.
1 Fuss 2 Zoll merglig-kalkige Cerithienbank.	1 Fuss 6 Zoll grober Schotter von Wiener Sandstein.
5 Zoll kalkreicher Thon, mit weissen Striemen von reineren Kalktheilen.	8 Zoll grauer sandiger Tegel.
1 Fuss 4 Zoll gelber Sand mit Cerithiennestern.	2 Fuss zäher gelbbrauner Letten.
6 Zoll Schotter von Wiener Sandstein.	2 Fuss 6 Zoll Sand mit Schotter, welcher nach unten zu Sandstein erhärtet ist.
1 Fuss fester Tegel mit Kalkknollen.	4 Fuss zäher kalkiger Letten, mit einzelnen Striemen reineren Kalkes.
8 Zoll kalkig-merglige Cerithienbank.	6 Fuss Conglomeratbank, mit groben Geschieben oft von mehreren Centner Gewicht.
8 Zoll Wiener Sandsteingeschiebe.	1 Fuss 8 Zoll grüner tegliger Sand mit einzelnen Schotterstücken.
3 Fuss sandig-thonige Schichte mit einzelnen Schotterstücken.	2 Fuss 6 Zoll gelber zäher Letten, zusammen 55 Fuss.
2 Fuss sehr stark abgerollte Wiener Sandsteingeschiebe mit unregelmässig eingestreuten Concretionen von Cerithien-Sandstein.	
1 Fuss lockerer Cerithien-Sand.	
10 Zoll feiner Schotter von Wiener Sandstein.	
6 Zoll grauer Sand.	
4 Zoll grobe Geschiebe.	
1 Fuss 3 Zoll Cerithien-Sand.	

Es folgt sodann am Ende des Einschnittes ein blauer tegeliger Sand. Eine kurze Strecke weiter gegen Speising, etwa 40 Klaftern, dort wo die Hofwiese gegen Lainz hin immer mehr sich ausbreitet und von Feldern umschlossen ist, wird ein Brunnen gegraben, der gegenwärtig 3 Klaftern tief im Tegel ansteht. Der Tagkranz des Brunnenschachtes mag etwa 2 Klaftern unter der letzt notirten Schichte des gelben Lettens liegen. Die ganze angefahrene Tegelmasse ist nur von einer schmalen Sandleiste durchzogen aus der einiges Wasser sickert. In diesem Tegel wurde eine *Modiola* und eine *Operculina complanata* d'Orb. gefunden. Von dem Brunnenschachte gegen Osten hat man die Cerithiensande und Sandsteine alle über sich, und von demselben gegen Westen und SW. hat man eine weite Wiesenfläche unter sich, aus Tegel bestehend, welche in der Nähe des Katzgrabens, stellenweise mit Alluvialgeschieben, ungleichförmig überdeckt ist. Am südlichen Ende von Speising treten unter diesem Tegel die Pötzleinsdorfer Sande wellenförmig empor. An der Gränze zwischen Tegel und Sand, aber mehr noch im Tegel, wurde *Turritella bicarinata* und

einige Bivalven gefunden, die ebenfalls in Pötzleinsdorf vorkommen. Ueberall wo diese Tegelschichte durchfahren wird, kommt aus dem unterliegenden Sand, mächtig empordringendes Wasser; so erreichte man in der Meierei am Rosenhügel, welche an der unteren Gränze des Cerithiensandes liegt, nach Durchstossung einer 5—7 Klafter mächtigen Tegelmasse, eine solche Menge aufsteigenden Wassers, dass es in einem Teich gesammelt, zur gelegentlichen Bewässerung der Wiesen benützt wird. So hatte man auch bei einer Brunnengrabung im letzten neuen Hause von Hetzendorf gegen Speising hin, welches in dem aufgelassenen Steinbruche gebaut ist, nach Durchstossung aller Steinschichten noch 42 Fuss Tegel durchbohren müssen, bis man auf eine Sandschichte gelangte, aus welcher das Wasser mit Mächtigkeit empordrang.

Die Mächtigkeit der Cerithienschichten in diesem Durchschnitte kann theilweise auch unter Berücksichtigung ihrer Verbreitung an der Oberfläche und ihrem Neigungswinkel, zwischen 3 und 4° aus folgenden Niveaueverhältnissen entnommen werden.

Höhe des Congerien-Tegels an der Ausmündung der Verbindungsbahn bei Hetzendorf	666 Fuss.
Höhe des Cerithien-Sandsteines an der Gloriette	751
Unteres Niveau des Cerithien-Sandsteines im Einschnitte gegen die Hofwiese	703 „
Höhe des Pötzleinsdorfer Sandes in Speising	678 „ „

Herr Wolf, berichtet ferner über die von den Herren Geologen in den Jahren 1858 und 1859 ausgeführten Höhenmessungen.

Die von Herrn k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer vom Jahre 1858, aus dem nordöstlichen Ungarn, sind bereits in den Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft im Druck erschienen und die Messungen aus dem Jahre 1859 aus Siebenbürgen sind zur Veröffentlichung in denselben Mittheilungen vorbereitet.

Die Messungen des Herrn k. k. Bergrathes Lipold sind Herrn Prof. Kořistka zur Berechnung übergeben.

Die Messungen von Herrn Wolf in Ungarn sind ebenfalls bereits im 4. Heft des X. Bandes des Jahrbuches mitgetheilt.

Alle übrigen Messungen wurden von Herrn Wolf berechnet und in der Sitzung vorgelegt. Sie sind für eines der nächsten Hefte bestimmt. Aus dem Jahre 1858 sind es folgende:

In Istrien und Krain durch Herrn Bergrath Lipold..	70 Messungen,
In Mähren durch Herrn k. k. Bergrath Lipold .....	30 „
In Oesterreich (Ober-Manhartsberg) durch Herrn H. Wolf	117 „
In Istrien durch Herrn Dr. Stache.....	138 „
Im nördlichen Böhmen durch Herrn J. Jokély	86 „
Im Waaggebiet durch Herrn D. Stur .....	78 „
Zusammen 519 Messungen.	

Von den im Jahre 1859 ausgeführten Messungen liegen vor:

Aus dem Bunzlauer Kreis von Herrn J. Jokély.....	60 Messungen,
Aus Istrien von Herrn Dr. G. Stache.....	57 „
Aus Ost-Galizien von Herrn D. Stur	50 „
„ „ „ von Herrn H. Wolf.....	77 „
Zusammen 224 Messungen.	

Dieselben sind sämmtlich nach den Kořistka'schen Tafeln, im VII. Bande des Jahrbuches Seite 840, mit Zugrundelegung der meteorologischen Beobachtungen an den Stationen: Brünn, Gresten, Triest, Laibach, Prag, Pressburg und Neusohl. Die Messungen vom Jahre 1859 wurden auf die Gegenbeobachtungen an den Stationen: Prag, Triest und Lemberg bezogen.

Zum Schlusse dieser letzten der Wintersitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt spricht Herr Director Haidinger nach der bisherigen Gepflogenheit noch den hochverehrten Theilnehmern an unseren Arbeiten und wohlwollenden Freunden den innigsten Dank aus für stete Aufmerksamkeit und wahrhaft grosse Ergebnisse, welche wir auch dieses Jahr wieder, wie in dem verflossenen Decennium unser nennen dürfen, und den Wunsch für Erfolge des Sommers und fröhliches Wiedersehen zum Beginne der Arbeiten des nächsten Winters.

---





## Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 30. Juni 1860.

Noch den einen gegenwärtigen Sommer ist es der k. k. geologischen Reichsanstalt beschieden, den bisher beobachteten Gang in ihren Arbeiten einzuhalten. Die künftige Lage derselben, dem Allerhöchsten Handschreiben an Se. Excellenz Freiherrn von Baumgartner vom 4. Juni (Wiener-Zeitung vom 10. d. M.) entsprechend, ist noch nicht vollständig bestimmt. In der Zwischenzeit wird in gewohnter Weise ein Junibericht über die Vorgänge an derselben abgeschlossen, wenn auch nur in den äussersten Umrissen, da bereits für ausführlichere Darlegung in der bisher befolgten Form ein Organ fehlt, indem der Druck des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt mit dem Schlusse des ersten Heftes für 1860 vorläufig eingestellt wurde.

Die eingetretene Beschränkung der Reisemittel der Geologen hatte zwar eine entsprechende Beschränkung des in der Sitzung am 24. April d. J. gegebenen Reiseplanes zur Folge; doch ist auch nach der neuen Bestimmung noch so viel zu unternehmen möglich gewesen, dass ohne Zweifel auch das Endergebniss uns einen ferneren reichen Schatz von Erfahrungen darbieten wird, welchen man hohe Anerkennung nicht versagen kann.

Alle Geologen sind nun in ihre Aufnahmebezirke abgegangen. Sie waren zum Theil noch bis zuletzt mit Ausarbeitung von wissenschaftlichen Mittheilungen beschäftigt, und hatten mehrfach Einladungen zur Ertheilung von Auskünften Folge geleistet. Eine wichtige Arbeit wurde von Herrn D. Stur geschlossen, eine neue Bearbeitung der Čžžek'schen „Geologischen Karte der Umgebungen von Wien“, welche demnächst in Wien bei Herrn A. Artaria erscheinen wird. Die Herausgabe der Čžžek'schen Karte selbst, deren Manuscript der verewigte Čžžek am 11. Mai 1846 in einer unserer frühesten Versammlungen von Freunden der Naturwissenschaften vorlegte, war eine der Hauptveranlassungen gewesen, die Subscription zur Herausgabe unserer „Naturwissenschaftlichen Abhandlungen“ einzuleiten. Die Karte gibt nun, unter Stur's sorgsamer Revision, ein schönes vollgiltiges Zeugnis des Werthes der auch durch unsere k. k. geologische Reichsanstalt geförderten Arbeiten. Während des Fortganges der Verbesserungen an dieser Karte war es, dass Stur die von Herrn k. k. Kriegscommissär A. Letocha aufgefundene neue Localität von Pflanzen-Abdrücken in der Ziegelthongrube des Herrn L. Schuch in Breitensee näher untersuchte, wo unter andern Früchte des von Herrn Dr. Jul. v. Kováts neubestimmten *Carpinus Neilreichi* vorkommen, ferner bei Rodaun in einem hochgelegenen Steinbruche eine drei bis vier Zoll dicke Schicht von Eisenoolith verfolgte, ganz ähnlich dem Vorkommen von Swinitza im Banat, mit einer Anzahl schöner Ammoniten, wie *A. heterophyllus* Sow. var., *A. Erato* d'Orb., *A. Henrici* d'Orb., *Humphriesianus* Sow. var., *triplicatus* Sow. var. *banatica*. Die hochwürdigen Herren Daniel Sloboda in

Rottalowitz und Paul Sloboda zu Wrbowca in Ungarn sandten durch Herrn Professor Daniel Lichard, Herausgeber der Slowakischen Zeitung, eine Anzahl Tertiärfossilien aus neuen Arbeiten aus der Umgebung ihrer Wohnorte.

Eine Anzahl wichtiger Abhandlungen wurde in die Hand des Directors gelegt, welche nun in der Herausgabe freilich einen bedeutenden Aufschub finden, wie sehr auch ihr Inhalt rasche Förderung wünschen lässt. Sie würden nebst den gewöhnlichen kürzeren Artikeln nahezu drei Hefte des Jahrbuches füllen. Darunter sind zwei Abschlüsse des nun mit der k. preussischen Gesandtschafts-Expedition nach Japan abgegangenen Freiherrn v. Richthofen; Zweite und dritte Abtheilung der „Kalkalpen von Vorarlberg und Nord-Tirol“, enthaltend die Trias und Lias und die Jura- und Kreidegebilde bis zu den Alluvien, ferner „Studien aus den ungarischen und siebenbürgischen Trachyt-Gebirgen“, eine reiche Ausbeute aus seinen Forschungen während unserer Aufnahmen der Jahre 1858 und 1859. Herrn k. k. Bergrath Lipold's Bericht über „das Steinkohlengebiet nordwestlich von Prag“, mit 11 Tafeln und zahlreichen Durchschnitten gewährt die genaueste Einsicht in den gegenwärtigen Zustand der dortigen geologischen Verhältnisse und bergmännischen Aufschlüsse. Eine kürzere Notiz von Herrn G. Schupansky in Rokytzan betrifft die Einwirkung eruptiver Formationsglieder auf die Ablagerung des Steinkohlengebirges. Von Herrn Professor Krejčí liegt ein ausführlicher Bericht über die Aufnahme in der Umgegend von Prag und Beraun vor. Von Herrn H. Wolf die Höhenverzeichnisse der Messungen, während der Sommeraufnahme 1859 ausgeführt. Von den Herren Dr. G. Stache und J. Jokély die Berichte über die Aufnahme in Istrien und den Quarnerischen Inseln und in Nord-Böhmen. Ferner die Analysen der Quellen von Grosswardein von Herrn Karl Ritter v. Hauer und Anderes. Von dem steiermärkischen montanistischen Verein war Herrn Th. v. Zollikofer's Bericht über das südöstliche Steiermark eingesandt, musste aber nun der Direction desselben wieder zur Verfügung gestellt werden.

Unter den Aufgaben des diesjährigen Sommers für den Chefgeologen der ersten Section, Herrn k. k. Bergrath Lipold steht in hoher Wichtigkeit eine Arbeit über eine oder die andere der leichter zugänglichen Barrand'schen „Colonien“ da, um für sie eine vollständige Detail-Aufnahme zu gewinnen. Die Austheilung der Aufnahmen für die zwei Sectionen der Spezialkarten zu 2000 Klaftern = 1 Zoll, Umgebungen von Brandeis und von Kauřim in Böhmen, ist von Lipold so geordnet, dass er selbst die Aufnahmeblätter in dem Maasse von 400 Klaftern = 1 Zoll, Neu-Benatek, Rozdialowitz, Nimburg, Böhmisches-Brod, Kauřim und Neu-Kolin, Freiherr v. Andrian die Blätter Neweklau, Beneschau, Wlaschim, Stiepanow, Skalitz und Kohl-Janowitz und Herr Prof. Krejčí, der sich wie im verflossenen Jahre freiwillig unseren Arbeiten anschloss, die Blätter Prag, Elbekosteletz, Auwal, Ričan und Eule durchzuführen übernahmen. Herr J. Jokély (Section II) berichtet bereits über seine Untersuchungen in der Umgegend von Jičín, vom Rothliegenden durch den Pläner, mit seiner deutlich ungleichförmigen Lagerung auf dem Quader, welche hier eben so augenscheinlich ist wie im Bunzlauer Kreise, die Basaltkegel und Basaltgänge bis in den diluvialen Lehm und Schotter. Herr k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer berichtet aus Hermannstadt auf das Anerkennendste über die Sammlungen von Siebenbürgischen Gebirgsarten, Mineralien und Petrefacten, neu nach Localitäten geordnet, des Vereines für Naturwissenschaften und der wohlwollendsten Förderung unserer Unternehmung durch unsere dortigen bewährten Freunde Neugeboren, Bielz, k. k. Schulrath Schuller. Die bituminösen Mergel mit Pflanzen- und Fischresten von Szakadat und Thalheim reihen sich nach Herrn v. Hauer dem Alter nach ganz den

Cerithienschichten des Wiener Beckens ein, und zwar den unteren Lagen, da es ihm gelang in den mächtigen dieselben bedeckenden Sandsteinschichten noch einzelne Exemplare von Cerithien aufzufinden. Für den 30. Juni ist eine Versammlung unserer sämtlichen Geologen, welche auf verschiedenen Wegen anlangen, in Deva verabredet, um die genaueren Bewegungen nach den bisher mit den Landesgeologen gepflogenen Verhandlungen für den Sommer auszuteilen, während in allgemeinen Zügen der südwestliche Theil des Aufnahmegebietes zur Gewinnung einer Übersicht den Herren k. k. Bergrath Foetterle und Wolf (Section III), der nördliche Theil, östlich von Grosswardein, Herrn Dr. G. Stache, der südliche in den Hatszeiger Gebirgen Herrn D. Stur übergeben ist, und Herrn v. Hauer selbst als Chefgeologe (Section IV) die Bergwerksgegenden des westlichen Siebenbürgen zufallen. Auf einer Excursion vereinigt sich in Deva mit ihm für einen Theil des Sommers auch der Director des k. k. Hof-Mineralien-cabinetes Herr Dr. M. Hörnes. Auch mehrere der Geologen in Hermannstadt, die Herren Neugeboren, Bielz, werden bei jener Versammlung mit uns vereinigt sein.

Der Vorstand des chemischen Laboratoriums, Herr Karl Ritter v. Hauer hatte den Bericht über die auf Veranlassung der k. k. Statthalterei-Abtheilung in Grosswardein unternommenen acht Mineralwasser-Analysen vorgelegt. Sie betreffen die Trinkquelle im Bischofbad, das Istvanbad, das Elisabethbad, den Waidenspiegel, die neue Quelle, das Családibad, die Ladislausquelle, das Felixbad, von 28° bis 32° R. Der Antheil an festen Bestandtheilen beträgt zwischen 2·212 und 1·552, an freier Kohlensäure 1·228 und 1·392 in tausend Theilen, ist also nahe gleich in allen, sehr gering für den erstern, reich für den letztern; die Wasser gehören demnach in die Classe der indifferenten Thermen wie Gastein, Tüffer u. dgl., Gyps, Glaubersalz, Bittersalz bilden die Hauptbestandtheile, dazu wenig Chlornatrium und kohlensaure Salze; zeitweise Emanationen von Schwefelwasserstoff, die man häufig für wesentlich hält, sind secundärer Natur, durch Einfluss organischer Stoffe, und lassen sich durch Reinhalten der Bäder ganz vermeiden. Ritter Karl v. Hauer hatte die Quellen im Frühjahr 1859 auch an Ort und Stelle untersucht und die Füllung der in der Folgezeit analysirten Wasser besorgt.

Es waren im Beginne des Jahres 1858 Bohrlöcher in der ungarischen Ebene und dem südöstlich anstossenden Tertiärlande von Seite des k. k. Finanzministeriums, unter der Leitung des Herrn F. Rath, k. k. Bergverwalters in Jaworzno, abgesunken worden. Die Arbeiten sind nun abgeschlossen, und zwar das östlichste Bohrloch, 500 Klafter westlich vom Dorfe Zabales im Lugoser Kreise mit einer Tiefe von 330 Fuss, zwei andere, das eine eine halbe Meile südlich von dem Dorfe Alios bei Arad mit 495 Fuss, das andere eine Viertelmeile östlich von Pecska, westlich von Arad mit 323 Fuss. Mit dem ersten, bei Zabales, waren in 32 Fuss Tiefe die tertiären Congerienschichten erreicht worden, den Schluss machte ein dem Ansehen nach dioritisches Gestein. Das Bohrloch von Pecska schloss mit losem quarzreichen Sand, das von Alios mit grünem Sande. Sie endigen wohl beide noch in den Alluvialschichten. Bohrproben wurden von dem k. k. Finanzministerium auf die Bitte des Directors an die k. k. geologische Reichsanstalt zur Aufbewahrung gütigst mitgetheilt.

Eine werthvolle Sendung von Grubenrissen und Schaustufen des Steinsalzbergbaues zu Stassfurt wurde durch Vermittlung des k. k. Finanzministeriums von dem k. preussischen Minister Herrn von der Heydt erhalten.

Über *Delphinopsis Freyeri* von Radoboj, das ihm von Herrn Freyer in Triest durch die k. k. geologische Reichsanstalt zugekommen war, theilt Herr

Hermann von Meyer genauere Ergebnisse mit, als bisher von Johann Müller vorlagen, eben so über Knochenreste aus der neuerlich bei Cosina nächst Matteria zwei Meilen von Triest entdeckten Höhle. Merkwürdig ist dabei namentlich ein Zahn, der nicht dem gewöhnlichen *Rhinoceros tichorhinus*, sondern einem anderen ähnlich dem von Daxland unweit Karlsruhe, vielleicht *Rh. Mercki* angehört, wodurch über die Verbreitung der zweierlei Knochenfaunen aus Höhlen, wie sie auch in anderen Gegenden von Hermann v. Meyer, wie im Lahnthale und im Rheinthal nachgewiesen wurden, immer mehr Licht gewonnen wird.

Ein Wort der Erwähnung verdient wohl hier die Eröffnung durch den Director der k. k. geologischen Reichsanstalt der Verbindungen zur Bereicherung des k. k. Hof-Mineraliencabinetes in der Abtheilung der Meteoriten-Sammlung desselben und ihre beginnenden Erfolge, über welche Herr Director Haidinger in der Sitzung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften am 8. Juni berichtete. Er gab daselbst die Beschreibung eines Meteoriten, gefallen am 30. November 1850 bei Shalka in Bancoorah und des ihn fast ausschliesslich bildenden von Haidinger neu benannten Piddingtonits (nach Karl v. Hauer's Analyse Kieselerde 57·66, Eisenoxydul 20·65, Kalkerde 1·53, Magnesia 19·00 und das Sauerstoffverhältniss der Basen und der Säure = 1:2·42). Dieser und noch drei andere Meteoriten, von Futtehpore bei Allahabad, gefallen am 30. November 1822, von Segowlee, gefallen am 6. März 1853, von Assam, im Jahre 1846 von Piddington in einer Sammlung aufgefunden, kamen von der *R. Asiatic Society of Bengal* in Calcutta, nebst einem Abschnitte von einem von Capitän Sherwill im Jahre 1848 auf den Kurrukpore-Hügeln bei Monghir am Ganges aufgefundenen, freilich noch etwas problematischen Eisenmasse, endlich ein fünfter Meteorit, aus Pegu<sup>1)</sup>, von Herrn Th. Oldham, Superintendent der geologischen Landesaufnahme in Indien. Von keinem dieser Meteoriten sind noch Exemplare in einer europäischen Sammlung vorhanden. Ihre mineralogische Untersuchung und chemische Analyse ist im Gange. So eben theilt Herr Nathanael Holmes, Secretär der *Academy of Science* in St. Louis, Missouri, an Herrn Director Haidinger mit, dass er ein Stück, 1 Pfund 18½ Loth schwer, der von Herrn C. P. Chouteau vier Deutsche Meilen vom Fort Pierre in Nebraska neuerlich aufgefundenen und an die Akademie geschenkten Meteor-Eisenmasse von 30½ Pfund (ursprünglich 35 Pfund) im Namen der Akademie durch die *Smithsonian Institution* zur Versendung an ihn gebracht habe. Meteoriten-Forscher werden das hohe Interesse nicht verkennen, welche die nun neuerdings vorbereitete und bereits in Ost und West reiche Früchte bringende Bewegung in diesem anziehenden Zweige der Naturwissenschaften verspricht.

Während die k. k. geologische Reichsanstalt nach vielen Richtungen anregend, vermittelnd und verbindend wirkt, schreiten die ihr obliegenden vielartigen Aufgaben, gestützt auf die reiche Erfahrung der in ihren eigenen Arbeiten hochgebildeten Forscher, in ruhiger Weise der ferneren Entwicklung entgegen. Sie wird auch bei einem bevorstehenden Abschlusse ihres Bestehens nicht umsonst für das Kaiserreich, nicht vergeblich für die geologische Wissenschaft gearbeitet haben.

---

<sup>1)</sup> Gefallen am 27. December 1857 bei Quenggouk, NNO. von Bassein, nach seitdem von Herrn Oldham erhaltenen Mittheilung, welche am 3. November 1860 in der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften vorgelegt wurden.



## Bericht vom 31. Juli 1860.

Mit Beziehung auf die gegenwärtigen schwebenden Verhältnisse war wohl ein höchst wichtiges Ereigniss die Ueberraschung des freundlichen Besuches Sr. Excellenz des Herrn k. k. geheimen Rathes Freiherrn v. Baumgartner in der k. k. geologischen Reichsanstalt zur Besichtigung der Sammlungen und ihrer Aufstellung, so wie der verschiedenen Arbeitsräume, bei welchen die in Wien selbst anwesenden Mitglieder, k. k. Bergrath Foetterle, Vorstand des chemischen Laboratoriums Karl Ritter v. Hauer und Bibliothekscustos Senoner gegenwärtig waren.

Fortwährend erfreuen wir uns als Entgegnung auf unsere Correspondenten-Anzeige-Schreiben der anerkanntesten schriftlichen und mündlichen Rückantworten und Aeusserungen. So in der letzten Zeit Ihrer Excellenzen der Herren Edlen v. Plener, Leiters des k. k. Finanzministeriums, Freiherrn Ruéskefer v. Wellenthal, königlich schwedischen ausserordentlichen Gesandten und bevollmächtigten Ministers Fr. Due, hochwürdigen Herrn Landesbischofs Ludwig Haynald in Siebenbürgen zu Karlsburg, welchem namentlich auch unsere hochverehrten Freunde und Theilnehmer an den Arbeiten der IV. unserer geologischen Sectionen unter dem Herrn k. k. Bergrathe Franz Ritter v. Hauer die wohlwollendste Aufnahme und Unterstützung verdanken. Billig legen wir den grössten Werth auf diese und auf viele andere im Privatwege und die zahlreichen öffentlich über unser Wirken ausgesprochenen Ansichten und bringen den hochverehrten Gönnern den Ausdruck unseres innigsten Dankes dar für diese reiche Lese wohlwollendster Urtheile, welche die Geschichte unserer Anstalt nicht vergessen wird. Aus einem der Schreiben, von Herrn Arnold Escher v. d. Linth in Zürich, für welchen die vier nordwestlichen Blätter von Tirol der k. k. General-Quartiermeisterstabs-Specialkarten zu 2000 Kl. = 1 Zoll geologisch colorirt wurden, entnehmen wir, dass nun auch in der Schweiz, die uns so lange für geologische Thätigkeit der unabhängigen Forscher, der Studer, Escher, Merian und so vieler anderer vorleuchtet, für welche Studer seine werthvolle geologische Karte veröffentlichte, eine eigentliche specielle geologische Landesuntersuchung begonnen wird, bei unseren westlichen Nachbarn gewiss eine auch für uns in dem gegenwärtigen Zeitabschnitte äusserst anregende und günstige Thatsache.

Unsere eigenen Arbeiten nehmen ihren gewohnten Fortgang. Herr k. k. Bergrath M. V. Lipold, Chefgeologe der I. Section, veranstaltete die markscheiderische Aufnahme der Barrande'schen silurischen Colonien „Haidinger“ und „Krejčí“, deren Ergebniss jedoch erst später erreicht werden kann. Gemeinschaftlich mit Herrn Fr. Freiherrn v. Andrian wurden die Grenzen der von den beiden Herren vorzunehmenden Landestheile begangen und sodann die Aufnahme der Umgebungen von Schwarz-Kosteletz, Böhmisches-Brod und Kaunitz bis zur Elbe durchgeführt; Granit bei Kriwan südlich gegen Waderad, einzeln im Rothliegenden bei Witič und Choteis. Gneiss bei Barhowič, weitaus der grösste Theil Rothliegendes, eine Zone eine halbe Meile breit von Kaunitz im Norden beginnend, über Brod, Schwarz-Kosteletz bis über Konoged. Bis Tismitz, Mrzek u. s. w. Kupfer bei Pripstopin, Ksel u. s. w.; Kohlenschürfe von geringer Wichtigkeit. Quadersandstein bei Schwarz-Kosteletz und dann wieder nördlich von Böhmisches-Brod. Löss weit verbreitet südlich auf den Hochflächen, nördlich mehr Diluvialschotter. Die nördlich anschliessende Gegend von Satska, Lissa, Benatek und Lustenitz durchgehends Kreide, vorherrschend das untere Glied, Kreidemergel, bei Koschatek mit Quader-

sandsteinlagen. Pläner isolirt bei Sliwno. Grosse Flächen sind von Diluvium bedeckt, so dass die Kreideschichten nur in den Einrissen sichtbar werden, Löss N. und W. von Benatek, übrigen grösstentheils Schotter und Flugsand. Die gleiche geologische Zusammensetzung, Gneiss überlagert von Rothliegendem, Kreide, Löss hat auch der südlich anstossende, durch Freiherrn v. Andrian nach seiner genaueren Begrenzung aufgenommene Bezirk südlich von Kuttenberg, wo entlang dem Maleschauer Bache in den Querthälern die Aufschlüsse gut zu beobachten sind. Quader südlich von Wisoka, bei Neu-Lhota mit grossen Ostreen und Grypheen, dann wieder nordwestlich von Kohl-Janowitz. Südlich von letzterem Orte herrscht Gneiss in vielerlei Varietäten, von welchen indessen vorzüglich drei sich festhalten lassen, im Anschlusse an die südlich auf dem Blatte Tabor von Herrn D. Stur unterschiedenen. Südlich von Zbraslawitz eine grosse Einlagerung von Hornblendeschiefer. Zahlreiche Granitgänge überall im Gneiss. Eklogit, gleichförmig im Gneiss eingelagert zwischen Zeliwetz und Slaworow. Eine isolirte Partie von Quadersandstein und Conglomerat, nordöstlich von Zbraslawitz mit Steinkernen von *Exogyra columba*. Herr Sections-Geologe J. Jokély (II. Section) berichtet über die Umgegend von Neu-Paka und Falgendorf, das Rothliegende als herrschende Formation; in einer charakteristisch abgegrenzten Gesteinmasse von etwa 270 Klafter bis 280 Klafter Seehöhe zwischen dem scharf getrennten Riesengebirge und dem flachhügeligen Quader- und Plänergebiete von Jičín. Anschliessend an die Arbeiten unseres verewigten Emil Porth verfolgt Jokély die Ausbreitung der Schichten, zu unterst die Arcose, mehr und minder feldspathreicher Sandstein und sandiger Schieferthon, darüber die mächtig entwickelten Schieferthone vorherrschend ebenfalls rothbraun, doch auch wieder mit grünlichen chloritischen Schollen, hin und wieder mit Brandschiefer, bei Kostalow zur Photogen-Erzeugung benützt. Hier auch Pflanzen- und Fischreste. Melaphyrströme zwischen Lomnitz und Pecka in meilenweite Entfernungen ausgebreitet, der untere Melaphyr-Mandelstein, mitunter einer wahren Schlacke ähnlich, der obere von jenem durch einen sandig-thonigen Schlammstrom geschieden, massig, höchst krystallinisch. In dem Eisenbahn-Durchschnitte Roškopow und Žderetz durchbricht der massige Melaphyr die sandig-thonigen Schichten der Arcosengruppe gangförmig und ergiesst sich sodann stromförmig über dieselben. Porphyr einzeln innerhalb der Arcose. Die fossilen Stämme von *Araucarites Schrollianus Göpp.* von 1 bis 3 Fuss Durchmesser werden in grossen Bruchstücken vielfältig auch meilenweit vom Rothliegenden durch Diluvialfluthen fortgerissen im Bereiche der Quader- und Pläner-Formation angetroffen, gehören aber doch ausschliesslich dem ersteren an. Basaltausbrüche am Kumburg und bei Bradletz. Viel verbreitet die Diluvialgebilde, der ältere Schotter, der neuere Löss, bis zu 240 Klafter Seehöhe. Aus den Umgebungen von Lomnitz, Liebstadt und Semil fortgesetzte Studien des Rothliegenden, in den scharf geschiedenen drei Etagen, mit den charakteristischen Melaphyrbildungen. Von letzteren ein ausgezeichnet schönes Beispiel bei Semil an dem linken Isergehänge entblösst. Zwei mächtige Ströme eingekeilt zwischen den Sandsteinen der unteren Abtheilung, dann ein kleinerer Strom, darüber Schichten der oberen und sodann noch Reste eines höheren Melaphyrstromes. Porphyr bis Rowensko, Proseč, Tatobit, aus der Zeit der älteren Rothliegendenschichten. Bei Tatobit auch der Kosakow, einer der lehrreichsten Basaltberge Böhmens vermöge seiner verhältnissmässig wenig veränderten Oberflächenform, mit deutlichen Strömen zwischen und über Melaphyr. Herrn W. J. Sekera, Mag. Pharm., Vorstand des Bunzlauer Apotheker-Gremiums in Münchengrätz, verdanken wir zahlreiche Fossilien, während der Gewinnung von Bruchsteinen zu einem Hausbau, *Lima*, *Pecten*, *Columbella* u. s. w. wohlwollend an Herrn Jokély

mitgetheilt. Herr k. k. Bergrath Foetterle (Chefgeologe der III. Section) berichtet über das von Pesth aus für den Besitzer Herrn J. Boschan, k. k. priv. Grosshändler, besichtigte Braunkohlenflötz von Szt. Iván, der Eocenperiode angehörig, bis sechs Klafter mächtig, mit Süsswasserschichten im Liegenden auf älterem Dolomit aufruhend, von Süsswasserkalk-Bänken in mehrere Schichten getrennt, bedeckt von eocenum Meerestegel und neogenen Gehilden.

Immer hoffnungsvoller stellen sich die zahlreichen Kohlenflötze in den Gruben von Szabolcs bei Fünfkirchen dar, welche auf Veranlassung des Besitzers Herrn Anton Riegel von Bergrath Foetterle besichtigt wurden. Bereits sind 13 Flötze mit einer Mächtigkeit von  $1\frac{1}{2}$  bis 7 Fuss aufgeschlossen und noch mehrere zum Aufschlusse mit dem Querstollen zu erwarten. Die diesjährigen Übersichtsaufnahmen erstrecken sich auf das Gebiet zwischen der Bega und der Maros, von der Ebene zwischen Temesvár und Arad bis an die siebenbürgische Grenze. Westlich grosse Massen von Löss, östlich steigt neogen-tertiäres Hügel-land auf, in den tiefsten Lagen bei Lugos, Facset, Dobra mit den älteren Lapugy- und Nemesest-Fossilien, westlich bei Alios in den Bohrungen die neueren Congerien-Schichten nachgewiesen. Zwischen Nemesest und Kapriora schwarzgrauer Kalkstein, ähnlich dem dunkeln älteren Triaskalk der Alpen, lichtgrauer Kalkstein des oberen Jura bis Poszoga mit zahlreichen Korallenstöcken und Gastropoden. An der siebenbürgischen Grenze Gneiss, zwischen Radna und Vilagos eine ausgedehnte Granitportion, auf dem linken Maros-Ufer. Eine ansehnliche Basaltpartie bei Thés, nordöstlich von Topolovacs, als Baumaterial und zur Pflasterung vielfältig in Temesvár verwendet. — Herr H. Wolf, ebenfalls zur Section III, berichtet in anziehender Ausführlichkeit mit vielen Thatsachen über die Aufnahmen von Grosswardein im Thale der Sebes-Körös aufwärts bis an die siebenbürgische Grenze, ausschliessend an die Aufnahme im Jahre 1858 nördlich durch die Herren von Hauer und von Richthofen in Marmaros und Szathmár, südlich von Herrn Dr. K. Peters im Bihar. Wichtig sind u. a. auch Nachrichten über viele Fundorte von Eisenerzen, wenigstens zum Theil bereits mit Schürfen und Muthungen belegt, wie die des Herrn Grafen E. Zichy bei Remeecz, andere aber bei Galoshaza und Bosur noch im Verein mit grossem Waldreichthum, des industriellen Benützers harrend. Ferner die vielverwendeten feuerfesten Thone von Rév und Sonkolyos u. s. w. Der letztere zeichnet sich besonders durch grössere Reinheit und minderen Kalkgehalt aus. Herr Karl Ritter v. Hauer, Vorstand des chemischen Laboratoriums der k. k. geologischen Reichsanstalt, fand ihn zusammengesetzt in 100 Theilen aus Kieselerde 71·5, Thonerde 20·2, Wasser 8·0, nebst Spuren von Kalkerde und Eisenoxyd. Der früher analysirte Thon von Rév enthält Kieselerde 68·9, Thonerde 21·3, Kalkerde 1·7, Wasser 7·9, nebst einer Spur von Eisenoxyd.

Herr Dr. G. Stache, von der IV. Section, hatte ebenfalls über Grosswardein seinen Aufnahmebezirk durch das obere Thal der Sebes-Körös erreicht und untersuchte das Rész-Gebirge im Norden, zwischen Fekete-Tó und Szeplak, und die Gebirgsgegenden nördlich von der Strasse nach Klausenburg, so wie die Umgebungen von Klausenburg selbst, umfassende und wichtige Angaben über das Glimmerschiefergebirge Rész, die höchst anregenden Grünstein-Trachyte (nach v. Richthofen) von Kis-Sebes bis Bánfi-Hunyad, den isolirten Basalt- und Rhyolith- (v. Richthofen) Hügel, zwischen Gyerö-Monostor und Nagy-Kapus, die geschichteten Gesteine endlich, der Nummuliten-Periode angehörig, doch in mancher Beziehung abweichend von den Istrianer Nummuliten, aus welchen Herr Dr. Stache so reiche Erfahrung zur Beurtheilung des vorliegenden Aufnahmebezirkes zu Gebote hat, namentlich fehlen die tiefsten Schichten des reineren festen Nummulitenkalkes,

dagegen erscheint ein sehr reicher Nummulitenhorizont, besonders mit *Numm. perforata* über einer Austernschichte, bei Nagy-Kapus, Egeres, Körösfő, der genaue Orientirung verspricht. — Herr k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer, Chefgeologe der IV. Section, berichtet über die Aufnahme der Umgegend von Al-Gyogy, Zalathna, Karlsburg, Nagy-Enyed, Torotzko. Die grosse Mannigfaltigkeit erfordert eine sehr in das Einzelne gerichtete Forschung, aber es gelang vielfach durch neue sichere Begründung das Ansehen der bisher vorliegenden geologischen Karten zu verändern und zu verbessern. Wahrer Leithakalk mit *Pecten latissimus*, Korallen, Foraminiferen ruht bei Oláh-Lapad, nördlich von Nagy-Enyed auf Tuffen von Augitporphyr und zieht sich hoch hinauf auf das Ostgehänge des Szekelykö bei Torotzko. Auf dem Leithakalk liegen bei Oláh-Lapad Congerenschichten. Palla, westlich von Nagy-Enyed, rothe Conglomerate wie bei Zalathna, zum Theil mit Rollstücken von Trachytporphyr sind miocen. Eocene Sandsteine, mächtig entwickelt, liegen westlich vor, so am Ompoitza-Thal, auch bei Borband. Zahlreiche einzelne Partien von Jurakalken, wie bei Kecsekő u. s. w., grössere Züge bei Balsa, Glad, Cseb. Mit ihnen meist Eruptivgesteine, Augitporphyr, Mandelstein, in mächtiger Entwicklung. Bei Torotzko schon Glimmerschiefer. Die spätere Abtheilung der Aufnahmen wurde auf dem südlichen Theile des Aufnahmegebietes, Nagyág, Illye und Zam bis an die ungarisch-siebenbürgische Grenze ausgedehnt. Nach einer Zusammenkunft in Deva am 30. Juni der Herren v. Hauer und Bielz, Foetterle, Stur mit Herrn Director Dr. M. Hörnes blieb letzterer mit den beiden ersteren in ihren Bewegungen vereinigt, in der Absicht, die wichtigsten der classischen siebenbürgischen Bergwerke zu besuchen. Es war von grossem Vortheile, nun schon das Blatt Nr. XVI. der Administrativkarte von Ungarn in dem Maasse von 4000 Klafter = 1 Zoll benutzen zu können, statt der wenig verlässlichen Kärten, welche früher vorlagen. Aber die geologische Zusammensetzung dieser Gegend ist ausserordentlich mannigfaltig, und es wird nur der detaillirtesten Aufnahme auf Karten von weit grösserem Maassstab, welche jetzt noch gar nicht vorliegen, vorbehalten bleiben müssen, eine richtige Darstellung zu Stande zu bringen. „Der Charakter der Gesteine“, schreibt Herr v. Hauer, „wechselt, man möchte sagen, von Schritt zu Schritt“. Manches ist auch hier gelungen, aber in der heutigen Anzeige darf nicht gewagt werden, mehr als nur im Allgemeinen der krystallinischen Gesteine, der Sedimentgebilde und der Eruptivmassen zu gedenken, welche alle einen bedeutenden Antheil an der Zusammensetzung des Gebietes nehmen, namentlich erscheint in mehreren Stöcken und einzelnen Partien die grösste Mannigfaltigkeit der letzteren, Augitporphyr und Mandelstein, Trachyte aller drei von Freiherrn v. Richthofen in seiner wichtigen Abhandlung (für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt übergeben) unterschiedenen Abtheilungen, der Grünsteintrachyt (Grünsteinporphyr), der graue Trachyt und der quarzführende Trachyt (Rhyolith), Trachytporphyr. Dazu endlich noch einzeln Basalt bei Maros-Brettye östlich von Illye und Serpentin bei Glod Gilesd südöstlich von Zam. — Des Herrn Sectionsgeologen D. Stur Arbeiten umschlossen die Gegend südlich und südwestlich von Deva, südlich von Dobra. Im Westen von Kis-Munczel, mit seinen Blei-Erzgängen bis nach Dumbrawitza und Lesznek krystallinisches Gebirge, Glimmerschiefer, Thonglimmerschiefer, Kalkstein, Dolomit. Nördlich und südöstlich die Kreideformation bei Szakamas im nördlichen, bei Szaraz-Almas im südlichen Theile mit vielen Gosau- und Waagthal- (Orlowe-) Versteinerungen, die für d'Orbigny's Cenomanien so charakteristische *Gryphaea columba*. Nordwestlich von Kérges ein Schichtencomplex in einer Mächtigkeit von 40 bis 100 Fuss ausschliesslich aus Schalen von Actaeonellen und Nerineen. Anliegend die neogen-tertiären Gebilde, der marine Tegel

von Felsö-Lapugy nördlich, Bujtur, südlich Leithakalk, ferner Basalt-Conglomerate, ein kleiner Basaltberg bei Lesznek. Aber Trachyt in einer grossen zusammenhängenden Masse, der Schlossberg selbst und westlich von Déva, und von Pala (Trachyttuff) umgeben. Stur schliesst seinen Bericht mit folgenden Worten: „In Gesellschaft mit Bergrath Foetterle wurden die ersten Versteinerungen der Cenomanien-Kreide Siebenbürgens entdeckt, mit Director Hörnes' kräftigen Unterstützung wurden die Fundorte von Bujtur und Kérges ausgebeutet, so dass für uns die Erinnerung an diese wenigen Tage von Déva eine sehr angenehme und zugleich erhebende und ermuthigende sein wird und als das Abbild unserer gemeinschaftlichen Thätigkeit durch eine so bedeutende Reihe von Jahren erscheint, in welcher wir bemüht waren das Allerhöchste „Viribus unitis“ für Wissenschaft und Vaterland zu erfüllen“.

Es ist nicht möglich, selbst in etwas grösserer Ausführlichkeit, wo der Raum es nicht gestattet, die reichen Ergebnisse unserer Aufnahmen darzulegen. Dazu die vielfältige wohlwollende Aufnahme und Förderung der Arbeiten, deren in den Berichten gedacht wird, der hochverehrten Gönner und Freunde, Fürst Friedrich v. Liechtenstein, Bischof L. Haynald, Professor Janco und Herepei in Nagy-Ényed, Bezirksarzt Spanyol de Halas in Déva, k. k. Bergverwalter A. Reinisch in Nagyag und überhaupt des Wohlwollens, mit welchem alle Arbeiten gefördert werden. Man erkannte dort überall reichlich den Werth unserer Anstrengungen. Nur ebenso summarisch, wie unserer eigenen, kann auch der Ergebnisse gedacht werden, über welche unser hochvehrter Freund und früherer Arbeitsgenosse Herr Professor Dr. K. Peters in Pesth unter dem 25. Juli an den Director der k. k. geologischen Reichsanstalt berichtet. Sie waren auf Ausflügen im Bezirke von Waitzen in Begleitung des kenntnissreichen Statistikers Herrn Comitats-Physicus Dr. Glatzer gewonnen. Die Hauptmasse des Hügellandes südöstlich von Waitzen bildet diejenige Abtheilung der Cerithienschichten, welche *Tapes gregaria* charakterisirt, darunter der marine Tegel von Szobb, überlagert von ein wenig brakischem Melanopsiden-Tegel. Fast jeder Tertiärhügel von einer kuppenbildenden Basaltmasse in Stock- oder Gangmasse durchsetzt. Die Gänge streichen WSW. nach ONO. wie bei Hartyan und Kis-Némedy, oder senkrecht darauf wie bei Puszta Csöreg S. von Waitzen und Duka-Rátóth. Eigenthümlich ist das basaltartige Gestein, häufig besonders gegen die Höhe der Kuppen zu blasig und schlackenartig. Auch über die Natur der Diluvial-Ablagerungen geben namentlich für den Flugsand die mit Löss wechselnden Sandschichten bei Waitzen, Kosd u. s. w. Aufschluss, welche dieselben Lössschnecken enthalten.

Für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt war auch eine höchst erfreuliche Mittheilung, von Herrn Professor Dr. Gerhard vom Rath in Bonn über „die Lagorai-Kette und die Cima d'Asta“ in Südtirol eingegangen, eine Ergänzung zu dem schönen Werke unseres hochverehrten Freundes und früheren Mitgliedes Freiherrn von Richthofen über Südtirol, nach einer früheren Aufnahme des Herrn Prof. vom Rath, die um so willkommener war, als Freiherr von Richthofen selbst gerade diese Gegend aus Mangel an Zeit nicht mehr besuchen konnte. Aber auch diese werthvolle Gabe muss vor der Hand zurückgelegt werden.

Einstweilen ist das erste Heft des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt dem Buchhandel übergeben. Es enthält zwei wichtige grössere Abhandlungen, über die Verbreitung der Inzersdorfer (Congerien-) Schichten von Franz Ritter von Hauer und den Bericht über die geologische Übersichtsaufnahme des Wassergebietes der Waag und Neutra von Dionys Stur, zwei kürzere Notizen, von Herrn Dr. Kenngott über den Hörnesit und von Herrn K. M. Paul über

den Anninger bei Baden; ferner die Berichte über die neuen reichhaltigen Sitzungen der k. k. geologischen Reichsanstalt im Jahre 1860 vom 10. Jänner bis zum 24. April. Der Umschlag trägt die Legende: Wiederaufnahme des Druckes des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt wird seiner Zeit im geeigneten Wege bekannt gegeben werden“. Es war nämlich, ungeachtet dringender an ihn ergangener Anfragen, dem Director der k. k. geologischen Reichsanstalt nicht beschieden, mit dem Drucke wieder in Gang zu kommen.

#### Bericht vom 31. August.

Einen festen Abschnitt in der Geschichte der k. k. geologischen Reichsanstalt bildet die Thatsache, dass von Seite des k. k. Ministeriums des Innern der Miethvertrag mit Sr. Durchlaucht dem Herrn Fürsten von Liechtenstein für den Schluss des in demselben bezeichneten Tages, Georgi 1861, gekündigt wird, so dass bis dahin die Räumung dieses schönen uns bisher zur Benützung zugewiesenen Palastes bevorsteht. Wir dürfen auf diese Periode wohl mit hohem Dankgefühle zurückblicken, für den damaligen k. k. Minister für Landescultur und Bergwesen Freiherrn v. Thinnfeld, welcher uns diese Räume zur raschen Entfaltung eröffnete, aber auch dem durchlauchtigsten Hause der hohen Besitzer, von welchen wir uns stets der wohlwollendsten Auszeichnung und Theilnahme erfreuten. Die hohe Vollendung dieser Prachträume, — der grosse Marmorsaal ist von demselben Künstler in ähnlicher Art vollendet wie der grosse Ceremoniensaal in der k. k. Hofburg — die so ungemein zweckmässige Vertheilung, erhöhte unsere Gefühle, förderte die Arbeit selbst. Wir dürfen bei irgend welchem Wechsel wohl unsere Ansprüche nicht mehr so hoch erheben. Aber dagegen steht uns ein anderer weit überwiegender Vortheil bevor, die Uebersiedelung in ein k. k. Aerarialgebäude, unter der Vorsorge unseres wohlwollenden Gönners, des Herrn Akademie-Präsidenten Freiherrn v. Baumgartner, auch für die Zwischenzeit, bis in späteren Jahren das nach dem Allerhöchst genehmigten Stadterweiterungsplane für die k. k. geologische Reichsanstalt bestimmte Gebäude allen wünschenswerthen Rücksichten Rechnung tragen wird.

Werthvolle Ergänzungen früherer Forschungen, aber auch ganz neue Erfolge gehen uns aus den Aufnahme-Sectionen unserer Geologen zu.

1. Böhmen. Herr k. k. Bergrath Lipold, Chefgeologe der I. Section, besuchte gemeinschaftlich mit Herrn Sectionsgeologen Jokély, in dessen Aufnahmegebiete sie liegen, die Kupfererzlagerstätten des Riesengebirges, welche dort im Rothliegenden selbst und an der Grenze und in dem darunter folgenden Urthonschiefer sich finden. Es gibt dies einen Fingerzeig für die Altersbestimmung der von Lipold in den früheren Jahren in den südlichen Julischen Alpen, in Oberkrain, in den Grubenbauen zu Podpletscham, Kopriunig, Novine u. s. w. westlich von Laak untersuchten Gebirgsschichten, in welchen sich ein immer mehr ausgedehnter Kupferberghau entwickelt. Die Kupfererz führenden mächtigen Conglomerat- und rothen Sandstein-Ablagerungen, gänzlich petrefactenleer, früher den darüber liegenden rothen, grünlichen, gelben Sandstein und Schiefen der Werfener-Schichten angereicht, stellen sich auf diese Art als bestimmt verschieden von denselben heraus und sind mit höchster Wahrscheinlichkeit als Aequivalent des Rothliegenden zu betrachten. Durch freundliche Einladung des Herrn Bankiers J. Richter von Breslau wurde Herrn Lipold eine mit der Besichtigung von Grubengebäuden verbundene Excursion nach Niederschlesien, Breslau und Oberschlesien zu unternehmen ermöglicht, höchst vortheilhaft für die vergleichenden Studien der dortigen Steinkohlen- und Galmeireviere, in Beziehung auf unsere

eigenen gleichnamigen Ablagerungen in Böhmen, Mähren und den Alpen. Mit dem dankenswerthesten Wohlwollen wurde Lipold von unseren hochverehrten Collegen und bergmännischen Fachgenossen aufgenommen, den Herren Geheimrath H. R. Göppert, Prof. Römer, Bergmeistern Schütz in Waldenburg und Nehler in Tarnowitz, so wie Bergmeister Stanger in Mährisch-Ostrau. Er berichtet rühmend über die unter der Leitung unseres hochverdienten Freundes, Oberbergrathes R. v. Carnall, der leider abwesend war, in raschestem Fortschritte begriffenen ausgezeichneten Grubenpläne und in das Einzelste gehenden geognostischen Karten, jener von Herrn Mauve zusammengestellten „Flötzkarte des Steinkohlengebirges in Oberschlesien“ nicht zu vergessen, von welcher uns noch im Laufe des Monates die Übersichtskarte nebst Erläuterungen durch das freundliche Wohlwollen unseres hochverehrten Gönners Herrn Ministers von der Heydt zugekommen ist. Es zeigen sich bedeutende Abweichungen in den Ablagerungen von Schlesien und von Böhmen, viele parallele Flötze in ersteren, mehr nur eines in den tiefsten Schichten in Böhmen, so dass man für letztere Gegend wohl die Bildung in einem isolirten Becken annehmen darf. Gänzlich mit einander stimmen dagegen die Schlesischen und die alpinen Galmeiablagerungen überein. Spätere Berichte verbreiten sich über die sandigen Quadermergel und den Pläner am rechten Elbe-Ufer in den Umgebungen von Podiebrad, Nimburg, Kríneč und Roždialowic, von letzteren der südlichste Punkt der Voskaberg bei Wolfsberg. In grosser Verbreitung bedeckt von Löss und Schotter.

Freiherr v. Andrian berichtet aus Diwischau über die Umgebungen von Zruč, Hammerstadt, Stepanow, Wlaschim und später aus Poříc über die Umgebungen von Diwischau, Katzow, Ratay, Skalitz. Es sind genaue Untersuchungen im Gneiss- und Granitgebirge, schwierig durch die besonders im ersteren wenig unterbrochene Oberfläche. Dazu Einlagerungen von Kalkstein und Amphibolschiefer. Doch hebt Freiherr v. Andrian als besonders lehrreich die Durchschnitte im Szawa-Thale östlich von Zruč hervor. Dort setzen in Amphibolschiefer zwei ausgezeichnete Granitgänge  $1\frac{1}{2}$  bis 2 Klafter mächtig auf, quer die Schichten durchbrechend. Die Gänge umschliessen grosse Bruchstücke des Nebengesteins, doch ist hier das Streichen nicht verändert. Nördlich von Zruč sind Gänge dieser Art mit der Aufrichtung der Schichten des Grundgebirges verbunden. Der Granit ist meistens grosskörnig, mit sehr ausgezeichneten Orthoklaskrystallen, wenig Glimmer, häufig Turmalin, auch Amphibol. Untergeordnet ein feinkörniger Granit. Auch Granitlager im Gneiss bei Hammerstadt und NW. von Wlaschim. Überhaupt bieten die Verhältnisse der Granitgänge und Lager viele wichtige, einzeln zu verfolgende Eigenthümlichkeiten. Die ersten durchsetzen nicht nur die Amphibolschiefer und Gneisse, sondern auch die Kalkstein-Einlagerungen, endlich auch den eigentlichen Granit der ausgedehnteren Stücke, welche also gewiss älterer Bildung sind. Dann kommt aber auch Urthonschiefer und in abgetrennten Theilen Rothliegendes, Quader und Löss vor. Vereinzelt Diorit-, Gabbo-, Aphanit-Eruptionen im Granit, wie im Sasauthale, zwischen Sasau und Kammerburg, auch bei Poříc.

Ebenso wie diese Forschungen bis in das Einzelste die Aufmerksamkeit regeln, ebenso auch nach den Berichten des Herrn Joh. Jokély (Section II) aus Hochstadt, die rechts der Iser gelegene Urthonschiefer-Formation mit ihren zahlreichen Varietäten, Dachschiefern, höchst mannigfaltigen Phyllitabänderungen bis zu den ausgeprägtesten Fleckschiefern und Gneissphylliten in der Contactregion der granitischen Massengesteine des Schwarzbrunner Bergzuges und der Granite von Přichowitz. Dazu die zahlreichen, meilenweit fortziehenden Züge

von Quarzitschiefern und dioritischen Gesteinen; ferner auch die vielen Bruch- und Verwerfungsspalten und Verschiebungen, die man deutlich auf die Eruptionszeiten des Granites und des Granitites beziehen kann und die den höchst verwickelten Gebirgsbau bedingen, der nur im sorgfältigsten Detail studirt werden kann. Kalkstein- und Grünsteinzüge von Brauneisenstein begleitet, bei Kamenitz, Jessenei u. s. w. abgebaut und auf dem fürstl. Rophan'schen Hüttenwerk zu Engenthal verschmolzen. Graphit bei Ponikla. Bei Engenthal beginnen die Dachschiefer und ziehen in einer Breite von mehr als einer Meile nordwestlich gegen Reichenberg fort und geben Anlass zu einer wichtigen Dachschiefer-Gewinnungsindustrie in den Brüchen von Lastiboř, Jilow, Jirkow, Račitz, Brátrikow, Skurow. Der Diluvial-Lehm von Jessenei enthält Brauneisenstein wie das Grundgebirge, auf dem er ruht. Ueber Tannwald, Neustadtl, Rochlitz berichtet Jokély von Starkenbach. Für Böhmen bildet der Granitit einen zusammenhängenden, selbstständigen Gebirgsstock, in Schlesien, überhaupt an der linken Iserseite ist der Granitit orographisch innig den krystallinischen Schiefern angeschlossen. Der Granitit bildet die Haupt-Wasserscheide für das Elbe- und Oder-Flussgebiet mit dem Reifträger Spitzberg, Hohen-Rad, der grossen und kleinen Sturmhaube. Südlich lehnen sich die krystallinischen Schiefer an, sämmtlich Urthonschiefer. Jokély weist in dieser Gegend genau die Natur der Rochlitzer Kalk-Malachitlager nach, etwas abweichend von den Erklärungen von Porth und Herter in dem Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt. Fünf Quarzitzüge lassen sich scharf unterscheiden. Zwischen den zwei höchsten, von denen der Hangendste nördlich, der folgende südlich vom Rochlitzer Thale im Phyllit aufsetzt, liegt das eigentliche silber- und kupfererzführende Rochlitzer Kalk-Malachitlager. Hauptverwerfungsspalten, einerseits bis in die Gegend von Hochstadt, andererseits über Panek hinaus, theilen es in mehrere Stücke, so dass es bei Ober-Rochlitz scheinbar im Liegenden von dem bei Nieder-Rochlitz fällt. Nur in der Nähe dieser Spalten findet sich die Erzführung, weiter entfernt ist das Lager taub.

2. Banat. Herr k. k. Bergrath F. Foetterle (Section III) setzt die Uebersichts-Aufnahmen im Temesvárer Banate fort, in dem Hügellande und den meist sehr steil bis zur Höhe von nahe 2000 Fuss aufsteigenden Gebirgen gegen die Almas und Kraina, das Romanen - Illyrische Militär - Grenzgebiet, zwischen der Temes und der Parallele von Cziklowa bei Orawitza. In seinem Berichte verfolgt er nun die Schichten von den älteren beginnend von Norden nach Süden, vorzüglich in der durch charakteristische Pflanzenreste unzweifelhaft bewiesenen Steinkohlenformation, wie an vielen Stellen südwestlich von Reschitza. Mächtig entwickelt folgt dann bei Orawitza u. s. w. Sandstein des Rothliegenden und auf demselben wieder durch die Pflanzenreste ebenfalls sicher charakterisirter Lias als Träger der dortigen wichtigen Kohlenablagerungen von Reschitza, Domán und Steierdorf, wie sie uns Johann Kudernatsch gründlich dargestellt hat. Jurassische Mergelgebiete folgen, ihrerseits wieder von mächtigen Kalkmassen bedeckt. Im Münischthale Orbitulitenmergel und Sandstein mit Inoceramen und anderen Kreidefossilien. Krystallinisches, vorzüglich Glimmerschiefer, mit nur wenigen Thon- und Sericitschiefern erstreckt sich von Cziklowa über Orawitza und Maydan nördlich und östlich. Westlich liegt bei Eseres, Kalina, Kalkstein mit Korallen und Belemniten, wahrscheinlich jurassisch vor. Diesen Kalkstein durchbricht der Syenit, und an den Contactstellen namentlich ist es und in den Breccien, dass sich die Metallablagerungen der dortigen Gegenden gefunden haben. Oestlich liegt Granit an der Grenze der Kraina und Almas, westlich der Syenit vor. Dieser bildet nördlich von Bogschan den Gebirgsstock des 1740 Fuss hohen Arenisch, und setzt dann in einem schmalen Streifen weiter südlich fort, welchem entlang sich



die Banater Metallablagerungen finden. Die ganze Reihe secundärer Schichten liegt wie umrandet von den aufsteigenden krystallinischen Gebirgen.

Herr Sectionsgeologe H. Wolf (Section III) berichtet über seine Aufnahmen im Marosthale. Chloritschiefer und Thonschiefer stossen bei Vilagos und Paulis unmittelbar an die grossen Diluvial-Ebenen, während nördlich am Feher Körös und südlich bei Lippa Tertiäres reichlich dazwischen liegt. Die Schiefer von eruptivem Grünstein, Syeniten vielfach durchbrochen, diese wieder von Feldspathgesteinen, wie bei Pernyest, nördlich von Sohorsin. Noch neuer ist ein rother Trachyt an der siebenbürgischen Grenze, östlich von Bulza am linken Ufer der Maros. Die ältesten der sedimentären Sandsteine und Mergel, zum Theil grünlich, mit Kalkstein-Einlagerungen zeigten sich durch einen bei Gros aufgefundenen Ammoniten als Neocom. Die grünen Sandsteine sind bedeckt von gelben Mergeln und hochgelben eisenschüssigen Sandsteinen, zum Theil mit schwachen Kohlen Spuren, mit reichlichen Petrefacten der oberen Kreide, wie Actaeonellen u. s. w. Die Sandsteine sind sehr leicht zu bearbeiten und werden besonders in den Brüchen bei Milowa, östlich von Radna und Lippa vielfältig ausgebeutet. Ein Korallen führender Kalkstein zwischen Kapolnas und Poszoga am linken Maros-Ufer ist vielleicht weisser Jura. Südwestlich ist Tertiäres, bei Kostin und Nemesest Leithakalk, westlich nur mehr brakische Schichten.

Das Borloch von Zabales zeigt nur Congerienschichten, Alios nur Diluvium, Pecska nur Alluvialschichten.

3. Siebenbürgen. Ungemein mannigfaltig sind die Ergebnisse der weit ausgedehnten Aufnahmen in der vierten Section. Im Centrum wurden sie von dem Chefgeologen Herrn k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer, in steter freundlicher Begleitung von Herrn A. Bielz ausgeführt. Auch Herr Director Dr. Hörnes hatte sich bis Abrudbánya und bei den Untersuchungen in der dortigen Umgegend freundlichst angeschlossen. Sie betrafen nebst der Umgegend von Abrudbánya das obere Körösthale, soweit es in Siebenbürgen liegt, und dann wieder das östlich abfallende Thal der Aranyos, von dem Ursprunge im Ost-Bihar bis in die Gegend von Offenbánya, so dass es in Süd und Ost an die früher untersuchten Gegenden, im Westen an die bereits von Herrn Professor Dr. K. Peters aufgenommenen Landestheile anschliesst. Vielerlei Gesteine wurden hier getroffen, theilweise in mächtiger Entwicklung, noch mehrere als in den benachbarten Districten. Trachyt-Tuffe und Trachyt-Trümmergesteine der Tertiärzeit in den tieferen Theilen des Körösthales stehen in unmittelbarer Verbindung mit den marinen Conchylien-Schichten von Ribicza, und stellen dadurch ihr Alter in die ältere marine Miocen-Zeit. Die Miocen-Gebilde des oberen Körösthales sind umsäumt von mächtigen Massen von Grünstein-Trachyten, darin die Bergbaue von Ruda, Ribicsora, Grohot. Nordöstlich und südwestlich liegen Augitporphyre und Mandelsteine vor. In dem „Karpathensandstein“ der Umgegend von Abrudbánya, der wohl grösstentheils der Eocenzzeit angehört, liegen zahlreiche mannigfaltige Durchbrüche von Basalt, Grünstein-Trachyt, grauem Trachyt, Rhyolithen. Die mächtigen Kalksteinmassen am Vulcan, am Sztrimba, nördlich von Körösbánya gehören durch die freilich nicht besonders sicheren Petrefacten der Kreidezeit an. Im oberen Aranyosthale liegen mächtige Massen ganz dem Verrucano der Alpen analoger rothgefärbter Conglomerate und Breccien. Mit ihnen meist hellgefärbte, oft dolomitische Kalke, auch wohl mit Spuren von Korallen, welche dann der Trias angehören würden. Die Gestalt der neu erlangten geologischen Karten ist von den bisherigen sehr verschieden, aber die Unvollkommenheit der geographischen Grundlage macht in vielen Fällen die Orientierung unmöglich, welche nur später mit Karten in grösserem Massstabe ausführbar sein wird. Die von Herrn v. Hauer

vorgenommene Gegend umschliesst zahlreiche Bergwerks-Unternehmungen, bei Nagyag allein ist eine Gesamtlänge von 22 Meilen offener Strecken vorhanden.

Herrn Dr. G. Stache's Berichte beziehen sich vielfach auf jene Gegenden, aus welchen überhaupt noch ganz wenige geologische Thatsachen bekannt sind. Er durchforschte das Bükgebirge mit seinem krystallinischen Centralrücken besonders von Glimmerschiefer mit untergeordnetem Amphibolschiefer, so wie östlich davon an beiden Ufern der Szamos, zum Theil ausserordentlich reich an schön ausgebildeten Granaten. Sonst meist eocen und miocen Tertiäres. Die Eocenschichten von Sibó treten in grosser Deutlichkeit in einem Graben dicht bei dem Dorfe Kiss Körtvélyes zu Tage. Zwischen zwei harten Kalkbänken reich an Planorbis ist eine klaffermächtige Mergelschicht mit vielen wohl erhaltenen Cerithien. Auch höhere marine Mergel und Sandsteine sind reich an Petrefacten. Die Nummulitenschicht im Süden sehr bedeutend und ausgezeichnet entwickelt bei Sz. Laszlo. Trachytische Tuffe bei Páptelek, bei Sibó und anderwärts. Die miocenen Sandsteine und Mergel sehr verbreitet, ohne Fossilreste, stellenweise reich an Steinsalz. Das Gebiet der warmen und kalten Szamos zu untersuchen wurde Herrn Dr. Stache vorzüglich durch die wohlwollendste Aufnahme und förderksamste Unterstützung des Herrn Grafen Coloman Eszterházy in Gyula und seiner Beamten, der Herren Bergverwalter Franz Vajda und Waldmeister Anton Gast, erleichtert. Auf den älteren Karten durchgängig als Glimmerschiefer angelegt, gelang es Stache, grosse abgesonderte Gesteinsgruppen von 1. Granit — von Oláh Monostor südlich von Banfy Hunyad bis jenseits des Muntie le Mare, mit grossen rothen und weissen Feldspathkrystallen, von eigenthümlich grobporphyrtartigem Ansehen; 2. Gneiss, grösstentheils östlich gegen Gyula und das Jarathal, viel von Ganggranit durchsetzt; 3. Glimmerschiefer, die Hauptmasse westlich bis an die Quellen der warmen Szamos; 4. eine langgestreckte Zone von Amphibolschiefer und Urthonschiefer in der Richtung vom Vuntaberg, südlich von Gyula nordwestlich bis in die Gegend von Gyerö Vasarhely. Diese Zone ist wichtig für ihre Führung von Brauneisenstein. Bei Hev Szamos und Kis Kapus sind Anbrüche von dem Grafen Coloman Eszterházy aufgeschürft und alle Verhältnisse lassen auf grossen Erfolg der Arbeiten hoffen. Südwestlich gegen die Kalinyasza folgen erst Verrucano, dann Kalksteine, welche der Trias angehören, dann mehr jurassisches Ansehen bietend, doch ohne Petrefacten. Trachytdurchbrüche von mancherlei Varietäten sind durch die Gegend verbreitet, besonders häufig an der Grenze der älteren Schiefer und der Miocenformation, aber auch selbst mitten im krystallinischen Gebirge wie bei Magura am Zusammenfluss des Rakato und der Hídeg Szamos und in der Nähe der Cziganyasza.

Von grosser Einförmigkeit der Zusammensetzung berichtet Herr D. Stur aus dem höheren Theile des Wassergebietes des bedeutenden Flusses Mühlenbach (Sebes), das wohl in dem Namen des Mühlenbacher Gebirges zusammengefasst zu werden verdient. Es ist durchaus krystallinisch, Thonglimmerschiefer, Glimmerschiefer mit Granaten, flasriger Gneiss, oft porphyrtartig, Ganggranit mit unbedeutenden Kalkeinlagerungen, nur am Vurfu Paltinig, südlich von Mühlenbach, stockförmig Serpentin. In den beschwerlichen Wanderungen war Herr D. Stur freundlichst begleitet von den Herren Professoren Michael Fuss, Karl Fuss und Reissenberger und Herrn Lithographen Krabs in wohlwollendster Förderung unserer Aufnahmsarbeiten. Grössere Mannigfaltigkeit bot der Vorderrand des Gebirges aus der Gegend von Reissmarkt (Szerdahely), über Mühlenbach (Szász Sebes) nach Broos (Szász város) und weiter südlich mit Sand, Sandstein, Conglomeraten, stellenweise in den einzelnen Schichten mit Nerineen und Actaeonellen der jüngeren Kreide, ferner neogen-tertiären Cerithiensichten, zu unterst Gyps-

mergeln, bedeckt von gelbem Tegel und zu oberst gelbem Sandstein — diese besonders klar bei Ramosz östlich von Broos — endlich Congerienschichten wie bei Reissmarkt. Diluvial-Ablagerungen beginnen bei Mühlenbach, schön entwickelte Terrassen südlich und östlich von Broos.

Nur die äussersten Umriss der Forschungen konnten gegeben werden, aber es genügt, um die reiche Ernte des Sommers an wichtiger Kenntniss zu beurtheilen.

In dem chemischen Laboratorium sind eben jetzt höchst wichtige agronomisch-chemische Untersuchungen im Gange, um die Art der Hilfsmittel zu bezeichnen, welche gewissen an sich unfruchtbaren Gründen zu besserer Benützung derselben zugeführt werden sollen.

Viele höchst werthvolle Beiträge zu Archiv und Bibliothek gingen uns gleichfalls fortwährend zu. So durch das k. k. Ministerium des Innern Herrn Prof. A. Pokorny's Manuscript, Hauptbericht an das k. k. General-Gouvernement zu Ofen über die ungarischen Torflager, welche derselbe im Auftrage desselben bereist und darüber eine ausführliche Abhandlung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften überreicht hat. Unter den Druckschriften mögen hier nur noch Herrn Joseph Rossiwall's umfassendes Werk über „die Eisen-Industrie des Herzogthums Steiermark im Jahre 1857“ erwähnt werden, welches den 8. Jahrgang der „Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik“, herausgegeben von der k. k. Direction der administrativen Statistik, bildet, uns nicht nur in Beziehung auf den Gegenstand sehr nahe liegend, da gerade unsere Museen die Belege zu den in Arbeiten dieser Art erwähnten natürlichen Verhältnissen bieten, sondern auch der hochverehrte Verfasser, ein früheres Mitglied der k. k. geologischen Reichsanstalt, die innigsten Beziehungen mit derselben aufrecht erhält.

Wir erfreuten uns so mancher freundlicher Besuche, in den letzten Tagen noch unter der Leitung des Herrn k. k. Artillerie-Hauptmanns J. Reichardt einer Anzahl von Herren k. k. Artillerie-Officieren des höheren technischen Curses zu Weisskirchen. Fortwährend auch gehen uns Wünsche zu, es möge doch der Druck des Jahrbuches wieder begonnen werden, was indessen noch nicht wieder möglich gewesen ist. Einstweilen schliessen wir mit dem heutigen unsere Sommerberichte. Es kann nicht auf eine Eröffnungssitzung zum Beginn des zwölften Jahres der k. k. geologischen Reichsanstalt hingewiesen werden, da die mit 1. November eintretenden Verhältnisse noch nicht festgesetzt sind, wohl aber beabsichtigt der Director am 30. October in einer Schlussitzung des eilften Jahres eine rasche Uebersicht der durch die k. k. geologische Reichsanstalt gewonnenen Ergebnisse vorzulegen. Wohl darf für sie, als Wort der guten Vorbedeutung für die Anstalt in ihrer Einwirkung, für den Fortschritt der Landeskenntniss, für die Wissenschaft selbst, der Wahlspruch des königlich Schwedischen Nordstern-Ordens ausgesprochen werden: „*Nescit occasum*“.

Sitzungsbericht vom 30. October 1860.

Herr Director W. Haidinger führt den Vorsitz und eröffnet die Sitzung mit folgender Ansprache:

Meine hochverehrten Herren! Jahr für Jahr gewinnt der Ernst des Lebens festeren Bestand in der Stellung des Einzelnen. Aber wir selbst sind so oft Zeugen gewesen der ernstesten Lagen der höchsten Verhältnisse. In unserer k. k. geologischen Reichsanstalt, die wir mit bilden geholfen, der wir Leben und That geweiht, soll mein heutiges Wort mit dem Jahre auch wieder eine ihrer Arbeits-Perioden abschliessen. Wohl erhebt uns die Hoffnung auf spätere Fortdauer; über

die Verhältnisse aber, in welchen eine solche stattfinden wird, ist es unmöglich hier Näheres zu sagen. Mit jener Hingebung unserem Allergnädigsten Kaiser und Herrn, unserem Vaterlande, wie wir sie bisher geübt, gewärtigen wir auch jetzt die künftigen höheren Befehle.

Es war wohl ein ernster Augenblick, ähnlich dem heutigen, als ich im verflossenen Jahre feierlich des Abschlusses zehnjähriger Wirksamkeit unserer k. k. geologischen Reichsanstalt in der Sitzung am verflossenen 22. November gedachte, und in derselben auch, wenn auch nur in grossen Zügen, der Entwicklung der bezüglichen Arbeiten, wie sie auf ein halbes Jahrhundert in unserer Geschichte zurückgeführt werden können. Unparteiische Geschichtschreiber der Zukunft werden sie nicht verwerfen, während wir in unseren Tagen abweichende, selbst entgegengesetzte, wenn auch der Wahrheit wenig entsprechende Darstellungen dort vorfinden, wo Parteibestrebungen sich übermächtig gestalteten. Den hochverehrten Gönnern und Freunden, welche uns öffentlich und im Privatleben Zeugnisse gaben, darf ich aber hier aus vollem Herzen den innigsten, tiegefühlten Dank darbringen, welcher mich durchglüht und alle unsere Arbeitsgenossen in der k. k. geologischen Reichsanstalt, namentlich in der Erinnerung an jene ewig denkwürdige Sitzung des hohen k. k. verstärkten Reichsrathes am 14. September, wo die hohen Männer, Graf Georg Andrassy, Edler v. Mayer, Fürst v. Salm, Freiherr v. Zigno, Graf v. Hartig, Graf Clam-Martinitz, Graf Albert v. Nostitz, Bischof Korizmits, Graf Anton Szécsen in wohlwollendster Würdigung unserer bisherigen Leistungen ihren kräftigen Schutz uns gewährten.

Meine Ansprache am 22. November 1859 enthält so viele ausführliche Nachrichten, dass ich mich heute wohl auf zwei Abschnitte von Berichterstattung beschränken kann, einer raschen Uebersicht dessen, was unsere Herren Geologen noch in der letzten Zeit der Aufnahmen an Fortschritt in unseren Arbeiten gewannen, und dann einer kurzen Uebersicht des in der ganzen Periode der k. k. geologischen Reichsanstalt, vom 15. November 1849 bis zum heutigen 30. October, gewonnenen Erfolges, woran sich eine übersichtliche Darstellung der Aufgaben anreihen wird, welche den bei der Gründung der k. k. geologischen Reichsanstalt vorgelegenen Gesamtplan umfassen, aber in grösserer Bestimmtheit, als es dort, wo noch die Erfahrungen nicht gewonnen waren, ausgedrückt werden konnte.

#### 1. Das Jahr 1859 bis 1860.

Ganz eigenthümlich war eine der Aufgaben des gegenwärtigen Sommers gewesen, welche Herr k. k. Bergrath M. V. Lipold erfolgreich durchgeführt hat. Es galt nämlich, die Natur einer oder der andern der Gesteinvorkommen der silurischen Schichten in der Nähe von Prag genau zu ergründen, welche der grosse Forscher Joachim Barrande unter dem Namen der „Colonien“ ausgezeichnet hatte.

Ich kann dieses Erfolges hier nur mit einigen Worten gedenken, er wird Gegenstand einer grösseren wichtigen Mittheilung des Herrn Bergrathes selbst in der Folge ausmachen. Der Beginn einzelner Faunen in tieferen Schichten, während sie in höheren erst zu vollständiger Ausbildung gelangen, getrennt durch Schichten mit Einschlüssen abweichender organischer Formen, stellen den eigentlichen Begriff der „Colonien“ vor. Er war von Herrn Barrande in Bezug auf eine Localität von silurischen Fossilien in der Bruska bei Prag gebildet, welche von unserem hochverehrten Freunde Zippe zuerst aufgefunden und ausgebeutet, später in den gewonnenen Exemplaren von Barrande studirt wurde, und in welcher dieser gemengt die Formen von zwei verschiedenen Faunen erkannte. Er nannte sie später „Colonie Zippe“. In ähnlicher Weise benannte er später

zwei Colonien „Krejčí“ und „Haidinger“. Herr Prof. Krejčí hatte schon im verflorbenen Jahre aus der Schichtenstellung Zweifel über die Natur der Colonien überhaupt gefasst. Herr Prof. Suess hatte noch im verflorbenen Herbste in unserer ersten Sitzung am 22. November die Ergebnisse einer von ihm angestellten Untersuchung mitgetheilt, welche namentlich der Geschichte der Colonie „Zippe“ gewidmet war. Herr Barrande selbst hatte mich mit einem freundlichen Schreiben beehrt, in welchem er gegenüber Herrn Prof. Krejčí's Beurtheilung seine eigene Ansicht auf das Bestimmteste aufrecht erhält. Beide sind in dem X. Bande unseres Jahrbuches, für 1859, Verh. S. 479 und 481, enthalten. Ich verdanke Herrn Barrande einen Abdruck einer späteren Abhandlung, vorgetragen in der *Société géologique de France* am 4. Juni 1860 (*Bulletin*, 2. Serie, J. XVII, p. 602), in welcher derselbe eine rasche Übersicht nicht nur der Thatsachen in Böhmen gibt, sondern denselben analoge Erscheinungen auch aus andern Ländern hervorhebt. Die Thatsache der Natur der nach dem Ausdrucke von Agassiz (Barrande, S. 640) „prophetischen“ Fossilien-Faunen selbst, ist also wohl vollkommen sicher gestellt. Eine andere Frage aber ist es, ob alle in Böhmen von Herrn Barrande als Colonien betrachteten Fundstätten von Fossilien wirklich als solche sich bei genauester Untersuchung bewähren, und hier ist es, wo Herr Lipold solche genaue Aufnahmen und Berichte bringt, dass man dies den zwei Colonien „Krejčí“ und „Haidinger“ nicht zugestehen kann. Sie erscheinen in den mit grösster Sorgfalt verfolgten Schichten als Ergebnisse grosser übergreifender Faltungen. Herr Lipold untersuchte mit in das Einzelste gehenden Studien die Lagerungsverhältnisse nicht nur der in der Nähe von Kuchelbad liegenden beiden genannten Colonien, sondern dehnte einen gleich sorgfältigen Untersuchung noch gegen Westsüdwest über Radotin, Cerosič, Karlik, Třeban und Litten aus. Er fand den Barrande'schen Colonien „Krejčí“ und „Haidinger“ analoge Einkeilungen von Littener Schichten (Barrande's tiefere Schichten der Etage *E*) zwischen Kossower und Königshofer Schichten (*D* und *d*<sup>s</sup>) bei Radotin, Kosař; Cerosič, Wonoklas, theilweise isolirt, und der Bedeckung durch Diluvium wegen nicht genau im Zusammenhange feststellbar. Aber von Karlik an geht die Einkeilung ununterbrochen südwestlich fort bis Litten, gewinnt fortwährend an Ausdehnung, und ist hier unmittelbar von den Kuchelbader Schichten (Barrande's Kalke der Etage *E*) überlagert, wogegen sich hier die Kossower und Königshofer Schichten auskeilen. Eine grosse Zahl ausgezeichnet schöner, lehrreicher Durchschnitte lässt keinen Zweifel über die Natur der Verhältnisse übrig. Herrn Lipold's unter sorgfältigen Messungen abgeleitete Ergebnisse bestätigen die Richtigkeit der von Herrn Prof. Krejčí aus den Studien der Schichten gefassten Ansichten. Herr Bergrath Lipold hat eine Copie seiner Karte sowohl, als der Durchschnitte bereits an Herrn Barrande mitgetheilt. Das hohe Interesse der Frage wird gewiss im künftigen Sommer 1861 schon manchen Geologen an diese immer classischer sich darstellenden Fundstätten von silurischen Fossilresten führen. Die genaue Untersuchung war für diesen Sommer eine für uns unabweisbar vorliegende Aufgabe. Die vielen neuen von Herrn Lipold aufgefundenen Punkte erheischen freilich noch Jahre lang sorgsame Untersuchung, Aufsammlung von Petrefacten u. s. w., die auch für unsere Detail-Aufnahme zu zeitraubend gewesen wäre, die aber selbst noch manches werthvolle Ergebniss verspricht.

Herr Bergrath Lipold verfolgte ausserdem noch die Aufnahmen am linken Ufer der Elbe bei Kolin, Planian, Kauřim, Zasmuk, Sukdol und Kuttenberg. Die Gegend östlich von Prag hatte als freiwilliger Theilnehmer an unseren Arbeiten Herr Prof. Krejčí von Prag aus durchgeführt, und zwar zwischen Lieben westlich

und Tuklat bei Böhmisches-Brod östlich, zwischen Pischeli südlich und nahe dem Zusammenflusse der Moldau und Elbe nördlich. Freiherr v. Andrian hatte die südwestlich anschliessende Gegend von Beneschau, Eula, Pořic, Olbramowitz, Natwořitz und Neweklau durchgenommen, so dass die beiden Blätter der k. k. Generalquartiermeisterstabs-Specialkarte Nr. XIV, Umgebungen von Brandeis und Neukolin, und Nr. XX, Umgebungen von Schwarz-Kosteletz, Beneschau und Stěpanow, vollständig durchgeführt erscheinen. Es wäre dies, ohne die ausgiebige, freiwillig uns gewährte Hülfe des hochverdienten Freundes, Herrn Professors Krejčí allerdings nicht gelungen. Die Aufnahmen geben uns nunmehr in das Einzelne gehend verlässlichere Grenzbestimmungen als sie bis jetzt vorlagen, entlang den vielfach durch Ineinandergreifen der Gesteine des krystallinischen Gebirges, besonders Gneiss und Granit im Südwesten, und des Quadersandsteins im Nordosten, dem sich der Pläner im Norden und Nordosten der noch silurischen Umgebung von Prag anschliesst. Das Rothliegende ist nun bereits sehr in seiner Ausdehnung beschränkt, in der von Herrn Lipold aufgenommenen Gegend westlich von Kauřim. Herr Prof. Krejčí fand von der Ruine Hlaska bis Ondřejow vorherrschend Thonschiefer, analog dem von ihm im verflossenen Jahre an der Sazawa nachgewiesenen zusammen und den Granit bedeckend, während andere Thonschiefer, von Radějowitz über Eula gegen Südwest streifend stets unter den Granit einfallen. Herr Prof. Krejčí gibt genaue Nachweisungen über das Aufeinanderfolgen der silurischen Schichtengruppen vom Kundratitzer Walde über Koloděj und Auwal bis Tuklat, und ihre Eisensteinführung, mit vielen Fossilresten. Ähnlich, doch weniger ausgesprochen und ohne Fossilreste ein paralleler Flügel der Silurmulde von Troja bei Prag über Kobylis, bis in die Nähe von Brandeis. Ferner die Kreide und neuere Gebilde der Umgegend. Obwohl bloss im krystallinischen liegend, ist der Aufnahmebezirk des Freiherrn v. Andrian voll Wechsel, hin und wieder rasch aufeinander folgende Gesteine, dreierlei Granite, eine älteste Varietät grau mit weissem Orthoklas und schwarzem Glimmer, häufig porphyrtartig, und mit vielen Amphibolkrystallen, sehr verbreitet, bei Pořic, Beneschau u. s. w., eine zweite röthlich, mit zweierlei Feldspathen, die sich umschliessen, Oligoklas, braunem und weissem Glimmer, mittelfeinkörnig, viele Kuppen bei Kornitz, deutlich in Gängen bei Beneschau. Eine dritte Varietät sehr untergeordnet, in Gängen in den beiden vorhergehenden Graniten aufsitzend, viel Oligoklas, dazu Quarz, Turmalin und wenig Glimmer. Ferner Schieferzone in den anstossenden Gegenden von den Herren Lipold, Krejčí, Stur, und auch früher von Herrn Zipp e untersucht, der Chlumberg 1500 Fuss hoch. In den Schiefeln häufig Diorite. Höchst lehrreich die Contact-Erscheinungen im Kaltengrunder Thale bei Eula, von Granaten, Schiefeln, Dioriten. Die beiden Sectionen der Aufnahmen sind nun in der Übertragung von den Originalblättern begriffen.

Bereits vollständig durchgeführt liegen die beiden Blätter Nr. IV, Umgebungen von Neustadt und Hochstadt, und Nr. IX, Umgebungen von Jičín und Hohenelbe vor, ersteres als Grenzblatt nur theilweise uns als Aufgabe vorgelegen, das zweite so weit aus Nordwest begonnen und gegen Südost durchgeführt, als es die uns zu Gebote stehenden Mittel erlauben, welches nahezu zur Hälfte gelang. Der ursprüngliche Plan schloss wohl die Vollendung der Section in sich, aber er konnte später nur in beschränkter Weise eingehalten werden. Es sind diese Karten Zeugnisse für Herrn Sectionsgeologen Jokély's angestrengteste Thätigkeit in der Verfolgung der Abwechslungen der Gebirgsarten in die kleinsten Einheiten, wobei ihm die Studien der im Westen anliegenden Gegenden aus den früheren Jahren einen grossen Vorsprung in der Beurtheilung geben, wie dies seine sorgsamem Berichte beweisen. Es liegen aus dieser Zeit drei derselben vor.

Die günstigste Zeit des Sommers wurde dem Hochgebirge gewidmet, in ununterbrochenen Touren, im Riesengebirge zwischen Rochlitz und Marschendorf. Herr Jokély unterschied auf der Karte zuerst und sorgfältig die Ausdehnung der beiden krystallinischen Schiefer-Gebilde, den Glimmerschiefer und Urthonschiefer, von welchen der letztere meist unmittelbar dem ersten zugezählt wurde. Eruptiver Gneiss, nach Herrn Jokély ebenfalls seiner Natur nach bisher nicht erkannt, bringt viele Schichtenstörungen hervor. Er durchsetzt die Schiefer stock- und gangförmig, und so gewalthätig, dass Schollen der verschiedensten Dimensionen von den einen und den andern Schieferarten sich neben einander in der unregelmässigsten Lagerung befinden, einander unterteufend, über einander geschoben, so dass die einfachste Lösung früher als die Zusammenziehung aller erschien. Weit weniger Einfluss auf die Schichtenstellung hat der nördlich von Hochstadt jenseits des Fleckschiefers vorliegende Granit. Vorzüglich aber sind zwei grosse Gneissstöcke maassgebend. Der wichtigste beginnt am Heidelberg nordwestlich von Hohenelbe, und setzt über den Schwarzenberg und Förstberg zum Gross- und Klein-Aupathal und nordwärts an den Kolbenberg bei Rennerbauden fort; der kleinere jenem parallel am Finkenberg über den Kühberg nach Schlesien. Wichtig sind Herrn Jokély's genaue Untersuchungen über die verschiedenen Absätze, aus welchen die Formation des Rothliegenden namentlich in der Umgebung von Starckenbach besteht. Es sind vorzüglich drei Etagen desselben zu unterscheiden. Man findet die Lage in mehreren höchst lehrreichen Durchschnitten aufgeschlossen. Hier zeigt sich unter anderm die interessante Erscheinung der übergreifenden Lagerung der sandig-thonigen Schichten der mittleren Etage über die Conglomerate und Sandsteine der unteren Etage. Als Beleg dient ein Profil von Brana durch Hüttendorf, über den Principalekberg in NNO. und den Wachberg in SSW., die untere Etage aus zwei Glieder bestehend: *a*, Conglomerat, Sandstein und Schieferthon, *a'* dem unteren Brandschieferfötz, die mittlere aus: *b* Arkosensandstein, *c* rothbraunem, grüngefleckten Sandstein und Schieferthon, und die obere ebenfalls aus zwei Gliedern: *d* grauem Schieferthon mit Mergeln, Hornstein und Brandschiefer, zum Theil mit Kupferlasur, *e* braunrothem Schieferthon. Dazwischen liegen die Melaphyrströme, deren hier vier (der zweite bis fünfte der ganzen Reihe) zur Ansicht kommen. Zu oberst an mehreren Stellen liegt Löss. Zahlreich sind Schichtenstörungen durch Klüfte und Verwerfungen, und mit ihnen hängt die Kupfererzföhrung zusammen, welche überall den secundären Charakter der Imprägnirung föhrt, und bei der bergmännischen Unternehmung die grösste Sorgfalt erfordert. Herr Jokély macht darauf aufmerksam, wie in dem bisher erschienenen Theile der geologischen Karte von Preussisch-Schlesien zwar die unterste der drei Etagen des Rothliegenden naturgemäss getrennt erscheint, aber die mittlere und obere als eine einzige aus nur zwei Gliedern bestehende dargestellt wird, welches nach seinen sorgsamem Untersuchungen nicht zugegeben werden kann.

Die Aufgaben der dritten Section unter Herrn k. k. Bergrath Foetterle begleitet von Herrn H. Wolf, und der vierten Section unter Herrn k. k. Bergrathe Franz Ritter v. Hauer, der selbst von Herrn A. Bielz aus Hermannstadt begleitet war, und mit welchem Herr Dr. G. Stache in der nördlichen Abtheilung und Herr D. Stur in der südlichen in den Übersichtsaufnahmen dieses grossen Landestheiles erfolgreichst wirkten, wurden ebenfalls die allgemeinen Umrisse der Gebirgsbildungen so weit hergestellt, als es die Zeit, die aufzuwendenden Mittel und der Gegenstand erlaubten. Es ist dies nämlich die ganze Reihe von Gebirgsketten und Stöcken westlich von der Linie Hermannstadt-Klausenburg bis an die grosse ungarische Tiefebene.

Im Südwesten, im Gebiete der dritten Section, hatte Herr k. k. Bergrath F. Foetterle unter gemeinschaftlicher Mitwirkung des Herrn Sectionsgeologen H. Wolf die geologische Übersichtsaufnahme der serbisch-banater und romanbanater Militärgrenze vollendet. Die secundären Gebilde des angrenzenden Banates finden hier ihre unmittelbare Fortsetzung, nur sind sie durch weit ausgedehnte krystallinische Schiefer mehrmals getrennt, und bilden gleichsam Inseln innerhalb dieser letzteren, welche ununterbrochen von Baziasch in östlicher Richtung bis an die wallachische und siebenbürgische Grenze zu verfolgen sind. So erstrecken sich die Jura- und Kreidekalke und die tieferen rothen Sandsteine des Banates über Szászka und Moldowa bis an die Donau zwischen Coronidorf und Ljupkowa, um auf dem serbischen Ufer weiter in südlicher Richtung fortzusetzen. Ebenso sind an der Donau zwischen Berzaszka und Valjajuz bei Swinicza die Kalke des mittleren Jura, die Sandsteine der Grestener Schichten des unteren Lias mit den Kohlenlagern bei Gosla und Schnellerruhe, und die Sandsteine der Steinkohlenformation mit den Kohlenlagern bei Eibenthal, mächtig entwickelt; dieselben Abtheilungen stehen auch überall an dem serbischen Ufer mit deutlichen oft vielfach gewundenen Schichten an, und lassen sich in nordöstlicher Richtung bis über Mehadia und Teregove verfolgen. Endlich zieht sich eine mächtige Partie von secundärem Kalk, von älterem Sandstein und Schiefer begleitet, von Kazan, zwischen Plavischevitza und Ogradina ebenfalls in nordöstlicher Richtung, jedoch vielfach unterbrochen, über Börscha und Herkulesbad an die wallachische Grenze. Zahlreiche Porphyrdurchbrüche von Tuffbildungen begleitet befinden sich innerhalb der secundären Gebilde, wie namentlich an der Donau zwischen Berzaszka und Swinicza, während die krystallinischen Schiefer einen mächtigen Serpentinstock mit ausgezeichneten Chrom-Erzen zwischen Waljajuz und Plavischevitza einschliessen. Jüngere Tertiär-Bildungen finden sich in grösserer Ausdehnung in der Almas, das gegenwärtig ein isolirtes Tertiärbecken darstellt, und in dem Kraina-Becken, das bei Teregove durch eine schmale Zunge mit den Tertiär-Bildungen des Temescher Thales zusammenhängt.

Aus dem nördlichen Bezirke der IV. Section berichtet Herr Dr. S f a c h e über die besonders an den Ufern der Szamos zwischen Sibó und Restolz, und dann zwischen Dées, Soboka und Szamos-Ujvar entblössten belehrenden Durchschnitte der eocenen Schichten, wo namentlich auch die tieferen festeren Kalklager zu Tage kommen. Ferner über das Vlediasza-Gebirge; dessen Haupttrücken bisher von einem Geologen nie betreten war. Es ist ein ausgedehntes Trachyt-Terrain, von dem nur der nördlichste Ausläufer, zwischen Kis-Sebes und Banfy-Hunyad über die Hauptstrasse setzt und als trachytisch bekannt war. Die Hauptmasse dieses ganzen grossen Trachytstockes besteht aus grauem Trachyt, jedoch tritt auch der ältere Grünstein-Trachyt hervor, sowie in bedeutenden Gruppen auch Gesteine, welche der Rhyolithgruppe des Freiherrn von Richthofen zugezählt werden müssen. Die bedeutendste Partie derselben, und hier besonders ausgebildet, setzt die höchsten Punkte des ganzen Terrains, die Vlediasza und Vurvurasza und die umliegenden Bergspitzen zusammen.

Aus der südlichsten Abtheilung der Aufnahmen in Siebenbürgen gibt Herr D. Stur Nachrichten über seine Erhebungen im Wassergebiete der Strehl, der Umgegend von Hatszeg, der Gegend nördlich und südlich von Vajda Hunyad, dann südlich von Hatszeg bis auf die Höhen des Retjezat, die Umgegend von Puj, die beiden Zsill-Thäler und die Umgebungen des Marmora- oder Eisernen-Thor-Passes. Cerithien-Schichten in dem tertiären Hügellande im unterm Strehlgebiete, bei Talmas, Magura, Pestes u. s. w., an ersterem Orte echt marine Formen mit den Cerithien, bei Bujturi ältere marine Schichten. Bei Hosdat Gyps in grossen



Massen, begleitet von versteinungsleerem Süsswasserkalk wie in Galizien, der Retjezat krystallinisch, eben so die Gebirge westlich von Hatszeg. Im Pietrosz-Thale am Ursprung der Strehl lagert ein wahrscheinlich jurassischer Kalkstein deutlich unmittelbar ohne Zwischenlager auf dem krystallinischen Schiefergebirge. Bei Csetatje eine geräumige Höhle in dem Kalksteine die Csetatje Bali. In dem südlichen gegen die Wallachei abfallenden Zsill-Thale, eingeschlossen von krystallinischen Schiefen sind Cerithienschieben abgelagert, und zwar jenen mit *C. margaritaceum* entsprechend. Einzelne der Schichten aus denselben sind sehr charakteristisch roth gefärbt, und unterscheiden sich dadurch scharf von den Ablagerungen mit *Cerithium pictum*. Diese Ablagerungen in den beiden Zsill-Thälern sind von grosser Bedeutung durch ihren Reichthum an vortrefflicher Braunkohle, welche an der Luft fast ganz unverändert bleibt. Wenigstens drei Flötze von 1 Fuss bis zu mehreren Klaftern Mächtigkeit sind in den Mergeln eingelagert. Sie sind an vielen Punkten aufgeschlossen und stehen zumeist frei am Tage an, wie bei Grunescht, Petrilla, Pintroszeny, Salatruck, Zsill-Vajdej, Matsesd, Lupnye und Urikany. Die Mergel sind den bekannten Sotzkaer pflanzenführenden Mergeln ungemein ähnlich. An den Flüssen Strehl und Zsill prachtvolle Diluvialterrassen und zwar deutlich in zweierlei Niveau. Am Übergange Marmora Sandstein und Conglomerat mit Kohlenschiefer, in welchen Herr Stur Lias-Pflanzenreste auffand. Die Bestimmung dadurch sicher, aber die Ausdehnung beschränkt.

Die Ergebnisse der Uebersichtsaufnahmen sind in die Strassenkarten des k. k. General-Quartiermeisterstabes, ohne Terrain, in dem Maasse von 6000 Klaftern auf einen Zoll, 1 : 432000 der Natur eingezeichnet, und gewähren allerdings, unter dem Einflusse der grossen Erfahrung, deren sich die ausgezeichneten Forscher erfreuen, einen ziemlich verschiedenen Anblick von älteren geologischen Karten, welche sich auf dieselben Gegenden beziehen.

Herrn Professor Dr. Peters von Pesth bringe ich hier auch meinen innigsten Dank dar, dem wir einen Bericht über die Ergebnisse seiner Aufnahmen in der Umgebung von Fünfkirchen verdanken. Wir hatten gehofft, für ihn so viel an Arbeitskraft flüssig zu machen, dass er unsere Uebersichtsaufnahmen durch die Untersuchung des Landes zwischen der Donau und Drau ergänzt hätte, und wir so, nebst noch einer Beihilfe im Osten die Uebersichtsaufnahme von Ungarn zum Abschlusse gebracht hätten. Aber Herr Dr. Peters, mit dem Geiste des wahren Forschers, unternahm wenigstens Eines auf eigene Kosten, doch unterstützt von einer Ordre des k. k. ungarischen Statthaltereipräsidioms. Diese Untersuchung der Schichten in der Umgebung von Fünfkirchen, bei welcher er durch die hochverehrten Freunde Windakiewicz, und v. Belházy, sowie von den Herren der k. k. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft wohlwollend aufgenommen, besonders aber erfolgreichst durch Herrn A. Riegel und dessen grosse Terrainkenntniss gefördert wurde, dessen sämmtliche Ergebnisse langjähriger Bemühungen Herrn Prof. Peters mitgetheilt wurden, manche meilenweit entfernte Localitäten ganz im Lössterrain liegend, die es sonst unmöglich gewesen wäre aufzufinden. Herr Prof. Peters unterscheidet: 1. rothen Sandstein (Werfner Schichten); 2. schwarzen und grauen Triaskalk mit *Naticella costata* und *Myophoria*; 3. die kohlenführende Formation mit *unio*- und *avicula*-artigen Bivalven und wenig, leicht verwitternden Pflanzen; 4. schwarzen Liasschiefer, mit *Gryphaea incurva*, *Pecten*, *Nucula* u. s. w.; 5. mächtig entwickelt die wahren Grestener Schichten, dunkelgraue Stinkkalke mit Brachiopoden, Mergelschiefer, Sandstein u. s. w.; 6. schwarzen Neocen-Schiefer mit *Ammonites cryptoceras* u. s. w.; 7. Fleckenmergel; 8. hornsteinreiche Kalksteine mit Neocom-Aptychen, mächtig zwischen Pécsvár und Szász entwickelt. Zwischen 7 und 8 isolirt local, unter den Lias

verworfen, wohlgeschichtete Kalksteine mit Planulaten und Aptychen. Mitten im Lössterrain kleine Partien Enkriniten und Pentakrinus-Kalke, wohl unterer Jura. Im Villany-Sikloser Gebirgszuge über dem „Grestener Liaskalke“ versteinungsleere lichte Kalke mächtig entwickelt, wohl ebenfalls Jura. Von Massengesteinen Granit, Phyllite, Grünsteine, Trachyt, Basalt, den letzteren in grosser Verbreitung, und augenscheinlich das eigentlich gestaltende Element der nächsten Umgebung. Riegel's classische Miocen-Localität Hidas, nordöstlich von Pécsvár, verspricht durch ihre mächtigen und guten Braunkohlenflötze grosse praktische Wichtigkeit. Der Reichthum an Fossilresten der berühmten von Lapugy wenig nachstehend. Ferner Diluvial-Ablagerungen, die Knochen-Breccien von Beremend.

Die Herren Bergrath M. V. Lipold und H. Wolf untersuchten im Anschlusse an frühere Arbeiten von Herren Prof. Dr. A. E. Reuss für den Werner Verein die Gegend von Littau, Gewitsch und Wischau nordöstlich von Brünn. Sie fanden die hier auftretenden Sandsteine und Schiefer, wie diese in den nördlich anschliessenden Gegenden von Mähren und Schlesien der Fall ist, bestimmt dem „Culm“, der untern Steinkohlenformation angehörig. Die Aufnahmen in Mähren, grösstentheils durch Mitglieder der k. k. geologischen Reichsanstalt in einzelnen Excursionen für den Werner-Verein seit dem Jahre 1852 ausgeführt, sind mit den diessjährigen Untersuchungen geschlossen.

In der Ordnung und Katalogirung der Sammlungen schloss Herr Graf Marschall die noch übrigen Abtheilungen der Brachiopoden (776 Nummern), Echinodermen (101), Krinoiden (175), Foraminiferen (87), Polyparien (262), Spongiarien (8), Bryozoen (187), zusammen 1.588 Nummern.

Fortwährend, unter Herrn k. k. Hauptmann Karl Ritter v. Hauer war auch unser chemisches Laboratorium für Arbeiten thätig, in Proben für Kohlen und Erze, Mineralwasser-Analysen, wie die der acht Quellen von Grosswardein. Noch in letzterer Zeit wurde von Herrn Felix von Strus, Verwalter der Staatsherrschaft Sztatina bei Gross-Beeskerek eine Ackererde eingesandt, die von einer bei 3000 Joch betragenden Fläche als Muster genommen war, auf welcher bisher jeder Culturversuch scheiterte. Sie ist allerdings sehr sandig, aber es ist doch überraschend gewesen, in derselben kaum Spuren von Kalkgehalt auffinden zu können. Sie enthält in 100 Theilen: unlöslichen Thon und Sand 85·3, Thonerde und Eisenoxyd 8·6, Magnesia 6·8, Wasser, etwas organische Substanz und ein Alkali 5·3. Die wichtigste Vorarbeit zu Verbesserungen würde durch Zusatz kalkhaltiger Körper, Kalkmergel oder Gyps einzuleiten sein.

Während der Zeit unserer Sitzungen vom 22. November 1859 bis 24. April 1860 erhielten wir so manche werthvolle Mittheilung auch von befreundeten Forschern, aus welchen ich nur einiger weniger gedenke, der Herren: L. H. Jeitteles, über den Einsturz der Schlagendorfer Spitze in der Zips; E. Suess, über den Grad der Erhaltung kalkhaltiger Schalen, je nachdem sie aus Aragon oder Calcit bestehen, und über eine Schichtenstörung in Nussdorf; Th. v. Zollikofer, Aufnahme in Steiermark, F. v. Hochstetter über Australien; C. M. Paul über den Anninger; F. Stolzka, Prof. J. Szabó, über die Aufnahmen im Neograder und Pester Comitatz; Freiherr v. Hingenau, über Lange's Atlas von Sachsen; V. Ritter v. Zepharovich, über mehrere Salzburger Mineralien; A. Pokorny, über Torfmoore. Ferner zahlreiche und werthvollste Geschenke an Mineralien, Petrefacten, Modellen, Büchern, Karten, der Herren A. Lill von Lilienbach in Prizibram, k. k. Commodore Freiherrn v. Wüllerstorff, werthvolle Silberstufen, von welchen später mehrere in das k. k. Hof-Mineralien-cabinet übertragen wurden. Ähnliche Geschenke von Herrn Dr. Ritter v. Scherzer, von Herrn Dr. F. v. Hochstetter, die Abgüsse der Schädel von Zygomaturus und

Diprotodon, auch Dinornis-Reste, viele der letzteren für die k. k. geologische Reichsanstalt erworben, sind vorläufig in das Novara-Museum gebracht. Ferner Geschenke von den Herren Hofrath Ritter v. Schwabena u, k. pr. Minister von der Heydt, an werthvollsten Druckwerken von den Herren Herrmann v. Meyer, G. Schwartz v. Mohrenstern, Oswald Heer und der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Steiermark, zahlreiche Geschenke an Druckschriften von den Herren v. Wüllerstorff, v. Scherzer, v. Hochstetter, aus den Ergebnissen der Novara-Reise.

Höchst merkwürdig und anregend ist der Stamm von *Araucarites Schrollianus*, im Gewicht von mehr als 75 Centnern, den Herr F. Jokély von Falgendorf einsandte, unter schwierigen Verhältnissen, die zum Theil noch nicht vollständig geordnet sind.

Von den Gegenständen der Veröffentlichung durch den Druck liegen für dieses Jahr drei Hefte vor, das dritte und vierte des X. Bandes für 1859, und das erste des XI. Bandes für 1860. Der Inhalt ist wohl so vielfältig als werthvoll anerkannt worden, dass ich heute nicht viele Worte darüber zu sagen mich veranlasst sehe. Alle hochverehrten Gönner und Freunde der Wissenschaft wünschen, dass der Tag nicht zu entfernt sei, an welchem es möglich sein wird, ich will heute — in der Schlussitzung unseres gegenwärtigen Zustandes — nicht sagen, das Werk fortzusetzen, aber in irgend einer Weise die Veröffentlichung der zahlreichen werthvollen Arbeiten zu sehen, welche bereits in meine Hand gegeben sind, ebenso wie das classische Werk unseres Freundes, Herrn Directors Hörnes, das wie ein Palast gross und würdig, in Anlage und Ausführung unseres Oesterreich nun in traurigster Weise Jahr für Jahr in neuen Schwierigkeiten, die Idee einer Ruine erweckt, wenn es verurtheilt werden sollte, unvollendet zu bleiben!

Auch in diesem Jahre sahen wir mit vieler Befriedigung das Bedürfniss nach unseren geologisch colorirten Karten sich erhalten, ganzer Reihen sowohl als einzelner Blätter. So wurde das kön. preussische Handels-Ministerium, die k. k. Berghauptmannschaft in Laibach, das Museum Francisco-Carolinum in Linz, Herr Podesta v. Tommasini in Triest, Herr Barrande in Prag, Freiherr v. Zigno in Padua, Herr Justin v. Robert in Oberalm, das k. k. Gymnasium in Mitterburg, Herr A. Escher von der Linth in Zürich, Herr L. Nowotny in Prag, die Bergdirection Zöptau in Mähren und Andere, unsere Abnehmer, von 115 Sectionen der Specialkarten. Für das k. k. Unterrichts-Ministerium colorirten wir überhaupt unentgeltlich die ganze Reihe unserer bisher vollendeten Karten, welche dasselbe als Gegengeschenk an die geologische Landesaufnahme in England für eine grössere Anzahl ihrer Exemplare an alle unsere Universitäten, so wie sie fertig werden, sendet.

Unter den Arbeiten, welche durch Mitglieder der k. k. geologischen Reichsanstalt ans Licht gebracht wurden, muss ich hier noch zweier wichtigen Unternehmungen gedenken. Die erste derselben ist Franz Foetterle's „geologischer Atlas“ von acht Karten (15 Zoll gegen 12 1/2), die zum deutschen Bunde gehörigen k. k. Kronländer bei J. Perthes in Gotha herausgegeben. Die ersten vier Blätter sind kürzlich in Wien angekommen, das erste Exemplar legte ich in der Sitzung am 11. October der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften vor. Die vier Blätter enthalten: 1. Oesterreich unter der Enns, 2. Oesterreich ob der Enns und Salzburg, 3. Mitte, Süd- und West-Böhmen, 4. Mitte und Ost-Böhmen. Sie sind auf Grundlage von Karten von Dr. H. Berghaus in dem Maasse von 1 : 750·000 (10452 Klafter auf einen Wiener Zoll) ausgeführt. Die Ergebnisse der Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt sind dabei in erster Linie benützt, dazu die Aufnahmen des Werner-Vereines in Brünn und des steiermärkischen

Vereines in Gratz, so wie die Angaben verschiedener einzelner Forscher, der Herren Zippe, Barrande, Reuss, Cotta, Naumann, Gümbel u. s. w. Vortrefflich ist die Ausführung des Farbendrucks bei E. Hellfahrt in Gotha. Durch diese Unternehmung sehen wir mit grösstem Vergnügen die Ergebnisse unserer Arbeiten so bald, und in so würdiger Ausstattung der allgemeinen Benützung entgegengeführt. Uns selbst würde bei den grossen Schwierigkeiten, in welchen wir uns ohnedem bei unserer eigenthümlichen Lage befinden, geradezu unmöglich gewesen, auch nur den Gedanken einer solchen Herausgabe zu fassen, während die eigentliche Basis, die Landesdurchforschung nur im Namen der grossen Idee der Gesamtheit des Staates durchgeführt werden kann. Es sind nach der Natur des Bodens 27 bis 41 Gesteine und Verhältnisse durch Farben unterschieden. Herr k. k. Bergrath Foetterle hat grosses Verdienst für seine wohldurchdachte und vollendete Arbeit.

Gleichen Unternehmungsgeist verehere ich in der Ausführung der trefflichen Karte der Umgebungen von Wien durch Herrn Dionys Stur. Ein Blatt, 27 Zoll gegen 24, bei Artaria mit Farbendruck, sorgsamst durchgeführt in dem k. k. militärisch-geographischen Institut, wofür wir zu besonderem Danke verpflichtet sind. Es ist dies eine Revision der Karte unseres verewigten Freundes Čžžek, dessen Namen Stur auf dem Titel in anerkennender Pietät beibehalten hat, wenn er auch selbst viele Revisionsarbeiten durchführte, und alle jene Arbeiten bestens benützte, welche nach und nach in der k. k. geologischen Reichsanstalt zuge wachsen sind, und alle Ergebnisse der Forschungen unserer hochverehrten Freunde Director Dr. M. Hörnes, Professor E. Suess, F. Karrer, K. M. Paul und anderer. Wir sind unserem langjährigen Arbeitsgenossen dankbarst für diese grosse, schöne, zeitgemässe Arbeit verbunden. Sie erinnert uns an eine schöne Zeit beginnender gesellschaftlicher Entwicklung naturwissenschaftlicher Interessen, denn gerade diese Karte war es, unter Čžžek's Hand, die im Mai 1846 mit Veranlassung zur Einleitung einer Subscription gegeben hatte.

Auch unseres hochverehrten früheren Arbeitsgenossen Freiherrn von Richtigofen wichtiges Werk, gleichfalls bei Perthes erschienen, „Geognostische Beschreibung der Umgegend von Predazzo, Sanct Cassian und der Seisser Alpe in Süd-Tirol“, darf hier noch einmal gedacht werden, das ich in der Sitzung am 27. März vorgelegt hatte.

Einiger Ereignisse aus dem Laufe des Jahres darf ich hier noch gedenken. So der Rückkehr unseres hochverehrten Arbeitsgenossen Dr. Ferdinand v. Hochstetter nach seiner Forschungsreise in Neuseeland, und überhaupt der Rückkehr und des Aufenthaltes in Wien, der leitenden Theilnehmer an den Arbeiten der Novara-Expedition, der Zeichen kaiserlicher Huld und Gnade, welche ihnen zu Theil wurde, des unvergesslichen Novara-Festmahles am 9. Februar! Den Austritt der Herren Dr. v. Hochstetter und Freiherr v. Richtigofen aus unserem Verbands, ersterer doch in unserer Nähe gemeinschaftlich mit uns für vaterländische Zwecke thätig, letzterer um in dem fernsten Osten ausgedehntere geologische Studien an seine schönen erfolgreichen Arbeiten in unserer k. k. geologischen Reichsanstalt anzuknüpfen. Den Eintritt des Freiherrn von Andrian in nähere Beziehungen zur k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sodann die Verordnung des k. k. Ministeriums des Innern vom 7. Juni 1860 „in der Wiener Zeitung vom 10. in Betreff der Vereinigung der geologischen Reichsanstalt mit der Akademie der Wissenschaften“ und die darauffolgende Stellung der k. k. geologischen Reichsanstalt. Vieles ist noch in den mannigfachen Veränderungen, welche wir durchlebten, nicht so weit vorgeschritten, dass ich hier Ausführliches sagen könnte oder dürfte, aber in innerster Seele darf ich wohl

in tiefster Rührung meinen wahren wohlwollenden Freunden für ihre reiche Theilnahme meinen tiefgefühltesten Dank darbringen, der mich bis zum letzten Athemzug hoch erheben wird!

## 2. Entwicklung der k. k. geologischen Reichsanstalt aus dem k. k. montanistischen Museum.

Aus den Arbeiten der ersten zehn Jahre und aus den Arbeiten des letzten, welche hier rasch durchgenommen sind, besteht das Leben unseres Institutes.

Es ist mir indessen nicht möglich, mich heute mit der blossen Hinweisung auf dasjenige, was bereits im Drucke vorliegt, zu begnügen, wenn auch namentlich meine Ansprache vom 22. November 1859 so neu ist, dass sich vieles aus derselben noch heute als seitdem wenig verändert und überall als maassgebend darstellt. Aber der Lauf des Sommers war so reich an Ergebnissen wohlwollendster Theilnahme für unsere k. k. geologische Reichsanstalt und für die Anerkennung des Werthes unserer Arbeiten, dass ich meinen Dank in meinem eigenen und im Namen aller meiner hochverehrten Arbeitsgenossen nicht besser ausdrücken kann, als indem ich nochmals eine Uebersicht der Entwicklung und der Erfolge gebe, wie sie uns nun vorliegen. Dass die k. k. geologische Reichsanstalt im Jahre 1849 nicht, wie behauptet werden wollte, ohne auf frühere Darstellungen einzugehen, „als eine besondere Anstalt errichtet worden“ sei, „statt von Seite der Regierung die Akademie der Wissenschaften in ihrem Vorhaben und ihrem Gange weiter zu unterstützen“, sondern dass der Kern zu den geologischen Arbeiten an einem ganz andern Orte lag: in unserem k. k. montanistischen Museum, wissen freilich unsere Zeitgenossen in Wien gar wohl, und es ist auch in unsern vielen Druckschriften, namentlich in Mittheilungen von mir an die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften und in den Sitzungsberichten derselben, so wie in unserem eigenen Jahrbuche enthalten, dass es wohl Niemand übersehen kann, der diese zur Hand nimmt. Ich bitte die hochverehrten Herren mir einen Augenblick rückwärts in die Zeit zu folgen, bald nach meinem Eintritt in den Staatsdienst unter dem verewigten Fürsten August von Lobkowitz als Nachfolger meines unvergesslichen Lehrers Mohs. Nehmen wir die mit der Jahreszahl 1845 im Jahre 1847 herausgegebene „Geognostische Uebersichtskarte der Österreichischen Monarchie“ als Ausgangspunkt unserer Betrachtung. Es war dies eine der Arbeiten, welche unter meiner Leitung, die zu meinen mineralogischen Lehrkursen einberufenen k. k. Berg-Akademiker und jüngeren k. k. Bergbeamten, vom Jahre 1843 beginnend, zusammengestellt hatten. Der gegenwärtige k. k. Bergrath Herr Franz Ritter v. Hauer besorgte noch die letzte Revision, so wie die Correcturen in der Herausgabe durch das k. k. militärisch-geographische Institut. Am 6. März 1844 legte ich die Manuscriptkarte dem verewigten Freiherrn von Kübeck mit der Bitte um Bewilligung der Herausgabe auf Staatskosten vor; am 10. December 1846 das erste Exemplar der vollendeten Karte. Ich hatte sodann am 5. März 1847 in einer Eingabe an den damaligen k. k. Central-Bergbau-Director M. Layer aus einander gesetzt, wie sehr es wünschenswerth wäre, fernere Arbeiten genauerer Aufnahme anzuknüpfen, und zu diesem Zwecke die Bildung einer Commission vorgeschlagen, bestehend aus den Herren: Graf Breunner, Layer, Ritter v. Hauslab, Dr. Boué, Custos Partsch, welchen ich etwa ebenfalls zugesellt würde. Aber dieser Antrag wurde von dem Freiherrn von Kübeck unter dem 7. August abgelehnt, es werde „die genauere Durchforschung eine Aufgabe für Privat-Vereine bleiben müssen, wobei die Staatsverwaltung und namentlich das Montanisticum nur unterstützend und fördernd einzuwirken berufen ist“. Damals gab es nur den Tiroler-Verein und den für Innerösterreich und das Land ob der Enns. In Niederösterreich wurden

zwar Geld-Beiträge zu beiden gesammelt, aber die Untersuchung des Landes war ausgeschlossen. Es gab aber auch damals noch keine Akademie der Wissenschaften in Wien, denn die ersten Mitglieder wurden zwar am 14. Mai desselben Jahres ernannt, aber ihre Sitzungen haben erst viel später ihren Anfang genommen.

Einstweilen hatte, angeregt durch das frische Leben in unserem k. k. montanistischen Museo, und in den fortwährenden Versammlungen von „Freunden der Naturwissenschaften“ in demselben, unser verewigter Arbeitsgenosse Čížek seine „Geognostische Karte der Umgebungen Wiens“ vollendet und von uns aus wurde durch die von mir eingeleitete Subscription von 20 fl. jährlich die Herausgabe derselben ermöglicht. Dies war gleichzeitig der Anfang unserer eigenen von mir herausgegebenen vier Bände „Naturwissenschaftliche Abhandlungen“ und sieben Bände „Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien“. Man sieht aus dem Titel der beiden deutlich die Lage der damaligen Verhältnisse. Aber das Alles fand statt vor der ersten Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften am 2. December 1847, wo von wissenschaftlichen Gegenständen die Rede war, aber auch vor dem Tage der Allerhöchstdirigirten Statuten der k. k. Akademie der Wissenschaften am 14. Mai 1847, selbst auch vor der Allerhöchsten Entschliessung zur Gründung derselben am 30. Mai 1846!

In jener erwähnten ersten Sitzung war es, dass ich die geologischen Verhältnisse des Kaiserreiches zur Sprache brachte. — Es waren bei derselben nur sieben Mitglieder gegenwärtig, die Herren Prechtl, Partsch, Stampfer, v. Ettingshausen, Schrötter, Hyrtl und ich, alle welche damals in Wien ihren Wohnsitz hatten, mit Ausnahme des Herrn Classen-Präsidenten v. Baumgartner. Ich schloss meinen Vortrag eben an jene oben erwähnten von Seite des k. k. Hofkammer-Präsidiums im Münz- und Bergwesen an die Akademie übersandte, am k. k. montanistischen Museum unter meiner Leitung zusammengestellte „Geognostische Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie“ an<sup>1)</sup>. Unter den sieben Akademikern vertraten zwei die Geologie, mein verewigter Freund Partsch und ich. Die Classe schloss sich unseren Ansichten an und „forderte die Herren Partsch und Haidinger zu einem gemeinschaftlichen Vorschlage auf, wie die Akademie zur Förderung des angegebenen Zweckes (Arbeiten vorzubereiten, wie sie gegenwärtig in allen civilisirten Ländern theils vollendet, theils noch im Gange sind, Seite 9) thätig werden könne“.

Am 9. December schon gaben wir den — von mir verfassten — Bericht (Seite 11) nebst daran geknüpften Anträgen, je 100 fl. jährlich zur Aufmunterung der bestehenden geognostisch-montanistischen Vereine für Tirol und Vorarlberg, und für Innerösterreich und das Land ob der Enns, des eben in der Bildung begriffenen in Pesth und eines anzuhoffenden in Böhmen, und zur Vorbereitung für fernere Arbeiten 2000 fl. (je 1000 fl. für jeden) für die Herren Fr. Ritter v. Hauer und Dr. M. Hörnes zu einer Reise nach Deutschland, England, Frankreich, für Studien geologischer Landesaufnahmen. Man weiss, mit welchen günstigen Erfolgen die beiden Herren den Sommer 1848 benützt, der uns in Wien in einer die Wissenschaft wenig fördernden Weise vorüberging. Einen zweiten Bericht erstatteten wir, Partsch und ich, am 26. April 1849. Wir beantragten wieder 2000 fl. (je 1000 fl. für jeden) für die beiden Herren zu einer, den damaligen Verhältnissen entsprechenden, vorbereitenden Rundreise im Kaiser-

<sup>1)</sup> Vergl. Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe. Band I. Zweite unveränderte Ausgabe. Seite 5 u. ff.

reiche. Nur je 500 fl. für jeden der Herren wurden bewilligt, für Czjžek 250 fl. Wir hatten für ihn 500 fl. beantragt. Auch war nur der innerösterreichische Verein theilhaft worden, und eine solche Theilhaftigkeit wurde später nicht wieder aufgenommen. Wir hatten die höheren obenerwähnten Summen wegen der wünschenswerthen Ausbeutung der Localitäten von Fossilresten u. dgl. genannt, welche in der Sitzung als zu kostspielig, und der Akademie fremdartig bezeichnet wurden, weil sie keine Sammlungen anlege und daher nicht für das k. k. montanistische Museum Aufsammlungen einzuleiten berufen sein könne. Damals war aber bereits die Anzahl der wirklichen Mitglieder der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften bedeutend angewachsen, und der Einfluss unserer Abtheilung war namhaft geschwunden. Alle Aussichten für geologische Interessen wurden trübe. Glücklicherweise war ich, in der Sitzung der Kaiserlichen Akademie am 6. December 1849 in meiner Darstellung der bisherigen Entwicklung des k. k. Reichsinstitutes für die geologische Durchforschung der Monarchie <sup>1)</sup> Folgendes sagen zu können: „Schon unser letzter Bericht vom 26. April hatte darauf hingewiesen, dass die Durchführung sämtlicher Arbeiten für die ihrer Natur nach beschränkte „Dotation der Akademie zu ausgedehnt sein würde, und dass es wünschenswerth „sei zu wissen, ob und in welcher Ausdehnung das k. k. Ministerium für Landes- „cultur und Bergwesen thätig einzugreifen beabsichtige.“ Ferner: „während die „Zeit heranrückte, wo es die Commission hätte unumwunden aussprechen „müssen, dass die Akademie zwar den hohen Werth des Unternehmens erkennen, „und dasselbe bis auf einen gewissen Punkt fördern kann, aber eine weitere „Durchführung dem k. k. Ministerium für Landescultur und Bergwesen an- „empfehlen sollte, wird gerade von Seite des Ministeriums die Frage in dem „wünschenswerthesten Augenblicke einer genauen Untersuchung gewürdigt, und „der Erfolg ist die Gründung eines wahrhaft grossartigen Institutes für die „geologische Durchforschung unseres schönen Vaterlandes mit reisenden Geologen, „Museen und Laboratorien für die mineralogische, paläontologische, chemische „Untersuchung der Mineral- und Fossil-species, Gestein- und Bodenarten, der „Herausgabe der geologischen Karten, in dem detaillirtesten Maassstabe auf „Grundlage der bestehenden Generalstabkarten, ferner den Literarbehelfen und „einem Archive für Aufbewahrung aller Resultate der anzuwendenden Arbeit für „Karten, Pläne u. s. w., endlich die Herausgabe eines wissenschaftlichen Sammel- „werkes für die Ergebnisse der Reisen und mancherlei andere Mittheilungen, die „sich an dieselben anreihen. Die namhafte Summe von 31.000 fl. C. M. jährlich, „nebst 10.000 fl. für die erste Einrichtung sind für das neue Institut bestimmt. „Ist auch manches zu gewissen umschriebenen Zwecken gewidmet, so fühle ich „mich dennoch in allen Richtungen für die gute zweckmässige Verwendung der- „selben verantwortlich, denn es wird nun im Auftrage des Kaisers, gehalten von „seinen Ministern, für ein Volk von 36 Millionen dasjenige vollendet, wofür meine „wissenschaftlichen Freunde und ich seit langen Jahren unausgesetzt mehr und „mehr Grund zu gewinnen strebten.“ Dies waren meine hoch gehobenen Gefühle in der ersten Sitzung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, nachdem Seiner k. k. Apostolischen Majestät Allerhöchste Gnade mir die Leitung des neuen Instituts anvertraut und ich dieselbe am 1. December angetreten hatte. Sie sind mir seitdem nicht fremd geworden.

Welche Wendung der Dinge gaben aber die Veranlassung zum Eintritt in diese Bahn für das k. k. Ministerium für Landescultur und Bergwesen. Die oben-erwähnten Verhältnisse waren dort allerdings wohlbekannt. Eben so die damaligen

<sup>1)</sup> Sitzungsberichte 1849, Band III, Seite 323.

Hilfsmittel des k. k. montanistischen Museums. Aber die Zeit trifft zuerst die Individuen. Franz Ritter von Hauer war bereits drei Jahre „Assistent“ an jenem k. k. montanistischen Museum gewesen. Ich war durch die Verordnung noch aus der Zeit des Freiherrn v. K ü b e c k verpflichtet, über seine bisherige und fernere Verwendung Bericht und Antrag zu erstatten. Um ihn für uns in Wien und für das Museum zu erhalten, schlug ich am 29. Juli eine Professur der Paläontologie vor. Dies war die Veranlassung zum Handeln geworden. Nebst der Anerkennung für die Kenntnisse und Würdigkeit des Herrn v. Hauer — heisst es nämlich in dem Erlasse des Herrn k. k. Ministers v. Thinnfeld am 24. August 1849: „Da mir „für das montanistische Museum eine andere höhere für das öffentliche Interesse „viel wichtigere und für den österreichischen Kaiserstaat würdigere Aufgabe „vorschwebt, als es jene einer directen, wenn gleich sublimeren Lehranstalt ist, „so fordere ich Sie auf, diese in das Auge zu fassen, und mir darüber Ihren voll- „ständig ausgearbeiteten Organisationsplan vorzulegen. Weltberühmt sind nämlich „die Institute, welche England und zum Theil auch Frankreich gegründet haben „und auf Staatskosten erhalten, um die geognostischen Verhältnisse des ganzen „Reiches fortwährend auf das Genaueste zu durchforschen, darüber die voll- „kommensten geognostischen Karten mit naturgetreuen Durchschnitten, Samm- „lungen und Repertorien anzulegen, mit deren Hilfe jedermann im Reiche das „Innere der Oberfläche, welche er bewohnt, kennen lernen, oder jene Materialien „aufsuchen und finden kann, die seine Industrie, seine Kunst, sein Gewerbe „benöthigen. Welcher Gewinn hieraus für die Volkswirtschaft erwächst, und „welche ungeheure Ausbeute die Wissenschaft auf diesem Felde machen muss, „kann keinem Denkenden zweifelhaft sein. Ein solches permanentes Institut auch „in Österreich hervorzurufen, liegt in meiner Absicht, und da dasselbe mit dem „Bergbau auf das innigste verbunden wäre, in den Aufschlüssen des Bergbaues, „den vielen Grubenkarten und Sammlungen bei den montanistischen Unter- „nehmungen aber die reichste Fundgrube ihres Wirkens vor sich hat, da das „montanistische Museum diesfalls schon so viele höchst schätzenswerthe Arbeiten „geliefert hat, und bereits im Besitze so vieler Behelfe für diesen Zweck steht, „so kann das beabsichtigte grossartige Reichsinstitut für Geognosie und Geologie „in keine anderen Hände als in jene des k. k. montanistischen Museums gelegt „werden“. Eine Vorlage von mir in diesem Sinne, mehrere Besprechungen folgten, bis zur Allerhöchsten Entschliessung am 15. November. Franz Ritter von Hauer und Johann Čížek wurden am 14. December zu k. k. Bergräthen und Geologen, A. Fr. Graf Marschall zum Archivar, F. Foetterle zum Assistenten an der k. k. geologischen Reichsanstalt ernannt.

So waren es also allerdings „persönliche“ Rücksichten, welche für die That den Ausschlag gaben, aber diese Rücksichten bestanden darin, dass der Herr k. k. Minister v. Thinnfeld die sämmtlichen Personen, ihre Kraft, Kenntniss und Verwendbarkeit kannte, dass er mit den vorhandenen Hilfsmitteln wohl bekannt und vertraut war, dass er auch richtig den Zustand der Bedürfnisse im Vaterlande beurtheilte und auch wusste, wie man im Auslande für Fortschritt der Wissenschaft und Landeskenntniss sorgt. Mein eigenes verwandtschaftliches Verhältniss, die freundschaftlichen Beziehungen aus dem Jahre 1812, wo wir beide dem ersten der Mohs'schen Lehrcourse am Joanneum in Gratz angehörten, konnten nur günstig für grössere Lebhaftigkeit der Eindrücke und Dringlichkeit der Fürsorge wirken. Hätte der Herr Minister v. Thinnfeld nicht diese genaue Kenntniss aller Personen und Verhältnisse mit auf seine hohe Stellung gebracht, er würde wohl nicht den Antrag zur Gründung der k. k. geologischen Reichsanstalt durchzuführen sich bewogen gefühlt haben, und jener Abschnitt des Fortschrittes in



unserer Entwicklung wäre ein Abschnitt der Zerstörung geworden. Mehr als Alles erscheint aber wohl aus dieser Darstellung, dass in dem k. k. montanistischen Museum der Kern des Geistes und der Arbeit steckte, und wie die Akademie zwar auch dankenswerth mitwirkte, aber wie für fortwährende sichere Unterstützung auf sie nicht gezählt werden konnte, wo die kleinste Bewilligung von der Stimmung des Tages abhängt, Voraussicht nicht gewonnen werden kann. Das ist ja eben der Unterschied zwischen einer beratenden Körperschaft und einem zu einem gewissen Zwecke bestimmten fundirten Institute.

Es ist hier wohl der Ort, Ein Wort zu sagen über den möglichen Beweggrund unseres hochverehrten Gönners und Beschützers des Freiherrn von Bach, bei der Auflösung des k. k. Ministeriums für Landescultur und Bergwesen auch die k. k. geologische Reichsanstalt aufzunehmen und auf die Anknüpfungspunkte mit der Akademie, deren Curator er war, in wissenschaftlicher Beziehung hinzuweisen. Der damalige Herr k. k. Finanz-Minister Freiherr v. Baumgartner hatte aber bei der Uebnahme der finanziellen Abtheilung des Montanisticums, wie ich mich dessen wohl erinnere, wenn mir auch keine Schriftstücke in dieser Beziehung vorliegen, ausdrücklich die k. k. geologische Reichsanstalt ausgeschlossen, Ansichten folgend, welche wohl abweichend waren von jenen, die in den Handlungen des früheren Herrn k. k. Ministers v. Thinnfeld sichtbar sind, mit welchen letzteren aber wieder Freiherr von Bach mehr übereinstimmte. Gesah dies nicht, so war damals schon die Auflösung der k. k. geologischen Reichsanstalt vollendet. Viele Verhandlungen der damaligen und späteren Zeit sind mir wohl ganz unbekannt geblieben, ich glaube aber, ihr Schluss war günstig für die k. k. geologische Reichsanstalt, da die mir beschiedene Allergnädigste Verleihung des Titels und Charakters eines wirklichen k. k. Hofrathes dahin gedeutet werden dürfte. Heisst es doch in der Allerhöchsten Entschliessung: „In Anerkennung seiner hervorragenden wissenschaftlichen Leistungen überhaupt und insbesondere der sich bei der Leitung der geologischen Reichsanstalt erworbenen Verdienste“ (Wiener Zeitung vom 29. Juli 1859). Nach den gewiss grossen und so reich von den ersten Forschern, dem ganzen grossen Publicum und unserem eigenen hohen k. k. verstärkten Reichsrathe in seiner glanzvollen Stellung ausgesprochenen Anerkennung des Werthes unserer Arbeiten glaube ich wohl an der gegenwärtigen Stelle im Namen meines Vaterlandes dem Freiherrn von Bach meinen Dank für seine Langmuth und für sein freundliches Wohlwollen in dem Schutze unserer Arbeiten darbringen zu dürfen.

Ich bin gewiss nicht zu unbescheiden, wenn ich zu unserem regen wissenschaftlichen Leben in dem k. k. montanistischen Museum zurückblicke, um daran selbst Betrachtungen über die jener Periode angehörige Gründung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften anzuknüpfen. Ich hatte seit dem Jahre 1843 mit den bei mir zum Fortschritte gegenwärtigen jungen Männern für unsere Arbeiten zum Theil die Form einer Gesellschaft gewählt. Franz v. Hauer wünschte im November 1845 als Stimmführer mehrerer jüngerer Montanistiker, Aerzte und anderer Freunde der Naturwissenschaften die Räume des k. k. montanistischen Museums zu ihren periodischen Versammlungen zu benutzen. Die erste fand am 8. November statt. Ich schlug vor, dieselben bis zur Gründung einer wirklichen Gesellschaft zu führen, und erbat mir dazu die Erlaubniss von meinem Chef Freiherrn v. Kübeck. Ich besprach mich sodann zuerst mit den Freunden v. Ettingshausen und Schrötter, hierauf luden wir drei die damals leitenden Männer der Naturwissenschaften zu Vorversammlungen ein, deren erste am 11., die letzte am 18. December stattfand. Der verewigte Professor Endlicher hatte, ohne Rücksicht auf unsere Vorarbeiten einen abwei-

chenden Weg eingeschlagen und eine Eingabe um Gründung einer k. k. Gesellschaft der Wissenschaften Allerhöchsten Ortes eingereicht. Längst, seit dem Jahre 1837 lagen Bitten wegen Gründung einer Akademie der k. k. Staats-Conferenz vor, aber man hörte nichts über ihr Schicksal. Ganz in neuer Anregung, gleichzeitig mit unseren Fortschritten wurde Freiherr v. Kübeck von dem k. k. Staatskanzler Fürsten v. Metternich, der genau von Allem unterrichtet war, was bei uns vorging, aufgefordert, ihm seine Ansichten über diesen Gegenstand „zur Pflege aller rein wissenschaftlichen Bestrebungen“ mitzutheilen <sup>1)</sup>. Und Fürst v. Metternich war es auch, der die Gründung bei Seiner k. k. Apostolischen Majestät Kaiser Ferdinand in Antrag brachte. Geschah dies nicht mehr im Jahre 1846, so dürfen wir jetzt wohl sagen, die Zeit zur Gründung der Akademie war vorüber, denn bald folgten dann Vorboten von Unruhen, noch im Februar 1848, der am 2. die feierliche Eröffnungssitzung der Akademie enthielt, am 24. erst die Wirren in Paris und sodann die ganze neuere Periode unserer Geschichte, in welcher wir keinen Abschnitt günstig zur Gründung wahrnehmen. Und doch würden wir dann dieser hochverdienten Genossenschaft, eines wahren glänzenden Edelsteines in unserem Leben als Grossstaat entbehren, der verschieden in Natur von unserer k. k. geologischen Reichsanstalt, in der Gesamtheit der Wissenschaften Grosses geleistet, so wie es uns in anderer Gliederung für eine specielle Abtheilung der Naturwissenschaften und für Landeskunde in praktischer Weise zu wirken beschieden war.

Nicht unmittelbar verbunden, aber doch sichtlich Einfluss ausübend erscheint das k. k. montanistische Museum, die Wurzel unserer k. k. geologischen Reichsanstalt in dieser Entwicklung. Ganz in der letzteren liegt die Gründung der k. k. geographischen Gesellschaft am 1. December 1855, welche sich seitdem unter den aufeinanderfolgenden Präsidien des Fürsten v. Salm, der Freiherren v. Czoernig und v. Hietzinger, mit einem Mitgliede der k. k. geologischen Reichsanstalt, Herrn k. k. Bergrath Foetterle als Secretär, glänzend entwickelt hat.

Unmittelbar ist unser Einfluss in der Gründung der geologischen Gesellschaft für Ungarn durch unsern hochverehrten Freund Dr. M. Hörnes, der geologischen Gesellschaft in Mailand durch Herrn Dr. Robiati, so wie wir auch innigen Antheil nehmen und uns der uns wieder dargebrachten Anerkennung erfreuten, in der Bildung durch Freiherrn v. Hingenau, des Werner-Vereines in Brünn, des zoologisch-botanischen Vereines (nun k. k. zoologisch-botanische Gesellschaft) durch Ritter v. Frauenfeld, des naturwissenschaftlichen Vereines in Pressburg durch Prof. G. A. Kornhuber, während wir in innigste Verbindung namentlich mit dem steiermärkischen geognostisch-montanistischen Verein traten und überall rege Theilnahme für Fortschritt der Wissenschaft und Landeskunde zu verbreiten suchten. Die k. k. geologische Reichsanstalt stellte zu unserer glorreichen „Novara“-Erdumseglung den ausgezeichneten Geologen und Physiker, Dr. Ferdinand v. Hochstetter. Wissenschaftlicher Austausch und innige Verbindung wurden durch ihn nach vielen Richtungen eingeleitet. Aber auch sonst erstreckt sich unser Verkehr nach allen Richtungen im Inlande und im Auslande. Die k. k. geologische Reichsanstalt ist im Herzen des Kaiserreiches ein Mittelpunkt wohlwollendster Anregung und Beziehungen mit allen Kronländern, ein Mittelpunkt freundlichster Berührung unseres grossen Oesterreich mit dem wissenschaftlichen Auslande. So stehen wir selbst heute für

<sup>1)</sup> Feierliche Sitzung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften am 30. Mai 1856, Seite 55.

geistige Anregung gross und um das Vaterland hoch verdient am Schlusse des gegenwärtigen Abschnittes unserer Laufbahn. Wir sehen ausgezeichnete Männer jetzt als Professoren thätig, welche früher im engsten Verbande mit uns standen, und Anregung zur Arbeit bei uns gefunden haben. Ganz anders aber steht es mit dem Zustande wahrer Kenntniss in unserem geologischen Fache in Oesterreich als damals, wo wir begannen für dasselbe zu sorgen. Hochverdiente Leiter in der Wissenschaft sind gewonnen, welche auf lange Zeit hinaus ehrenvoll unser Oesterreich in der Wissenschaft vertreten werden.

Ich darf hier wohl, wenn auch nur mit wenigen Worten, des anregenden Einflusses unserer „Sitzungen“ der k. k. geologischen Reichsanstalt gedenken, in welchen von Theilnehmern an unseren Arbeiten und Freunden geologischer Wissenschaft der Inhalt der wichtigsten fortlaufenden Ergebnisse unseres Geschäfts- und Studienlebens mitgetheilt wurden.

Für grössere Entfernungen, aber gewiss für die Anerkennung des Fortschrittes der Wissenschaft in unserem Wien durch das Ausland von grosser Wichtigkeit, darf ich die von Herrn A. Fr. Grafen Marschall, Meister in der französischen und englischen Sprache, in seinem eigenen Namen mit Freunden in Paris und London eingeleitete und seit längeren Jahren sorgsam gepflegte Correspondenz zählen. Rasche Berichte über unsere Sitzungen und Arbeiten werden für das dortige Publicum vorbereitet. Aber Herr Graf Marschall umfasste noch mehr, auch die Sitzungsberichte unserer Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften sind Gegenstand seiner Mittheilungen, wo wir ihm also von zwei Seiten, bei dem Umstande, dass in jenen Ländern Berichte dieser Art so wenig aus eigener Betriebsamkeit verfasst werden, zu wohlverdientem Danke verbunden sind.

Auch an Zeichen reicher Anerkennung für uns hat es nicht gefehlt, an Wahlen zu Ehren- und correspondirenden Mitgliedern der geachteten Gesellschaften für Wissenschaft, wie an hohen Orden, — zum Theil den höchsten in ihrer Art — ich darf hier wohl mit innigstem Dankgeföhle auch der mir kürzlich zu Theil gewordenen allergnädigsten Verleihung des Königlich Schwedischen Nordstern-Ordens gedenken — so wie auch die, wenn auch nur auf thatsächliche Verbindung begründete Stellung eines „Correspondenten“ der k. k. geologischen Reichsanstalt von glänzendster Seite und mächtigen Gönnern und theilnehmenden Freunden wohlwollend aufgenommen und beurtheilt worden ist, und unsern freundlich-anregenden Einfluss vermehrt hat, selbst nicht ohne Vortheil für das Materielle unserer k. k. geologischen Reichsanstalt.

### 3. Materielle Entwicklung.

Wenn ich hier den Versuch gewagt habe, ein wenn auch nur in den Umrissen gegebenes Bild unserer geistigen Bestrebungen vorzulegen, so wünschte ich eben so auch die leitenden Thatsachen unserer materiellen Ergebnisse vorzuführen. Welche Masse von angestrengtester Arbeit ist nicht erforderlich, um die Ausführung der geologischen Karten zu bewirken, von welchen in meiner Ansprache vom 22. November 1859, 95 Sectionen der k. k. General-Quartiermeisterstabs-Karte in den Maasse von 2000 Klaftern auf 1 Zoll (1 : 144.000 der Natur) verzeichnet sind, Oesterreich ob und unter der Enns in 28 Blättern, Salzburg in 13 Blättern, 28 Blätter, von „Steiermark und Illyrien“, 26 Blätter von Böhmen (zu den Preisen von fl. ö. W. 155·35, 40·60, 121·0, 120·50 zusammen 437·45). Dazu die Uebersichtskarten von Tirol, der Lombardie und Venedig in dem Maasse von 4000 Klaftern auf einen Zoll (1 : 288.000 der Natur). Die von Galizien, Nord-Ungarn und Ost-Siebenbürgen, einstweilen auf den zu 6000°=

1 Z. (1:432.000 d. N.) Strassenkarten eingetragen, nur das nördliche Ungarn auf der Administrationskarte im 4000 Kläftermaass. In jedes auszufertigende Blatt müssen mit der Hand erst die Grenzen eingezeichnet werden und sodann die Farbentöne angelegt. Darum die höheren Preise. Bei den Karten der Landes-Aufnahme in England sind die Grenzen in die Platte eingravirt. In den westlichen Gegenden liegen den Arbeiten der Geologen die Karten der Militär-Aufnahme in dem Maasse von 400 Kläftern = 1 Zoll (1:14.400) zum Grunde, in den östlicheren Gegenden musste man sich mit anderen begnügen. Bis zu den Detail-Aufnahmen ist es unerlässlich auch hier besser ausgestattet zu sein. Die bisherige Aufnahme gibt in runden Zahlen 2000 Quadratmeilen in Detail-, 6000 Quadratmeilen in Uebersichtskarten.

Was wir an Druckschriften vollendet, ist Folgendes:

1. Das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, zehn Bände, Gross-Octav, 1850 bis 1859 (52 fl. 50 kr.) und das erste Heft 1860. Preis des Jahrgangs 5 fl. 25 kr. Es wurde in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei gedruckt. Unentgeltlich in 750 Exemplaren vertheilt, wie es dem Zwecke der Einrichtung des Institutes, unserer Stellung und wohlwollenden Beziehungen im In- und Auslande entspricht, wie folgt:

	Inland	Ausland		Inland	Ausland
An Se. k. k. Apostolische Majestät und das Allerhöchste Kaiserhaus .	21	—	Wissenschaftliche und andere Gesellschaften .	53	173
Behörden und Institute	59	18	Redactionen . . . . .	2	9
Montanbehörden	142	9	Gönner u. Geschenkgeber	4	20
Lehranstalten	192	48		<u>473</u>	<u>277</u>

2. Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Gross-Quart, drei Bände, 1852 bis 1856, und ein Heft des vierten Bandes. (Preise ö. W. fl. 23·10, 36·75, 31·50, 6·0, zusammen 97·35). Wurde in 600 Exemplaren ebenfalls in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei gedruckt, und wird wie das Jahrbuch unentgeltlich vertheilt, in 287 Exemplaren, wie folgt:

	Inland	Ausland		Inland	Ausland
An Se. k. k. Apostolische Majestät und das Allerhöchste Kaiserhaus	19	—	Wissenschaftliche und andere Gesellschaften .	25	90
Behörden und Institute .	10	14	Redactionen . . . . .	—	7
Montanbehörden	15	1	Gönner u. Geschenkgeber	21	18
Lehranstalten	34	33		<u>124</u>	<u>163</u>

Von den einzelnen Abhandlungen wurden 60 Exemplare besonders gedruckt, davon 50 für den Verfasser, in besonders rücksichtswürdigen Fällen eine kleine Anzahl darüber, für den Werner-Verein in Brünn, für den geognostisch-montanistischen Verein in Gratz eine grössere Anzahl auf Unkosten dieser Vereine vorbereitet.

In dem früheren Abschnitte der k. k. geologischen Reichsanstalt waren noch gedruckt worden, des vereinigten Directors Partsch „Katalog der Bibliothek des k. k. Hof-Mineralien-cabinet“, und Dr. A. Kengott „Uebersicht der Resultate mineralogischer Forschungen in den Jahren 1844—1849, 1850—1851 und 1852“.

Als Gegengeschenke für viele dieser Vertheilungen kommen uns wieder werthvolle Gegenstände zu. Herr A. Senoner, Bibliothek-Custos der k. k. geologischen Reichsanstalt, führt sie der Benützung zu Studien durch seinen sorgsam

angefertigten Katalog entgegen, der nach dem letzten Abschlusse für den 18. October enthält:

Bücher	3045 Nummern	9873 Bände und Hefte
Karten	376 „	1144 Blätter.

Von den geologisch-colorirten Karten ist es bei der Kostspieligkeit der Erzeugung nicht möglich gewesen, mehr als in einzelnen Fällen unentgeltliche Verabfolgung einzuleiten.

Es musste uns als heilige Pflicht erscheinen, jedes Jahr, was geleistet war, in tiefster Ehrfurcht an Seine k. k. Apostolische Majestät zu unterbreiten. Unter Vertretung unseres wohlwollenden Chefs, Freiherrn v. Bach, wurden die Karten sowohl als die Bände des Jahrbuches von Allerhöchst Seiner Majestät huldreichst wohlgefällig entgegengenommen.

Unsere Sammlungen an Mineralien, Petrefacten, Gebirgsarten besitzen eine grosse Ausdehnung, angemessen der Natur und den Interessen des Kaiserreiches. Die Aufstellungsschränke an einander gereiht würden einen Längenraum von 960 Fuss erfüllen. Mehrere derselben sind mit den Rückwänden an einander schliessend in den mittlern Räumen der Säle aufgestellt, von welchen gegenwärtig Zehn der Aufstellung 1. der grossen geographisch-geologischen Sammlung, 2. den Sammlungen der Bergwerks-Reviersuiten und geographisch-orientirten Mineralspecies und Suiten von Fossilresten und 3. den Schaustufen-Sammlungen in grösserem Format von Mineralien und Petrefacten gewidmet sind. Eine systematische und eine terminologische Mineralien-Sammlung, eine systematische Petrefacten-Sammlung von Thierresten und von Pflanzenresten sind in mehreren anderen Räumen aufgestellt. Die Anzahl der Exemplare derselben zeigen folgende Ziffern:

Geographisch-geologische Sammlung	8680	Systematische Mineralien-Sammlung	4074
Reviersuiten	2161	Systematische Thierreste	7980
Local-Floren	1277	Petrefacten-Sammlung	1000
Local-Faunen	4644	Petrographische Sammlung	1600
Schaustufen, Mineralien	875	Russegger'sche Sammlung	168
Schaustufen, Fossilreste	478		
Terminologische Sammlung	1213	Zusammen	34.150

Ferner die im verflossenen Jahre zu 58.900 als in den 2356 Schubläden der Schränke geschätzten nicht katalogirten Stücke, so wie die in Kisten, welche wohl über 60.000 betragen.

Unter den besonders in die Augen fallenden Stücken sind manche von ungemeinem Werthe, wie das Skelet der Höhlenbären, ein Geschenk Seiner Durchlaucht des Herrn Fürsten zu Salm, und andere Fossilreste, so wie verschiedene andere Gegenstände. Eine Sammlung von Architektur-Steinen: Granit, Marmor, Sandstein in Würfeln von sechs Zoll Seite, ist bereits ansehnlich vermehrt, und manche andere Richtungen von Aufsammlungen in Angriff genommen.

Es darf hier wohl noch erwähnt werden, dass, während unsere eigenen Sammlungen fortwährend sich erweitern, wir stets bemüht waren, auch durch Mittheilungen, sei es an Gesellschaften, Institute und Personen, von welchen wir reiche Gegengeschenke erhielten, sei es an Lehranstalten nützlich zu wirken, um die Lehrmittel derselben zu vermehren. Es wurden im Verlaufe der Jahre 552 Sammlungen dieser Art vertheilt, grösstentheils Wiener-Becken-Tertiär-Petrefacten. Man darf den Werth derselben, in den gewöhnlichen Handelspreisen ausgedrückt, wohl an die 14 bis 15.000 Gulden ö. W. betragend annehmen.

Kein Freund der Wissenschaft und der vaterländischen Interessen kann verkennen, welchen hohen Werth auch in materieller Beziehung die grossen von uns erworbenen, erzeugten, aufbewahrten und vertheilten Gegenstände besitzen, dazu den Werth der Einrichtungsstücke, welche ebenfalls aus den uns zugewiesenen Beträgen hergestellt und in Stand gehalten werden müssen.

#### 4. Zukunft.

Lassen Sie mich hier, hochverehrte Herren, nach der Skizze geistiger und materieller Thatsachen aus dem Leben unseres Institutes, einen Blick auf die Aufgaben werfen, welche noch in der Richtung vorliegen, die den Allerhöchsten, in der Gründungs-Urkunde der k. k. geologischen Reichsanstalt ausgesprochenen Grundsätzen entspricht, mit Hinsicht auf das bisher Geleistete und die Erfahrung, welche uns die Beurtheilung erleichtert. Dreifach sind, wie ich schon oft hervorzuheben Veranlassung hatte, unsere leitenden Aufgaben; die Untersuchungen im Felde, die Aufbewahrung der Gegenstände und die Studien im Museum und Laboratorium, die Arbeiten im Zusammenhange mit der Veröffentlichung der Ergebnisse der einen wie der andern.

Unsere eigenen Arbeiten im Felde sind so weit gediehen, gleichzeitig haben die Aufnahmen in Mähren und Steiermark durch den Werner-Verein und den steiermärkischen geognostisch-montanistischen Verein so grosse Fortschritte gemacht, dass wir noch zwei Sommer von Uebersichts-Aufnahmen in Aussicht stellen dürfen, nach welchen uns hinlängliche Forschungsergebnisse vorliegen werden, um unsere Uebersichts-Aufnahmen als geschlossen betrachten zu können, so dass eine „Geologische Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie“, dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft entsprechend, möglich gemacht sein wird.

Für die Detail-Aufnahme glaube ich auch heute noch die im Jahre 1850 ausgesprochene Zahl von dreissig Jahren, von welchen nun elf verfloßen sind, also neunzehn beanspruchen zu dürfen, binnen welcher auch die Specialkarten in dem Maasse von 2000 Klaftern = 1 Zoll, gegründet auf die Militär-Aufnahme von 400 Klaftern = 1 Zoll, vollendet vorliegen sollen, vorbehaltlich der in der Natur des Gegenstandes liegenden Ergebnisse partieller Entdeckungen und Fortschritte. Forschungen über die „besonderen Lagerstätten nutzbarer Mineralien“ konnten während der allgemeinen geologischen Aufnahmen uns nur nebensächlich beschäftigen. Sie würden in fernerer Zukunft einen speciellen Gegenstand der Untersuchungen an Ort und Stelle, ebenso die wichtigen, ja unerlässlichen fortwährenden Arbeiten zur Ausbeutung von aufgefundenen wichtigen Localitäten von Fossilresten bilden. Anfragen von Behörden und Privaten erfordern jetzt schon viele Beachtung. Sie werden auch künftig und voraussichtlich wohl im vermehrten Maasse stattfinden, je mehr sich für das Publicum der Reichthum der möglichen Nachweisungen und die Einfachheit und Bereitwilligkeit sie zu geben, in unserer k. k. geologischen Reichsanstalt herausstellt.

Während dieser ersten Periode der angestrengtesten Sorge für allgemeine und besondere geologische Forschung blieben auch die Arbeiten für die zahlreichen verschiedenen Sammlungen unseres Museums, wenn sie auch nicht gänzlich vernachlässigt wurden, doch mehr zurück, als es sodann möglich sein wird, ihnen Aufmerksamkeit und Mittel zuzuwenden, die grosse geographisch-geologische Hauptsammlung selbst, die Reviereuiten, die Localflora und Localfauna, die local-petrographischen Suiten, die systematischen Hülfsammlungen für Mineralogie, Paläontologie, Petrographie selbst, die Sammlungen mit mehr technisch-wichtigen Gegenständen für Agricultur, Architektur, Hüttenkunde u. s. w. Ein

unabsehbares Feld von Arbeiten liegt in diesen ebenso wie in der chemischen Untersuchung der mannigfaltigsten, nach und nach zu erwartenden, und in grossem Vorrath jetzt schon vorliegenden Gegenstände offen, Mineralien, Erzen, Brennstoffen, Gebirgsarten, Mineralwässern u. s. w.

Ein immer grösserer Bedarf an Arbeit wird auch für die Publicationen erforderlich sein. Die wichtigsten Thatsachen kommen zur Kenntniss unserer Geologen, auf ihren Reisen sowohl als in den Studien, welche mit denselben im Zusammenhange sind. Nicht sie allein, auch das grosse Publicum soll die Früchte dieser werthvollen Erfahrung geniessen. Das Jahrbuch soll fortgeführt, grössere Abhandlungen veröffentlicht werden; namentlich dürfen wir Oesterreicher nicht den Vorwurf auf uns haften lassen, dass wir nicht vermocht hätten, die Herausgabe des Hörnes'schen Werkes: „Die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien“ zur Vollendung zu bringen — in den Aufgaben in dieser Richtung lässt sich eine grosse Thätigkeit und Erfordernisse billig voraussehen, welche es stets möglich sein wird, nach den gerade zur Verfügung stehenden Kräften zu regeln. Dass dabei die Geschäfte, der Verbindungen auswärts mit Sendung und Empfang, die Sorge für die fortwährend anwachsende Bibliothek und das Archiv, das unter andern nun schon elf Jahrgänge Registratur unserer eigenen Arbeiten umfasst, fortwährend zunehmen, ist wohl von selbst klar. Man darf ferner wohl annehmen, dass die Anfrage nach geologischen Karten, Specialsectionen und Uebersichtskarten zunehmen wird, vorzüglich, wenn es gelänge, durch vorzunehmende Erleichterungen in der Erzeugung die Preise mässiger zu stellen.

Während aller dieser Arbeiten wird es stets wünschenswerth sein, das wichtige öffentliche Leben der k. k. geologischen Reichsanstalt durch ihre Sitzungen, durch das Lebendige des mündlichen Vortrages rege zu erhalten, als Berührungspunkte für die Mitglieder des Institutes mit theilnehmenden, in wissenschaftlicher und in praktischer Richtung thätigen Freunden.

Und Alles dies soll durchgeführt werden in immer grösserer Ausdehnung und immer soll vielleicht wieder zu „Überschreitungen der Dotation“ Veranlassung gegeben werden? Bei der Aufzählung von Aufgaben kann sich wohl eine solche Betrachtung aufdrängen, aber sie ist leicht zu beruhigen. Wenn man klar die jederzeit zu Gebote stehenden Kräfte kennt, wenn man nicht über die endlichen Kosten gewisser Arbeiten im Dunkeln gehalten wird, so wird nie ein Zweifel an befriedigender Lösung obwalten. Man bewegt sich gerne, leicht und erfolgreich innerhalb bestimmt gezogener Grenzen.

Aber es knüpft sich noch eine Betrachtung daran. Je ernster und entschlossener man mit einer Arbeit vorschreitet, um desto wünschenswerther zeigen sich auch manche Aufgaben, welche unsere Kräfte weit übersteigen, für welche es aber doch unverzeihlich wäre, sie nicht zu bezeichnen. Ist ja doch Arbeit, für den Einzelnen, wie im grossen Staatsleben unsere grosse Pflicht des Daseins. So hatte die k. k. geologische Reichsanstalt schon im ersten Jahre ihres Bestehens kräftigst auf Ausdehnung der eigentlich geographischen Arbeiten Anträge gestellt, welche damals auf das Wohlwollendste gewürdigt wurden. Hier war die Ausführung bald, ohne Verantwortung von der Seite des Antragstellers in dem Laufe regelmässigen Ganges fortgeschritten. Anders erschien die Lage, wo eine scheinbare Verantwortlichkeit übrig bleiben musste. Hier darf aber wohl gefragt werden, ob nicht gerade die Einleitung von Arbeiten, welche endlich eine Bewilligung ausserhalb der Dotation zur Folge haben, vielmehr den Charakter eines wahren Verdienstes um unser Vaterland an sich tragen, als dass sie tadelnswerth wären? Nichts in der Welt ist leichter als die quantitative Beurtheilung zweier Ziffergruppen, der der Dotation und der des Abschlusses. Aber es ist etwas Höheres, ein

Urtheil zu bilden über den Werth der Arbeiten, welche mit den in dem letztern umschriebenen Kräften durchgeführt sind. Hier glaube ich auf gutem, festem Grunde zu sein, getragen von dem Urtheil der Fachkenner, von der Gesamtheit unserer Landesgenossen, von den Ehrfurcht gebietenden, von Seiner k. k. Apostolischen Majestät erwählten Vertrauensmännern des hohen k. k. verstärkten Reichsrathes, wenn ich die, innerhalb des ganzen Betrages unseres grossen Staatshaushaltes an sich so geringfügige, Summe für unsere k. k. geologische Reichsanstalt als eine gut und zweckmässig verwendete bezeichne. Wir haben mit der von uns verwendeten Kraft Vortheil und Ehre für unser Vaterland gewonnen.

Wenn uns gestattet ist, ein Wort über die Ziffer des Betrages gewisser Ausgaben zu sagen, wobei, was uns als Ausgabe verrechnet wird, wieder bei der Verrechnung anderer Staatsanstalten als Einnahme erscheint, wie bei der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, bei dem k. k. militärisch-geographischen Institut, so sind dies in der That mehr conventionell angenommene als wirkliche Beträge. Unsere Dotation trägt sie freilich als Lasten vollständig, dort aber wird nicht Alles wieder für Ausgaben verwendet. Blicke uns nur die Verbindlichkeit, was dort wirklich ausgegeben wurde, zu ersetzen, so würde unsere Rechnung gar sehr erleichtert sein. Diese Betrachtung sollte billig eine übergrosse Strenge in der Beurtheilung unserer Ziffern mildern.

Wenn Cicero *pro domo* spricht, so macht dies freilich keinen so tiefen Eindruck, als wenn die Urtheile Dritter wach werden. Aber es ist doch meine Pflicht, was mir das Wahre und Richtige scheint, gerade da zu sagen, wo es erwartet werden kann und wo meine Stimme mehr in der Lage eines Stimmführers abgegeben wird, als dass die Angelegenheit mich allein beträfe; denn die eigentlichen Arbeiten sind doch die meiner hochverehrten jüngeren Freunde und Arbeitsgenossen.

So dürfen wir, glaube ich mit Zuversicht, wenn auch gerade noch an dem heutigen Tage die Umriss unserer Zukunft wenig bestimmt erscheinen, doch eben in dieser unbestimmten Hülle einen glänzenden hellen Kern erwarten, eine wohlthätige Sonne auf unserem ferneren Pfade der Pflichterfüllung für unser Vaterland, für unsern Allergnädigsten Kaiser und Herrn Franz Joseph I.

Sitzung am 20. November 1860.

Herr Director k. k. Hofrath W. Haidinger führt den Vorsitz.

Herr k. k. Oberbergrath Otto Freiherr v. Hingenau legt ein Exemplar des „Allgemeinen österreichischen Berg- und Hütten-Kalenders für das Jahr 1861“ vor, welcher unter seiner Redaction im Verlage der Neugebauer'schen Buchhandlung in Olmütz erschienen ist. Es ist der erste ähnliche Taschenkalender, welcher in und für Österreich erscheint, nachdem im früheren Jahren ein Bergkalender nach Art der Schreibkalender erschien. Ausser den gewöhnlichen Kalenderbeigaben enthält er eine Anzahl von Umwandlungs- und Reductionstabellen auf Grundlage österreichischer Maasse ausgearbeitet, darunter drei bis auf neun Decimalen ausgearbeitete, noch nirgends veröffentlichte Tabellen zur Vergleichung der österreichischen Maasse mit der französischen Meter-, Volum- und Handelseinheit und deren Zehnthheilungen in solcher Form, dass die Reduction beliebiger Theilgrössen, eines Quentchens sowohl in Centnertheilen, als Kilogramm- und Hectogramm und andern äquivalenten Benennungen, mit einem Blick übersehen werden kann. Freiherr v. Hingenau verdankt diese Tabellen der freundlichen Mittheilung des Herrn Karl Ritter v. Hauer, Chemikers der k. k. geologischen



Reichsanstalt. — Aus deren Arbeiten ist auch ein Auszug der Kohlenanalysen für die wichtigsten österreichischen Kohlengattungen aufgenommen, nebst anderen vergleichenden Heizwerthtabellen. Den weitem Inhalt bilden: Formeln zur Berechnung der Dampfmaschinen nach der mechanischen Wärmetheorie von Herrn Gustav Schmidt; k. k. Kunstmeister; kurzer Rathgeber bei bergmännischen Unglücksfällen nach den im Buchhandel vergriffenen Andeutungen Wehrle's und Carnall's auszugsweise mitgetheilt. Statistische Uebersicht der österreichischen Bergbauproduction nach den officiellen Veröffentlichungen, jedoch mit Rücksicht auf die geognostische Vertheilung nach Hauptgruppen: Alpen, Karpathen, böhmisch-mährisches Gebirge, geordnet. — Formulare zu berghauptmannschaftlichen Eingaben und ein Verzeichniß der Berghauptmannschaften und ihrer Beamten; zum Schlusse das neue siebenbürgische Einlösungssystem.

Vieles, sagt Freiherr von Hingenau, bleibt noch zu wünschen übrig, und der durch den Zweck als Taschen- und Notizbuch zu dienen, zweckentsprechend beschränkte Raum gibt dazu Anlass, in den künftigen Jahrgängen immer mehr und mehr die noch übrigen Wünsche einzelner Fachgenossen zu berücksichtigen.

Der Vorsitzende begrüßte mit seinem Worte des Dankes die Erscheinung dieser neuen Unternehmung des hochverehrten Freiherrn von Hingenau, mit dem zuversichtlichen Wunsche einer langen Reihe nachfolgender Bände, in vortheilhaftester Entwicklung der Interessen, die uns vereinigen, so treffend ausgesprochen in dem von Freiherrn v. Hingenau gewählten Motto: *Manu, mente, malleoque*, in deutscher naheliegender Alliteration: mit Hammer, Hand und Herz.

Herr k. k. Bergrath Franz v. Hauer legt die nunmehr vollendete geologische Uebersichtskarte von Siebenbürgen, das Ergebniss der Arbeiten, die er im Laufe der letzten zwei Sommer gemeinschaftlich mit den Herren Albert Bielz, Ferdinand Freiherrn v. Richthofen, Dr. Stache und Dionys Stur durchgeführt hatte, zur Ansicht vor. Die Theilnahme des ersten der genannten Herren bei den Arbeiten beider Sommer wurde ermöglicht durch die wohlwollende Fürsorge des Civil- und Militärgouverneurs von Siebenbürgen Fürsten Friedrich v. Liechtenstein und des k. k. Hofrathes Herrn Rudolf Grafen Amadei, denen wir uns hiefür zum innigsten Danke verpflichtet fühlen. Nicht nur konnte auf diese Weise die ausgebreitete Landeskenntniß des Herrn Bielz für unsere Arbeiten verwerthet werden, sondern es wurde anderseits auch ihm als einem Angehörigen des Landes die Gelegenheit verschafft, an allen neueren Beobachtungen und Erfahrungen Antheil zu nehmen und die weitere Verbreitung und Anwendung derselben in seiner Heimath vorzubereiten.

Als Grundlage zur Eintragung der Beobachtungen dienten verschiedene Karten in grösserem Maassstabe, reducirt wurden aber dieselben erst auf die Bielz'sche Karte von Siebenbürgen (Maassstab 1:430.000) und aus dieser auf die neue Fischer'sche Karte in dem Maasse von 1:576.000. In dieser letzteren Reduction beabsichtigt Herr Fischer auch eine allsogleiche Herausgabe der geologischen Karte. Dreissig verschiedene Gesteinsarten wurden unterschieden, von denen 3 der Abtheilung der krystallinischen Schiefer und Massengesteine, 19 den Sedimentär-Gebilden und 8 den Eruptiv-Gesteinen angehören.

Um den Fortschritt ersichtlich zu machen, welcher bezüglich der Kenntniß der geologischen Beschaffenheit von Siebenbürgen allmählig erzielt wurde, zeigte Herr v. Hauer eine Reihe älterer geologischer Karten des Landes von den Herren Beudant, Boué, Lill v. Lilienbach, Partsch, Grimm, Haidinger, Albert Bielz und W. Knöpfler vor, und hob als die wichtigsten Vorarbeiten insbesondere jene hervor, welche Paul Partsch während einer zehnmonatlichen Bereisung des Landes in den Jahren 1826 und 1827 zu Stande brachte. Seine

Karten und Berichte, die, zu ihrer Zeit veröffentlicht, als ein in der Wissenschaft Epoche machendes Werk begrüsst worden wären, traf das Loos so mancher anderen werthvollen Leistungen jener Zeit, in welcher die Nichtanerkennung des Werthes der Wissenschaft vielleicht eben so Regel war, wie sie heute zur seltenen Ausnahme geworden ist, — sie wurden in amtlichen Archiven begraben, und wurden nur bruchstückweise dem engeren Kreise seiner persönlichen Freunde bekannt.

Noch hob Herr v. Hauer jene Punkte besonders hervor, in welchen die neue geologische Karte von Siebenbürgen die früheren wesentlich verbessert; dahin gehören besonders: die Trennung der krystallinischen Schiefergesteine von den krystallinischen Massengesteinen, die Nachweisung von Trias- und Liasgesteinen, erstere im westlichen Erzgebirge, letztere in der Umgegend von Kronstadt, die Verzeichnung ausgedehnter Massen von Kreidegebilden im westlichen Theile des Landes südlich und nördlich vom Marosch, die Sonderung der Karpathensandsteine und der früher sogenannten Karpathenkalke in verschiedene Gruppen von genauer bestimmtem Alter, die Nachweisung verschiedener Etagen der Eocenformation, die Sonderung der trachytischen Tuffe und Conglomerate von den festen Trachyten und die Unterscheidung der letzteren in drei der petrographischen Beschaffenheit und dem Alter nach verschiedene Gruppen, die Nachweisung der weiten Verbreitung der Augitporphyre und ihres innigen Verbandes mit den Jurakalken u. s. w.

Der Vorsitzende freut sich des im Verlaufe dieser Periode gewonnenen höchst wichtigen Fortschrittes durch unsere Herren Geologen, und hebt noch besonders die Wichtigkeit hervor, wie nach und nach doch die Wissenschaft Gemeingut wird, in der wichtigen Theilnahme des kenntnisreichen Forschers Bielz an unseren Arbeiten, und namentlich auch in der Herausgabe der nun von Herrn v. Hauer nach dem letzten Stande unserer Aufnahme geologisch colorirten Karte in Hermannstadt selbst in Herrn Fischer's neuer Unternehmung. Es ist dies ein wahres Zusammenwirken der in unserer Vaterlande dem grossen allgemeinen Fortschritte gewidmeten k. k. geologischen Reichsanstalt mit den Privat-Arbeiten seiner Bewohner.

Herr k. k. Bergrath M. V. Lipold legt die geologischen Karten vor, welche im Sommer 1860 von der I. Section der k. k. geologischen Reichsanstalt in Böhmen ausgeführt worden sind. Sie umfassen die Generalstabs-Karten Nr. XIV und XX, mit den Umgebungen von Brandeis und Neu-Kolin, und von Kohl-Janowitz und Beneschau, in einem Flächenraume von 68 Quadratmeilen. An den geologischen Aufnahmen nahmen ausser Herrn Lipold noch Herr F. Freiherr von Andrian als Sectionsgeologe, und der Professor in Prag, nun Director der Realschule in Pisek, Herr Johann Krejčí, Theil. Letzterer, als freiwilliger und unentgeltlicher Arbeitsgenosse, bearbeitete als Fortsetzung seiner im Jahre 1859 ausgeführten Aufnahmen das westliche silurische Terrain zwischen der Moldau und der Elbe. In dem übrigen Terrain bearbeitete Freiherr v. Andrian die südliche, aus krystallinischen Gebilden zusammengesetzte Hälfte, und Herr Lipold den nördlichen, vorzugsweise von Ablagerungen der Kreideformation gebildeten Theil. — In den vorgelegten Karten erscheinen besonders ausgeschieden und verzeichnet: von krystallinischen Massengesteinen: Granit, Porphyr und Grünstein; von krystallinischen Schiefen: Gneiss, Kalkstein, Amphibolschiefer, Eklogit, Serpentin und Urthonschiefer; von Gebilden der silurischen Grauwackenformation: die Přibramer Schiefer und Kieselschiefer derselben, die Komarauer-, Brda-, Hostomitzer- und Kossower-Schichten; ferner Rothliegendes; von Gebilden der Kreideformation: Quadersandstein, Quadermergel, Pläner und

Kreidekalk; endlich von Diluvien: Löss, Sand und Schotter. Von besonderen Lagerstätten, an welchen das bezeichnete Aufnahmegebiet arm ist, nannte Herr Lipold die Gold- und Silbererz-Vorkommen von Eule im Urthonschiefer, die Vorkommen von Magneteisensteinen im Gneissgebirge bei Maleschau und Hammerstadt und von Rotheisensteinen in den Komarauer Schichten nächst Auwal, endlich die Vorkommen von Kupfererzen und Steinkohlen im Rothliegenden nächst Böhmisches-Brod und Schwarz-Kosteletz. Die Mittheilungen über die Verbreitung und Beschaffenheit der einzelnen oben angeführten Gebirgsglieder wurden späteren Sitzungen vorbehalten.

Herr Dr. G. Stache legte einige von Herrn Jos. Leinmüller in Gurkfeld eingelangte Gegenstände vor, welche der Direction der geologischen Reichsanstalt durch die Güte der Central-Commission für Erhaltung der Alterthümer und Baudenkmale, deren Correspondent Herr Leinmüller ist, übermittelt wurde. Da Dr. Stache im Sommer 1857 bei Gelegenheit der geologischen Aufnahmen von Unter-Krain, die er damals gemeinschaftlich mit Herrn Bergrath Lipold durchführte, jene Gegend genau kennen lernte, aus der die eingesandten Sachen herkommen, so konnte er über die Schichten, welche sie enthielten, entsprechende Auskunft geben.

Die Sendung besteht aus zwei Zeichnungen und drei kleinen Fischzähnen.

Die beiden Zeichnungen stellen die obere und untere Fläche des Cephalothorax einer Krabbe aus der Abtheilung der *Brachyuren* (Kurzschwänze) dar, dagegen ist von den Gangfüßen sowohl als von den Scheerenfüßen so gut wie Nichts oder doch wenigstens nichts für die Bestimmung Verwendbares zu sehen. Die Scheerenfüße gerade sind hier ein vorzugsweise wichtiger Theil für die generische Bestimmung.

Aus einer Zeichnung ist es nicht leicht, zu einem sicheren Schluss darüber zu gelangen, ob gewisse Theile im Gestein gar nicht erhalten sind oder ob sie noch unter der Gesteinsmasse verborgen liegen und mit einiger Mühe herauspräpariren wären.

Das Exemplar dürfte, wenn es nicht etwas Neues ist, eher zur Gattung *Lupea* gehören als zu *Portunus*, wie Herr Leinmüller annimmt.

Obwohl sich die beiden Gattungen in manchen Merkmalen sehr nahe kommen, so unterscheidet sich *Portunus* von *Lupea* schon durch die geringere Anzahl der Sägezähne am vorderen Seitenrande des Rückenschildes. *Portunus* hat nie mehr als fünf solcher Sägezähne. Bei *Lupea* ist die Zahl neun charakteristisch.

Der von Herrn Leinmüller abgebildete Rückenschild zeigt zwar nur acht solcher Sägezähne; jedoch tritt das Exemplar dadurch der Gattung *Lupea* immerhin näher als *Portunus*. Wenn wir aber auch selbst annehmen wollten, dass der neunte Sägezahn verkümmert ist oder übersehen wurde, so kann bei dem Mangel der Scheerenfüße auf der Zeichnung auf eine endgültige generische Bestimmung nur durch die genaue Untersuchung der Originalstücke, bei denen sich vielleicht noch Theile der Scheerenfüße herauspräpariren lassen, gehofft werden.

Der Fundort der Krabbe, Tschatesch (Cateš), war dem Herrn Dr. Stache schon von seinen geologischen Bereisungen her als Petrefacte führender bekannt. Derselbe findet sich in einer Mittheilung desselben vom Jahre 1858 „Die neogenen Tertiär-Bildungen in Unter-Krain“ verzeichnet; allerdings nur mit zwei Pectenarten, *Pecten sarmenticius* und *Pecten varians*. Der Fundort Tschatesch bildet den äussersten Vorsprung des südlichen Flügels der von Steiermark nach Unter-Krain eingreifenden Tertiärbucht, welche der besondere Gegenstand jener Abhandlung ist. Die Schichten, aus denen die Krabbe ist, gehören demnach auch nicht der Kreide an, sondern der jüngeren Tertiärzeit.

Die drei kleinen Zähne stammen aus den gleichen Tertiärschichten, und zwar von einem in der Fortsetzung des nördlichen Flügels der Bucht liegenden Orte „Altendorf“ in Steiermark, dicht an der Save, gegenüber von Gurkfeld. Sie gehören einem Geschlechte aus der Familie der *Pycnodonten* und nicht dem Geschlechte *Sargus* aus der Familie des *Ctenoiden* an.

Herr Karl Ritter v. Hauer besprach die von ihm angestellte Untersuchung über die Zusammensetzung einer Ackererde von der Staatsherrschaft Slatina bei Gross-Beeskerek im Banate, von einem Terrain, welches zufolge einer Mittheilung der dortigen Gutsverwaltung ungefähr 3000 Joch umfasst, und sich dadurch sehr missliebig kennzeichnet, dass jeder Culturversuch darauf seit mehreren Jahren völlig scheiterte, während ringsum, entsprechend der bekannten Fruchtbarkeit des Banater Bodens, die Vegetation üppig wuchert. Die Angabe, dass überhaupt gar keine Gewächse auf diesem Terrain vorkommen, steht nicht ganz im Einklang mit der gemachten Beobachtung an der übermittelten Probe, welche eine nicht unbedeutliche Menge vertrockneter Reste von Unkräutern enthielt, allein dass ein eigentlicher Fruchtbau darauf nicht gedeihen könne, klärte die sonstige Beschaffenheit dieser Erde unzweifelhaft auf. Es zeigte sich nämlich, dass sie ausserordentlich wenig Kalkerde besitze, so wenig, wie es auf solchem Terrain selten der Fall sein dürfte. 5 Gramme derselben, mit warmer Salzsäure extrahirt, gaben eine Flüssigkeit, in der sich eine kaum nachweisbare Spur von Kalk vorfand. Im übrigen enthielt diese Erde zumeist Thon, dann Quarzsand und Fragmente krystallinischer Gebirgsarten. Da durch Extraction mit schwachen Säuren, wie Essigsäure, gar kein Kalk erhalten wurde, so stammt die geringe Menge davon, welche die Salzsäurelösung enthielt, nur aus der Zersetzung kieselsaurer Verbindungen, und dieser Boden erscheint demnach von kohlen saurem Kalk so gut wie gänzlich entblösst.

Der Mangel an diesem wenigstens kostspieligen mineralischen Bestandtheil, dessen alle Pflanzen unumgänglich bedürfen, weil er sich in der Asche aller ohne Ausnahme vorfindet, lässt nun die Möglichkeit zu, den fraglichen Boden mit geringem Aufwande wieder culturfähig zu machen — durch Kalkzufuhr.

Es dürfte hiebei nicht zwecklos sein, wenigstens anfänglich gebrannten Kalk zuzuführen, der eine raschere Aufschliessung der vorhandenen Silicate bewirkt, wodurch, wie erwiesen ist, die darin enthaltenen Alkalien freigemacht werden, und somit direct assimilirbar erscheinen. Die Kalkzufuhr würde sonach in zwei Beziehungen sich hier als culturfördernd ergeben.

Bekanntlich benützt man in England seit nicht weniger als einem vollen Jahrhunderte den gebrannten Kalk zur Verbesserung der Felder, anfänglich auf empirische Erfolge gestützt, und um so mehr, seit die wissenschaftliche Aufklärung des chemischen Processes, welchen er einleitet, eine Bestätigung für seine Nützlichkeit gegeben hat. Die Felder von Yorkshire und Herefordshire sind steifer Thonboden, aller Beschreibung nach analog dem in Frage stehenden aus dem Banate; der reichlich zugeführte Kalk wurde aber auf ihnen zu einem wahren Guano, vermöge der erstaunlichen Ertragsfähigkeit, welche er förderte.

So steril nämlich der Thonboden überhaupt bei Mangel an Kalk, Alkalien u. s. w. erscheint, um so fruchtbarer wird er durch künstlichen Ersatz dieses Abganges, weil die sonstigen physikalischen Eigenschaften des Thones, die Wasser bindende und haltende Kraft, der Vegetation ausserordentlich günstig sind. Es versteht sich übrigens von selbst, dass ein mit Ätzkalk gedüngtes Feld mehrere Monate brachliegen muss, bevor ein Anbau beginnen kann.

Herr k. k. Bergrath F. Foetterle legt eine Suite von Fossilien vor, welche der k. k. geologischen Reichsanstalt als Geschenk von dem k. k. pensionirten

Hauptmanne Herrn J. Wolff zugekommen sind. Es sind Pflanzen- und Molluskenfossilien aus den jüngeren Tertiärschichten des Venezianischen und der Gegend von Bologna, so wie Fossilien aus den secundären Gebilden der Umgegend von Recoaro, Schio u. s. w., welche Herr Hauptmann Wolff während seines mehrjährigen Aufenthaltes in den verschiedenen Garnisonsplätzen Italiens selbst zu sammeln Gelegenheit gehabt hat, und für deren Ueberlassung die k. k. geologische Reichsanstalt demselben zu besonderem Danke verpflichtet ist.

Der Vorsitzende sprach seine Anerkennung der Wichtigkeit der Ergebnisse mehrerer der vorstehenden Mittheilungen, so wie den freundlichen Gebern seinen Dank für die werthvollen Geschenke aus, und fügte bei, dass auch er selbst im Laufe des Winters noch manche bisher eingelangte Geschenke zur Vorlage bringen würde. An dem heutigen Tage wollte er nur Eine gewiss höchst erfreuliche und anregende Stelle aus einem freundlichen Schreiben, das er kürzlich erhielt, mittheilen, des Herrn Nathaniel Holmes, Secretärs der *Academy of Science* zu Saint Louis in Missouri, um viele, viele Längengrade westlich von uns gelegen, wo man so wohlwollend unsere Arbeiten betrachtet: „Von allen unseren Tausch-Vorgängen“, schreibt Holmes, „hat nichts so sehr einen überraschenden Eindruck auf mich gemacht und mich durch die Grösse und Ausdehnung derselben erfreut, als die geologischen Aufnahmen im österreichischen Staate, und der bewundernswerthe Fortschritt der Wissenschaft in dieser Richtung; und gewiss wollen wir hoffen, dass weder Kriege, noch kriegerische Gerüchte Macht haben werden, diese friedlichen Eroberungen für den Vortheil und den Wohlstand der Staaten und Völker zu unterbrechen“.

#### Sitzung am 27. November 1860.

Herr k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Herr O. B. Freiherr v. Hingenau legt ein neu erschienenes und ihm zugesendetes Werk der Herren W. Pressel und J. Kauffmann „Der Bau des Hauensteintunnels auf der schweizerischen Centralbahn“ (Basel und Biel, Bahnmayer's Buchhandlung, 1860) vor. Dieses mit einem Atlas von 17 Steindrucktafeln ausgestattete schöne Werk behandelt die technische Beschreibung der merkwürdigen Bauarbeiten, welche der leider durch die Verschüttung von so vielen Arbeitern zu einer traurigen Berühmtheit gelangte Hauensteintunnel erforderte, um seit 1. Mai 1858 die Verbindung zwischen Basel und Olten eröffnen zu können. Freiherr v. Hingenau berührt den technischen Theil des Werkes und verweilt länger bei der von den Verfassern des genannten Werkes vorausgesendeten Darstellung der geologischen Verhältnisse, welche auf die Führung dieses schwierigen Baues Einfluss genommen haben. Es wurden nämlich durch den Tunnelbau, welcher einen mächtigen Höhenzug des Juragebirges durchquerte, mancherlei Unregelmässigkeiten der Lagerungen angefahren und insbesondere zu namhafter Behinderung des Baues und sogar Prozesse wegen Ableitung von Quellen hervorrufend, sowohl kalte als warme Quellen aufgeschlossen; durch welche Wasseranhäufungen im Innern des Gebirges, längere Unterbrechungen im Betriebe und selbst die Einstellung eines zur Hälfte abgeteuften Schachtes herbeigeführt wurden. Freiherr v. Hingenau ergreift diese Gelegenheit um aufmerksam zu machen, von welchem hohem praktischen Nutzen genaue geologische Aufnahmen für derlei kostspielige Strassenbauten sind. Die Schweizer Centralbahn hat zwar eine geologische Voruntersuchung vor Beginn des Baues anstellen lassen, allein diese Special-Untersuchung hat sich hauptsächlich auf die äussern Erscheinungen beschränkt. Um jedoch einigermaassen verlässliche Schlüsse auf die möglichen

Erfahrungen bezüglich des Innern machen zu können, wäre allen ähnlichen Unternehmungen nicht bloß eine locale Gesteinsprüfung der Baustrecke zu empfehlen, sondern vielmehr eine genaue, wissenschaftliche, geologische Erforschung des ganzen Gebirges, welchem der Baurayon angehört, mit eingehender, von bewährten Fachmännern geführter Untersuchung aller jener Momente, aus denen auf etwa vorhandene Störungen der Lagerungsverhältnisse geschlossen werden kann. Je mehr durch eine bereits durchgeführte genaue geologische Aufnahme des Landes im Allgemeinen vorbereitet ist und je mehr Gebirgspartien desselben Landes man bereits kennt, um so leichter wird man dabei vorgehen, und man könnte Beispiele genug anführen, dass enorme Summen am Bau oder an späterem Nachflicken eingestürzter Stellen bei manchen Bahnen hätten gespart werden können, wenn man vorhandene geologische Aufnahmen benützt oder zu den Kosten anzustellender derlei Untersuchungen rechtzeitig sich entschlossen hätte.

Herr Prof. Ed. Suess legt die folgende ihm zu diesem Zwecke von Herrn Abbate Stoppa in Mailand zugesendete Notiz über das „*Deposito d'Azzarola*“ (die Kössener Schichten) vor:

„1. Zwischen dem mittleren Dolomit, welcher durch die Fossilien von Esino charakterisirt ist, und dem oberen Dolomit, welcher zum Lias gehört, besteht in der Lombardie ein sehr mächtiger Schichtencomplex, welcher durch seine Fossilien und seine Lagerung den Schichten der *Avicula contorta*, den Kössener Schichten, dem Bonebed u. s. w. entspricht.

2. Dieser Complex theilt sich ziemlich deutlich in zwei Gruppen von Schichten und zwar:

A) Schichtengruppe. *Dep. d'Azzarola*.

a) Madreporenbank, compacter oder dolomitischer Kalk mit *Eunomia longobardica* Stopp.

b) Mergeliger Kalk und Mergelschiefer mit *Terebrat. gregaria* Sss.

B) Schichtengruppe der schwarzen Schiefer.

a) Compacte Lumachellenkalke.

b) Mergelschiefer, gewöhnlich schwarz, mit kleinen Acephalen.

3. Diese beiden Gruppen besitzen eine ziemlich bedeutende Anzahl gemeinschaftlicher Arten, und gehören einer und derselben geologischen Epoche an. Die hauptsächlichsten unter den gemeinschaftlichen Arten sind eben die bezeichnendsten in den Schichten mit *Av. contorta*, z. B. *Cardium philippianum* Dkr. oder *Rhaeticum* Mer., *Cardita (Cardium) austriaca*, *Mytilus psilonoti* Quenst. (*minutus* auct.), *Myt. Schafhäutli* Stur, *Avic. contorta* Portl., *Gerv. inflata* Schafh. u. s. w.

4. Die beiden Gruppen sind dennoch wohl verschieden, 1. in petrographischer, 2. in stratigraphischer, 3. in paläontologischer Beziehung.

5. Die Gesamtheit der beiden Faunen ist verschieden; die Fauna von Azzarola ist durch mehr als 100 Arten ausgezeichnet, welche in den schwarzen Schiefeln nicht gefunden werden; diese besitzen dafür etwa 50 ihnen eigenthümliche Arten.

6. Die Lagen mit *Av. contorta* enthalten in der Lombardie eine gewisse Anzahl sicher liassischer Arten.

7. Das Vorhandensein einzelner Arten aus St. Cassian ist sehr zweifelhaft; dennoch nicht unwahrscheinlich.

8. Die Gesamtheit der Arten stellt eine ganz und gar selbstständige Fauna dar.

9. Die Vergleichung der lombardischen Ablagerungen mit den entsprechenden Bildungen im übrigen Europa führt zu dem Ergebnisse, dass die Schichten

mit *Av. contorta* das bilden, was man in der Geologie eine Etage zu nennen pflegt, welchen Werth man auch diesem Worte in den verschiedenen Systemen beilegen mag.

10. Diese Etage umfasst alle Ablagerungen von der oberen Grenze der Cassianer oder Hallstätter Schichten bis zu jenen, welche durch *Amm. Bucklandi* und *Gryphaea arcuata* bezeichnet sind und begreift höchst wahrscheinlich noch die Zone des *Amm. psilonotus* u. s. w., den *grès d'Hettange* u. s. w. in sich.

11. Diese Etage muss zu den jurassischen Bildungen gerechnet werden und bildet die Grundlage derselben.“

Herr Prof. Suess sprach seine volle Uebereinstimmung mit dieser selbstständigeren Auffassung der betreffenden Gebirgstufe als unterstes Glied der Juraformation aus, und schlug vor, nach dem Vorgange des Herrn Bergmeisters Gumbel Kössener Schichten, Starhemberg-Schichten, Dachsteinkalk, Lithodendronkalk, *deposito d'Azarola*, Bonebed-Sandstein u. s. w. unter dem Namen der Rhätischen Stufe zusammenzufassen. Zugleich fügte Herr Suess bei, dass auch er sich noch keineswegs von der Nothwendigkeit überzeugt habe, die Zone des *Amm. psilonotus* hierher zu ziehen, und zeigte derselbe an, dass er mit der Ausarbeitung einer Uebersicht der ganzen Stufe beschäftigt sei.

Herr D. Stur berichtet über die geologische Beschaffenheit des Gebirgsstockes der Pojana Ruska, so weit derselbe, von Dobra und Déva südlich gelegen, nach Siebenbürgen hineinreicht. Derselbe besteht aus Glimmerschiefer und Gneiss. Untergeordnet tritt krystallinischer Kalk den beiden ersteren aufgelagert, bei Ober-Lapugy und in grosser Ausdehnung bei Vajda-Hunyad auf.

Nur an den Rändern dieses Gebirges, dasselbe umsäumend, findet man jüngere, secundäre und tertiäre Ablagerungen.

Von secundären sind es die Kreide-Ablagerungen, die in zwei gegenwärtig gesonderten Partien, bei Dobra südlich, und bei Déva westlich auftreten. Bei Dobra sind nur Sandsteine und Conglomerate bekannt, die die *Exogyra Columba Goldf.* führen und somit dem Etage Cenomanien d'Orbigny's entsprechen. Die Kreide-Ablagerung bei Déva zeigt eine complicirtere Zusammensetzung. Zu unterst liegen Sandsteine und Conglomerate mit stellenweise eingelagerten Mergeln. Die Sandsteine und Conglomerate führen ausser der häufigen *Exogyra Columba Goldf.*, den *Turrilites costatus Lam.* (Szaraz Almas) die *Nerinea pauperata d'Orb.* (Szaraz Almas), *Trigonia scabra Lam.* (Déva), *Orbituliten* (Szaraz Almas, Déva), und eine grosse Menge anderer noch unbestimmter Arten von Gastropoden, Bivalven, auch Ammoniten. Die Mergel enthalten im Graben bei Déva den *Inoceramus problematicus d'Orb.* Ein Schichtencomplex der das Cenomanien d'Orbigny's repräsentirt. Über diesen folgen besonders bei Kérges westlich mächtig entwickelt die der Gosau-Formation so sehr ähnlichen Actaeonellen-Schichten, die vorläufig nur die *Actaeonella conica Zek.* mit der alpinen Kreide gemeinschaftlich enthalten ausser dem aber die *Nerinea cincta Münster*, *Actaeonella rotundata Zek.*, mehrere neue Arten von *Nerinea* und *Cerithium* geliefert haben. Nur selten findet man an andere Schalen aufgewachsene *Radiolites socialis d'Orb.*, nach welchen diese Schicht dem Turonien d'Orbigny's entspricht; von Kérges gegen Herepe zu trifft man auch Blöcke des Rudistenkalkes herumliegen, ohne dass jedoch das Lager desselben bisher bekannt geworden wäre. Noch jüngere Schichten der Kreide scheinen hier ganz zu fehlen.

Unter den tertiären am Rande des Pojana Ruska Gebirges auftretenden Ablagerungen ist der marine Tegel bei Ober-Lapugy, südwestlich von Dobra, berühmt durch die Führung an ausgezeichnet schönen und gut erhaltenen Badner Versteinerungen, eine seit vielen Jahren durch die Herren Director Dr. Hörnes

und Neugeborenen ausgebeutete Localität. Mir selbst, der ich mich in einem schlechten regnerischen Wetter, einige Stunden hindurch daselbst bewegte, gelang es, an 100 Arten Gasteropoden zu sammeln, woraus die Reichhaltigkeit des Fundortes und der Sammlungen jener beiden Herren einleuchten möge.

Der Tegel von Lapugy ist das tiefste Glied der neogen-tertiären Formation daselbst. Auf dem Sattel der von Lapugy nach Pank führt, trifft man über dem Lapugyer Tegel eine kalkige Bank, deren Gestein dem Leithakalke wenigstens in paläontologischer Hinsicht entspricht und die abermals von einem Tegel bedeckt wird, in welchem in Pank selbst *Ancillaria obsoleta Brocc.*, *Dentalium*, *Vermetus*-, *Ostrea*-, *Corbula*- und *Nucula*-Arten vorkommen. Östlich von Pank bei Roskany ist ebenfalls der marine unterste Theil der neogen-tertiären Formation auf eine ganz gleiche Weise entwickelt. Zu unterst Tegel, darüber die dem Leithakalk entsprechende Kalkschichte, die hier *Xenophora*- und *Comus*-Arten in Steinkernen, ferner die grosse Koralle, die in Lapugy häufig auftritt, enthält, und zu Steinmetzarbeiten in kleinen Steinbrüchen gewonnen wird. Dieser Leithakalk wird abermals von Tegel bedeckt.

Der marine Theil der neogen-tertiären Ablagerung wird in dieser Gegend von einer mächtigen Conglomerat- und Tuffbildung bedeckt. Die Conglomerate bestehen aus Basalt und Trachyt, die Tuffe haben Ähnlichkeit mit der Pala und wechseln oft mit ganzen Schichten von grünem Jaspis und Chalcedon.

Diese unter sehr unruhigen Umständen gebildete Ablagerung wird von Sanden und Thonen, die den Cerithienschichten entsprechen, bedeckt, die in der Umgegend von Kosesd die Anhöhen bis auf den höchsten Rücken zusammensetzen.

In der tertiären Bucht zwischen Déva und Vajda-Hunyad treten nur Cerithien-Schichten, häufig in der Form: Hernalser Tegel auf, und man findet daselbst an zwei Stellen diesen Gebilden angehörige Stöcke von weissem oder gelblichem grobkörnigen Gyps.

Auch eruptive Gesteine: Trachyt und Basalt besitzt der Rand des Pojana-Ruska-Gebirges.

Grauer Trachyt bildet das schöne Gebirge westlich bei Déva in einer grossen zusammenhängenden Masse und kleineren von diesen getrennten Vorkommnissen. Unter den letzteren trägt einer das Schloss Déva.

Basalt ist nur an einer Stelle östlich bei Szakamas zwischen Leznek und Dobra an der Poststrasse bekannt.

Herr Dr. G. Stache berichtete über die Ausbildung der jüngeren Tertiärschichten im nordwestlichen Siebenbürgen.

Das grosse siebenbürgische Tertiärbecken, welches den ganzen mittleren Theil des Landes einnimmt, ist fast allseitig von hohen krystallinischen Gebirgsmassen eingeschlossen. Nur gegen SO. und gegen NW. erleidet das alte krystallinische Ufergebirge des älteren und jüngeren Siebenbürger Tertiärmeeres eine bedeutendere Unterbrechung.

Gegen SO. ist der Abschluss durch ältere Sediment-Gebilde und zwar vorzugsweise durch die beiden langen Gebirgszüge des älteren, der Kreidezeit angehörigen Wiener Sandsteines gegeben, welche der moldau-wallachischen Grenze entlang streichen. Gegen NW. jedoch war die Hauptverbindung des ausgezeichnet abgeschlossenen Beckens mit dem grossen ungarischen Tertiärmeer vermittelt.

Die genauer und besser studirbaren Ablagerungen der älteren Tertiärperiode, deren Besprechung Herr Dr. Stache für einen späteren Vortrag vorbehielt, schliessen die Hauptmasse der jüngeren Tertiärschichten, welche die ganze Mitte



des Landes einnehmen, noch vollkommen ab. Besonders ist dies aber im Westen und Norden, also im Bereich des von demselben untersuchten Terrains der Fall; nur im Süden treten die jüngeren Tertiärschichten unmittelbar an das krystallinische Ufergebirge heran.

Indem die Gesteine der Eocenzzeit an allen übrigen inneren Rändern und besonders gegen NW., dem gegen NO. vorspringenden krystallinischen Rücken des Meszes-Gebirges entlang bis an den krystallinischen Gebirgszug des Bistriz-Flusses, eine wenig unterbrochene, sich dicht an das krystallinische Gebirge anlehrende Uferzone bilden, trennen sie die jüngeren Tertiärbildungen Siebenbürgens in zwei Partien. Es erscheint jetzt in der That die sogenannte Mezöség, das jungtertiäre Hügelland der Mitte durch eine Zone eocener Schichten abge-sondert von dem sogenannten Szilagyság dem nordwestlichsten Zipfel Siebenbürgens, dessen jungtertiäres Hügelland mit dem grossen ungarischen Tertiärbecken in offener und directer Verbindung steht.

Der gegen NW. über die Klausenburg-Nagybanyaer Strasse liegende Theil der Mezöség und die Szilagyság sind die Hauptverbreitungsgebiete jungtertiärer Schichten in Herrn Dr. Stache's Aufnahmegebiete.

Obwohl es nicht im Bereiche allgemeiner Uebersichtsaufnahmen liegen konnte eine Specialgliederung der schwierig zu untersuchenden und petrographisch sehr einförmigen Schichten der über dem ausgesprochenen Eocenen folgenden Bildungen der Tertiärzeit auf der Karte durchzuführen, gelang es doch an verschiedenen Punkten besondere Glieder der jüngeren Tertiärzeit aufzufinden. Dadurch sind wenigstens für spätere Specialarbeiten einige Anhaltspunkte gegeben.

Herr Dr. Stache glaubt, dass bei Specialaufnahmen des jüngeren Tertiärterrains sich folgende Abtheilungen dürften ausscheiden lassen.

1. Die wahrscheinlich oligocenen bivalvenreichen Sande und Sandsteine des Felekvár bei Klausenburg. Am Felekvár mit *Corbula Henkeliusiana* Nyst, anderen noch nicht zu bestimmenden Bivalven und Fischzähnen. Die Bestimmung dieser *Corbula* durch Herrn Director Hörnes bestätigte Herrn Dr. Stache in der während der Sommeraufnahmen schon auf Grund der Lagerungsverhältnisse von ihm gefassten Ansicht von dem Alter dieser Schichten.

Dieselben Schichten treten an anderen Orten des bereisten Gebietes zugleich mit schwachen Kohlenlagen auf und zwar immer am Rande echter Eocenbildungen, so bei Solyomtelke, Olah-Köblös und andern Orten.

Die genannte *Corbula* ist im *Tongrien inférieur* von Grimmitingen in Belgien, in Westeregeln, in den Cyrenenmergeln von Sulzen in Mainzer Becken vertreten.

2. Menilitischiefer wurden aufgefunden bei Nagy-Ilonda und zwischen Topa und Dal.

3. Aequivalente der Horner Schichten des Wiener Beckens wurden bisher noch an keinem anderen als dem schon länger bekannten Fundort mariner Conchylien, Korod bei Klausenburg aufgefunden. Sie wurden zuerst von Herrn Berg-rath v. Hauer beschrieben (Haidinger's Naturw. Abhandl. I. 349); später wurden sie von Herrn Dr. Rolle in seiner Arbeit über die „Horner Schichten“ in ihren Beziehungen zum Wiener Becken studirt.

Für diese Schichten besonders charakteristisch ist das schöne *Cardium Kübeckii* Hauer.

4. Die losen Sande und Sandsteine mit Kugelbildung. Diese Schichten gehören zu den Verbreitetsten in ganz Siebenbürgen. Ausser bei Klausenburg, woher sie schon seit Fichtel bekannt sind, traf sie Dr. Stache zwischen Szamos-Ujvar und Déés, bei Nagy-Ilonda und bei Nagy-Kristolz an.

Herr Pfarrer A c k n e r beobachtete dieselben im Süden des Beckens an vielen Punkten der Gegend zwischen Hermannstadt und Schässburg. Herr Bergofficier Foith in Thorda wies ihre bedeutende Verbreitung in der Wallachei nach.

5. Congerientegel sind in dem Thale vom Illosva am Nordabhange des Magura-Berges bei Szilagy-Somlyó vertreten. Sandsteine mit *Melanopsis Martiniana* wurden ebenfalls am Magura-Gebirge bei Györtelke beobachtet.

6. Die Steinsalzablagerungen sind dem nordwestlichen Theil vorzugsweise nur bei Déesakna vertreten.

7. Die trachytischen Tuffe finden sich in grösseren Partien zwischen Dées, Szamos-Újvar und Magyar-Köblös, bei Zilah zwischen Vartelek und Paptelke, an der Szamos zwischen Benedekfalva und Cigó und endlich in der Umgebung des Hegyes bei Kirva und Baksa nördlich von Zilah.

Herr k. k. Bergrath F. Foetterle sprach über die Verbreitung der alten Steinkohlenformation im Banate und in der illyrisch- und roman-banater Militärgrenze, welche Gebiete er behufs der geologischen Uebersichtsaufnahme im verflossenen Sommer bereist hatte. Das ganze zwischen der Banater Ebene, der Donau und der wallachisch-siebenbürgischen Grenze befindliche Gebiet ist ein aus krystallinischem Schiefer und Massengesteinen bestehender Gebirgsstock, innerhalb welchem die secundären Sedimentgesteine in zwei von Nordost gegen Südwest streichenden parallelen, schmalen Becken abgesetzt sind, welche durch spätere Hebungen und Durchbrüche plutonischer Gesteine mancherlei Störungen erlitten haben. Das westliche oder Banater Becken erstreckt sich ununterbrochen von Reschitza bis Moldowa an der Donau, wo dessen Fortsetzung nach Serbien zu beobachten ist. Das tiefste secundäre Gebilde dieses Beckens gehört der Steinkohlenformation, bestehend aus Schiefen und Sandsteinen; sie tritt nur an den Rändern des Beckens auf, da die Hebungen innerhalb desselben an keinem Punkte so bedeutend waren, dass dieses tiefste Glied zum Vorschein treten konnte. An dem nordöstlichen Rande ist das Vorkommen der Steinkohlenformation schon seit vielen Jahren bekannt in den Gräben von Szekul und Reualb, wo drei darin eingelagerte Kohlenflötze von 2 bis 9 Fuss Mächtigkeit einen schwunghaften Bergbau hervorgerufen haben. Mächtiger jedoch als hier treten die Schiefer und Sandsteine dieser Formation an dem nordwestlichen Rande des Beckens zwischen Dognacska und Reschitza auf. In zwei durch den überlagernden jüngeren rothen Sandstein getrennten Zügen lassen sie sich von Kölnik über Lupak und Csudanowitz, so wie von Kölnik über Klokodic und Gerlistje bis Majdan, nördlich von Oravitza verfolgen. Charakteristische Pflanzenabdrücke, wie *Stigmaria ficoides*, *Annularia longifolia* und *sphenophylloides*, *Cyatheites arborescens, dentatus*, *Candolleanus*, *Miltoni*, *Pecopteris arguta*, *Calamites communis* u. s. w., so wie die Lagerungsverhältnisse lassen über diese Formationsbestimmung keinen Zweifel. Endlich treten auch am südöstlichen Rande dieses Beckens bereits in der roman-banater Grenze die Sandsteine und Schiefer dieser Formation in grösserer Ausdehnung auf, aus welchen die charakteristischen Pflanzenfossilien aus der Sagradia im Münichthale schon durch Johann Kudernatsch bekannt geworden sind. Von der Wichtigkeit dieser Formation für die Praxis überzeugt, veranlasste der Central-Director der k. k. priv. österreichischen Staats-Eisenbahngesellschaft Herr C. Dubocq nicht bloss eine Beschürfung des ganzen Gebietes, sondern auch eine geologische Aufnahme, welche auf Grundlage der für das Banat so wichtigen geologischen Arbeiten von Johann Kudernatsch, von dem Berg-Ingenieur Herrn Fabianek ausgeführt wurde. Herr k. k. Bergrath Foetterle legte diese geologische Karte in dem Maasse von 1000 Klaftern auf dem Zoll, das ganze Montan-Banat umfassend, welche einen sehr wichtigen Behelf für seine eigenen Arbeiten

bildete, zur Ansicht vor. — Das zweite vorerwähnte östliche secundäre Becken zwischen Bersaszka und Jutz an der Donau beginnend erstreckt sich in nord-östlicher Richtung über Mehadia bis nördlich von Kornjareva. Nur in dem süd-westlichen Theile desselben bedecken jüngere secundäre Gebilde die Steinkohlenformation, deren mächtig entwickelten Sandsteine mit untergeordneten Schieferen von Jutz angefangen bis über Kornjareva zu verfolgen sind. Auch lassen die vorhandenen Pflanzenabdrücke keinen Zweifel über das Alter dieses Gebildes. Eine kleine isolirte Partie der Steinkohlenformation tritt endlich an der Donau zwischen Plavischewitza, Dobra und Ogradina auf.

Herr H. Wolf gab eine Uebersicht der geologischen Verhältnisse des Gebietes im östlichen Theile Ungarns, im Grenzlande gegen Siebenbürgen, welches im Norden vom Berettyó-Fluss bis Margitta und Széplak im Süd-Biharer Comitát, im Süden aber durch den Bega-Canal bis Romanisch-Facset und von da weiter gegen Osten durch die nach Dobra in Siebenbürgen führende Poststrasse eingeschlossen ist. — Dieses Gebiet wurde von Beudant in dem 1822 erschienenen Werke über seine mineralogische und geognostische Reise durch Ungarn zum erstenmal geologisch colorirt. Geologische Karten jüngeren Datums (zwischen 1830—1840) sind die von Boué und Partsch. Beide blieben Manuscript. Die Resultate jener Jahre sind in der Haidinger'schen Karte von 1845, und in der nach dieser verkleinerten Schedá'schen Karte zusammengefasst. Die jüngste, dieses ganze Gebiet umfassende Karte dieser Art wurde von Herrn Thomas Ambrosz, k. k. Waldbereiter in Berzowa a. d. Marosch, in den Jahren 1850—1858, während seiner früheren Eigenschaft als Forst- und Wald-Taxator des proviso-rischen Grundsteuer-Katasters, für das Statthaltereigebiet von Grosswardein entworfen. Dieselbe zeichnet sich durch die möglichste Genauigkeit in der Begrenzung der einzelnen von ihm erkannten Formationsglieder aus, namentlich hat er die Schichten des aufgeschwemmten Bodens der Ebene, welche dem Hügel-lande westlich vorliegt, zum erstenmale nach den petrographischen Merkmalen: *a*) in den schwarzen Alluvialboden, *b*) in den Natron ausscheidenden Boden, *c*) in den Flugsand und *d*) in den gelben Lehm mit Kalkconcretionen, auf derselben zu unterscheiden gesucht. — Von Fachgeologen besitzen wir über kleinere Theile dieses Gebietes detaillirtere Vorarbeiten *a*) über das Körös-Thal (Jahrb. d. geol. Reichsanst. 1852; Seite 15) von Herrn k. k. Berg-rath Franz Ritter v. Hauer im Herbste 1851 bei Gelegenheit eines Besuches bei Herrn Grafen v. Zichy in Also-Lugos ausgeführt und jene *b*) des Herrn Professor Dr. Peters, welche bei Gelegenheit der naturhistorischen Untersuchung des Bihargebirges, im Auftrage Sr. kaiserlichen Hoheit des Herrn Erzherzogs Albrecht im Herbste 1858 durchgeführt wurde, und welche sich an die Hauer'sche Arbeit im Süden anschliessend von den Quellen des Hollod oder Vidabaches bis in das Thal der Fehér-Körös reicht. Diese letztere Arbeit wurde an die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften überreicht. — Der südlichste Theil der vorgelegten Karte zwischen dem Marosch-Thal und dem Bega-Canal wurde bei Gelegenheit der Schurf-Unternehmungen in der Staatsherrschaft Lippa von Herrn k. k. Berg-verwalter Rath 1857 begangen, und ein geologischer Bericht an das k. k. Finanz-ministerium, die Stufen und Bohrproben aber an die k. k. geologische Reichsanstalt eingesandt.

Diese Arbeiten seit 1850 sind mit der des verflossenen Sommers von Herrn Wolf in der vorgelegten neuen Uebersichtskarte vereinigt. Man sieht das Grenz-land Ungarns gegen Osten, in gleichzeitigem Ueberblicke mit der unter Leitung des Herrn Ritters v. Hauer ausgeführten Karte von Siebenbürgen mit gerin-gen Ausnahmen, durch krystallinische Gebirge von letzterem Lande geschieden,

wodurch dasselbe, als eine nahezu selbstständige geologische Einheit, von Ungarn und den andern, dasselbe umschliessenden Landestheilen sich abhebt. Dieses krystallinische Grenzgebirg aus Glimmerschiefer und Gneiss bestehend, auf der vorgelegten Karte im Gebiete des Berettyó und Körös-Flusses als Reszigebirg verzeichnet, ist von später erfolgten Eruptionen des Granites im Schwarzwald (Fekete Erdő) nördlich von Élesd, und von Muszka, südlich bei Pankota; des Syenites von Petrosz und Beicza östlich von Belenyés, dann von jenem bei Radna und Solymos; ferner von Dioriten und Aphaniten im Gebirge zwischen dem Thale der Fehér-Körös und dem Marosch-Thal, dann von den Felsit-Porphyrten im Umfange des Vladiasza-Gebirges, und endlich von den Trachyten und Trachyt-Porphyrten (Rhyolith) von Nagy-Baroth im Körös-Thal, und der Vladiasza-Gruppe, der Reihe nach durchbrochen, und bis auf einzelne Schollen zerstört worden. Solche Schollen oder grössere bemerkenswerthe Partien krystallinischen Gesteines finden sich ausser dem Reszigebirge, im Gebiete der vorgelegten nur noch in der Umgebung von Vilagos; erst südwestlich von Romanisch-Facset treten diese Gesteine wieder in zusammenhängenderer Masse aus Siebenbürgen herüber. Das ganze Grenzgebirge zwischen Ungarn und Siebenbürgen, von der Temesvár-Klausenburger Strasse, bis in die Nähe von Fekete-Tó an der von Grosswardein nach Klausenburg führenden Strasse kann das Herrschfeld oftmaliger Eruptionen genannt werden, welche die bereits gebildeten Schichtensysteme grösstentheils zertrümmerten und die Bildung anderer während ihrer Thätigkeit, an diesen Stellen, ausser den ihnen gleichnamigen Tuffgesteinen vielfach störten. So findet man die Thonschiefer des Marosch-Thales und die Grauwacken der Umgebung von Rézbánya von mehr oder weniger ausgebreiteten Grünsteinpartien (Dioriten) durchbrochen, während die eigentliche Kohlenformation, welche in den südlichen Theilen des Banates und der Militärgrenze eine grosse Verbreitung besitzt, hier zu keiner sichtbaren Entwicklung gelangte.

Erst nördlich und westlich von Rézbánya ausser dem Eruptionsgebiete des Diorites kommen triassische Schichten zur Entwicklung. Zu oberst aus dichten, feinsplittigen, lichtgrauen Kalken mit Korallen bestehend, welche auf dunklen, wulstigen und dünnplattigen Kalken, und diese wieder auf rothen und bunten sandigen Schiefern und Sandsteinen ruhen, die nach unten in weissen und röthlichen Quarzsandsteinen und Conglomeraten, dem Verrucano ähnlich, endigen.

Im Wassergebiete des Holod- oder Vidabaches westlich von Belenyés, und im Wassergebiete des Jad-Flusses sind die vorzüglichsten Verbreitungsbezirke dieser Schichten, welche sich mit den Werfnèr Schiefern, den Guttensteiner und den Hallstätter Kalken der Alpen, von unten nach oben hin vergleichen lassen. Nordöstlich und südwestlich von Belenyés im Jad-Flussgebiet und im Plessgebirg sind diese Schichten von Felsit-Porphyrten durchbrochen und zum Theil überlagert.

Die nächstjüngere Schichtenreihe beginnt mit weissen, zum Theil sehr grobkörnigen Quarzsandsteinen und darüber dunkeln, fast schwarzen Kalken, oft bituminös mit zahlreichen Belemniten, Pecten und Gryphäen, von denen das nächste Analogon in den Gebirgszügen des Banates und der Militärgrenze mit der Steierdorfer Kohlenführung in der gleichen Schichtengruppe angetroffen wird, und welche, so wie diese vorläufig zu den unteren Liasschichten gezählt werden. Lichtere, zum Theil dolomitische Kalke, in denen bisher keine Versteinerungen gefunden wurden, liegen darüber.

Die vorzüglichste Entwicklung dieser Schichtengruppe, an welche auch bedeutende Lager von Rotheisensteinen gebunden sind, fällt in das Hochplateau, welches sich westlich von dem Jad-Flusse, parallel dem Körös-Thale und der krystallinischen Axe des Reszigebirges gegen Élesd und Grosswardein hin

erstreckt. — Sämmtliche bisher besprochenen Sedimentschichten sind im Marosch-Thale nicht entwickelt. Man sieht dort nur eine schmale, ungefähr 1 Meile breite und 6 Meilen lange von SW. gegen NO. gestreckte Zone von dunkeln Sandsteinen und Conglomeraten das Thal zwischen Lalasinecz und Berzava durchziehen. Eingelagerte hydraulische Kalke in schwachen Schichten, mit Spuren von Ammoniten weisen auf die älteren Wiener- und Karpathensandsteine hin die dem Neocom parallelisirt werden. Am linken Marosch-Ufer zwischen Kapriora und Pozsoga nahe der Siebenbürger Grenze, liegen auf Dioriten helle, korallenführende Kalke. Ähnliche finden sich am Banyaberg nächst dem Bischofabad bei Grosswardein mit Caprotinen, ferner an dem Gebirge zunächst südlich bei Élesd, dann bei Bánlaka an der Kőrös, und nächst Korniczell bei Nagy-Baród.

Echte Gosauschichten mit *Actaeonella gigantea*, theilweise kohlenführend, finden sich im Marosch- und im Kőrös-Thal in Begleitung der zwei zuletzt erwähnten Schichten an mehreren Punkten. Eocenschichten oder Nummuliten führende Gesteine konnten nirgends nachgewiesen werden; dagegen setzen aber die jungtertiären Ablagerungen grosse Terrains in den Thälern des Berettyó- und Kőrös-Flusses und südlich vom Marosch-Thal zusammen.

Nur an einzelnen Punkten sind die marinen Schichten bekannt geworden. Dies sind: Kiskér und Kigyik, OSO. von Grosswardein, bei Almamezö SO. von Grosswardein, bei Rossia nördlich von Belényes, dann die Leithakalke bei Boros-Sebes und Buttyin, bei Kostie und Nemesest. Die Hauptmasse dieser Lager ist aber den Cerithienschichten zu parallelisiren. Auch die Anwesenheit der Congerischichten kann an mehreren Punkten nachgewiesen werden. Diese finden sich bei Tataros NO. von Grosswardein, dann bei Rossia und Szohodol-Lazur nördlich von Belényes und südlich der Marosch bei Zabacs, wo sie durch Bohrungen in grösserer Mächtigkeit gefunden wurden.

In dieser letzten Abtheilung der jungtertiären Schichten sind NO. von Grosswardein, bei Hagymádfalva, Tataros und Bodonos Asphaltssande eingelagert. Auch Lignitflötze finden sich unter gleichen Lagerungsverhältnissen bei Felső-Derna. Diese Neogenschichten sind gewöhnlich noch bedeckt mit diluvialen Schotter und Löss, welche oft bis auf bedeutende Höhen wie am Király-Hago (1862 Fuss nach Herrn v. H a u e r) bei Fekete-Tó heranreichen.

In den Ebenen findet sich über diesen Schichten als jüngstes Glied des Diluviums der Flugsand sehr verbreitet, und jenseits derselben endlich der schwere, schwarze Alluvialboden mit den Natronausblühungen, in den Niederungen der Flüsse gegen die Theiss hin.

Sitzung am 11. December 1860.

Herr Director W. Haidinger führt den Vorsitz und eröffnet die Sitzung mit einem Rückblicke auf einen früheren 11. December, an welchem, im Jahre 1845, eingeladen von ihm und den Freunden v. E t t i n g s h a u s e n und S c h r ö t t e r, „zum ersten Male die damaligen Leiter der Naturwissenschaften in Wien, noch in dem k. k. montanistischen Museum, auf denselben Plätzen, die wir nun einnehmen, sich versammelten, um die Frage einer „naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Wien“ zu besprechen. Damals war es, dass der gegenwärtige Präsident der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften Freiherr v. Baumgartner hervorhob, wie wichtig es sei, dass nun einmal die Männer der Naturwissenschaften in Wien zu diesem Zwecke versammelt waren. Die Zeitgenossen wissen, welche reichen Entwicklungen sich an die damaligen Verhältnisse angereicht haben. Es ist aber gewiss wichtig und würdig eines dankbaren menschlichen Gemüthes,

sich solcher Ereignisse aus früheren Zeiten gerne zu erinnern. „Aber ich bin glücklich“, fährt Haidinger fort, „ein Ereigniss zu verkündigen, das in späten Jahren von allen Freunden der Wissenschaft und Kunde des Vaterlandes, von allen wohlwollenden Gönnern der k. k. geologischen Reichsanstalt als eine wahre Festgabe zu diesem Tage aufgenommen werden wird. Seine k. k. Apostolische Majestät haben durch Allerhöchstes Cabinetschreiben vom 29. October, dessen Kunde uns eben am 10. December durch k. k. Ministerialerlass zukam, nach dem Antrage des hohen verstärkten Reichsrathes die Dotation der k. k. geologischen Reichsanstalt im bisherigen Ausmaasse auch für das Verwaltungsjahr 1861 Allergnädigst zu bewilligen geruht. Meine Pflicht als Director derselben ist es wohl, unserem Allergnädigsten Kaiser und Herrn mit den lebhaftesten und ehrfurchtsvollsten Gefühlen zugleich, hier den innigsten Dank für diese hohe Anerkennung unserer bisherigen Bestrebungen und Arbeiten auszusprechen. Möchte es uns beschieden sein, auch fernerhin die Gnade und den Beifall unseres Allergnädigsten Kaisers und Herrn und unseres geliebten Vaterlandes uns zu erringen. Für meine jungen Freunde bangt mir nicht, wenn auch bereits an einer Schranke ich mich angelangt fühlen muss, wo man wohl noch dem Willen, aber wenig mehr der Kraft gebietet. Hoch erhebend muss uns in dem Verlaufe der letzten Ereignisse das Wohlwollen des hohen k. k. verstärkten Reichsrathes für immerwährende Zeiten bleiben, so wie die freundliche Theilnahme, welche wir bei unsern Fachgenossen in und ausser Oesterreich fanden. Ich darf hier nicht verfehlen, in den Vorgängen, welche sich auf unsere allernächsten Anliegen bezogen, den anerkennendsten Dank auch dem Herrn Präsidenten der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften Freiherrn v. Baumgartner darzubringen, für das freundliche Wohlwollen und günstige Urtheil, dessen wir uns von seiner Seite zu erfreuen hatten. Das reiche Wohlwollen, das wir in dieser Prüfungszeit gefunden, wird uns für immer unvergesslich sein.“

Herr Director Haidinger legt ausgewaschenen Quarzsand aus einer Bohrprobe von Tegel vor, welche ihm Herr Architekt Gustav Zincken für die k. k. geologische Reichsanstalt übergeben. Sie wurde bei einer Bohrung unweit Sjö Fok, am östlichen Ufer des Plattensees in 270 Fuss Tiefe gewonnen. Die sehr wenig abgerollten Quarz-Bruchstücke sind graulichweiss in verschiedenen Abstufungen und bis über einen halben Zoll gross, Reste gewaltsamer Zerstörung eines krystallinischen Gebirgsgesteines. Herr Felix Karner hatte freundlichst den Tegel sorgsam durchgeschlämmt, aber keine Spur irgend einer organischen Form in demselben aufgefunden. Durch die Lage der Bohrung ist die Thatsache wichtig, aber nur aus fortwährend sorgsamer Aufbewahrung und Vergleichung entspringen allmählig die Kenntnisse, welche uns gestatten, ein Urtheil über die Bedingungen zu bilden, unter welchen solche Ablagerungen im Grossen stattfanden.

Unseren hochverehrten Freunden verdanken wir fortwährend werthvolle Geschenke und Mittheilungen. Herr Director Rudolph Ludwig in Darmstadt hatte im Verlaufe des Sommers eine erfolgreiche Reise an den Ural unternommen und berichtet freundlichst in zwei Schreiben, einem an Herrn Senoner und einem früheren an mich über die leitenden Ergebnisse derselben, aus welchen ich hier einen raschen Ueberblick gebe.

Königsberg, am 29. October.

„Ich habe vorzugsweise die Steinkohlenformation des mittleren Ural und einen Theil des permischen Systems besucht. Ich fand an der Jaiwa, Lithwa, Coswa, Uswa eine schön entwickelte productive Kohlenformation. Die Kohlen liegen bis 21 Fuss mächtig auf mehrere hundert Fuss dick entwickelten Sandsteinbänken, bedeckt von Quarzit. Der im Liegenden der Kohlen befindliche

Sandstein ist dem deutschen flötzleeren ähnlich, er ruht, wie ich in zwei Schächten beobachten konnte, auf dem Bergkalke mit *Productus giganteus*. Herrn v. Grünwald's Mittheilungen über diese Lagerstätten fand ich nicht bestätigt.

Das Dach der Quarzitschichten, welche 600—700 Fuss dick die Kohle bedecken, ist Fusulinenkalk der russischen Kohlenformation, welchem die permischen Conglomerate folgen.

Ich habe folgendes Profil gesehen: Oben 1. Fusulinenkalk mit Hornstein, 2. Quarzfels und Schieferthon, 3. Schieferthon mit Unionen, Steinkohlen in drei Flötzen, 5. Stigmarienschicht, 6. flötzleeren Sandstein, 7. Productuskalk mit schwarzem Schieferthon und Kieselschiefer, 8. Productussandstein.

Unten: Devonformation mit *Spirigerina reticulata*.

Auch in Sibirien, nächst Ekatherinenburg, liegen die Steinkohlen in der Schicht über dem Productuskalke; es treffen also hier andere Verhältnisse zusammen als am Don und bei Kaluga und im Waldai. Sehr erfreut war ich über den Fund von *Unio* in den uralischen Kohlen, ich werde sie wie manche andere neue Formen aus dem uralischen Bergkalke in der „Paläontographica“ abbilden.

Im Permischen fand ich folgende Schichtenfolge vom Ural westlich fort-rückend: 1. Kalktuff, 2. Trias (Sandstein u. s. w.), 3. Zechstein mit *Schizodus*, *Mytilus* u. s. w.), 4. Gyps, 5. Zechstein mit *Nautilus Freieslebeni*, 6. rother Sandstein, 7. Conglomerat mit Kupfererzen, 8. Gyps, 9. Süsswasserkalk, 10. blauer Sandstein, 11. Conglomerat aus Kieselschiefer mit Bergkalk und uralischen Gesteinen, bis 12. zu dem Steinkohlenkalk mit *Fusulina*.

Die untere Partie des permischen Systemes ist entschieden Süsswasserbildung; auf ihren, namentlich den Schichten, worin einzelne zerstreute Kupfererzlagerstätten vorkommen, ruht der echte Zechstein, wovon Wagner zu Kasan *Nautilus Freieslebeni*, *Cyathocrinus racemosus*, *Productus Cancrini*, *Spirifer*, *Arca* u. s. w. besitzt. Es folgt Gyps und Thon, alsdann ein dolomitischer Kalk, worin ich *Schizodus truncatus*, *Mytilus Massmanni*, *Turbo Taylorianus*, *Gervillia antiqua* und eine *Ostrea* fand. Diese Schicht entspricht also offenbar dem deutschen Zechsteindolomit, worin *Productus* ebenfalls fehlt. Die auf ihm liegenden mächtigen Sandsteine, Mergel und Schieferthon des Wolgagebietes gehören offenbar zur Trias und vertreten den Buntsandstein.

Die von Wangenheim von Qualen zum permischen System gerechneten lockeren Kalke und Kalktuffe sind neueste Bildungen. Ich fand darin lebende Süsswasserschnecken (*Planorbis*-, *Limnaeus*-Arten), auch Helmersen zu Petersburg ist der Meinung, dass sie nicht dahin gehören, wohin sie von Wangenheim gestellt wurden.

Ich bin reich an uralischen Gesteinen zurückgekehrt und werde über vieles zu berichten haben.“

In dem späteren Briefe heisst es: „Es ist besonders bemerkenswerth, dass weder in den uralischen noch in den Tula und Kalugaer Steinkohlen andere Pflanzenabdrücke ausser *Sigillaria* und deren Rhizomen (*Stigmarien*) vorkommen, dass sich auch im Waldagebirge und in den neuerdings im russischen Norden durch Helmersen entdeckten Steinkohlenschichten keine andern Pflanzen als die genannten finden, während am Don und in der zwischen dem Altai- und Alutagebirge vorliegenden ausgedehnten und flötzreichen Carbonformation, wovon ich eine reiche Suite zu Petersburg in der Sammlung der Bergschule vorfand, sich viele Farne und Calamiten zeigen. Möglicher Weise deuten diese Thatsachen schon klimatische Unterschiede an, welche während der Entwicklung der Carbonformation bemerklich waren. Das uralisch-nordrussische Becken war aller Wahrscheinlichkeit nach gegen Norden offen, die Kohlenpflanzen umkränzten ein altes Nordmeer, während die am russi-

schen Süden und am Altai vielleicht ein südliches oder ein Mittelmeer umstanden. Die von mir am Ural gefundenen Süßwassermuscheln der Carbonformation sind eine kleine *Anodonta* und eine zierliche *Cyclas*. Letztere ähnlich einer andern, die ich vor kurzem aus den Manebacher Schichten im Thüringer Walde erhielt. Die *Anodonta* ist mit der von Keyserling im Petschoralande ebenfalls in der russischen Carbonformation aufgefundenen Bivalve, welche er *Cardinia subparallelata* nennt, nicht identisch.“

Von Königsberg aus zugleich mit der ersteren dieser beiden Mittheilungen hatte Herr Director Ludwig jenes Stück des Meteoreisens von Tula an mich freundlichst übersandt, dass ihm zu diesem Zwecke von Herrn Dr. J. Auerbach in Moskau übergeben worden war, und über welches ich bereits in der Sitzung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften am 29. November Bericht erstattet habe. Es war für das k. k. Hof-Mineralien-cabinet bestimmt, und zeigte in ganz eigenthümlicher Weise in Meteoreisen eingeschlossene eckige Bruchstücke eines wahren körnigen Meteoriten, reich an metallischem Eisen.

Ferner sandte Herr Director Ludwig noch die Separatabdrücke aus seiner im raschen Fortgange begriffenen Abhandlung über fossile Pflanzen aus der ältesten Abtheilung der Rheinisch-Wetterauer Tertiärformation in zwei Lieferungen (VIII, 4 und VIII, 5 von Hermann v. Meyer's *Palaeontographica* S. 103—136) mit nicht weniger als 29 Tafeln Abbildungen mehrerer der mannigfaltigen vegetabilischen Reste mit Bestimmungen von Al. Braun, Ungér, Heer, Brongniart, Göppert, v. Ettingshausen, doch die meisten ganz neu von Ludwig unterschiedene Formen.

Von unserem hochverehrten Freunde Herrn kaiserlich-russischen Akademiker N. von Kokscharow kam in mehreren Exemplaren als Geschenke für Institute und Private, der Schluss des dritten Bandes seiner „Materialien zur Mineralogie Russland's“, zugleich mit der Ernennung zum Mitgliede der kaiserlich-russischen mineralogischen Gesellschaft für mich, meinen verehrten Freund Herrn Bergrath Foetterle und unsern leider dahingeschiedenen edlen Freund Grailich. Wir sind Hr. v. Kokscharow als Freunde für das Werk zu grossem Danke verpflichtet, aber auch für die Interessen der Wissenschaft. Den im eigentlichsten Sinne so genannten mineralogischen Schätzen jener weit erstreckten Gebiete gewidmet, ist es eben so classisch für langjährige genaue, sorgsame wissenschaftliche Forschung. Hier sind vorwaltend wichtig auf den 14 Tafeln Topas, Diaspor, Epidot, Uralorthit, nebst Zirkon, Mellit, Brochantit, Bagrationit. Unter den erstern möchte ich des auf einer besonderen grossen Tafel abgebildeten, von dem Kaufmanne Herrn M. Butin dem Kaiser von Russland zum Geschenke dargebrachten Topas-Krystalles von 11 Zoll Länge, auf 5 und 6 Zoll Dicke, im Gewichte von 25 Pfund 71 Zolotnik (18 Wiener Pfund) gedenken, der in diesem Jahre 1860 erst nach St. Petersburg kam. Er ist von dunkel weingelber Farbe (zwischen der des brasilianischen Topases und des Rauchtropases), der obere Theil vollkommen durchsichtig, und stammt aus der Berggegend des Flusses Uralga in Transbaikalien. Wie klein erscheint nicht dagegen, was uns vor zwei Jahren als eine Art Wunder vorgelegt wurde, der blaulichweisse Topas, sogenannte Diamant Dupoisat,  $1\frac{1}{2}$  Zoll hoch, 2 Zoll und  $2\frac{1}{12}$  Zoll breit, im Gewichte von 168.82 Gramm oder nicht mehr als  $9\frac{1}{2}$  Loth. Wie viele solche Stücke könnten nicht aus dem einzigen Krystalle geschnitten werden. Aber das Ehrengeschenk des Kaisers von Russland, an Butin, ein Brillantring von 1200 Rubel Silber Werth, gibt auch einen sehr schätzbaren Vergleich mit dem damals von unseren Juwelieren genannten Werth von höchstens 50 bis 100 Gulden. Gewiss ist der Werth als Krystall höher, und es verdient den Dank aller Krystallographen und Mineralogen, dass dieser



schöne Topaskrystall nun als kaiserliches Geschenk in der Sammlung des kais. russ. Bergcorps als wahre Zierde aufbewahrt wird.

Unter den auszeichnenden freundlichen Gaben aus Russland, deren sich unsere Mitglieder erfreuen, darf ich wohl auch der Anerkennung unseres hochverdienten Herrn Bibliotheks-Custos A. Senoner gedenken, welchem von Seiner Majestät dem Kaiser Alexander II. der St. Stanislaus-Orden III. Classe allergnädigst verliehen wurde.

Ein erfolgreicher Forscher in einem der wissenschaftlichen Gebiete, welches auch mir in meinen einzelnen Arbeiten durch eine lange Reihe von Jahren als eines der anziehendsten vorlag, mein hochverehrter Freund und seit kurzem neuerdings Colleague als Correspondent der Pariser *Académie des sciences* Herr A. Daubrée sendet Separatabdrücke seiner „*Études et expériences synthétiques sur le métamorphisme et sur la formation des roches cristallines*“, für welche ihm in der öffentlichen Sitzung am 30. Juli 1860, unter der Berichterstattung des Herrn de Sénarmont, für die Commission, welche ausser dem letztern noch aus den Herren Élie de Beaumont, Cordier, Delafosse, Ch. Sainte-Claire Deville bestand, der Preis Bordin zuerkannt wurde, gedruckt im XVII. Bande der „*Mémoires présentés par divers savants à l'Académie des sciences*“. Es ist dieses Werk nicht eine einfache Mittheilung, Bereicherung der Wissenschaft, entsprechend dem mässigen Umfange desselben, der nicht fünf Bogen (80 Seiten) unseres Jahrbuches umfassen würde, sondern es ist ein enggefasster Ausdruck der Ergebnisse langjähriger Forschungen, eines wahrhaft wissenschaftlichen Lebens. Mit einem solchen darf man einen Lebenszweck erfüllt nennen. Umfassende vorbereitende Studien, zahlreiche gelungene Versuche zur künstlichen Darstellung der Mineralspecies, an deren Entstehung sich die Vorstellungen über die allmähliche Bildung der Gebirgsarten unserer Erdrinde überhaupt knüpft, und diese in ein Gesamtgemälde des Fortschrittes unserer Kenntniss gebracht, das ist wohl ein wahrer grosser Erfolg. Im Jahre 1853 hatte ich selbst das Vergnügen Herrn Daubrée in Wien willkommen zu heissen, gleichzeitig mit meinem hochverehrten Freunde Gustav Rose, und die Erscheinungen des Metamorphismus, der Pseudomorphosen bildeten stets einen der anziehendsten Gegenstände in den Besprechungen, in der Besichtigung unserer Sammlungen. Hatten wir doch so manches in dieser Beziehung Wichtiges vorzuzeigen. Gerade heute vor vierzehn Jahren (11. December 1846) hatte ich in einer Versammlung von Freunden der Naturwissenschaften (eine Akademie der Wissenschaften gab es damals in Wien noch nicht) den Inhalt einer Mittheilung vorgetragen (der Aspasiolith als Pseudomorphose nach Cordierit, nebst Bemerkungen über Metamorphismus. Naturw. Abh. Bd. I, S. 79. 1847. Später 25. Februar 1848 mehr im Allgemeinen über die Metamorphose der Gebirgsarten in den Berichten über die Mittheilungen an Freunden der Naturwissenschaften in Wien, Bd. IV, S. 103), welche Nachweisungen enthält, ganz in derselben Richtung, wie die Vorgänge in dem Römermörtel und Mauerwerk von Plombières gewesen sein müssen, über welche Daubrée so viel Licht verbreitete.

Dort war es, wo er die Bildung von Chabasit, von Harmotom in historischer Zeit beweisen konnte (Ann. d. Mines 5. Série t. XIII. p. 227, 1858. — Bulletin de la soc. géol. de France 2 Série, t. XVI. p. 562). Diese folgenreiche Entdeckung verbindet unsere eigene Zeit mit der Zeit vorangegangener Gebirgsbildungen. Hier entwickelte Daubrée den Begriff der Gebirgsfeuchtigkeit (*eau de carrière* S. 97), der Durchfeuchtung und Strömung (*baignée, traversée* und *courant* S. 98). Bei bleibendem Gerüste, wie auch ich es in meiner Mittheilung über den Aspasiolith angenommen, werden die im Wasser der Gebirgsfeuchtigkeit gelösten

Theilchen der in den Hohlräumen abzusetzenden Mineralspecies fortgeführt. So entwickeln sich immer mehr und mehr die Ansichten, auf welche sich ein festes Gebäude gründen lässt. Durch aufmerksamste Forschung, Beobachtung und Versuch hat für immer Herr Daubrée eine hohe Stelle in der Geschichte der Entdeckungen für Gebirgsbildung sich errungen. Ich freue mich heute einige von ihm freundlichst an mich übersandte Proben neugebildeter Chabasite und Harmotome aus dem R merbauten von Plombières, so wie Quarz und Pyroxen, auf nassem Wege in Krystallen dargestellt vorzulegen, wenn sie auch nur in ganz kleinen Krystallen erscheinen.

Mir vor Vielen, musste Herrn Daubrée's Werk die wahrste innigste Freude gewähren, wo seine Ansichten und Forschungen so sehr mit meinen eigenen über-einstimmen, aber mit dem Tageslicht der vollen Beweiskraft, während ich so Manches nur in den Umrissen andeuten konnte.

Herr Bergrath Fr. v. Haue legte eine Niveauekarte von Ungarn zur Ansicht vor, welche die k. k. geologische Reichsanstalt der freundlichen Gefälligkeit des k. k. Bauinspectors zu Ofen, Hrn. Heinrich Wallandt, verdankt. Das Original derselben hatte Hr. H. Wolf im verflossenen Sommer im k. Bauarchive in Ofen gesehen, auf seine Bitte wurde eine Copie gefertigt und der Anstalt übermittelt.

Die Resultate der Nivellements der sämmtlichen grösseren Flüsse des Landes, sowie zahlreicher Strassenzüge, sind auf dieser Karte eingetragen, so namentlich der Donau, der Drau und Save, der March, der Theiss und ihrer Nebenflüsse, der Bodrogh, des Szamos, der K r s und Marosch u. s. w.

Eine Publication der wichtigsten aus dieser Karte zu entnehmenden Höhenangaben bereitet Hr. Wolf vor; sie wird sehr günstige Anhaltspunkte zur Correctur der früheren und erwünschten Tiefpunkte für künftige Höhenmessungen bieten.

Herr Bergrath M. V. Lipold sprach über die Barrande'schen „Colonien“. Mit dem Namen „Colonien“ bezeichnet der um die Geologie der Silurformation Böhmens so hochverdiente Paläontologe Herr Joachim Barrande gewisse isolirte Partien von Gesteinschichten mit Petrefacten. So werden Gesteinschichten analog seiner obersilurischen Etage *E*, zwischen solchen der untersilurischen Etage *D* vorgefunden, und er erklärt diese Erscheinung, von der Ansicht ausgehend, dass die Schichten der Etage *E* jenen der Etage *D* concordant zwi-schengelagert seien, dadurch, dass er annimmt, die Fauna der Etage *E* hätte zu der Zeit, als in Böhmen die Schichten der Etage *D* sich bildeten, in einem entlegenen Meere bereits existirt, sei von dort wegen eingetretener günstiger Lebensverhältnisse auf einige Zeit eingewandert, wäre nach Aufhören dieser Verhältnisse wieder verschwunden, und erst nach gänzlich vollendeter Ablagerung der Etage *D* neuerdings erschienen, und zur vollen Entwicklung gelangt. — Herr Professor J. Krej i von Prag glaubte dagegen die „Colonien“ nicht als Abnormitäten in dem Auftreten der silurischen Fauna, sondern als Ergebnisse von Dislocationen betrachten zu sollen, durch welche Gesteinpartien der obersilurischen Etage *E* („Littener Schichten“) zwischen solche der untersilurischen Etage *D* eingekeilt worden seien.

In Folge dieser Verschiedenheit der Ansichten erhielt Herr Bergrath Lipold im Sommer 1860 von der Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt den Auftrag, eine oder die andere der Barrande'schen „Colonien“ einer genauen Untersuchung zu unterziehen, und er entsprach diesem Auftrage dadurch, dass er nicht nur die Barrande'schen Colonien nächst Kuchelbad südlich von Prag, welche Barrande als Colonien „Haidinger“ und „Krej i“ bezeichnete, einer genauen Aufnahme, sondern auch die geologischen Erhebungen Krej i's am südlichen Rande der obersilurischen Ablagerungen zwischen Grosskuchel und Littener einer

eingehenden Prüfung unterzog. Das Resultat dieser Aufnahmen legte Bergrath Lipold in zwei geologischen Detailkarten und in mehreren Profilen vor, aus welchen hervorgeht, dass die untersilurischen Königshofer und Kossower Schichten (Barrande's Etage *D—d*<sup>5</sup>) am südlichen Rande des böhmischen Silurbeckens mehrere Faltungen und Überschiebungen erlitten haben und dass an diesen Faltungen auch die obersilurischen Littener Schichten Theil nehmen, so dass beide mit einander mehrfach zu wechsellagern scheinen. Hauptsächlich sind es zwei grosse Falten, Kossower und Königshofer Schichten, welche von Nordost nach Südwest verfolgt werden können, sich aber im Südwesten nächst Litten unter die Littener Schichten verlieren, welche daselbst eine weite Fläche bedecken und normal von obersilurischen Kalksteinen überlagert werden. Umgekehrt treten von Litten aus die Littener Schichten in Folge der Faltungen der Kossower Schichten in scheinbare Wechsellagerung mit den letzteren, und bilden zwei nach Nordosten immer schmäler werdende zusammenhängende Züge zwischen den Kossower und Königshofer Schichten, bis sie sich in der Umgebung von Wonoklas in den letzteren auskeilen. Allein genau in der weiteren nordöstlichen Richtung findet man bei Wonoklas, Cernošic, Kosor, Radotin, endlich in den Colonien „Haidinger“ und „Krejčí“ vereinzelt Partien der Littener Schichten zwischen den Kossower und Königshofer Schichten auftreten, so dass der enge Zusammenhang dieser „Colonien“ mit den erwähnten zwei Zügen der Littener Schichten zwischen den Königshofer und Kossower Schichten nicht bezweifelt werden kann. Auf Grundlage dieser Thatsachen, insbesondere auch des Umstandes, dass die Littener Schichten in den Colonien „Haidinger“ und „Krejčí“ durchaus keine *concordante*, vielmehr eine gestörte Zwischenlagerung in den Königshofer und Kossower Schichten wahrnehmen lassen, sieht Herr Bergrath Lipold sich veranlasst, der Ansicht des Herrn Prof. Krejčí beizupflichten, und, wie dieser, die Colonien „Haidinger“ und „Krejčí“ so gut, wie die ähnlichen Erscheinungen bei Radotin, Cernošic, Kosor und Wonoklas, als Überbleibsel von Littener Schichten zu erklären, welche in Folge von Faltungen und Überschiebungen der Königshofer und Kossower Schichten zwischen diese eingekleilt worden sind. Herr Bergrath Lipold zeigte sodann wie die Lagerungsverhältnisse eine Einwanderung von Fossilien aus entfernteren Meerestheilen nicht wohl annehmen lassen, und hob auf das nachdrücklichste hervor, dass in den Colonien „Haidinger“ und „Krejčí“ keine Mengung von Fossilien der Littener und Kossower Schichten stattfindet, sondern in den bezeichneten Colonien nur solche und specifisch vollkommen gleiche Fossilreste u. z. auch in petrographisch gleichen Gesteinsschichten vorkommen, wie sie in den Littener Schichten überhaupt auftreten. Dass die Colonien „Haidinger“ und „Krejčí“ nicht alle, sondern nur einen verhältnissmässig geringen Theil jener Thierreste, welche in den Littener Schichten zu finden sind, geliefert haben, findet Bergrath Lipold erklärlich, indem die Colonien eben nur einige Klafter mächtige „Überbleibsel“ der Littener Schichten sind, in welchen man daher auch nicht wohl erwarten könnte, alle Thierformen aus Herrn Barrande's ganzer mächtig entwickelten Etage *E* vorzufinden.

Herr Dr. G. Stache legte eine neue Einsendung des Herrn Leinmüller aus Gurkfeld in Krain vor. Dieselbe besteht in einer Tafel mit sehr nett ausgeführten Abbildungen von Petrefacten von dem neuen Fundorte Tschatesch (*Schizaster*, *Panopaea* u. s. w.) in der Unter-Krainer Tertiärbucht. Ausserdem aus drei Original Exemplaren aus dem Leithakalk gegenüber Gurkfeld, darunter bestimmbar ein Zahn von *Capitodus* sp. und Zähne von *Phyllodus*.

Herr Johann J o k é l y berichtete über seine Aufnahme im Riesengebirge. Unter den krystallinischen Schieferen erlangt der Urthonschiefer mit seinen zahlreichen

Abänderungen in der westlichen Hälfte des Gebirges, insbesondere westlich der Iser, in der Gegend von Hochstadt und Eisenbrod, seine Hauptverbreitung. In einem schmalen Streifen zieht er östlich auch bis zur Schneekoppe und in einzelnen Schollen, an Glimmerschiefer unter verschiedener Neigung absetzend, erscheint er noch am Südrande des Gebirges zwischen Hohenelbe und Schatzlar. Sonst herrscht in der östlichen Gebirgshälfte Glimmerschiefer, doch an zahlreichen Orten, theils stock-, theils gangförmig durchbrochen von Protogyn. Das bedeutendste dieser Vorkommen ist der Protogynstock des Schwarzen-Berges bei Schwarzenenthal, der westlich bis zum Heidelberger Ziegenrücken, nordöstlich bis Rennerbauden fortsetzt. Er bildet gleichsam im Bereiche des Glimmerschiefers eine secundäre Centralmasse, von der die Schichten nord- und südwärts abfallen. Der Haupt-Centralstock des Gebirges ist aber der Granitit, welcher vom Isergebirge bis zur Schneekoppe böhmischerseits herüberreicht, die Schichten sämtlicher Schiefergebilde mehr oder minder steil aufrichtend, mit südlichem Einfallen. Eine dieser entgegengesetzte nord- bis nordöstliche Fallrichtung, am Südrande des Gebirges, ist dagegen nur mit den älteren Erhebungen der mittel- und südböhmischen krystallinischen Schiefergebilde in Zusammenhang zu bringen. Zu den untergeordneten Bestandmassen der krystallinischen Schiefergebilde gehören: Quarzitschiefer, körnige Kalksteine, Dolomite, grüne und Amphibolschiefer und die mit letzteren an vielen Orten vorkommenden erzführenden Malakolithe, insbesondere jene von Gross- und Klein-Aupa und Rochlitz. Porphyrdurchbrüche sind selten, eben so Basalterhebungen. Der bedeutendste und in Deutschland überhaupt der höchste Basaltberg ist der Buchberg im Isergebirge an der Wilhelmshöhe.

Der Herr Vorsitzende spricht noch ein Schlusswort: „Hoch erfreut über die wichtigen Ergebnisse der gründlichen Forschungen des diesjährigen Sommers, die uns eben vorgetragen wurden, erlaube ich mir noch ein Wort der Übersicht und Betrachtung am Schlusse unserer heutigen verschiedenen Vorlagen beizufügen. Überall sehen wir unter den mannigfaltigsten Verhältnissen, wie man von Seite der Privaten, wie von Seite der Regierungen wissenschaftliche Arbeiten reich unternimmt, fördert, unterstützt, ihren Werth anerkennt, überall werthvolle Geschenke, die uns grossmüthig dargebracht werden. Uns selbst war in der letzten Zeit gerade in der Schaffung von Werken, welche zu Gegengeschenken dienen sollten, ein halbjähriger Stillstand geboten. Er ist nun vorüber und wir sind bei einem bessern Abschnitte unserer Geschichte angelangt. Ich hoffe die nächste unserer Sitzungen am 15. Jänner 1861 wird mir gestatten von Zeichen erfreulicher Thätigkeit im Ganzen unserer k. k. geologischen Reichsanstalt zu berichten, für welche wir gekräftigt durch die sich eröffnenden Aussichten uns redlich Grund gewinnen wollen.“

---

# Personen-, Orts- und Sach-Register

des

11. Jahrganges des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Von August Fr. Grafen Marschall.

Die Benennungen von Behörden, Anstalten, Aemtern und Vereinen finden sich im Personen-Register. Den Namen minder bekannter Orte, Gegenden, Flüsse, Berge u. dgl. ist die Benennung des Landes oder Bezirkes, in welchem sie liegen, in einer Klammer beigelegt. Ortsnamen, die zugleich zur Bezeichnung von Formationen oder geologischen Gruppen dienen, z. B. „Dachstein-Kalk“, „Werfener Schiefer“, „Wiener Sandstein“ und ähnliche, sind im Sach-Register zu suchen. Da im 11. Jahrgang (wie im 10.) die „Verhandlungen“ ihre eigene, von der des Textes gesonderte Seitenzahl führen, sind die darin vorkommenden Gegenstände nach denen des Textes aufgeführt und von diesen durch den vorgesetzten Buchstaben **V** gesondert.

## I. Personen-Register.

**A**bich. Structur des Bimssteins. 174, 177. — Trachyt-Porphyr (Rhyolith der Ponza- und Liparischen Inseln. 221, 222, 223. Andrian (Freih. Ferd.). Erz-Lagerstätten des Glimmerschiefers in der Bukowina. V. 21. — Granit und Gneiss in k. k. Schlesien. V. 111. — Mowry's „Geography and Resources of Arizona and Sonora.“ V. 45.

**B**arrande (J.). Silurische Colonien. V. 116, 117, 154. Belteky. Analyse des Kowaszner Mineralwassers. V. 86. Berghauptmannschaften (k. k.). Verwaltungs-Berichte für 1858. V. 36. Bielz (A.). Geologische Aufnahme von Siebenbürgen. V. 113, 138. Bornemann und Kerl. „Vorläufige Nachricht“ über Breithaupt's 13 Krystallisations-Systeme. V. 63. Boschan (J.). Braunkohlen-Bau von Szt. Iván. V. 107. Braun (Prof. R. J. W.). Geschenk von Pflanzenresten an die k. k. geologische Reichsanstalt. V. 11. Breithaupt (A.). „Krystallisations-Systeme des Mineralreiches.“ V. 63. Bruck (Minister Freih.). Schreiben an Haidinger über die k. k. geologische Reichsanstalt. V. 40. — Verdienste um Förderung der Wissenschaft. V. 82. Butin (M.). Auffinder des grossen Topases von Uralga. V. 152.

**C**arnall (Dr. A. v.). Karte des ober-schlesischen Steinkohlen-Gebirges. V. 14, 15. Czjžek (J.). Stur's Ausgabe seiner Karte der Umgebungen von Wien. V. 101.

**D**aubrée (Prof. A.). Schrift über den Metamorphismus u. s. w. V. 153. Domeyko (Prof. J.). Geschenk an die k. k. geologische Reichsanstalt. V. 3, 4. Dubocq (Dir. C.). Beschürfung und Aufnahme des Banater Kohlengebietes. V. 146. Dzieduszycki (Graf Wlad.). Naturalien-Sammlung. V. 12.

**E**scher v. d. Linth (A.). Geologische Untersuchung der Schweiz. V. 105.

**F**abianek. Geologische Aufnahme der Banater alten Steinkohlen-Formation. V. 146. Fischer. Geologische Karte von Siebenbürgen. V. 137. Foetterle (Franz). Braunkohlen-Schichten von Szt. Iván. V. 7. — Cenoman-Versteinerungen in Siebenbürgen. V. 109. — Geologischer Atlas von Oesterreich. V. 123. — Geologische Karte des Gebiets von Krakau. V. 72, 73. — — von West-Galizien. V. 94, 95. — Jahrbücher der k. k. montanistischen Lehranstalten zu Schemnitz, Leoben und Pöbram. V. 74. — Kohlenflötze von Szabolec. V. 107. — Steinkohlen-Formation (alte) im Banat und der Militärgränze. V. 146. — Prof. Szabó's geologische Aufnahme im Neograder und Pesther Comitete. V. 41. — Trinker's Mittheilung über die Braunkohle von Zovencedo. V. 95. — Uebersichts-Aufnahme des Temesvárer Banates. V. 112, 120. — „Verwaltungs-Berichte der k. k. Berghauptmannschaften für 1858.“ V. 36. — Vorlagen und Mittheilungen an die k. k. geologische Reichsanstalt. V. 7, 17, 36, 73, 74, 75, 140. — Freunde der Naturwissenschaften (Versammlungen der) zu

Wien. V. 129, 130, 149. — Froschauer (v.). Reste von Elephanten aus Vorarlberg. V. 85.

**G**eologen (Zusammenkunft von) in Déva. V. 108. Geologische Reichsanstalt (k. k.). Arbeiten für das Jahrbuch. V. 102, 109. — Arbeiten im chemischen Laboratorium. 279. — Aufnahmen im Sommer 1860. V. 81, 82, 102, 105, 110, 117. — Bibliothek. 289, V. 132, 133. — Chemisches Laboratorium. V. 103, 122, 140. — Druckschriften. V. 132. — Entwicklung aus dem k. k. montanistischen Museum. V. 126. — Eröffnung der Winter-Sitzungen 1860/61. V. 115, 116. — Fremdenbesuche. V. 115. — Gebäude. V. 110. — Geschenke für Museum und Bibliothek. V. 3, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 34, 36, 51, 63, 65, 67, 74, 75, 83, 103, 106, 115, 122, 123, 139, 140, 141, 150, 152, 153, 154, 155, 287, 289. — Geschichte der Jahre 1859 und 1860. V. 116. — Höhenmessungen aus den Jahren 1858 und 1859. V. 98. — Jahrbuch, 10. Band. V. 74, 123. — — — 11. Band, 1. Heft. V. 109, 110, 123. — Karten. V. 72, 94, 123, 131, 137, 138. — Monatsberichte. V. 101, 105, 110. — Museum. 287. — (Reichsraths-Verhandlungen über die). V. 116. — Freih. v. Richthofen's Leistungen. V. 62. — Sammlungen. V. 122, 133. — Schluss der Winter-Sitzungen 1860. V. 149, 156. — Schlussbericht des Winter-Halbjahres 1859/60. V. 81. — Schreiben des Ministers Freih. v. Bruck. V. 40. — Voranschlag der Aufnahms-Arbeiten. V. 134. — Zuschriften. V. 40, 105, 141. Glatter (Dr.). Geologie der Umgebung von Waitzen. V. 109.

**H**aideringer (W.). Aufnahmsplan für den Sommer 1860. V. 81, 82. — Bericht der 33. Naturforscher-Versammlung. V. 13. — Bornemann's und Kerl's „Vorläufige Nachricht über Breithaupt's 13 Krystallisations-Systeme“. V. 63. — Daubrée's „Études et expériences synthét. sur le Métamorphisme“ etc. V. 153. — Elefantenzähne aus Vorarlberg. V. 85. — Eröffnung der Winter-Sitzungen 1860/61. V. 115, 116. — Hausmann's Nekrolog. V. 1. — O. Heer's „Flora tertiaria Helvetiae“. V. 15. — Prof. Hlubek's Werk über Steiermark. V. 67. — v. Hochstetter's Ernennung zur Professur. V. 61, 124. — Hörnesit. V. 40, 41. — Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, 10. Band. V. 74. — Meteoriten. V. 104. — H. v. Meyer's „Reptilien aus den lithographischen Schiefer der Jura“. V. 34. — Mittheilungen, Ansprachen u. dgl. an die k. k. geologische Reichsanstalt. V. 1, 5, 13, 14, 15, 31, 34, 36, 40, 61, 63, 66, 74, 81, 83, 115, 140, 150, 152, 153. — Novara-Festmahl. V. 31. — Rammelsberg's „Handbuch der Mineral-Chemie“. V. 83. — Freih. v. Richthofen's Anschluss an die preussische Expedition nach Japan. V. 61, 62. — Ritter des schwedischen Nordstern-Ordens. V. 131. — Schlussbericht des Winter-Halbjahres 1859/60. V. 81, 99. — Schluss der Sitzungen für das Jahr 1860. V. 149, 156. — Jul. Schmidt's Schreiben aus Athen. V. 36. — v. Schwartz's Monographie der Gattung *Rissoa*. V. 65, 66. — Topas-Krystall (riesenhafter) aus Sibirien. V. 152. — Uebersichts-Aufnahme von Siebenbürgen. V. 138. — Vereinigung der k. k. GRA. mit der kais. Akademie der Wissenschaften. V. 124, 125. — Freih. v. Wüllerstorff's Geschenk an die k. k. geologische Reichsanstalt. V. 3, 4. Hazslinszky (Prof.). Granate in Bimstein-Tuffe. 168. Hauer (Franz Ritter v.). Geologische Aufnahme von Siebenbürgen. V. 108, 113, 119. — Uebersichtskarte von Siebenbürgen. V. 137, 138. — Dr. Hochstetter's Bewillkommnung. V. 22. — Inzersdorfer Schichten in Oesterreich. 1, V. 37, 38, 43. — H. v. Meyer's Schreiben über die Saurier von Comen. V. 22. — Mineralvorkommen (neue) aus Siebenbürgen. V. 85. — Niveau-Karte von Ungarn (Copie einer). V. 154. — Patera's Methode der Silber-Extraction. V. 7, 8. — Petrefacte von Kronstadt. V. 87. — von Nizza. V. 19. — Porzellanerde von Dubrinicz. 211. Hayer (Karl Ritter v.). Ackererde von Szlatina. Anal. V. 122, 140. — Feuerfester Thon von Sonkolyos, Anal. V. 107. — Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt (Arbeiten im). 279. — Mineralquellen von Grosswardein. V. 103. — von Korytnica. 279. — Torf (verkokter) von Biermoos, Anal. V. 56. Hausmann (Prof. J. Fr.). Nekrolog. V. 1. Heer (Osw.). „Flora tertiaria Helvetiae.“ V. 15, 16. Heydt (Minister A. v. d.). Karte des ober-schlesischen Steinkohlen-Gebirgs. V. 14, 15, 111. — Grubenrisse und Schaustufen vom Steinsalz-Bau zu Stassfurt. V. 103. Hingenau (O. Freih.). „Allgemeiner österr. Berg- und Hütten-Kalender“. V. 136. — H. Lange's „Atlas von Sachsen.“ V. 47, 48. — Porzellanerde von Dubrinicz. 211. — Pressel's und Kauffmann's: „Der Bau des Hauenstein-Tunnels.“ V. 141. Hlubek (Prof.). Werk über Steiermark. V. 67. Hochstetter (Dr. v.). Ableben seines Vaters. V. 40. — Geologische Aufnahme der Colonie Victoria (Australien). V. 24. — Professor am k. k. Polytechnicum zu Wien. V. 61, 124. — Rückkehr von der Novara-Expedition. V. 22, 124. — Vulkanische Gesteine auf Neu-Seeland. 163, 227. — Hörnes (Dr. M.). Geologische Arbeiten in Siebenbürgen. V. 108, 109, 113. Hohenegger (Dir.). Teschener Schichten. 146, 147, 148, V. 95. Holmes (N.). Schreiben an die k. k. geologische Reichsanstalt. V. 141. Hopkin. Dicke der festen Erdrinde. 207, 208. Humboldt (A. v.). Rhyolith aus Mexico. 182, 226, 230.

**I**nnern (k. k. Ministerium des). Verwaltungs-Berichte der k. k. Berghauptmannschaften für 1861. V. 63.

**Jokély (Joh.)**. Kupfererz-Lagerstätten im böhmischen Riesengebirg. V. 110. — Neupaka und Falgendorf. V. 106. — Riesengebirg (böhmisches). V. 155, 156. — Schiefer (krystallinischer) in Nord-Böhmen. V. 111, 112, 119. — Velenczer Gebirg. V. 5. Jones (T. R.). Betheilung mit den Preis aus den „Wollaston-Fond.“ V. 68. — Mittheilungen aus London. V. 68.

**Karner (F.)**. Prof. Suess's Notiz über die organischen Reste des Leitha-Kalkes. V. 9. Kenngott (Prof. Ad.). Hörnesit. 10, V. 40, 41. Kerl (Br.) und Bornemann, „Vorläufige Nachricht über Breithaupt's 13 Krystallisations-Systeme.“ V. 63. Kokscharow (N. v.). „Materialien zur Mineralogie von Russland.“ V. 152. Kornhuber (Dr. G. A.). Tertiäres zwischen Modern und Bösing. V. 77, 78, 79. Kováts (Dr. v.). Velenczer Gebirg. V. 5, 6. Krejčí (Prof. J.). Grauwacke (silurische) in Böhmen. V. 88, 118. — Silurische Colonien. V. 154. Kudernatsch (Joh.). Geologische Aufnahmen im Banat. V. 146.

**Lange (H.)**. Atlas von Sachsen. V. 47, 48. Leinmüller (Jos.). Krainer Petrefacte. V. 139, 155. Letocha (A.). Blätterabdrücke im Thon von Breitensee. V. 101. Lipold (M. V.). Eruptiv-Gesteine des Rakonitzer Kohlengebirges. V. 77. — Geologische Karten von Mittel-Böhmen. V. 138. — Grauwacke (silurische) in Böhmen. V. 88. — Kohlenflöze (nicht vorhanden) von St. Peter bei Seitenstetten. V. 72. — Krystallin. Gebirg des Prager Kreises. V. 44. — Kupfererz-Lagerstätten im Riesengebirg. V. 110. — Mähren (östliches). V. 122. — Rothliegendes und Kreide im nordwestl. Theil des Prager Kreises. V. 28. — Silurische Colonien Mittel-Böhmens. V. 105, 117, 154. — Steinkohlen-Gebiet im nordwestl. Theil des Prager Kreises. V. 10, 28. — Sudeten (Centralkette der). V. 72. — Turmalin von Prävali. V. 91. — Lorenz (Prof. J. R.). Liburnischer Karst und Quarnerische Inseln. V. 80. — Ludwig (R.). Flora (tertiäre) des Rheinlandes und der Wetterau. V. 152. — Geologie des Ural-Gebirges. V. 150, 151. — Meteor-Eisen von Tula. V. 152.

**Mauve (K.)**. Flözkarte des ober-schlesischen Steinkohlen-Gebirges. V. 14, 15, 111. Medicott (Th.). Geologie von Bundelcund (Vorder-Indien). V. 68. Meschendorfer. Petrefacte von Kronstadt. V. 87. Meyer (H. v.). *Delphinopsis Freyeri*. V. 103, 104. — „Reptilien aus den lithographischen Schiefen des Jura.“ V. 34, 35. — Saurier (*Actacosaurus*) von Comen. V. 22. Montanistisches Museum (k. k.) zu Wien. V. 125. Mowry (S.). Schrift über Arizona und Sonora. V. 45.

**Naturforscher (33. Versammlung deutscher)** zu Bonn. V. 13. Nepomucky (Joh.). Petrefacte (jurassische) von Balin. V. 7. Novara-Expedition (Festmahl zur Feier der Rückkehr der). V. 31.

**Oldham (Th.)**. Ostindische Meteoriten. V. 104. — Sendung aus Calcutta. V. 67, 68.

**Patra (Ad.)**. Silber-Extraction aus Erzen durch unterschwefligsaures Natron. V. 7, 8. Paul (K. M.). Profil des Anninger-Bergs. 12. — — des Randgebirgs des Wiener Beckens. V. 37. Peters (Prof.). Umgebung von Fünfkirchen. V. 121. Phöbus (Prof. P.). Mandelsteine von Ilfeld. V. 7. Plener (E. v.). Berufung zum k. k. Finanz-Ministerium. V. 82. Pokorný (Prof. Al.). Oesterreichische Torfmoore. V. 76. — Ungarische Torfmoore. V. 115. Pressel (W.) und Kauffmann (J.). „Der Bau des Hauenstein-Tunnels.“ V. 141. Proell (Dr. G.). Geschenk an die k. k. geologische Reichsanstalt. V. 19.

**Rammelsberg (Prof. C. F.)**. „Handbuch der Mineral-Chemie.“ V. 83. Reissacher. Salzburger Mineralien. V. 60. Richthofen (Freih. Ferd. v.). Anschluss an die preussische Expedition nach Japan. V. 61, 62, 94, 124. — „Geognostische Beschreibung von Predazzo“ u. s. w. V. 62. — Rodnaer Alpen. V. 68, 69. — Tertiäre Eruptiv-Gesteine von Ungarn und Siebenbürgen. 153. Riegel (Ant.). Kohlenbaue bei Szabolez. V. 107, 121. Rossiwal (Jos.). „Eisen-Industrie des Herzogthums Steiermark.“ V. 115.

**Sauerländer**. Ziegel aus Kohlenklein und Torf. V. 280. Schauer (E.). Tertiäre Petrefacte aus Galizien. V. 12, 13. Scherzer (Dr. K.). Erzstufen aus Süd-Amerika. V. 4. Schmidt (Jul.). Erdbeben in Griechenland. V. 36. Schupansky (G.). Eruptiv-Gesteine des Rakonitzer Kohlengebirges. V. 77. Schwabeneau (R. v.). Geschenke an die k. k. geologische Reichsanstalt. V. 75. Schwartz v. Mohrenstern. Monographie der Gattung *Rissoa*. V. 65, 66. Sekera (W. J.). Geschenk an die k. k. geologische Reichsanstalt. V. 106. Senoner (A.). Betheilung mit dem k. russischen St. Stanislaus-Orden 3. Classe. V. 153. — (Director R. Ludwig's Schreiben an). V. 150. Seyffertitz (Freih. v.). Elefanten-Stosszahl aus Voralberg. V. 84, 85. Smithsonian Institution. Schriftensendungen an die k. k. geologische Reichsanstalt. V. 74. Spratt (Capt.). Neogene Süßwasser-Ablagerungen. 1, 2, V. 37, 38, 44. Stache (Dr. G.). Bük-Gebirge. V. 114. — Geologische Aufnahme im k. k. Schlesien. V. 48, 49. — im südlichen Ungarn. V. 107, 108, 119. — Istrianer Gebirg. V. 38. — Jünger-Tertiäres im nordwestlichen Siebenbürgen. V. 144, 145. — Petrefacte aus Krain. V. 139, 155. — Quarnerische Inseln. V. 19. Steiermärkische k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft. Hlubek's topographisches Werk. V. 67. Stoliczka (F.). Assel aus dem Löss von Nussdorf. V. 19. Stoppani (Abb.). Azzarola-Schichten. V. 142. Stur (D.). Cerithien-Schichten in der Bukowina. V. 79, 80. — Galizien (nordöstl.). V. 26. — Jura im

nordwestlichen Ungarn. V. 38. — Karte der Umgebungen von Wien. (Neue Ausgabe von Czjžek's.) V. 101, 124. — Mühlenbacher Gebirg. V. 114. — Pflanzenreste aus dem Bayreuth'schen. V. 11. — Pojana-Ruska-Gebirg. V. 143. — Siebenbürgen. V. 120, 121. — Steinkohlen-Flora von Rakonitz. V. 51. — Tertiäre Petrefacte aus Galizien. V. 12. — Tertiäres zwischen Modern und Bösing. V. 77, 78. — Wassergebiets der Waag und Neutra (geologische Aufnahme des). 17. Suess (Prof. Ed.). Organische Reste des Leitha-Kalkes. V. 9. — Schichtenstörung des Tegels und Lösses bei Nussdorf. V. 84. — Stoppani's „Deposito d' Azzarola“. V. 142, 143. — Stosszahn eines Elefantens aus Vorarlberg. V. 84. Szabó (Prof. Jos.), Neograder und Pesther Comit. V. 41.

Trinker (J.). Braunkohle von Zovencedo. V. 95. Tschudi (J. J. v.). Zinnerze in Bolivia. V. 4, 5. Tunner (P.). Leobener Jahrbuch. V. 74.

Virlet. Alunit der griechischen Inseln. 224.

Wallandt (H.). Copie einer Niveau-Karte von Ungarn. V. 154. Webern (A. v.). Turmalin von Prävali. V. 91. Wolf (H.). Cerithien-Schichten im Südwesten von Wien. V. 95, 96. — Diluvium in Ost-Galizien. V. 28. — Geologie des östlichen Grenzgebiets Ungarn's gegen Siebenbürgen. V. 147. — Grosswardein. V. 107. — Höhenmessungen aus den Jahren 1858 und 1859. V. 98. — Mähren (östliches). V. 122. — Maros-Thal. V. 113. — Militärgrenze. V. 120. — Tertiäres westlich von Lemberg. V. 46. Wolff (Hptm. J.). Geschenke an die k. k. geologische Reichsanstalt. V. 141. Wood (Searles V.). Betheilung mit der Wollaston-Medaille. V. 68. Wüllerstorff-Urbair (Commodore Freih.). Geschenke an die k. k. geologische Reichsanstalt. V. 3, 17.

Zenger (Prof. C. W.). Geschenke an die k. k. geologische Reichsanstalt. V. 2. Zepharovich (Prof. V. v.). Salzburger Mineralien. V. 59. Zigno (A. Freih.). *Pachypteris* und *Thinnfeldia*. V. 57, 58. Zincken (G.). Quarzsand von den Ufern des Platten-Sees. V. 150. Zollikofer (Th. v.). Grossdorner und Gurkfelder Schichten. V. 8. — Unter-Steiermark (südöstl.). V. 17, 18.

## II. Orts-Register.

**A**brudbánya (Siebenbürgen). Geologische Aufnahme. V. 113. Allios bei Arad (Ungarn). Congerien-Schichten. 7, V. 103. Amstetten (Nied.-Oesterr.). Braunkohle, Probe. 281. Anninger-Berg bei Wien. Durchschnitt. 12, 14. Arizona (Nord-Amerika). Geographie und Production. V. 45. Armenien. Vulcanisches Gebirg. 224. Arva (Ung.). Klippenkalk. 84. Arva-Magura (Ung.). Geologischer Bau. 117. — — Höhenbestimmungen. 33. — — Jüngere Ablagerungen. 124. Avás (Ungarn). Trachyt-Gebirge. 215. Azzarola (Lombardie). *Avicula*-Schichten des Jura. V. 142.

**B**aden bei Wien. Randgebirg des Wiener Beckens. 12, V. 37. Bakonyer Wald (Ung.). Gebirgsarten. V. 75. Banat. Ackererden, Anal. V. 140. — Hörnesit. 10, V. 40, 41. — Steinkohlen-Formation. V. 146. — (Temesvárer). Geologische Aufnahme. V. 112, 113. Bánffy-Hunyád (Siebenbürgen). Granit und krystallinischer Schiefer. V. 114. Bayreuth. Fossile Hölzer und Pflanzenabdrücke. V. 11. Béne (Ung.). Alaunfels. 261. Bereghszász (Ung.). Alaunfels. 260. — Opal in Rhyolith. 169. — Perlstein. 176, 258. — Rhyolith. 201, 216, 258. — Trachyt. 257. Biebersburg (Ung.). Grauwacken-Schiefer. 56. Biela Hora (Ung.). Geologischer Bau. 58, 63. Biela Woda (Ung.). Obere Kreide. 87, 91. Biermoos (Bayern). Verkohlter Torf. Anal. V. 56. Bistritz (Ung.). Obere Kreide. 87. Bitsch-Lehota (Ung.). Durchschnitt. 94. Blassenstein (Ung.). Eocenes. 62. Bludenz. Elefantens-Stosszahn. V. 84, 88. Böhmen. Geologische Aufnahme. V. 105, 110, 112, 113, 117, 118. — — Karten. V. 138. — Kohlen (fossile), Probe. 284, 286. — Sphärosiderite, Analyse. 283. — (Mittel-) Silurische Colonien. V. 117, 154, 155. — (Nördliches). Geologische Aufnahme. V. 111, 112, 118, 119. Bösing (Ung.). Congerien- und Cerithien-Schichten. V. 77, 78. Bolivia. Zinn-Vorkommen. V. 4, 5. Bonn. Drei und dreissigste Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. V. 13. Borakowa-Berg (Ungarn). Durchschnitt. 75. Branč (Ung.). Durchschnitt. 74. Brda-Gebirg (Böhmen). Grauwacken-Schichten. V. 89, 90. Breitensee bei Wien. Pflanzenreste. V. 101. Brezowa-Gebirg (Ung.). Geologischer Bau. 67. — — Höhenbestimmungen. 24. — — Tertiäres. 67, 68. — Bojstje (Ung.). Durchschnitt. 104. Brodno (Ung.). Klippenkalk. 84. Bük-Gebirg (Ung.). Krystallinische und Tertiär-Gesteine. V. 114. Bukowina. Cerithien-Schichten. V. 79. — Erz-Lagerstätten im Glimmerschiefer. V. 21. Bunyita (Ungarn). Opal in trachytischer Lava. 216.

**C**abratek (Ungarn). Tertiäres. 72. Černowa-Thal (Ungarn.). Durchschnitt. 126. Čerwenica (Ungarn). Durchschnitt. 121. Čerweny (Ungarn). Adnether und Vilser Schichten. 82. Chile. Silbererze und Mineralien. V. 3, 4. Choč-Berg (Ungarn). Neocomes. 124. Comen (Görz). *Actaeosaurus*. V. 22. Cosina bei Triest. Knochenhöhle. V. 104. Croatien.



Braunkohlen. Probe. 282. Csicsóér Berge (Siebenbürgen). Grünstein und Rhyolith. 215. Cзыblés (Siebenbürgen). Grünstein-Kegel im Eocenen. 247.

**D**éda (Ungarn). Rhyolith-Kuppen. 198, 259. Derekaszég (Ungarn). Alaunstein. 267. Deutschland. Reptilien aus dem lithographischen Schiefer des Jura. V. 34, 35. Déva (Siebenbürgen). Geologische Aufnahme der Umgebung. V. 110. — Zusammenkunft von Geologen. V. 108. Ditro (Siebenbürgen). Lasurstein. V. 86. Djumbjer (Ungarn). Durchschnitt. 131. Domaniž (Ungarn). Eocener Kessel. 110. Drachenfels am Rhein. Rhyolith. 226. Dragomer (Ungarn). Bergöl und Naphtha im Rhyolith. 203. — Trachyt und Tuff. 215. Drury (Neu-Seeland). Kohle, Probe. 286. Dubrinicz (Ungarn). Porzellanerde. 211, 212, 216.

**E**delény (Ungarn). Congerien-Schichten. 7. Engenthal (Böhmen). Dachschiefer. V. 112. Eperies (Ungarn). Alaunstein. 267, 268. — — Lagerstätten edler Metalle im Trachyt-Gebirg. 247. — — Trachyt-Gebirg. 216. Erzgebirg (siebenbürgisches). Rhyolith. 213, 231. Euganeen (Venetien). Perlstein und Rhyolith. 220. Europa (westliches). Trachyt-Gebirg. 225.

**F**algendorf (Böhmen). Rothliegendes. V. 106. Fatra-Gebirg (Ungarn). Geologischer Bau. 125, 126. — — Höhenbestimmungen. 35. Felsöbánya (Siebenbürgen). Erz-Lagerstätten im Trachyt-Gebirg. 233. Firiza (Ungarn). Erz-Lagerstätten im Trachyt-Gebirg. 241. Frankreich. Reptilien aus dem lithographischen Schiefer des Jura. V. 34, 35. Fľačnik-Gebirg (Ungarn). Trachyt. 137. Fünfkirchen (Ungarn). Congerien-Schichten. 5, 6. — — Geologie der Umgebung. V. 121. — — Kohlenflözte. V. 107.

**G**alizien. Eisensteine, Probe. 285. — — Tertiäre Petrefacte. V. 12. — (nordöstliches). Geologische Aufnahme. V. 26. — (östl.). Diluviale Gebilde. V. 29. — (westl.). Geologische Uebersichts-Karte. V. 94, 95. Geissberg bei Wien. Randgebirg des Wiener Beckens. 15. Ginetz (Böhmen). Grauwacken-Schiefer. V. 89, 90. Giral (Ungarn). Laven von lamellarer Structur. 187, 194, 195. Giss hübel bei Wien. Randgebirg des Wiener Beckens. 15. Göncs. (Ungarn). Rhyolith. 174, 176, 185. Gratz. Tertiäre Becken. 4. Griechenland. Erdbeben. V. 36. Griechische Inseln. Alunit. 224. Grodek (Galizien). Tertiäres. V. 46, 47. Gross-Becskerek (Banat). Ackererde, Analyse. V. 140. Grossdorn (Krain). Kalkschichten. V. 8. Grosswardein (Ungarn). Mineralquellen. V. 103. Gurkfeld (Krain). Schiefer- und Sandstein-Schichten. V. 8. — — Zähne von Fischen. V. 155.

**H**argitta-Gebirg (Siebenbürgen). Trachyt. 155, 214. Hauenstein (Schweiz). Bau des Eisenbahn-Tunnels daselbst. V. 141. Hegyallya (Ungarn). Vulcanisches Gebirg. 193, 216. Hetzendorf bei Wien. Cerithien-Schichten. V. 95, 96. Hohen-Tatra-Gebirg (Ungarn). Durchschnitt. 121. — — Geologischer Bau. 120. — — Höhenmessungen. 33, 34. Holback (Siebenbürgen). Fossile Pflanzen. V. 57. Holitsch (Mähren). Tertiärer Sand. 112, 113. Holubica (Galizien). Tertiäre Mollusken. V. 12. Horocz (Ungarn). Neogen-Sandstein mit *Pecten*. 112. Hradek (Ungarn). Schwarze Schiefer. 131. Hrdosin-Gebirg (Ungarn). Durchschnitt. 119, 121. Hričo-Podhradje (Ungarn). Durchschnitt des Thales. 93. Hrozinkau-Pass (Ungarn). Lias, Neocom und Wiener Sandstein. 79.

**J**ablono (Ungarn). Durchschnitt. 92. Jazenowa. Eocene und neocome Mergel. 109, 110. Jaworzno (Krakau). Steinkohlen, Probe. 279, 281, 282. Ilfeld (Braunschweig). Mandelstein. V. 7. Ilava (Ungarn). Neogenes Becken. 111, 112. Illova-Thal (Siebenbürgen). Rhyolith in Gangform. 197. Inovec-Gebirg (Ungarn). Geologischer Bau. 94. Inzersdorf bei Wien. Congerien-Schichten. 1. Istrien. Gebirgsbau. V. 38, 39. — — Gesteine, chemische Proben. 286.

**K**amtshatka. Rhyolith. 227. Kapnik (Siebenbürgen). Rhyolith. 215. — Trachyt (erzführender). 243. Karpathen. Formations-Reihe. 51. — Klippenkalk. 143, 146. — Kössener Schichte. 146. — Rother Sandstein. 138, 139. — Tertiäres Eruptiv-Gebirge. V. 91, 92. Karpathen (kleine). Geologischer Bau. 53, 54, 58. — — Höhenbestimmungen. 21. — Hügel- und ebenes Land. 63. Karst (Liburnischer). Kreide- und Nummuliten-Kalke. V. 80. Kaszonyer Berg (Ungarn). Perlit. 174. — — Rhyolith (lamellar absonderter). 188. Kelemen Hegy (Ungarn). Rhyolith (felsitischer) mit Quarz. 189, 193. Kisfaludi Szöghy (Ungarn). Vulcanischer Kegelberg. 195. Klanečnitza-Thal (Ungarn). Durchschnitt. 75. Klausenthal (Ungarn). Edle Metalle im Trachyt. 245. Klein-Asien. Rhyolith. 224. Klein-Bobroc (Ungarn). Durchschnitt des Thales. 121. Klein-Kriwan-Gebirg (Ungarn). Durchschnitt. 115, 116. — — Geologische Beschaffenheit. 113. — — Höhenbestimmungen. 32. Königsberg (Ungarn). Sphärolit im Rhyolith. 178. Komorau (Böhmen). Grauwacken-Schiefer. V. 90. Korytnica (Ungarn). Mineralquellen, Anal. 279. Kovaszna (Siebenbürgen). Realgar, Schwefel und Antimon. V. 85. — — Schwefelwässer, Anal. V. 86. Krahulei (Ungarn). Kalkgebirg. 96. Krakau. Geologische Karte des Gebietes. V. 72, 73. Kralowa (Ungarn). Tegel. 66. Krebsbach (Ungarn). Tertiäre Petrefacte. 64. Kreuzberg bei Nagybánya. Bergbau im Trachyt. 239. Kronstadt (Siebenbürgen). Petrefacte. V. 87. Krušna Hora (Böhmen). *Lingula*-Schichten

der Grauwacke. V. 90. Kuchelbad bei Prag. Silurische Colonien. V. 154, 155. Kunerad (Ungarn). *Anarthrocanna deliquescens*. 37. — — Durchschnitt des Thales. 108.

**L**emberg. Gräfl. Dzieduszycki'sche Naturalien-Sammlung. V. 12. — (Diluvium zwischen Rzeszow und). V. 29. — (Tertiäres zwischen Gradek und). V. 46, 47. Liparische Inseln. Rhyolith. 221. Liptauer Comitát (Ungarn). Tertiäres Becken. 135. London. Wissenschaftliche Nachrichten. V. 68. Lopenik-Berg (Ungarn). Lias und Neocom. 78. Lubina (Ungarn). Block von Korallenkalk. 73. Lucky (Ungarn). Kössener Schichten und Neocomes. 122, 123. Lukow-Gebirg (Ungarn). Geologischer Bau. 79.

**M**ád (Ungarn). Vulcanisches Gebirg. 194. Mähren. Eisensteine, Probe. 282, 283. — (Grenzgebirg zwischen Ungarn und). Geologischer Bau. 73, 85. — — Höhenbestimmungen. 25, 26. — — Untere Steinkohlen- (Kulm) Schichten. V. 122. Mala-Magura (Ungarn). Granitstock. 99, 100. Manin-Berg (Ungarn). Klippen- und Stramberger Kalk. 90, 103. Maria-Thal bei Pressburg. Thon- und Kalkschiefer. 55, 56. Marikowa-Thal (Ungarn). Kreidegebilde. 88. Matra-Gebirg (Ungarn). Rhyolith. 218. Mexico. Trachyt und Rhyolith. 182, 227. Miesitz (Ungarn). Felsblock von Dachstein-Kalk. 70. Mijawa (Ungarn). Durchschnitt. 74. — — Klippenkalk. 75. Militär-Gränze (Serbisch-Banater und Romainische). Geologische Aufnahme. V. 120. — — Steinkohlen-Formation. V. 146. Minčow-Gebirg (Ungarn). Geologischer Bau. 105, 106. Modern (Ungarn). Congerien- und Cerithien-Schichten. V. 77, 78. — — Tertiäres. 64, 65, 66. Mödling bei Wien. Randgebirg des Wiener Beckens. V. 37. Mühlenbach (Siebenbürgen). Bau des Gebirges. V. 114. Muszaly (Ungarn). Alaunstein. 265. — — Grünstein-Trachyt. 257.

**N**adas (Ungarn). Dolomit. 62, 63. Nagyág (Siebenbürgen). Rhyolith. 214. Nagybánya (Ungarn). Erz-Lagerstätten (edle) im Trachyt-Gebirg. 232, 238. — — Rhyolith. 215. Nagy-Mihály (Ungarn). Rhyolith-Kuppen. 198, 216. Naklate-Gebirg (Ungarn). Geologischer Bau. 104. — — Lias. 105. Neograder Comitát. Geologische Karte. V. 41. Neu-Seeland. Kohle, Probe. 286. — Rhyolith und Trachyt. 163, 227. Neustadt (Siebenbürgen). Pflanzenreste. V. 57. Neutra-Fluss (Ungarn). Geologische Aufnahme seines Wassergebietes. 17. Neutra-Gebirg (Ungarn). Geologischer Bau. 136. — — Höhenbestimmungen. 36. Neutra-Thal (Ungarn). Unterster Lias. 38. Nezdó-Gebirg (Ungarn). Geologischer Bau. 70, 73. — — Höhenbestimmungen. 25. — — Trichter im Dachstein-Kalk. 70. Nižnie Tatři-Gebirg (Ungarn). Geologischer Bau. 128, 129, 135. — — Höhenbestimmungen. 35. Nizza. Petrefacte. V. 19. Nussdorf bei Wien. Assel im Löss. V. 19. — — Nashorn-Reste im Löss. V. 18. — — Schichtenstörung im Löss und Tegel. V. 84.

**O**ber-Lapugy (Siebenbürgen). Mariner Tegel. V. 143, 144. Ober-Schlesien (Preussisches). Flötzkarte des Steinkohlen-Gebirgs. V. 14, 15. Oesterreich (Kaiserstaat). Bericht über den Bergwerks-Betrieb im Jahre 1855. V. 36. — — Congerien-Schichten. 1, V. 44. — — Foetterle's geologischer Atlas der zum deutschen Bunde gehörigen Kronländer. V. 123. — — Freiherrn v. Hingenu's Berg- und Hütten-Kalender. V. 136. — — Prof. Pokorny's Untersuchung der Torfmoore. V. 76. Oesterreich (Ober-). Steinkohlen, Probe. 281. Okrslisko-Gebirg (Ungarn). Klippenkalk. 81. Olah-Lápos-Bánya (Siebenbürgen). Trachyt (erzführender). 245. Orient. Süßwasser-Ablagerungen. 1, V. 37, 38. Orlova (Ungarn). Durchschnitt. 89. Ost-Indien. Meteoriten. V. 104. Ottenthal (Ungarn). Kalk und Thonschiefer. 57.

**P**arnica (Ungarn). Neocomie Cephalopoden. 119, 120. Pecska (Ungarn). Neueste Gebilde. 7. Permien (Russland). Aeltere Secundär-Schichten. V. 151. Pernek (Ungarn). Krystallinischer Schiefer. 56. Pesther Comitát. Geologische Karte. V. 41. Pila-Thal (Ungarn). Kalk und Quarzit. 57. Platten-See (Ungarn). Quarzsand. V. 150. Podhrady (Ungarn). Durchschnitt. 89. Podmanin (Ungarn). Obere Kreide. 91. Pojana-Ruska-Gebirg (Siebenbürgen). Geologischer Bau. V. 143. Ponza-Inseln bei Sicilien. Rhyolith. 220. Prävali (Kärnthen). Turmalin. V. 91. Prag. Silurische Colonien. V. 116, 117. Prager Kreis. Krystallinisches Gebirg. V. 44, 45. — Rothliegendes und Kreideschichten. V. 28, 29. — Steinkohlen-Gebiet. V. 10. Praznow (Ungarn). Kreide (Cenoman-) Schichten. 91, 92, 110. Prečín (Ungarn). Eocene Mulde. 110. Predmir (Ungarn). Diluviales Becken. 112. — Kreidegebilde. 87, 91, 92. Pressburg. Granit-Gebirg. 54, 55. Přebiram (Böhmen). Silurische Schichten. V. 88, 89. Priwitz (Ungarn). Eocenes Becken. 138. Prosečno-Gebirg (Ungarn). Neocomer Kalk. 121, 122. Pruske (Ungarn). Klippenkalk. 81. Puchow (Ungarn). Klippenkalk. 83, 87.

**Q**uarnerische Inseln. Geologischer Bau. V. 19, 80.

**R**adhaus-Berg (Salzburg). Adular, Epidot und Turmalin. V. 60. Radnitz (Böhmen). Steinkohlen-Flora. V. 55. Rajec-Thal (Ungarn). Eocenes. 109. Rakonitz (Böhmen). Steinkohlen-Flora. V. 51, 52. — — Steinkohlen-Flötze (Störung der) durch eruptive Gesteine. V. 77. Rank (Ungarn). Alaunstein. 268. — — Rhyolith mit Opal. 216, 217. Részegebirg (Siebenbürgen). Geologische Aufnahme. V. 107. Rév (Ungarn). Thon, Analogie.

V. 107. Rezauci (Ungarn). Neocene Fauna. 77. Riesengebirg (böhmisches). Geologische Aufnahme. V. 155, 156. Ritterkahr (Salzburg). Anatas. V. 59, 60. Rodna (Siebenbürgen). Alpengebirg. V. 68, 69. — — Erz-Lagerstätte. V. 71. Roháč-Gebirg (Ungarn). Krystallinisches Gestein. 120. Rohatin-Gebirg (Ungarn). Geologischer Bau. 102. Rohitsch (Steiermark). Mineralquelle. Analyse. 284, 285. Rosenberg (Ungarn). Schlucht des Waag-Thals. 18. Rozsutek-Berg (Ungarn). Neocomer Dolomit und Mergel. 114. Russland. Steinkohlen-Gebiete. V. 151, 152. (Obr. Kokscharow's „Beiträge zur Mineralogie von). V. 151, 152. Rzeszow (Galizien). Diluvium. V. 29.

**Sachsen** (Königreich). Lange's Höhengschichten-Karte. V. 47, 48. Salzburg. Mineralvorkommen. V. 59. St. Louis (Nord-Amerika). Schreiben des Secretärs der dortigen Akademie. V. 141. St. Peter (Ober-Oesterreich). Kohlengeschichte der Lias-Kohle. V. 72. Scesa-Tobel (Vorarlberg). Elefantstosszahn. V. 84, 85. Schemnitz (Ungarn). Rhyolith (felsitücher) ohne Quarz. 190. — — Trachyt-Gebirg. 217. Schlesien (k. k.). Geologische Aufnahme. V. 48, 49. Schwarz-Waag (Ungarn). Neocomes. 133. Schweiz (Prof. O. Heer's Tertiär-Flora der). V. 15. Sebes, siehe unter „Mühlenbach“. Sereth (Bukowina). Cerithien-Schichten. V. 79. Sibirien (trans-baikalisches). Grosser Topas-Krystall. V. 152. Siebenbürgen. Congerien-Schichten. 8, 9. — — Erz-Lagerstätten (edle) im Trachyt-Gebirg. 231. — — Geologische Aufnahme. V. 107, 108, 109, 113, 114, 119, 120, 121. — — Uebersichts-Karte. V. 137, 138. — — Mineralvorkommen (neue). V. 85. — — Rhyolith. 213. — — Tertiäre Eruptiv-Gesteine. 153, V. 91, 92. — (Nordwestliches). Jüngeres Tertiäres. V. 144, 145. Silberpennigberg (Salzburg). Magnetit und Amphibol im Glimmerschiefer. V. 60. Silleiu (Ungarn). Diluviales Becken. 112. — — Klippenkalk. 84. — — Kreidegebilde. 87. — — Thalkessel der Waag. 18. Šip-Gebirg (Ungarn). Durchschnitt. 119. Šipkow (Ungarn). Kössener Schiefer. 133. Skalitz (Ungarn). Tertiärer Sand. 112, 113. Slatina (Banat). Ackererde. Anal. V. 140. Smolenitz (Ungarn). Durchschnitt. 60, 61. — — Tertiärer Sand. 66. Sojor bei Nagybánya. Silber-Bergbau. 242. Sonkolyos (Ungarn). Thon. Anal. 285, V. 107. Sonnblick-Gletscher (Salzburg). Adular, Periklin und Anatas. V. 59. Sonora (Nord-Amerika). Geographie und Erzeugnisse. V. 45. Speising bei Wien. Cerithien-Schichten. V. 95, 96. Steierdorf (Banat). Rhyolith. 213. Steiermark. Tertiäre Süsswasser-Gebilde. 4, 5. — — Trachyt-Gebirg. 219. — (Prof. Hlubek's Topographie von). V. 67. — (Südöstliche). Grossdörner und Gurkfelder Schichten. V. 8. — (Unter-). Geologische Aufnahme. 17. Stjankowan (Ungarn). Tuff absetzende Kohlensäure-Quellen. 119. Stoikafalva (Siebenbürgen). Rhyolith. 215. Stražow-Gebirg (Ungarn). Geologischer Bau. 99, 100. Suča (Ungarn). Crinoiden-Kalke, Neocomes und Wiener Sandstein. 79. Sujum (Ungarn). Vulkanischer Kegel. 194. Sulow (Ungarn). Nummuliten-Gebilde. 92, 110, 111. Sunjawa (Ungarn). Melaphyr und Dolomit im rothen Sandstein. 134. Szabolcs (Ungarn). Kohlenflötze. V. 107, Szántó (Ungarn). Lithophysen im Rhyolith. 182. — Obsidian. 173, 176. — Rhyolith. 187, 200, 201. — Vulkanischer Kegelberg des Sujum. 194. Szezakowa (Galizien). Petrefacte der braunen Juva. V. 7. Szered (Ungarn). *Carpinus grandis*. 99.

**Tatra**: siehe unter „Hohe Tatra“. Telkibánya (Ungarn). Alaunstein. 267, 268. — — Bergbau im Trachyt. 248. — — Lithophysen im Rhyolith. 182. — — Perlit. 174, 197. — — Rhyolith. 185, 199, 201. Tematin-Gebirg (Ungarn). Geologischer Bau. 96. Terlink (Ungarn). Neogene Petrefacte. 64, V. 77, 78. Teschen. Neocene Schiefer. 147. Theta bei Bayreuth. Fossile Pflanzen. V. 11. Thurócz (Ungarn). Eocener Kessel. 135, 136. Tirol (Freih. Richtigofen's geognostische Beschreibung des südlichen). V. 62. Tokay (Ungarn). Bimsstein-Rhyolith. 174. — — Erzgänge (edle). 245. — — Quarz im Perlit. 176. — — Rhyolith. 195. — — Trachyt-Gebirg. 216, 217. Tolesva (Ungarn). Obsidian. 173. Transkaukasien. Rhyolith. 225. Trentschin (Ungarn). Aptychen-Mergel. 101. Tschatesch (Krain). Fossile Fauna. V. 139, 155. Tučekch (Ungarn). Klippenkalk. 76. Turez bei Nagybánya. Silbergänge im Trachyt. 242. Turecka (Ungarn). Fels von Dachstein-Kalk. 19, 70. — — Kössener Schichten. 70, 78. Turo-Thal (Ungarn). Durchschnitt. 107.

**Ungarn**. Braunkohlen, Probe. 283, 284. — — Congerien-Schichten. 5, 6, 7, 8, V. 44. — — Erz-Lagerstätten (edle) im Trachyt-Gebirg. 231. — — Niveau-Karte. V. 154. — — Rhyolith. 213. — — Tertiäre Eruptiv-Gesteine. 153, V. 91, 92. — (Nordwestliches). Jurassische Gebilde. V. 38. — (Südöstliches). Geologische Aufnahme. V. 107, 147. Ungarisch-mährisches Gränzgebirg. Geologischer Bau. 73, 75, 85. — — Höhenbestimmungen. 25, 26. Unter-Kubin (Ungarn). Nummuliten-Gesteine. 125. Unter-Vadičow (Ungarn). Klippenkalk. 84. Ural (mittlerer). Permische und Steinkohlen-Gebilde. V. 150, 151. — — Süsswasser-Reste der Steinkohlen-Schichten. V. 152.

**Wallalta** (Venet.). Quecksilber-Bergbau. V. 17. Velenczer Gebirg (Ung.). Granit und Devon-Gestein. V. 5, 6. Velky Roh (Ungarn). Neocene Mergel. 133. Veresviz bei Nagybánya. Edle Erzgänge im Trachyt. 240. Victoria (Austral.). Geologische Aufnahme. 24. Vihorlet-Guttin-Gebirg (Ung.). Rhyolith. 215. Višegrad (Ung.). Trachyt-Gebirg. 219.

**Waag-Fluss** (Ungarn). Conformation seines Thales. 17, 18. — Geologische Aufnahme seines Wassergebietes. 17, 138. — Kreide (obere) an dessen Ufern. 87, 88, 90, 92, 94. — Löss-Ebene. 71, 72. — Neogenes und Diluvium. 111, 112. Weisses Gebirg: siehe unter „Biela Hora“. Weterne Hole-Gebirg (Ungarn). Eocenes. 108, 109, 110. — Geologischer Bau. 99. — Höhenbestimmungen. 29, 30. Wien. Geologische Karte der Umgebung. V. 101, 124. — Novara-Fest. V. 31. Wiener Becken. Congerien-Schichten. 3, 4. — Randgebirg. 12, V. 37. Wišnovce-Thal (Ungarn). Durchschnitt. 107. Wisoky Wreh (Ungarn). Klippenkalk. 75. Wlara-Thal (Ungarn). Durchschnitt. 80. Wratna-Thal (Ungarn). Durchschnitt. 114, 115, 116.

**Zabalcz** (Ungarn). Tertiäre und quartäre Schichten. 6. Zemanske Podhrady (Ungarn). Fleckenmergel des Lias. 78. Zovencedo (Venet.). *Anthracotherium*. V. 95. Zuckersdorf (Ungarn). Neogenes. 67, V. 78.

### III. Sach-Register.

**Ackererde** aus dem Banat, Anal. V. 140. *Actaeonella conica*. V. 143. — *gigantea*. 16, V. 37, 149. — *rotundata*. V. 143. *Actaeosaurus Tommasinii*. V. 23. Adnether Schichten im Neutra-Waag-Gebiet. 41, 142. — (Verhältniss der) zu den Fleckenmergeln. 142, 143. Adular mit Periklin von Rauris. V. 59. — vom Radhaus-Berg. V. 60. Alaun-Bildung (Theorie der). 261. *Alethopteris aquilina*. V. 53, 55. — *muricata*. V. 53, 55. — *pteroides*. V. 53, 54, 55. Alluvium im Pesther und Neograder Comitato. V. 41. — im südöstlichen Ungarn. V. 147. Alunit (Alaunstein) von Bereghszász. 260. — aus Rhyolith-Gesteinen. 212, 261. — *Ammonites Adalae*. 42, 82, 145. — Aon. 13, V. 37. — *Astierianus*. 43, 101, 114, 118, V. 87. — *Athleta*. 41, 80. — *biplex*. V. 37. — *bi-sulcatus*. 39. — *brevispina*. 40, 105, 117. — *Bucklandi*. 39, 56, V. 143. — *carachtheis*. 42, 82, 145. — *Castellanensis*. V. 87. — *Ceras*. 40, 118. — *communis*. V. 87. — *complanatus*. 40, 78, 117. — *Coneybeari*. 40, 80, 105, V. 37. — *cryptoceras*. 43, 77, 123, V. 121. — *difformis*. 41. — *Duvalianus*. 44, 77, 100. — *Emerici*. 44, 74. — *Erato*. V. 101. — *fasciatus*. 42, 84. — *Germari*. 47. — *Grasianus*. 43, 77, 78, 93, 119, 123, V. 87. — *Henrici*. V. 101. — *heterophyllus*. V. 101. — *Honoratianus*. 43, 101. — *Humphriesianus*. V. 101. — *Jeannoti*. V. 87. — *inflatus*. 42, 83, V. 29. — *intermedius*. V. 87. — *Juilleti*. 44, 126. — *liassicus*. 40, 76. — *Liptoviensis*. 44. — *Matheroni*. 44, 77. — *Milletianus*. 47. — *Morelianus*. 44, 74, 77, 100, 119. — *multi-cinctus*. 44, 119. — *multi-costatus*. 40, 105. — *Murchisonae*. 40, 41, 78, 118. — *Neocomiensis*. 44, 76, 107, 126, 127. — *Nisus*. 44, 76, 74, 84, 101, 114, 123, 126. — *Nodotianus*. 40, 76, 117, 123, 128. — *oculatus*. 42, 81. — *oxynotus*. 40, 76, 78, 117. — *Partschii*. 40, 77. — *peramplus*. V. 29. — *plicatilis*. 42, 82, 145. — *pilonotus*. V. 143. — *ptychoicus*. 41, 82, 145. — *quadri-sulcatus*. 44, 123. — *radians*. 40, 117. — *rari-costatus*. 40, 77, 105, 117, 123. — *Rothomagensis*. V. 29. — *Rouyanus*. 44, 77. — *serpentinus*. 40, 117. — *striato-sulcatus*. 123. — *tarde-furcatus*. 46, 118. — *tarde-sulcatus*. 41, 83. — *Tatricus*. 41, 60, 75, 78, 80, 84, V. 87. — *tripartitus*. 16. — *triplicatus*. 16, 41, 83. — — var. *Banatica*. V. 101. — *varians*. V. 29. — *sp. nova*. 44, 123. Amphibol (Hornblende) im Rhyolith. 167, 170. Amphibol-Schiefer im mährischen Sudeten-Gesenk. V. 49, 50. *Ananehytes ovata*. 48, 93. *Anarthrocanna deliquescens*. 37, 55, 58, 108. *Anatas v. Rauris*. V. 59. *Ancillaria glandiformis*. 49. — *obsoleta*. V. 144. *Ancyloceras pulcherrimum*. 44, 74, 77. *Annularia fertilis*. V. 52, 53. — *longifolia*. V. 52, 146. — *sphenophylloides*. V. 146. *Anodonta sp.* V. 152. *Anomia porrecta*. 50. *Anthopteris meniscoides*. V. 57. *Anthracotherium magnum*. V. 95. Antimon (metallisches). Krystallgestalt. V. 2. *Aporhais Pes pelecani*. V. 12. *Aptychus angulo-costatus*. 43, 74, 77, 126. — *applatus*. 43, 101. — *Didayi*. 16, 43, 74, 123, V. 37. — *giganteus*. 43. — *laevis*. 42, 76. — *lamellosus*. 42, 75, 76, 78, 84. — *lineatus*. 43, 123. — *latus*. 76. — *pusillus*. 43, 77, 101, 118. — *recte-costatus*. 43, 76, 77. — *striato-punctatus*. 43, 78, 101. — *undato-costatus*. 43, 78. — *sp.* 60, 84, V. 87. Aragon von Kowaszna. V. 85. *Araucaria acutifolia*. V. 29. — *Schrolliana*. V. 106, 123. Arca Diluvii. 50, 65, V. 78. — *sp.* V. 29, 151. *Argiope squamata*. V. 13. Arsenik (metallisches). Krystallgestalt. V. 2. *Asplenites cristatus*. V. 53, 54, 55, 56. — *elegans*. V. 54. — *Sternbergi*. V. 53, 54. Assel im Löss. V. 19. *Asterophyllites charaeformis*. V. 52, 54, 55. — *equisetiformis*. V. 52, 56. — *longifolius*. V. 55. — *rigidus*. V. 52, 56. — *tenuifolius*. V. 55. *Avicula contorta*. 38, 141, V. 142, 143. — *Escheri*. 60. — *intermedia*. 41, 105. — *Venetiana*. 37, 134. *Azzarola-Schichten* des lombardischen Jura. V. 142, 143.

**Baculites** Neocomiensis. 45, 77. — *sp.* V. 87. Baryt in Mandelsteinen. V. 7. Basalt der ungarisch-siebenbürgischen Eruptiv-Gebirge. 155, 159, 161, V. 91. — und Basalt-Tuff in Central-Ungarn. V. 43. *Belemnites Baudouini*. V. 87. — *breviformis*. V. 87. — *paxillosus*. V. 87. — *semi-caniculatus*. V. 87. Berg- und Hütten-Kalender (Freih.

- Hingenu's allgemeiner, österreichischer). V. 136, 137. Bergwerks-Betrieb im Kaiserthume Oesterreich im Jahre 1855 (Bericht über den). V. 36. Bimsstein im Rhyolith. 174, 200. — -Conglomerate und Tuffe. 257. V. 42. Bleiglanz, Probe. 283. Bohnerz, Probe. 286. — auf Tegel. 99. Braniker Schichte der silurischen Grauwacke. V. 89, 91. Braunkohlen, Probe. 281, 282, 283, 284. Braunkohlen-Formation in Unter-Steiermark. V. 18. — — von Zovencedo. V. 95. Brda-Schichten der silurischen Grauwacke. V. 88, 89, 90. Brennziegel aus Kohlenklein und Torf, Probe. 280. Buccinum coloratum. 49. — dissitum. 113. — Dujardini. V. 12. — miocenium. 49. — Rosthorni. 49. — serrati-costa. V. 12. Bulla Conulus. V. 13. — Lajonkaireana. V. 13. — Pupa. V. 80. Calamites communis. V. 52, 53, 54, 55, 146. — Suckowi. V. 52, 55. — tenuifolius. 52, 55. Calyptraea Chinensis. 50, V. 13. Cancellaria varicosa. 49. Capitodus sp. V. 155. Caprotina sp. 93. Cardien des kaspischen Meeres. 3. Cardinia sub-parallela. V. 152. Cardiocarpon emarginatum. V. 53, 54. — Künsbergi. V. 53. Cardita Austriaca. V. 142. — Partschii. V. 13. Cardium Austriacum. 74, 100, 141, V. 142. — conjugens. V. 96. — Cornianum. 47, 91. — Deshayesi. 50. — Hillanum. 46, 89. — hispidum. V. 13. — Kübecki. V. 145. — papillosum. V. 13. — Perezi. V. 19. — Philippianum. V. 142. — plicatum. 5, 113. — Rhaeticum. 141. — velatum. V. 19. — Vindobonense, 51, 64, 65, V. 18, 42, 78, 79, 97. Carpinus grandis. 51, 99. — Neilreichi. V. 101. Cenoman-Schichten der kleinen Karpathen. 65. — zwischen Modern und Bösing. V. 77. — des Neutraer Gebirges. 138. — im Pester und Neograder Comitate. V. 42. — von Sereth (Bukowina). V. 79, 80. — in Siebenbürgen. V. 2, 3. — bei Waitzen. V. 109. — bei Wien. V. 97, 98. Cerithium erenatum. 50. — disjunctum. V. 42. — distinctissimum. V. 12. — Doliolum. 50. — margaritaceum. 49, 138, V. 18. — mitrale. V. 80. — pictum. 50, 65, 113, V. 12, 42, 79. — plicatum. 49, 72, 138, V. 18. — rubiginosum. 113, V. 42, 84. — scabrum. V. 12. — Schwartzi V. 12. — Zelebori. 49, 72. — sp. V. 42, 143. Cervus megaceros. 66. Chemnitzia perpusilla. V. 12. — sp. 38, 126, 141. Chenopus Pes pelecani. 49, V. 12. Chiton sp. V. 13. Chlorit-Schiefer der kleinen Karpathen. 56. Colonien (silurische). V. 102, 105, 117, 154, 155. Columbella curta. V. 12. Congeria Partschii. 243, V. 42, 96. — rhomboidea. 5. — spathulata. 9, V. 96. — sub-globosa. 51, 65, V. 79. — triangularis. 5, 6, 7, 9, V. 42. — sp. 65. Congerien-Schichten in Central-Ungarn. V. 42. — der kleinen Karpathen. 65. — zwischen Modern und Bösing. V. 77. — in Oesterreich. 1, V. 38, 44. — bei Wien. V. 96, 98. Conglomerat mit *Gryphaea Columba*. V. 28. — (eocenes) des Neutra-Waag-Gebietes. 68, 71, 72. — (Permische). V. 151. — (rothes) des Neutra-Waag-Gebietes. 71. Conus Dujardini. 49, V. 12. — fusco-cingulatus. 49. — ventricosus. 49. — sp. V. 144. Corbula crassa. 50. — gibba. V. 13, 47. — Henkeliusiana. V. 145. — truncata. 47, 91. — sp. V. 144. Cordaites borassifolia. V. 53, 54. — principalis. V. 53, 54, 56. Crioceras Duvali. 44, 77, 119. — Emerici. V. 87. — sp. V. 4. Crinoiden-Kalk des Jura 70, 71, 115, 116. Culmites ambiguus. 125. Cunninghamites sphenolepis. V. 27. Cyatheites arborescens. V. 53, 54, 146. — Candolleanus. V. 146. — dentatus. V. 53, 55, 56, 146. — Miltoni. V. 53, 54, 55, 146. — Oreopteridis. V. 53, 54. — undulatus. V. 53, 54, 56. — unitus. V. 53, 55. Cyathocrinus racemosus. V. 151. Cyclas sp. V. 152. Cyclopteris sp. V. 57. Cytheraea Chione. 50, V. 13. — erycinoides. 50. — minima. V. 13. — multi-lamellata. V. 13. Dachschiefer bei Pressburg. 55. Dachstein-Kalk des Neutra-Waag-Gebietes. 37, 142. Delphinopsis Freyeri. V. 103, 104. Delphinus sp. V. 84. Dentalium incurvum. 50. — sp. V. 144. Devon-Quarzit des Velencezer Gebirges. V. 5, 6. — -Schichten des mittleren Urals. V. 151. Diallag vom Ankogel. V. 60. Dicerias sp. V. 87. Dietyopteris Brongniarti. V. 52, 56. Diluvial-Schotter der kleinen Karpathen. 64. Diluvium des Brezower Gebirgs. 69, 70. — d. Inowec-Gebirgs. 98, 99. — der kleinen Karpathen. 64, 65, 66. — am mittleren Lauf der Waag. 112. — im östlichen Galizien. V. 27, 29, 30. — im Pester und Neograder Comitate. V. 41. — der Quarnerischen Inseln. V. 21. — in den Rodnaer Alpen. V. 70. — (Asseln im). V. 10. — (Säugethier-Reste im). V. 18. — (Schichtenstörung im). V. 84. Dimorphastraea sp. 47. Diplazites cristata. V. 56. Diplo-donta apicalis. V. 13. Dolichosaurus longicollis. V. 23. Dolomit über Grossdorner (obere Trias-) Schichten. V. 9. — im Randgebirg des Wiener Beckens. 13, 14, 15, V. 37. — bei Smolenitz. 61. — (liassischer) in Central-Ungarn. V. 43. — (mittlerer und oberer) in der Lombardie. V. 142. — (neocomer). 70, 101, 102, 120, 122, 124, 126, 127, 128, 135, 148, 149. — (Stramberger). 109, 110. Donax Brocchii. 64. — lucida. 50, 65, V. 79. — sp. V. 84. Dreissena Brardi. 6. — polymorpha. 2. Eisenerze, Probe. 282, 283, 285, 286. Eisenerz-Lagerstätten in der Centraltrakte der Sudeten. V. 72. Elephanten (Stossszahn eines) aus Vorarlberg. V. 84, 85. Elephas primigenius. 51, 66, 69, 98, V. 31. Eosis subensis. V. 13. Eocen-Becken von Priwitz. 138. — von Unter-Kubin. 125. — der Weterne Hole. 109, 110. — -Con-

glomerat mit Kalkschiefer wechsellagernd. 94. — des Klein-Kriwan. 113. — von Prečín. 110. — an der Waag. 90, 91, 92, 94. — Gebilde der Arva. 124. — von Blassenstein. 62. — am Čábratek. 72, 73. — in Galizien. V. 28, 46. — der Liptau und Thurocz. 135. — im Neograder und Pesther Comitato. V. 43. — der Quarnerischen Inseln. V. 20, 21, 80. — der Rodnaer Alpen. V. 69, 70. — in Siebenbürgen. V. 113, 114. — im Waag-Neutra-Gebiete. 48, 51, 52, 62, 67, 68, 71, 90, 91, 92, 108, 109, 114. — der Weterne Hole. 108, 109. — Kalk der Rodnaer Alpen. V. 69. — Kohle von Bukowetz. 72. — Petrefacte von Holubica. V. 12. — von Nizza. V. 19. — Sandstein von Abruđbánya. V. 113. Epidot im Salzburgischen. V. 60. Erdbeben in Griechenland. V. 36. Erdbohrungen im südlichen Ungarn. 6, 7, V. 103. Eruptionen des Rhyolithes (Reihenfolge der). 199. Eruptionen-Formen des Rhyolithes. 192. Eruptiv-Gesteine des Rakonitzer Kohlenbeckens. V. 77. — (miocene) der Rodnaer Alpen. V. 71. — (Tertiäre) in Ungarn und Siebenbürgen. 153, V. 91, 92, 113. — Gesteinen (Zusammenhang des Rhyolithes mit anderen). 205. Erze aus Chile. V. 4. Erz-Gänge von Veresviz. 240. — Lagerstätten im Glimmerschiefer der Bukowina. V. 21. — von Rodna. V. 71. — (edle) im Trachyt-Gebirg. 231, 232, 247, 268. Eulima subulata. V. 12. Eunomia Longobardica. V. 142. Exogyra Columba. 46, 47, 48, 88, 92, V. 106, 143. Exogyren-Bänke mit Sandstein wechsellagernd. 89, 90.

Fauna der Cerithien-Schichten zwischen Hetzendorf und Speising. V. 96, 97. — von Sereth. V. 80. — der Fleckenmergel in den Karpathen. 39. — der Kössener Schichten in den Karpathen. 38, 141. — (neocome) von Kronstadt. V. 87. — (Tertiäre) von Holubica. V. 12. — von Terlink. V. 78, 79. — des Waag-Neutra-Gebietes. 49. Feldspath (glasiger) im Rhyolith. 166. Festmahl zu Ehren der Rückkehr Sr. Majestät Fregatte „Novara“. V. 31. Flabellaria borassifolia. V. 56. — Sternbergi. V. 53, 54, 56. Fleckenmergel der Arva-Magura. 117, 118. — des Tatra-Gebirges. 126, 127, 128. — des Hohen-Tatra. 121, 122, 123. — der Lias. 60. — des Neutraer Gebirges. 137. — des Waag-Neutra-Gebietes. 39, 60, 75, 83, 117, 118, 121, 126, 142. Flora der böhmischen Steinkohlen-Formation. V. 51. — der Braunkohle im nördlichen Böhmen. V. 16, 17. — des Rakonitzer Steinkohlen-Beckens. V. 52. — der russisch-sibirischen Steinkohlen-Formation. V. 151, 152. — des siebenbürgischen Lias. V. 57. — (Fossile) von Bayreuth. V. 11. — (Prof. Heer's Werk über die Schweizer tertiäre). V. 15. Fluss-Alluvien (ältere) am Sann. V. 31. Fossil-Reste im Leitha-Kalke und in den Cerithien-Schichten. V. 9. 10. Fucoides Brianteus. V. 95. Fusulina-Kalk der permischen Steinkohlen-Formation. V. 151. Fusus polygonus. 49, 72. — Valenciennesi. 49.

Galmei, Probe. 282. Gas-Exhalationen im Rhyolith-Gebiete. 204. Gault in Galizien. V. 28. — im Waag-Neutra-Gebiet. 118, 149. Gervillia antiqua. V. 151. — inflata. 38, 57, 70, 74, 97, 115, 141, V. 142. — Podolica. 113. Gesteine (verschiedene) aus Istrien, Analyse. 286. Ginecer Schichten der Grauwacke. V. 88, 89, 90. Glimmer (schwarzer) im Rhyolith. 167, 170, 177. Glimmerschiefer der Bukowina (Erz-Lagerstätten im) V. 21. Gneiss des Djumbjer. 131, 132, 133. — der hohen Tatra. 120. — des Inowec-Gebirges. 94. — in k. k. Schlesien. V. 49. Gosau-Gebilde im Maros- und Körös-Thal. V. 149. — im Randgebirge des Wiener Beckens. 16, V. 37. — im Waag-Neutra-Gebiete. 48, 67, 71. Granat im Rhyolith. 168. Granit bei Bibersburg. 56. — des Djumbjer. 131. — der hohen Tatra. 120. — des Inowec-Gebirges. 94. — des Klein-Kriwan. 116, 117. — im Kunerader Thal. 108. — des Minčow-Gebirges. 106, 107. — des Na Klate-Gebirges. 104. — im Prager Kreise. V. 45. — bei Pressburg. 54, 55. — in k. k. Schlesien. V. 50. — des Velenczer Gebirges. V. 5, 6. — Gänge. V. 111. Granitit in k. k. Schlesien. V. 112. Graphit, Probe. 283. Grauwacke (silurische) in Central-Böhmen. V. 88, 89. Grauwacken-Kalk (ober-silurischer) in Galizien. V. 28. — Schiefer in k. k. Schlesien. V. 49, 72. Grestener Schichten im Waag-Neutra-Gebiete. 39, 115, 116, 119, 142. Grossdorner Schichten. V. 8. Grünstein im süd-östlichen Steiermark. 9. Grünstein-Trachyt der Rodnaer Alpen. V. 71. — (tertiärer). 160, 228, 257. Gryphaea Columba. V. 28, 108. — incurva. V. 121. — navicularis. V. 42. Gurkfelder Schichten. V. 8. Guttensteiner Kalk im Randgebirge des Wiener Beckens. 12, 15, V. 37.

Hallstätter Schichten im Randgebirge des Wiener Beckens. 12, 15, V. 37. Hippurites sulcatus. 47, 88. Höhenbestimmungen im Brezowa- und Nezdó-Gebirge. 24, 25. — im Tatra-Gebirge. 35. — durch die k. k. geol. Reichsanstalt in den Jahren 1858 und 1859 ausgeführt. V. 98. — im Grenzgebirge zwischen Mähren und Ungarn. 26. — im Inowec-Gebirge. 28. — im Klein-Kriwan- und Arva-Gebirge. 32, 39. — im Neutraer Gebirgszuge. 36. — im Tatra-Gebirge. 33, 35. — im Weterne-Hole-Gebirge. 30. — Schichtenkarte von Sachsen (G. Lange's). V. 47, 48. Hörnesit. 10, V. 40, 41. Horner Schichten in Siebenbürgen. V. 145. — im Waag-Neutra-Gebiete. 49. Hostonier Schichten der Grauwacke. V. 88, 89.

**J**ahrbücher der k. k. Montan-Lehranstalten zu Schemnitz, Leoben und Pörschitz. V. 74. *Idocras*. Optische Phänomene. V. 65. *Inoceramus Cripsi*. 47, 87. — *Goldfusianus*. 47. — *mytiloides*. V. 29. — *problematicus*. V. 143. — *ventricosus*. 39, 123. Inzersdorfer Schichten, s. unter „Congerien-Schichten“. *Isocardia Cor.* V. 47. Jura (H. v. Meyer's „Reptilien aus den lithographischen Schiefern des“). V. 34, 35. Jura-Gebilde der Arver Magura. 118. — des Tatra-Gebirges. 126. — der Lombardie (Azzarola-Schichten). V. 142, 143. — im nordwestl. Ungarn. V. 38. — im Randgebirge des Wiener Beckens. 15, V. 37. — des Waag-Neutra-Gebietes. 41, 51, 70, 96, 118, 119, 121, 122, 126, 145, 146, V. 38. — -Kalk im Krakauer Gebiete. V. 73. — (Petrefacte im Kronstädter). V. 87. — (weisser) in erratischen Blöcken. V. 30.

**K**ali-Glimmer im Rhyolith. 167. Kalk, dem Noocom aufgelagert. 148. — am Rohatin und Manin. 102, 103. — (krystallinischer) mit Quarzit. 57. — in k. k. Schlesien. V. 50. — (rother) des Jura. 70, 71, 119, 121, 126, 143. — -Conglomerat (eocenes). 68. Klippenkalk der Arver Magura. 118. — im nordwestl. Ungarn. V. 38. — des Waag-Neutra-Gebietes. 41, 51, 74, 75, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 102, 118, 143, 144, 146, V. 38. Knochen-Breccie der Quarnerischen Inseln. V. 21. *Knorria imbricata*. V. 53, 54. Kössener Schichten des Tatra-Gebirges. 126. — des Klein-Kriwan. 115, 116. — im Randgebirge des Wiener Beckens. 16. — im Waag-Neutra-Gebiete. 38, 51, 70, 95, 104, 105, 115, 116, 119, 126, 140, 141, 142. — (Fauna der). 141. Komorauer Schichten der mittelböhmisches Grauwacke. V. 88, 89, 90. Krabben (fossile). V. 139. Kreide (Wiener Sandstein der obere). 149. — -Gebilde des Istrianer Küstenlandes. V. 38, 39. — im Krakauer Gebiete. V. 73, 74. — im nordöstl. Galizien. V. 27. — der. Pojana Ruska. V. 143. — im Steinkohlen-Gebiete des Prager Kreises. V. 29. — (obere) der Quarnerischen Inseln. V. 19, 20, 21, 80. — — im Randgebirge des Wiener Beckens. 16. — — im Waag-Neutra-Gebiete. 45, 46, 47, 51, 87, 149. — — am linken Ufer der Waag. 90. — — am rechten Ufer der Waag. 87, 89, 90. Krussnahora-Schichten der mittelböhmisches Grauwacke. V. 87, 88. Krystalle (künstliche) von metall. Antimon und Arsenik. V. 2. Krystallin.-Gesteine des Klein-Kriwan. 114, 115, 116. — der Mala Magura. 99, 100. — des Nižné Tatri. 131, 132. — im nördl. Böhmen. V. 119, 155, 156. — des Prager Kreises. V. 44, 45. — bei Pressburg. 54, 55. — der Rodnaer Alpen. V. 68, 69. — in k. k. Schlesien. V. 49. — in Siebenbürgen. V. 114. — des Velencezer Gebirges. V. 5, 6. — im Waag-Neutra-Gebiete. 36, 51, 99, 100, 104, 106, 107, 114, 115, 116, 131. — des Zjar-Gebirges. 104. — (Prof. Daubrée's Schrift über Bildung der). V. 153. — (Inseln von) im Waag-Neutra-Gebiete. 52, 53. Krystallisations-Systeme (Breithaupt's 13). V. 63. Kugel-Sandstein (tertiärer). V. 145. Kupfer (gediegenes) und Erze aus Süd-Amerika. V. 4. — -Erze im Glimmerschiefer der Bukowina. V. 21, 22. — im Riesengebirge. V. 110, 119.

**L**aven (lithoïdische). 200. Leitha-Conglomerat. 68, 71. — -Kalk der kleinen Karpathen. 63. — im Neograder und Pesther Comitate. V. 42. — in Siebenbürgen. V. 108. — von Unter-Steiermark. V. 18. — (Erhaltung der organischen Reste im) V. 7, 8. *Lepidodendron aculeatum*. V. 53, 54. — *dichotomum*. V. 53. — *Haidingeri*. V. 53, 54. — *obovatum*. V. 53. — *plumarium*. V. 53, 54, 56. — *Sternbergi*. V. 53. — *tetragonum*. V. 53, 56. — *Veltheimianum*. V. 53, 54. *Lepidopides leptospondylus*. V. 95. *Lepidostrobus comosus*. V. 53, 56. Lettenschicht (alt-alluviale, Holz führende) am Sann. V. 31. Lias um Fünfkirchen. V. 121. — im Randgebirge des Wiener Beckens. 12, 15, V. 37. — im Waag-Neutra-Gebiete. 37, 38, 44, 51, 60, 142. — (Fleckenmergel des). 60, 70, 74, 75, 78, 80, 104, 105, 117, 121, 122, 123, 128, 142. — (Flora des Siebenbürger). V. 57. — -Kalk im Neograder und Pesther Comitate. V. 43. — (Petrefacte im Kronstädter). V. 87. — -Kohle von Fünfkirchen. V. 107. — im Temesvarer Banat. V. 112. Lignit von Unter-Steiermark. V. 18. — -Kohlen, Probe. 281. *Lima gigantea*. 14, 38, 126, 141. — *Praecursor*. 38. — sp. V. 106. Limonit (Rasen-Eisenstein) im Dolomit. V. 43. *Lingula Feistmantli*. V. 90. Lithoïdit (lithoïdischer Rhyolith). 174. Lithophysen im Rhyolith. 180, 258. Lithophysit. 187, 258. Lithodendron-Kalk im Randgebirge des Wiener Beckens. 12, 14. Löss in Central-Ungarn. V. 109. — des Inowec-Gebirges. 98. — im Neograder und Pesther Comitate. V. 41. — von Nussdorf (thierische Reste im). V. 18, 19. — im östl. Galizien. V. 30. — im Waag-Neutra-Gebiete. 51, 65, 71, 72, 98. — von Zuckersdorf und Terlink. 65. — (Schichtenverschiebung im). V. 84. *Lucina borealis*. V. 13. — *Columbella*. 64, V. 13, 78. — *dentata*. V. 13. — *divaricata*. 64, V. 78. — *fragilis*. V. 13. — *Scopulorum*. 50. *Lupea* sp. V. 139. *Lutraria oblonga*. V. 13. *Lymnaeus* sp. 8, V. 151.

**M**actra *Podolica*. 50, 65, 113, V. 79. Magnetit im Glimmerschiefer. V. 60. Mandelstein von Ilfeld. V. 7. *Megalodon triquetus*. 14, 15, V. 37, 43. — -Kalk im Randgebirge des Wiener Beckens. 15, 16, V. 37. *Melania turrita*. 4. *Melanopsis Aquensis*. 8, V. 18. — *Bouéi*. 5, 6, V. 42. — *buccinoidea*. 5. — *Dufouri*. 5, 8. — *impressa*. V. 42. — *Martiniana*. 3, 5, 6, 8, 51, 65, V. 42. — *pygamaea*. 5, 6, V. 18. — sp. 65, 66, V. 78, 79.

Melaphyr des rothen Sandsteines der kleinen Karpathen. 59, 132, 133, 134, 137. — — — des Nizně Tatri. 133, 134. — — — im nördlichen Böhmen. V. 119. — Mandelstein. 59. Meletta longimana. V. 95. Menilit-Schiefer mit Eisensteinen. V. 28. — im westlichen Galizien. V. 95. — in Siebenbürgen. V. 145. Mergel der Kreide mit Rostellarien und Exogyren (Puchow Mergel). 87, 89, 90, 91, 94, 114, 118, 149. — mit Sphärosiderit. 92. — (cocener) des Weterne Hole-Gebirgs. 109, 110. — Kalk des Jura. 96. — des Klippen-Kalkes. 75. — Schiefer des Trentschiner Schlossberges. 101. Metamorphismus der Gesteine (Prof. Daubrée's Schrift über). V. 153. Metamorphose der Rhyolith-Gesteine. 211. Meteoriten aus Ost-Indien und Nord-Amerika. V. 104. Mineralien aus Salzburg. V. 59. — (neue) aus Siebenbürgen. V. 85. Mineral-Chemie (Rammelsberg's Handbuch der). V. 83. — Wasser von Grosswardein, Anal. V. 103. — von Korytnica, Anal. 279. — von Kovasza, Anal. V. 86. — von Rohitsch, Anal. 284, 285. Mineralogie Russlands (von Kokscharow's „Materialien“ zur). V. 152. Miocen-Gebilde von Eruptiv-Gesteinen durchbrochen. V. 71. — des Körös-Thales. V. 113. — der Rodnaër Alpen. V. 70. — von Velence. V. 6. Mitra Ebenus. V. 12. — goniophora. 49. Modiola Volhynica. V. 18. — sp. V. 97. Monodonta angulata. V. 12, 13. Mühlstein-Porphyr aus Rhyolith-Gesteinen. 212, 264, 265. Murex craticulatus. 49. — sub-lavatus. V. 42, 80. — varicosissimus. V. 12. — Vindobonensis. 49. Myacites Fassaënsis. 37, 134. Myophoria sp. V. 121. Mytilus carinatus. V. 97. — Massmanni. V. 151. — minutus. 38, 64, 141, V. 142. — Schafhäutli. V. 142. — sp. V. 13, 151.

Naphta im westlichen Galizien. V. 95. — im Rhyolith. 203. Nashörner im Löss von Nussdorf. V. 18. Natica helicina. 50, V. 13. — Josephina. 50. — mille-punctata. 50. — redempta. 50, V. 13. — sp. 6. Naticella costata. 37, 134, V. 121. Natron (unter-schwefelsaures) zur Extraction des Silbers aus Erzen. V. 7. Nautilus Danicus. 48. — Freieslebeni. V. 151. — sp. 93. Neocom-Gebilde um Fünfkirchen. V. 121. — des Neutraër-Gebirges. 137. — im Randgebirge des Wiener Beckens. 16, V. 37. — des Waag-Neutra Gebietes. 44, 45, 67, 77, 80, 81, 97, 102, 104, 105, 107, 126, 131, 133, 137, 146, 147. — Kalk (oberer) des Kunérader Thales. 108. — Mergel der Nizně Tatri. 131, 133. — des Tematin-Gebirges. 97. — des Turo-Thales. 107. — (dolomitirter). 102, 104, 105, 114, 119, 121, 122, 124, 126, 127, 134. — (Petrefacte im Kronstädter). V. 87. Neogen-Gebilde im Neograder und Pesther Comitate. V. 42. — von Terlink und Zuckersdorf. 64, 65, V. 77, 78. — in Untersteiermark. V. 18. — im Waag-Neutraer Gebiete. 51, 52, 64, 65, 111, 112. — Sandstein von Naszál. V. 42. Neoschizodus posterus. 38, 74, 114. Nerinea Carpathica. 144. — cineta. V. 143. — Haueri. 144. — pauperata. V. 143. — Staszycii. 144. Nerineen-Kalk (conglomerirter). 144. Nerita picta. 66, 113. Neritina conoidea. V. 76. — picta. V. 13. Neudorfer Schichten des Leitha-Kalkes. 63. Neuropteris acutifolia. V. 52. — cordata. V. 52. — flexuosa. V. 52. — laevigata. V. 58. Niveau-Karte von Ungarn. V. 154. Noeggerathia foliosa. V. 52, 54. Novara-Festmahl. V. 81. Nucula Nucleus. V. 13. — sp. V. 144. Nulliporen-Sandstein in Galizien. V. 47. Nummuliten-Kalk mit Knochen-Breccien. V. 21. — im Neograder und Pesther Comitate. V. 43. — der Quarnerischen Inseln. V. 80. — im südöstlichen Ungarn. V. 107, 108. — im Waag-Neutra-Gebiete. 77, 78, 92, 98, 102, 125. — Sandstein im westlichen Galizien. V. 95.

Obsidian der Rhyolith-Gruppe. 173. — Perlit. 186. Oligoklas im Rhyolith. 166. — Reihe der neueren Eruptiv-Gesteine. 158. Opal im Rhyolith. 169, 182. Operculina complanata. V. 97. Orbitulites sp. V. 143. Orographie des Waag-Neutra-Gebietes. 17, 18. Orthoklas-Reihe der neueren Eruptiv-Gesteine. 158. Ostrea digitalina. V. 13, 42. — Haidgeriana. 14, 38, 126, 141. — lamellosa. 64. — longirostris. 49, 72, 138. — sp. V. 144, 151.

Pachypteris. V. 59. — lanceolata. V. 58. — ovata. V. 58. — Thinnfeldi. V. 58. Paludina concinna. 7. — Deshayesiana. 9. — Frauenfeldi. 113. — pusilla. 3. — Sadleriana. 5, 7, 9, V. 42. — semi-carinata. 9. — stagnalis. V. 18. — sp. 8, V. 13. Panopaea Faujasi. 50. — Menardi. 50, 66, V. 47. — sp. 155. Pecopteris arguta. V. 146. — plumosa. V. 53. — Silesiaca. V. 53, 54. Pecten latissimus. V. 18. — quinque-costatus. 46. — sarmenticius. V. 13, 18, 47, 139. — scabridus. V. 47. — Solarium. 49, 112. — Valoniensis. 38, 126, 141. — varians. V. 139. — sp. V. 42, 87, 106. Pectunculus Insubricus. 50. — polyodonta. V. 13. — sp. 6, V. 42. Periklin mit Adular vom Sonnblick-Gletscher. V. 59. Perlit (Perlstein). 176, 186, 197, 200, 221. — mit Lithophysen. 258. Permische Schichten westlich vom Ural. V. 150, 151. Peuce Brauneana. V. 11. Phoca (Reste von) im Nussdorfer Tegel. V. 84. Pholadomya sp. 68. Phyllit des Velencez Gebirges. V. 6. Phylloodus (Zähne von). V. 155. Pinites Brauncanus. V. 11. Pinna decussata. V. 29. Plagiostoma sp. V. 87. Planorbis pseudo-ammonius. 4 — sp. 5, 8, V. 151. Planorben-Kalk. V. 114. Pleurotoma Harpula. V. 12. — interrupta. 49. — pustulata. 50. — Reevei. 50. — Sandleri. V. 12. — semi-marginata. 50. Plicatula intus-striata. 38, 95, 126, 141. Porcellio laevis. V. 19. Portunus sp. V. 139. Porzellanerde aus Rhyolith. 211, 212. Posidonia Bronni. 78, 118. Posido-



*nomya Becheri*. V. 49. — *Bronni*. 41. *Posidonomyen-Schiefer*. V. 49. *Praznower Schichten der oberen Kreide*. 90, 91, 92, 94, 110. *Fribramer Grauwacke und Schiefer*. V. 88, 89. *Productus Cancrini*. V. 151. — *giganteus*. V. 151. — -Kalk im Krakauer Gebiete. V. 73. — am Ural und in Sibirien. V. 151. *Protocardia Hillana*. V. 29. *Protogyn* im Riesengebirge. V. 156. *Pterophyllum rigidum*. V. 57. *Ptychoceras Foetterlei*. 45, 78, 119. — *gigas*. 45, 84, 119. — *Puzosianus*. 45. *Puchower Mergel der oberen Kreide*. 87, 90, 91, 94, 114, 118. *Pycnodonten-Zähne*. V. 140. *Pyramidella plicosa*. V. 12. *Pyruia geometra*. V. 12. — *Lainéi*. V. 18. — sp. 48, 93.

**Q**uarz im Rhyolith. 166, 170, 179. Quarzit von Bibersburg. 56. — mit Kalk. 57. — des Klein-Kriwan. 115, 116. — mit Thonschiefer wechselnd. 108. — des Waag-Neutra-Gebietes. 37, 56, 104, 107, 108, 115, 116, 133. Quarz-Sand aus Tegel vom Plattensee. V. 150. — -Sandstein mit rothen und grünen Schieferen. 104. — des Waag-Neutra-Gebietes. 37, 104, 107. — (eocener) der galizischen Karpathen. V. 28. *Quellen-Tuff (neuer)*. 119, 122.

**R**adiolites *socialis*. V. 143. *Realgar* von Kovaszna. V. 85. *Reptilien der lithographischen Schiefer des Lias u. s. w.* (H. v. Meyer's Werk über die). V. 34, 35. *Rhätische Stufe der Jura-Formation*. V. 143. *Rhinoceros tichorhinus*. V. 18, 31, 41. — *Rhynchonella Agassizi*. 42, 84. — *Austriaca*. 60. — *cornigera*. 39, 126, 141. — *latissima*. 48. — *nuciformis*. 45. — *plicatilis*. 47. — *sentiosa*. 41, 79, 143. — sp. V. 87. *Rhyolith*. 156, 161, 183, 192, 196, 199, 203, 205, V. 93. — mit Bimsstein-Structur. 174. — *Eingemengte Krystalle* 166. — mit lithöidischer Grundmasse. 174. — mit Lithophysen. 180. — mit Opal. 182. — mit pechsteinartiger Grundmasse. 173. — (felsitischer). 188, 190. — mit Quarz. 189. — (Hyaliner). 172, 184. — (normaler). 165, 168, 170, 183. — Gänge und Ströme. 197. — *Gesteine. (Metamorphose der)*. 211. — — (Verbreitung der). 213. — — (Quarz führende porphyrtartige). 258. *Rhyolith-Gruppe der ungarisch-siebenbürgischen Trachyt-Gebirge*. 155, 156, 158, 160, 164, 165, 257, V. 92. — -Kuppen. 198. — -Laven (lithöidische). 187. *Ringicula buccinea*. V. 12. *Rissoa* (von Schwartz's Monographie der Gattung). V. 66. — *angulata*. V. 80. — *costellata*. V. 13. — *inflata*. V. 80. *Rostellaria costata*. 46, 89. *Rothgiltigerz von Copiapo*. V. 4. *Rothliegendes des Fatra-Gebirges*. 126. — des kleinen Kriwan 115, 116. — mit Kupfererzen. V. 110, 119. — von Melaphyr durchbrochen. 59, 132, 133, 134, 137. — im Neutraer Gebirge. 137. — im nordöstl. Galizien. V. 27. — im Riesengebirge. V. 110, 119. — im Steinkohlen-Gebiete des Prager Kreises. V. 28. — des Waag-Neutra-Gebietes. 37, 51, 59, 100, 107, 108, 115, 116, 119, 126, 131, 133, 134, 137, 139. *Rudisten-Kalk des Waag-Neutra-Gebietes*. 92.

*Sagenaria Veltheimiana*. V. 54. *Sagenopteris Münsteri*. V. 11. *Salicites macrophyllus*. 48. *Sand (tertiärer) von Skalitz und Holitsch*. 112, 113. *Sandstein in Tegel eingelagert*. 99. — (alter rother) in Galizien. V. 27. — (eocener) des Flaënik-Gebirges. 138. — mit Kugelbildung. V. 145. — — der Rodnaer Alpen. V. 70. — (neogener) von Naszál. V. 42. — (rother) des Fatra-Gebirges. 126. — — des Hohen-Tatra. 122. — — der kleinen Karpathen. 59, 60. — — des Klein-Kriwan. 115, 116. — — der Karpathen. 138, 139. — — des Nizné Tatri. 131, 133, 134. — — am Sip-Berg. 119. — (trachytischer). 98. — (Wiener) siehe unter „Wiener Sandstein“. *Sanidin im Rhyolith*. 170, 179. *Sauerquellen von Kovaszna*. V. 85, 86. — von Stjankowan. 119. *Saurier von Comen*. V. 22, 23. *Scaphites Ivani*. 45. *Schichtenstörung des Lösses*. V. 84. *Schiefer des Jura (Reptilien aus dem lithographischen)*. V. 34, 35. — (krystallinische) um Pressburg. 55, 56. — im Riesengebirge. V. 155, 156. — — der Rodnaer Alpen. V. 69. — — im Waag-Neutra-Gebiete. 36, 51, 55, 107, 108. — (rothe) im Waag-Neutra-Gebiete. 37, 51, 107. — (rothe) und grüne) mit Quarz-Sandstein und Quarzit. 104. *Schizaster* sp. V. 155. *Schizodus truncatus*. V. 151. *Schizopteris Gutbieriana*. V. 52, 54. *Schlamm-Vulcane im Rhyolith-Gebiete*. 203. *Schwefel (gediegener) von Kovaszna*. V. 85. *Schwefelkies*, Anal. 281. *Scutella Faujasi*. V. 78. *Secundär-Gesteine im Pesther und Neograder Comitate*. V. 43. *Senonien im Waag-Neutra-Gebiete*. 48, 51, 149. *Serpula* sp. V. 13. *Sigillaria elongata*. V. 53, 55. — *mammillaris*. V. 53, 55. — *oculata*. V. 53, 55. — *rhomboidea*. V. 53, 56. — sp. V. 151. *Silbererze aus Chile*. V. 3, 4. *Silber-Extraction mit unter-schwefligsaurem Natron*. V. 7, 8. *Silurisches in Mittel-Böhmen*. V. 88, 105, 106, 116, 117, 118, 154. *Sipkower Schiefer*. 132, 133. *Solen Vagina*. 50. *Sphärosiderit*. 92. — Analyse. 283, 286. *Sphäruilit*. 178. — -Perlit. 186. *Sphenophyllum emarginatum*. V. 52, 54, 56. *Sphenopteris acutiloba*. V. 52. — *obtusiloba*. V. 53. — *rutaefolia*. V. 52. — *spinosa*. V. 53, 56. — *tenuissima*. V. 52, 54. *Spirifer Münsteri*. 141. — sp. V. 151. *Spiriferina Münsteri*. 39. *Spirigerina reticulata*. V. 151. *Spondylus striatus*. 48, 93. *Steinkohlen, Probe*. 280, 281, 284. — -Flora von Rakonitz. V. 51. — — in Russland. V. 151. — -Flötze (Störung der) durch eruptive Gesteine. V. 79. — -Gebiet des Banates und der Militärgränze. V. 146. — — des Prager Kreises. V. 10, 28. — -Gebirgs (Flötzkarte des oberschlesischen). V. 14, 15, 111. *Stigmalaria*

- ficoides. V. 53, 54. — sp. V. 151. Stramberger Dolomit. 109. — Kalk im nordwestlichen Ungarn. V. 38. — Schichten im Waag-Neutra-Gebiete. 42, 102, 109, 142, 143, 144. Sulower (eocenes) Conglomerat. 109.
- T**aeniopteris Münsteri. V. 11. — vittata. V. 57. Tapes gregaria. 113, V. 97, 109. Tegel von Kralowa. 66. — zwischen Hetzendorf und Speising. V. 96. — (mariner) von Ober-Lapugy. V. 143, 144. Tellina donacina. V. 13. Terebratula. Agassizi. 42. — bipli-cata. V. 87. — Bouéi. 47, 76, 82, 84, 145. — cornuta. 38. — diphya. 42, 76, 81, 82, 84, 101, 143, 145. — diphyoides. 101. — formosa. 144. — gregaria. 38, 39, 60, 70, 74, 95, 97, 100, 105, 120, 123, 127, 141, V. 142. — grossulus. 39, 60. — lacunosa. V. 87. — nucleata. V. 87. — quadri-plicata. V. 87. — Schafhäutli. 141. — substriata. V. 87. — tetraëdra. V. 87. Terebratulina sp. 73. Tertiäres in der Arva. 124. — in Galizien. V. 27, 28, 46. — im Pesther und Neograder Comitae. V. 42, 43. — der Quarnerischen Inseln. V. 20, 21, 80. — der Rodnaër Alpen. V. 69, 70. — von Sereth. V. 79, 80. — in Siebenbürgen. V. 143, 144, 145. — von Terlink und Zuckersdorf. 64, V. 77, 78. — in Unter-Steiermark. V. 17, 18. — im Waag-Neutra-Gebiete. 48, 51, 52, 64, 71, 77, 90, 91, 98, 108, 124, 135. — um das Weterne Holz-Gebirg. 108, 109. — um Wien. V. 96, 97. Tertiär-Becken von Illawa. 111, 112. — von Predmir. 112. — von Rajec. 111. — von Sillein. 109, 110, 111, 112. — von Trentschin. 109, 111. — von Unter-Kubin. 125. Tertiär-Flora der Schweiz (Prof. Heer's Werk über die). V. 15. Tertiär-Kessel von Domaniz. 110. — von Liptau. 135. — von Sulow. 110, 111. — von Thurocz. 135, 136. — Mulde von Prečin. 110. — Petre-facte von Holubica. V. 12. — von Nizza. V. 19. — Sand von Skalitz und Holitsch. 112, 113. — Sandstein mit Kugelbildung. V. 145. — von Naszál. V. 42. Teschner (Neocom-) Schichten. 146, 147. Thaumapteris Münsteri. V. 11. Thinnfeldia rhomboidalis. V. 58, 59. — speciosa. V. 59. Thon (feuerfester), Anal. 20, 285, V. 107. Thon-schiefer im Kunérader Thal. 108. — im Turo- und Wisnowe-Thal. 107. Thyasira sp. V. 13. Topas (riesenhafter Krystall von) aus Transbaikalien. V. 152. Torf (verkokter) von Biermoos. V. 50. Torfmoore (Prof. Pokorny's Untersuchung der österreichischen). V. 76. Toxoceras obliquatum. 44, 118. Trachyt des Ftaënik-Gebirges. 137. — der Rod-naër-Alpen. V. 71. — (Erz-Lagerstätten im). 231, V. 71. — (grauer). 161, 228, 229. — Conglomerat im Pesther und Neograder Comitae. V. 43, 44. — Gebirg von Pojana Russka. V. 144. — von Schemnitz. 217, 218. — von Velenze. V. 6. — im westl. Europa. 225. — (ungarisch-siebenbürgisches). 153, 160, V. 91, 93, 144. — Gruppe (Gesteine der). 227. Trias im Gebiete von Krakau. V. 73. — (oberste) von Gurkfeld und Grossdorn. V. 8, 9. Trigonias scabra. V. 143. Trochus catenularis. V. 13. — patulus. 50, V. 13. Tuff der Kohlensäure-Quellen von Stjankowan. 119. Turbo mammillaris. V. 13. — Tay-lorianus. V. 151. Turbonilla gracilis. V. 12. — pusilla. V. 12. — pygmaea. V. 12. Turmalin in polarisirtem Lichte. V. 65. — von Prävali. V. 91. — vom Radhaus-Berg. V. 60. Turonien im Waag-Neutra-Gebiete. 51, 90, 114, 149. Turrilites costatus. V. 143. — Puzosianus. V. 76. — sp. V. 29, 75, 76. Turritella Archimedis. 50. — bi-carinata. 64, V. 78, 97. — Columnae. 47, 89. — Fittoniana. 47, 91. — indigena. V. 12. — Turris. V. 42.
- Unio atavus. V. 42. — sp. 8, V. 151. Upohlawer (oberes Kreide-) Conglo-merat. 88, 89, 92.
- Venericardia. Partschii. 50, 66. — Praeursor. 141. Venus Brocchii. 50. — Brongniarti. 50. — gregaria. V. 42. — plana. 46. — plicata. 50. — Rothomagensis. 46. Vermetus intortus. V. 12, 80. Vilser Schichten im nordwestl. Ungarn. V. 38. — im Waag-Neutra-Gebiete. 71, 74, 75, 80, 81, 102, 118, 143. Vincularia grandis. 48, 93. Voluta acuta. 47, 89.
- Waldheimia cornuta. 41. — Norica. 38, 141. — Pala. 41, 79, 143. Wasserdampf (Entwicklung von) bei rhyolithischen Eruptionen. 203. Wassergebiet der Waag und Neutra. 17. Warmquellen (kieselhaltige) im Rhyolith-Gebiete. 204. Werfener Schiefer im Randgebirge des Wiener Beckens. 12, 15, V. 37. — im Waag-Neutra-Gebiete. 37, 139, 140. Wiener Sandstein auf den Höhen des mährisch-ungarischen Gränzgebirges. 86. — im Waag-Neutra-Gebiete. 51, 74, 75, 80, 81, 85, 149.
- Zamites Schmideli. V. 57. — sp. V. 57. Zinnstein aus Bolivia. 4, 5.

Preisverzeichniss der von der k. k. geologischen Reichsanstalt geologisch colorirten Karten.

(In österreichischer Währung.)

A. Spezialkarten im Maasse von 1:144.000 der Natur, 2000 Klafter = 1 Zoll.

Nr.		Schwarze Colorirte				Nr.		Schwarze Colorirte			
		Karte						Karte			
		fl.	kr.	fl.	kr.			fl.	kr.	fl.	kr.
<b>I. Oesterreich ob und unter der Enns.</b>											
2	Krumau.....	1	40	6	.	1	85	1	25		
3	Weitra ..	1	40	5	50	2	40	4	50		
4	Göfritz .....	1	40	5	.	3	40	5	50		
5	Znaim .....	1	40	6	75	4	40	4	50		
6	Holitsch .....	1	40	5	.	5	85	1	.		
7	Schärding .....	.	85	2	.	6	85	1	.		
8	Freystadt .....	1	40	4	.	10	40	4	.		
9	Zwettel .....	1	40	3	.	11	40	4	50		
10	Krems .....	1	40	8	.	12	40	6	.		
11	Stockerau.....	1	40	6	.	13	40	5	.		
12	Malaczka.....	1	40	4	.	15	40	5	.		
13 <sup>a</sup>	Braunau .....	.	85	2	25	16	40	7	50		
13 <sup>b</sup>	Ried .....	1	40	6	.	17	40	7	.		
14	Linz .....	1	40	4	.	20	85	3	50		
15	Amstättten .....	1	40	4	.	21	40	6	.		
16	St. Pölten.....	1	40	5	.	22	40	7	.		
17	Wien .....	1	40	6	50	24	40	3	.		
18	Pressburg .....	1	40	5	.	25	40	6	50		
19	Gmunden .....	.	85	4	.	26	40	6	.		
20	Windischgarsten ..	1	40	8	.	27	85	2	75		
21	Waidhofen .....	1	40	8	.	28	40	2	50		
22	Maria Zell.....	1	40	8	.	29	40	6	.		
23	Wiener Neustadt..	1	40	8	.	30	40	4	50		
24	Wieselburg.....	1	40	3	.	31	85	3	50		
25	Hallstatt .....	.	85	2	50	32	40	4	.		
26	Spital am Pyhrn...	.	85	1	50	34	85	1	50		
28	Mürzzuschlag.....	1	40	6	.	35	40	3	.		
29	Aspang .....	1	40	6	.	36	85	1	.		
<b>III. Steiermark.</b>											
Umgebung von											
1	Schladming .....	.	85	1	25	1 <sup>a</sup>	Schluckenau.....	.	85	1	25
2	Rottenmann .....	1	40	4	50	1 <sup>b</sup>	Hainpach .....	.	85	1	.
3	Bruck und Eisenerz	1	40	5	50	2	Tetschen .....	1	40	6	75
4	Mürzzuschlag .....	1	40	4	50	3	Reichenberg.....	1	40	7	.
5	Grossglockner .....	.	85	1	.	4	Neustadt .....	1	40	5	.
6	Ankogel .....	.	85	1	.	5	Neudek .....	.	85	2	.
10	Ober-Drauburg ...	1	40	4	.	6	Komotau .....	1	40	7	.
11	Gmünd .....	1	40	4	50	7	Leitmeritz.....	1	40	7	50
12	Friesach .....	1	40	6	.	8	Jungbunzlau.....	1	40	7	.
13	Wolfsburg .....	1	40	5	.	9	Jičin .....	1	40	8	.
15	Villach und Tarvis	1	40	5	.	11	Eger .....	1	40	6	.
16	Klagenfurt .....	1	40	7	50	12	Lubenz .....	1	40	5	50
17	Windischgratz ...	1	40	7	.	13	Prag .....	1	40	6	50
20	Caporetto u. Canale	.	85	3	50	14	Brandeis .....	1	40	5	.
21	Krainburg .....	1	40	6	.	17	Plan .....	1	40	4	50
22	Mötnig und Cilli..	1	40	7	.	18	Pilsen .....	1	40	4	50
24	Görz .....	1	40	3	.						
25	Laibach .....	1	40	6	50						
26	Weixelburg.....	1	40	6	.						
27	Landstrass .....	.	85	2	75						
28	Triest .....	1	40	2	50						
29	Laas und Pinguente	1	40	6	.						
30	Möttlting .....	1	40	4	50						
31	Cittanuova u. Pisino	.	85	3	50						
32	Fianona und Fiume	1	40	4	.						
34	Dignano .....	.	85	1	50						
35	Veglia und Cherso.	1	40	3	.						
36	Ossero .....	.	85	1	.						
<b>IV. Böhmen.</b>											
Umgebung von											
1 <sup>a</sup>	Schluckenau.....	.	85	1	25	1	Schluckenau.....	.	85	1	25
1 <sup>b</sup>	Hainpach .....	.	85	1	.	2	Hainpach .....	.	85	1	.
2	Tetschen .....	1	40	6	75	3	Tetschen .....	1	40	6	75
3	Reichenberg.....	1	40	7	.	4	Reichenberg.....	1	40	7	.
4	Neustadt .....	1	40	5	.	5	Neustadt .....	1	40	5	.
5	Neudek .....	.	85	2	.	6	Neudek .....	.	85	2	.
6	Komotau .....	1	40	7	.	7	Komotau .....	1	40	7	.
7	Leitmeritz.....	1	40	7	50	8	Leitmeritz.....	1	40	7	50
8	Jungbunzlau.....	1	40	7	.	9	Jungbunzlau.....	1	40	7	.
9	Jičin .....	1	40	8	.	11	Jičin .....	1	40	8	.
11	Eger .....	1	40	6	.	12	Eger .....	1	40	6	.
12	Lubenz .....	1	40	5	50	13	Lubenz .....	1	40	5	50
13	Prag .....	1	40	6	50	14	Prag .....	1	40	6	50
14	Brandeis .....	1	40	5	.	17	Brandeis .....	1	40	5	.
17	Plan .....	1	40	4	50						
18	Pilsen .....	1	40	4	50						
<b>II. Salzburg.</b>											
Umgebung von											
2	Dittmoning .....	.	75	1	75	1	Dittmoning .....	.	75	1	75
3	Ried .....	1	5	5	50	2	Ried .....	1	5	5	50
5	Salzburg.....	1	4	4	50	3	Salzburg.....	1	4	4	50
6	Thalgau .....	1	5	5	50	4	Thalgau .....	1	5	5	50
7	Hopfgarten .....	1	4	4	.	5	Hopfgarten .....	1	4	4	.
8	Saalfelden .....	1	2	2	.	6	Saalfelden .....	1	2	2	.
9	Radstadt .....	1	5	5	.	7	Radstadt .....	1	5	5	.
10	Zell im Zillertal ..	1	3	3	.	8	Zell im Zillertal ..	1	3	3	.
11	Zell im Pinzgau ...	1	6	6	.	9	Zell im Pinzgau ...	1	6	6	.
12	Radstätter Tauern.	1	.	6	.	11	Radstätter Tauern.	1	.	6	.
13	St. Leonhard .....	.	75	1	.	12	St. Leonhard .....	.	75	1	.
14	Tefferecken .....	.	75	1	.	13	Tefferecken .....	.	75	1	.
15	Gmünd .....	.	75	1	50	14	Gmünd .....	.	75	1	50

Nr.		Schwarze		Colorirte		Nr.		Schwarze		Colorirte			
		Karte						Karte					
		fl.	kr.	fl.	kr.			fl.	kr.	fl.	kr.		
19	Umgebung von	Beraun .....	1	40	6	50	31	Umgebung von	Neuhaus .....	1	40	5	.
20		Beneschau .....	1	40	5		32		Zerckwe .....		85	1	25
23		Klentsch .....		85	2	.	33		Kuschwarda .....		85	1	.
24		Klattau .....	1	40	5	50	34		Krumau .....	1	40	6	50
25		Mirotitz .....	1	40	5	50	35		Wittingau .....	1	40	4	25
26		Tabor .....	1	40	3	50	37		Rosenberg .....		85	1	25
29		Schüttenhofen .....	1	40	3		38		Puchers .....		85	1	
30		Wodnian .....	1	40	5								

B. Generalkarten im Maasse von 1 : 238.000 der Natur. 4000 Klafter = 1 Zoll.

V. Administrativ-Karte von Ungarn.				VI. Oesterreich ob u. unt. d. Enns in 2 Blättern				
1	Umgebung von	Skalitz .....	1	25	1	75	6	60
2		Neusohl .....	1	25	5	75	3	30
3		Schmölnitz u. Eperies .....	1	25	5	25	4	60
4		Unghvár .....	1	25	1	75	8	34
5		Neusiedler See .....	1	25	5	75	6	30
6		Gran .....	1	25	5	25		
7		Miskolez und Erlau .....	1	25	5	25	1	9
8		Szathmar-Nemethy .....	1	25	3	25	4	20
8 1/2		Szigeth .....	1	25	2	25	4	8
12		Grosswardein .....	1	25	3	25	1	50
16	Boros Sebes .....	1	25	3	25	4	36	

Sämmtliche Karten durch das k. k. militärisch-geographische Institut herausgegeben, und in dem Verlage desselben, und in der Kunsthandlung bei A. Artaria, Kohlmarkt Nr. 1151 zu haben. Die Karte XII, Banat, bei Artaria erschienen.

Die geologisch colorirten Karten werden auf Bestellung von der k. k. geologischen Reichsanstalt geliefert; auch werden schwarze Karten geologisch colorirt.

Wien am 18. August 1861.

K. k. geologische Reichsanstalt.