



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 16. November 1869.

(Jahressitzung.)

Inhalt: Jahresbericht des Directors Dr. Franz Ritter v. Hauer. Eingesendete Mittheilungen: Ferd. Freih. v. Richthofen. Geologische Untersuchungen in China. Dr. J. Haast. Saurier in der Tertiärformation Neuseelands. N. Adler. K. k. österr. Consul in Port Elisabeth. Diamanten in Südafrika. Vorträge: Dr. F. v. Hochstetter. Geologische Untersuchungen in Rumellen. Einsendungen für das Museum: D. Stur. Ammoniten-Kalkbreccie aus der Liptau (Geschenk von Herrn Prof. Zittel in München). Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen: E. Favre, R. Helmhacker, R. Richter, J. G. Hornemann, J. Grimm, O. Boettger. Bücher-Verzeichniss.

Jahresbericht des Directors Fr. Ritter v. Hauer.

Meine hochverehrten Herren!

Mit dem gestrigen Tage schloss das zweite Decennium des Bestehens der k. k. geologischen Reichsanstalt, welche durch allerhöchste Entschliessung Sr. k. k. apost. Majestät Kaiser Franz Joseph des Ersten vom 15. November 1849 ins Leben gerufen wurde.

In keiner Weise wohl konnte uns ein anregenderer Festgruss zur Feier dieses Tages dargebracht werden, als durch die, wohl in ihrer Aller Hände bereits befindliche Schrift unseres Lehrers und Meisters W. R. v. Haidinger: „Das k. k. montanistische Museum und die Freunde der Naturwissenschaften in den Jahren 1840 bis 1850“. Mit eingehender Genauigkeit und historischer Treue, in wohlwollender Anerkennung jedwedes Verdienstes schildert dieselbe die lange Reihe von Arbeiten und Bestrebungen, als deren glänzenden Abschluss wir eben die Gründung unserer Anstalt ansehen dürfen.

Zu wie vielen Betrachtungen aber auch jedem von uns der reiche Inhalt dieser Schrift Veranlassung geben mag, in einem Gefühle werden wir nach Durchlesung derselben wohl Alle übereinstimmen, in dem Gefühle der Befriedigung über die unermesslichen Fortschritte, welche das wissenschaftliche Leben im ganzen Reiche und namentlich in der Residenzstadt seit dem Beginne jener Zeitperiode gemacht hat, auf welche die Schilderungen Haidinger's sich beziehen.

In diese Periode fallen die ersten Versuche zur Bildung eines naturwissenschaftlichen Vereinigungspunktes in Wien, der uns früher gänzlich gefehlt hatte. Die „Versammlungen der Freunde der Naturwissenschaften“ von gar manchen der, ihrer isolirten Höhe sich erfreuenden Fachvertreter belächelt und sorgfältig gemieden, wo nicht gar bekämpft, von den damaligen Regierungsbehörden höchstens geduldet aber in keiner Weise

gefördert, nahmen doch gar bald einen kräftigen Aufschwung und bilden den eigentlichen Ausgangspunkt für alle späteren Entwicklungen.

Unverkennbar übten sie auch einen fördernden Einfluss aus auf die Gründung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, deren feierliche Eröffnung am 2. Februar 1848 stattfand¹⁾.

Welch ganz anderes Bild bieten uns dagegen die Verhältnisse heutzutage. In der Residenzstadt eine ganze Reihe von wissenschaftlichen Instituten und Gesellschaften, — theils von der Regierung selbst gegründet und aus Staatsmitteln erhalten, theils durch das Zusammenwirken der hervorragendsten Meister mit der grossen Zahl unabhängiger Freunde der Wissenschaft ins Leben gerufen — welche die Pflege der einzelnen Zweige der Naturwissenschaften zum Ziele haben. In allen bedeutenderen Kronlands-Hauptstädten selbstständige wissenschaftliche Gesellschaften, viele derselben ihre rege Thätigkeit durch Herausgabe periodischer Publicationen bekrundend. Von Jahr zu Jahr lebhafter wird die Theilnahme, welche die Regierung sowohl als die Bevölkerung den Arbeiten und Bestrebungen der Männer der Wissenschaft entgegen bringt, und von Jahr zu Jahr seltener dagegen wird unter den letzteren jener Hochmuth, der in eitler Selbstüberschätzung durch Missachtung aller nicht zünftigen Bestrebungen die eigene Würde zu wahren glaubt.

Was unsere specielle Aufgabe, die geologische Durchforschung des Landes betrifft, so wird auf dieselbe gegenwärtig eine Summe von Arbeitskraft verwendet, welche mit jener, die vor der Gründung der k. k. geologischen Reichsanstalt zu gleichem Zwecke in Thätigkeit gesetzt wurde, kaum weiter in Vergleichung gebracht werden kann.

Vor Allem möchte ich, wenn ich in dieser Beziehung die Ergebnisse der abgelaufenen Jahresperiode überblicke, mit freudiger Genugthuung die zahlreichen und wichtigen Arbeiten hervorheben, welche von, uns zwar durchwegs befreundeten und verbündeten, aber doch nicht dem engsten Kreise der k. k. geol. Reichsanstalt angehörigen Instituten oder einzelnen Personen geliefert wurden.

Die Organisirung der königl. ung. geologischen Anstalt, über deren beginnende Thätigkeit ich bereits im vorigen Jahre zu berichten in der Lage war, hat seither weitere Fortschritte gemacht. Die Leitung der Anstalt ist in die bewährten Hände unseres Freundes Max

¹⁾ Die erste Versammlung der „Freunde der Naturwissenschaften“ trat am 8. Nov. 1845 zusammen, der erste gedruckte Bericht über eine dieser Versammlungen (27. April 1846) wurde in der „Wiener Zeitung“ vom 6. Mai 1846 veröffentlicht. Der erste Band der gesammelten Berichte erschien am 1. Februar 1847, der erste Band der Abhandlungen am 13. August desselben Jahres. Die kais. Akademie der Wissenschaften wurde mit Allerhöchster Entschliessung vom 30. Mai 1846 gegründet. Die ersten 40 Mitglieder wurden am 17. Mai 1847 ernannt. Die Eröffnungssitzung fand am 2. Februar 1848 statt, das erste Heft ihrer Sitzungsberichte erschien am 28. April 1848. Die Zusammenstellung dieser Daten aus Haidinger's Buch zeigt, dass die in einem von Littrow verfassten Commissionsberichte (Almanach der kais. Akademie d. Wissensch. 1869, S. 57) aufgestellte Behauptung: vor Gründung der Akademie, habe es in Oesterreich an allen scientificischen Mittelpunkten gefehlt, nicht einmal für Wien Geltung hat. Was mögen aber von derselben beispielweise die Theilnehmer an den Arbeiten der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaft denken?

v. Hantken gelegt; er selbst besorgte im abgelaufenen Sommer, unterstützt von den Herren Johann Bökh und Anton Koch, die Detailaufnahme des Terrains der Spezialkarte von Ungarn E. 8. Umgebungen von Veszprim, während Herr Dr. K. Hoffmann und Herr B. Winkler jene der Umgebungen des Zsilthales in Siebenbürgen durchführten.

Einem getroffenen Uebereinkommen zu Folge erwarten wir die Zusendung von Copien der Aufnahmskarten, welche in diesem und dem verflossenen Jahre gewonnen wurden, sowie auch die der Aufnahmsberichte. Wenn von den letzteren bisher leider noch nichts in die Oeffentlichkeit gelangte, so tragen die Schuld an der Verzögerung keinesfalls die thätigen Theilnehmer an den Arbeiten selbst, welche ihre wissenschaftlichen Berichte über die Aufnahmen des Jahres 1868 bereits im vorigen Frühjahr an das königl. ung. Ministerium vorlegten. — Besonders förderlich für den so wünschenswerthen Einklang der ungarischen Aufnahmen mit unseren wird es sein, dass Herr Anton Koch den Winter zum Behufe von Studien überhaupt und insbesondere um die Bestimmung der bei den Aufnahmen gesammelten Fossilien in unserem Museum durchzuführen, in Wien zu bringen wird.

In ein noch weiter vorgerücktes Stadium bereits sind die Arbeiten des aus Landesmitteln subventionirten Comités zur naturwissenschaftlichen Durchforschung von Böhmen getreten.

Was die geologische Section dieses Comités betrifft, so setzte sich dieselbe zum Ziele, auf Grundlage der bisherigen wissenschaftlichen Resultate, unter welchen namentlich auch die Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt rühmend hervorgehoben werden, eine noch weiter ins Detail gehende Untersuchung der Gebirgsformationen Böhmens vorzunehmen und dabei insbesondere auch die für die Land- und Forstwirthschaft wichtigen Fragen über die Abhängigkeit des Gesteinsuntergrundes zum productiven Boden zu berücksichtigen. Die Hauptthätigkeit wurde zu diesem Behufe seit dem Jahre 1864, in welchem die Arbeiten begonnen wurden, auf die Detailuntersuchung der böhmischen Kreideformation verwendet.

Der grösste Theil von 4 Sectionen der 10 Blätter umfassenden neuen geologischen Karte des Landes, welche herausgegeben werden soll, jene Theile des nördlichen Böhmens umfassend, in welchen die Kreideformation in grösserer Verbreitung entwickelt ist, wurde dabei bearbeitet und in dem eben erschienenen ersten Bande des „Archives für die naturwissenschaftliche Durchforschung von Böhmen“ geben ausführliche, überaus lehrreiche Abhandlungen von den Herren Prof. J. Krejčí und Dr. A. Frič die Details der bisher erzielten Resultate.

Ohne auf den weiteren nicht minder werthvollen Inhalt dieser Druckschrift einzugehen ¹⁾, möchte ich hier nur noch hervorheben, dass es gewiss als ein Zeichen weit vorgeschrittener wissenschaftlicher und industrieller Entwicklung betrachtet werden darf, wenn zuerst unter allen Kronländern der österr.-ung. Monarchie im Königreiche Böhmen das Verlangen nach geologischen Aufnahmen, noch detaillirter, als die unserer Anstalt es sein können, rege wird, und wenn gleichzeitig die Mittel aufgebracht werden dieses Verlangen zu befriedigen.

¹⁾ Dieselbe wird in Nr. 16. unserer Verhandlungen besprochen werden.

Wiederholt habe ich bei früheren Gelegenheiten hervorgehoben, dass, was das Detail der Ausführung betrifft, unsere geologischen Aufnahmen der Raschheit wegen, mit welcher sie durchgeführt werden müssen, mit jenen der in dieser Beziehung am weitesten vorgeschrittenen Staaten, namentlich aber Grossbritanniens, nicht in Parallele gestellt werden dürfen. Zur Detailaufnahme der gleichen Quadratfläche wird in Grossbritannien, wo doch so weit vollkommene Vorarbeiten vorliegen, ein ungleich grösseres Maass von Arbeitskraft und Geldmitteln (von letzteren nach einer Berechnung Sella's 14 mal so viel) aufgewendet, wie bei uns. Dass es dabei nicht möglich ist hier die gleiche Genauigkeit zu erreichen, wie dort, ist wohl selbstverständlich. Aber in gleicher Weise wie bei der fortschreitenden Cultur der einzelnen Länder topographische Karten in stets grösserem Masstabe und mit mehr und mehr Detail der Ausführung für die Bedürfnisse der Bewohner erforderlich werden, in gleicher Weise ist dies auch für geologische Karten, die je mehr specielle Angaben sie enthalten, um so grösseren directen practischen Nutzen bringen, der Fall.

Auch für das Erzherzogthum Oesterreich unter der Enns scheint es aber an der Zeit, wenigstens den Versuch der Bearbeitung einer ins grösste Detail gehenden geologischen Karte vorzunehmen.

Die von Seite des Vercines für Landeskunde von Niederösterreich in Herausgabe begriffene Administrativkarte in 111 Blättern in dem Maasse von 1 Zoll = 400 Klafter (1 : 28800 der Natur¹⁾) bietet eine ganz vorzügliche Grundlage für einen derartigen Versuch. Einer Anregung, die ich in dieser Beziehung gab, freudig Folge leistend, haben die Herren Theod. Fuchs und Felix Karrer zunächst die Bearbeitung der Section Nr. 65 (Wien) unternommen.

In gleicher Weise sollen dann nach Maassgabe der vorhandenen Kräfte und der Theilnahme, die wir für das Unternehmen gewinnen, nach und nach weitere Sectionen zur Bearbeitung kommen. Wir erlauben uns hiermit alle Fachmänner und Freunde unserer Wissenschaft im Lande zur Mitwirkung an dieser Arbeit einzuladen.

Auf unsere eigenen Verhältnisse zurückkommend muss ich vor Allem einige Worte der Erinnerung einem unserer treuesten Freunde widmen, der uns durch den Tod entrissen wurde. Herr Professor Rudolf Kner verschied nach längerer Krankheit am 27. October l. J., demnach sowie im vorigen Jahre unser unvergesslicher Freund Hörnes nur ganz kurze Zeit vor unser Jahressitzung. Geboren, im Jahre 1810 zu Linz, vollendete Kner die medicinischen Studien zu Wien, war dann durch 6 Jahre als Practicant im k. k. Hof-Naturalien-Cabinete thätig und wurde im Jahre 1841 zum Professor der Naturgeschichte an die k. k. Universität zu Lemberg, im Jahre 1849 zum Professor der Zoologie an die Wiener Hochschule berufen. Schon aus den früheren Abschnitten seines thätigen Lebens verdanken wir ihm wichtige Beiträge aus dem Gebiete unserer Fachwissenschaften, so insbesondere die ersten eingehenderen Mittheilungen über die Kreidefossilien von Ost-Galizien.

¹⁾ Vgl. Verh. 1869, p. 201.

Von weit höherer Bedeutung aber noch sind seine Arbeiten über fossile Fische, mit deren Studium er sich insbesondere nach dem Tode Heckel's als dessen würdiger Nachfolger mit grösstem Eifer und Erfolge beschäftigte. Die zahlreichen Monographien, die er in dieser Richtung meist in den Druckschriften der k. Akademie der Wissenschaften veröffentlichte, fanden die allgemeinste Anerkennung. Kner's Hinscheiden lässt eine wahre Lücke im Kreise unserer Fachgenossen, in welchem ihm ein treues Andenken für alle Zeit gesichert ist.

Was den Personalstand der Anstalt betrifft, so sind in demselben im Laufe des Jahres wichtige Veränderungen eingetreten.

Ferdinand Freih. v. Andrian, durch seine Privatverhältnisse dazu veranlasst, trat aus dem Verbands derselben aus. Die vorzüglichen Dienste die er während eines Zeitraumes von mehr als 11 Jahren geleistet, fanden durch den ihm verliehenen Titel eines Bergrathes an allerhöchster Stelle eine gnädige Anerkennung. Wir selbst aber sind in der erfreulichen Lage zu constatiren, dass Freih. v. Andrian auch seither noch mit voller Thatkraft an unseren wissenschaftlichen Arbeiten Antheil nimmt. Wiederholt noch werde ich im Folgenden Gelegenheit haben auf seine Leistungen in dieser Beziehung zurückzukommen.

Durch die Vorrückung der Herren Dr. E. v. Mojsisovics und Dr. U. Schloenbach zu Hilfsgeologen, dann durch den Eintritt, in der Stellung von Practicanten der Herren Fr. v. Vivenot und Dr. M. Neumayr wurde das Personale der Anstalt auf den Normalstand ergänzt. Heute schon darf ich mit voller Beruhigung sagen, dass Dank dem Eifer und der Thätigkeit der Genannten die getroffene Wahl nicht leicht eine glücklichere sein konnte.

Noch endlich habe ich beizufügen, dass dem treuen und erprobten Cabinetsdiener der Anstalt Johann Suttner, bei Gelegenheit seiner von ihm selbst angesuchten Uebersetzung in den bleibenden Ruhestand von Sr. k. k. Apostolischen Majestät in allergnädigster Anerkennung seiner langen und vorzüglichen Dienstleistung das silberne Verdienstkreuz mit der Krone verliehen wurde.

So wie in früheren Jahren hatten wir uns auch in diesem einer lebhaften Theilnahme an unseren Arbeiten von Seite jüngerer Fachgenossen zu erfreuen, die sich uns zunächst zum Zwecke ihrer eigenen höheren Ausbildung anschlossen, mehrfach aber auch mit selbstständigen wissenschaftlichen Leistungen in die Oeffentlichkeit traten. Einberufen von dem k. k. Ackerbau-Ministerium verwendeten sich in dieser Weise an der Anstalt die Herren Rudolph Hayd und Rudolph Knapp, und einberufen von dem k. k. Finanz-Ministerium Herr Adolph Hampel. Ueberdies schlossen sich uns als freiwillige Theilnehmer an den geologischen Arbeiten theilweise während der ganzen Dauer des Jahres an die Herren K. Griesbach, Dr. Felix Kreuz, Karl Etti, Julius Posevitz und Johann Kolbay.

Die geologischen Detail-Aufnahmen wurden in drei von einander getrennten Gebieten der österreichisch-ungarischen Monarchie durchgeführt. Zwei Sectionen vollendeten die Aufnahme der Roman-Banater Grenze, und zwar die erste die südliche, die zweite die nördliche Hälfte dieses Gebietes.

In der südlichen Hälfte untersuchten der Chefgeologe Herr Berg-rath Foetterle, begleitet von Herrn R. Knapp und Herr Dr. Urb. Schloenbach, denen sich während längerer Zeit Herr F. Freiherr v. Beust als Volontär angeschlossen hatte, zunächst gemeinschaftlich die an der Donau gelegenen Gebirgspartien zwischen Tissovitza und Orsova, dann wendete sich Ersterer nach Osten in das Gebiet des Černa- und Belareka-Thales während Letzterer das Almás-Thal mit den dasselbe umgebenden Gebirgen bearbeitete. Grosse Schwierigkeiten bot die Untersuchung des bei 20 Quadratmeilen grossen Landestheiles zwischen der Donau, dem Černa-Thale und der Almás. Dem Mittelgebirge mit Höhen von 2—3000 Fuss angehörig, ist derselbe mit Wald, grossentheils Urwald, bedeckt, zeigt nur sehr wenig Entblössungen und ist gänzlich unbewohnt.

Der grösste Theil des ganzen untersuchten Gebietes besteht aus krystallinischen Schiefen, die nach petrographischen Merkmalen und den Lagerungsverhältnissen spezieller gegliedert werden konnten. Sie werden von mehreren Granitmassivs unterbrochen und stehen vielfach mit Serpentin in Verbindung, die namentlich im Süden viel grössere Verbreitung besitzen als die früheren Karten angeben, und zahlreiche Stöcke von Chromerzen einschliessen. Diese Serpentine selbst sind aber wie Herr Dr. Schloenbach in seinem Gebiete nachweisen konnte, verschiedenen Alters, und die jüngsten derselben gehören der Steinkohlenformation an. Schmale aber weit fortsetzende von SW. nach NO. streichende Zonen von Schichtgesteinen sind den krystallinischen Gesteinen muldenförmig aufgelagert. In den östlicheren derselben ist nach den Untersuchungen von Foetterle die productive Steinkohlenformation nur sehr untergeordnet vertreten, während die Schichten des Rothliegenden sehr verbreitet sind und von Porphyren und Melaphyren begleitet werden. Sandsteine und schwarze Schiefer, die früher theilweise der Steinkohlenformation zugezählt worden waren (so namentlich bei Mehadia), gehören der Liasformation an, wogegen die mächtigen und ausgedehnten Kalkmassen am Kazan, dann im Černathale theils dem Jura, theils der Kreide zufallen. In das von Herrn Dr. Schloenbach untersuchte Gebiet fällt der Ostrand der grösseren Partie von Sedimentgesteinen, welche das Civil-Banat in der Umgebung von Steyerdorf durchziehen. Dieser Ostrand besteht aus einem mächtigen Kalkgebirge, welches beinahe nur aus verschiedenen Gliedern der Kreideformation zusammengesetzt ist; östlich von demselben im Norden von Bozovics wurde ein isolirter, mächtiger Complex von Mergeln und Sandsteinen der Kreideformation entdeckt. Von besonderem Interesse erscheinen noch die Auffindung von trachytischen Gesteinen mit grossen Feldspath- und Hornblende-Krystallen im Gebiete des Krystallinischen — der Nachweis, dass das mit Tertiärgebilden erfüllte Becken der Almás als ein Auswaschungs-, nicht aber als ein Muldenthal zu betrachten ist — die Entdeckung zahlreicher Petrefacten der marinen sowohl wie der sarmatischen Stufe in den jüngeren Tertiärschichten der Umgebung von Mehadia und Orsova u. s. w.

Auch in der nördlichen Hälfte der Roman-Banater Grenze deren Aufnahme Herr k. k. Bergrath D. Stur als Chefgeologe unter Mitwirkung von Herrn A. Ilampel und Herrn J. Posevitz durchführte,

bilden krystallinische Schiefer, und zwar meist Gneiss, dann Thonglimmerschiefer die Hauptmasse der Gebirge. Sehr bemerkenswerth ist hier die Einlagerung von Conglomeraten im Thonglimmerschiefer. Dieselben bestehen aus theils eckigen, theils vollkommen abgerundeten Bruchstücken von Gneiss und Hornblendegestein. Von jüngeren Gebilden sind namentlich Cerithien Schichten, sehr reich an Petrefacten, mächtig entwickelt.

Drei weitere Sectionen waren in den Karpathen im nördlichen Ungarn thätig. Die eine derselben, Herr Sectionsgeologe Wolf, an dessen Arbeiten durch längere Zeit die Herren Johann Kolbay und Max Gross theilnahmen, besorgte die Aufnahme des Blattes der Generalstabskarte Nr. 20, Umgebungen von Kaschau. In dieses Gebiet fällt ein grosser Theil des interessanten Eperies-Tokajer Trachytzuges, der aber, wie Herr Wolf ermittelte, nicht ein zusammenhängendes Ganzes bildet, sondern auf einer Querlinie zwischen Regete-Ruszka und Kis-Szaláncz durch jungtertiäre Sedimente, welche Lignitflötzen enthalten, vollständig unterbrochen erscheint. In den dem Trachytgebirge angelagerten jüngeren Sedimentgesteinen wurden sarmatische Schichten mit bezeichnenden Petrefacten nordwärts bis Zsadány in der Nähe von Kaschau verfolgt. Weiter nach Norden treten allmählig, von den Andesiten durchbrochen, immer ältere und ältere Schichten der Tertiärformation zu Tage.

Die Culturschichten mit Obsidianwerkzeugen u. s. w., welche Herr Wolf im vorigen Jahre an so vielen Punkten in der Umgebung von Ujhely beobachtet hatte, fehlen auch in seinem diesjährigen Aufnahmegebiete nicht. Besonders schön und zahlreich fanden sie sich an den Gehängen des Schlossberges von Nagy-Szaláncz.

Die zwei anderen Sectionen setzten die Aufnahme der nordungarischen Karpathen, ostwärts bis zum Meridian von Bereghszász-Munkács, fort, und zwar in der Weise, dass Herr k. k. Bergrath Stache, unterstützt von den Herren Dr. M. Neumayr und Dr. F. Kreuz, die südliche Hälfte südwärts bis zur ungarischen Ebene, und Herr K. M. Paul die nördliche Hälfte bis zur ungarisch-galizischen Grenze bearbeiteten.

Als die wichtigsten Ergebnisse in wissenschaftlicher Beziehung aus dem südlichen Gebiete, in welches der nordwestliche Theil des grossen Vihorlat-Gutin-Trachytgebirges fällt, können hervorgehoben werden: die Ausscheidung und Begrenzung des auf den Karten bisher nicht verzeichneten kleinen, aus der Ebene emporstehenden, Andesitgebirges von Király-Helmecz südwestlich von Ungvár; — die Trennung der isolirte Berggruppen bildenden bunten amphibolreichen Trachyte oder Normaltrachyte (Vinna, Putka-Helmecz, Munkács u. s. w.) von der altersverschiedenen Hauptmasse der dunklen Andesite; — die Vervollständigung und Berichtigung des Klippenzuges zwischen Perecseny, Uj-Kemence und Várallya in Bezug auf die örtliche Lage und Zahl der Hauptklippen; — die Constatirung des Wiederauftauchens des im Klippengebiete der Árva vertretenen, im ganzen Pennin'schen Klippenzuge aber bisher nicht beobachteten Lias, dann die Auffindung von Vertretern der rothen Csorsztyner Kalke, und von neuen Petrefacten-Fundpunkten des mittleren Jura im Gebiete dieses Klippenzuges; — die Nachweisung und Ab-

grenzung der von Herrn K. Paul im vorigen Jahre aufgestellten Glieder des eocenen Karpathen-Sandsteines, Ropianka-Schichten, Belowesza-Schichten mit Inbegriff der Sulower-Conglomerate und der den Smilno-Schiefern entsprechenden Meletta-Schichten, dann Magura-Sandstein in dem Gebirgsstrich zwischen Berezna und Perečeny — endlich die Auffindung von jungtertiären pflanzenführenden Thonen in der Nähe von Ungvár.

Von hoher practischer Bedeutung dagegen erscheint die Auffindung eines bedeutenden Lagers von weissen rhyolitischen Sedimentärfuffen, die mit der „Porzellan-Erde“ von Dubrinics vollkommen übereinstimmen. Die letztere wurde bekanntlich auch in der bestandenen kais. Porzellanfabrik in Wien als ein ganz vorzügliches Materiale erprobt. Das neue Lager entdeckte Herr Bergrath Stache in einer für den Verkehr noch günstiger gelegenen Gegend, im Borollo-Gebirge zwischen Hunkocz und Várallya nordöstlich von Szobráncz.

Die von Herrn Paul untersuchte Gegend, nördlich vom Vihorlat-Trachytzuge, besteht zum grössten Theil aus tertiärem Karpathen-Sandsteine, in welchem auch hier im Zempliner und Ungher Comitате die Ausecheidung der oben erwähnten Glieder durchgeführt und somit ein klarerer Einblick in die tektonischen Verhältnisse dieser einförmigen Gebiete gewonnen wurde. In Herrn Paul's diesjähriges Aufnahmegebiet fällt aber auch die östliche Hälfte des so interessanten Kalkgebirges von Homonna, dessen westliche Hälfte derselbe bereits im vorigen Jahre untersucht hatte.

Ueber den Keupermergeln sind in demselben in einer grösseren Anzahl von Bänken die rhätische und die Liasformation entwickelt. Bezüglich der letzteren ergibt sich eine auffallende Analogie mit den in anderen Beziehungen so wesentlich abweichenden Gesteinsreihen der Klippenzone, indem hier wie dort die Oberregion des unteren Lias (die Zone des *A. raricostatus*) die bedeutendste Entwicklung erreicht, während die tiefsten, wie die mittleren und oberen Etagen des Lias nur untergeordnet und local auftreten.

Eine sechste Aufnahms-Section endlich, bestehend aus Herrn Dr. E. v. Mojsisovics, dem Herr R. Heyd zugetheilt war, begann die Detailuntersuchung von Tirol und zwar in der nördlichsten Ecke des Landes in der Umgegend von Kufstein und Häring, dann im Kaisergebirge. Durch längere Zeit nahm hier Herr E. Favre aus Genf an den Arbeiten Antheil. Die ältesten Sediment-Gebilde, welche unmittelbar dem Thonglimmerschiefer der Centralkette auflagern, bestehend aus Barytführenden Kalkmassen, die mit rothen Kalk-Conglomeraten in Verbindung stehen, konnten, da sie unter dem Grödner Sandstein liegen, als paläozoisch ausgeschieden werden. In den über dem Grödner Sandstein folgenden Trias-Schichten fand Herr v. Mojsisovics seine in den letzten Jahren über die Gliederung der alpinen Trias gewonnenen Anschauungen im Allgemeinen vollständig bestätigt. Insbesondere constatirte aber auch er hier das Vorhandensein eines den Torer Schichten der Südalpen entsprechenden Niveaux von mergeligen littoralen Gebilden mit Petrefacten des Raibler und St. Cassianer Complexes zwischen dem Wettersteinkalk im Liegenden und dem Dachstein-Dolomit im Hangenden. Den letzteren betrachtet er als ein zweifelloses Aequivalent des

typischen Dachsteinkalkes im Salzkammergute. Bezüglich der jüngeren mesozoischen Formationen wäre noch als bemerkenswerth hervorzuheben, dass der Dogger in dem untersuchten Gebiete gänzlich zu fehlen scheint, indem allorts auf die obersten Liasschichten unmittelbar dem Malm angehörige Gebilde folgen. Was die Tertiärschichten betrifft, welche die Braunkohlenflötze von Häring einschliessen, so wurde die unerfreuliche Beobachtung gemacht, dass dieselben einen noch weniger ausgedehnten Flächenraum einnehmen als die früheren Karten angeben. Glacialgebilde endlich sind in dem ganzen Gebiete sehr verbreitet, insbesondere erscheinen erratische Blöcke bis auf Höhen von 5000 Fuss über dem Meere.

Zahlreicher und ausgedehnter als in irgand einem der früheren Jahre waren die Ausflüge und Reisen, welche, abgesehen von den eigentlichen Aufnahmen, von den Mitgliedern der Anstalt theils in reinwissenschaftlichem Interesse, theils zur Lösung practischer Aufgaben unternommen wurden. Ich selbst führte im Frühjahr vor dem Besuche unserer verschiedenen Aufnahmegebiete gemeinschaftlich mit Herrn Bergrath Foetterle eine Reihe von Untersuchungen an der unteren Donau in den Umgebungen von Berszászka und Swinitza durch, und von hier begaben wir uns gemeinschaftlich mit Herrn Bergrath Freih. v. Andrian nach Constantinopel. An diese Reise schlossen sich dann die weiteren höchst erfolgreichen Studien, welche Freiherr v. Andrian an den Gestaden des Bosphorus und in Mytilenc, so wie jene, welche Bergrath Foetterle, einer Aufforderung des Herrn Bruno Oszman in Rustschuk folgend, in Bulgarien anstellte. Ueber die noch weit umfassenderen Untersuchungen, welche Herr Prof. v. Hochstetter im Gebiete der europäischen Türkei im Laufe des Sommers durchzuführen in der Lage war, wird uns derselbe freundlichst noch in der heutigen Sitzung eine Uebersicht mittheilen. — Die Gelegenheit des Besuches der allgemeinen Naturforscher-Versammlung in Innsbruck — einen ausführlichen Bericht über dieselbe enthält die letzte Nummer unserer Verhandlungen — benützten die meisten von uns zum Besuche geologisch-wichtiger Punkte am Hin- oder Rückwege. Im Salzkammergute wurde bei dieser Gelegenheit von Dr. v. Mojsisovics die neu entdeckte Fundstelle von alpinen Muschelkalk-Petrefacten in einem rothen, petrographisch dem Hallstätter-Kalke sehr ähnlichen Kalksteine, im Gosauthale untersucht, während Dr. Schloenbach in Salzburg nach Fossilien, die Herr Prof. Abele daselbst entdeckt hatte, das Vorkommen von Gosauergeln an der Basis der Conglomerate des Festungsberges constatiren konnte. Herr Wolf unternahm nach der Versammlung in Innsbruck eine Instructionsreise in die Phosphorit- und Brauneisenstein-Districte in der Lahn und weiter nach Würzburg, Giessen und München. — Bei der Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft in Heidelberg war unsere Anstalt durch die Herren Dr. Schloenbach und Neumayr vertreten. Später nahm letzterer einen längeren Aufenthalt in München, hauptsächlich um die neuen Funde aus den jurassischen Schichten der Karpathen mit den Materialien der ehemals Hohenegger'schen Sammlung zu vergleichen. — Herr F. v. Vivencot schloss sich Herrn Th. Fuchs auf einer Untersuchungsreise durch verschiedene Theile des Erzherzogthums Oesterreich an und sammelte bei dieser Ge-

legenheit werthvolle Suiten von Gebirgsarten und Petrefacten für unser Museum. — Noch im Spätherbste endlich unternahm Herr v. Mojsisovics einen Ausflug in den Bakonyer Wald und studierte daselbst in Begleitung des k. ung. Sectionsgeologen Herrn Johann Boeckh die Triasgebilde der Umgegend von Veszprim, unter welchen insbesondere die von dem letzteren entdeckten und vorläufig als Hallstätter Kalk bezeichneten rothen, Cephalopoden führenden Kalksteine hohes Interesse erregen.

Hatten die im vorigen aufgezählten Unternehmungen zunächst wissenschaftliche Zwecke, so bieten uns die im Folgenden zu erwähnenden einen überaus erfreulichen Beweis, dass unsere Arbeiten und Erfahrungen für die Praxis mehr und mehr in Anspruch genommen und benützt werden.

Im Erzherzogthume Oesterreich ob und unter der Enns nahmen die Herren Bergräthe Fr. Foetterle und D. Stur in Folge einer Aufforderung des Präsidiums des Gemeinderathes von Wien eine Detailuntersuchung der Bodenbeschaffenheit der für den neuen Centralfriedhof von Wien vorgeschlagenen Terrains vor und gaben umfassende Gutachten über die relative Tauglichkeit derselben zu dem gedachten Zwecke. Auf Ansuchen des Herrn Glaser untersuchte Stur ferner das Vorkommen der Weisserde (Talkschiefer) bei Schubertshof in der Gegend von Edlitz, für die erste allgemeine österreichische Baugesellschaft erhob er die Verhältnisse des Vorkommens des Congerientegels bei Neusteinhof und Altmannsdorf, des Ziegellehmes in der Gegend nördlich bei Mülk, und des hydraulischen Kalkes von Steinthal unweit Kirchberg, und im Interesse des Herrn Grosshändlers J. M. Pfeiffer besichtigte er das Vorkommen des hydraulischen Kalkes im Tradigistgraben. Herr H. Wolf führte über Aufforderung des Landesausschusses eine genaue Untersuchung der geologischen Verhältnisse in den Umgebungen der Jodquelle von Hall in Oberösterreich durch, und weiter untersuchte er die Schichtenfolge, die bei den Brunnenbohrungen in der Presshefabrik des Herrn Max Springer in Rudolphsheim durchfahren wurden, sowie für die erste österreichische Baugesellschaft das Vorkommen von Ziegellehm bei Laa und die Steinbrüche beim grünen Kreuz unweit Nussdorf.

In Steyermark untersuchte Herr Dr. v. Mojsisovics im Auftrage des k. k. Finanz-Ministeriums die Umgebungen von Lietzen und Mitterndorf in Bezug auf die Wahrscheinlichkeit des Vorkommens von bauwürdigen Steinsalzlagerungen. Herr Bergrath Fr. Foetterle nahm auf Ansuchen der Gratz-Köflacher Eisenbahn- und Kohlenbergbaugesellschaft eine Besichtigung und Schätzung der dortigen Kohlenwerke, so wie auf den Wunsch des Herrn Grafen F. v. Meran eine Besichtigung und Schätzung von dessen Kohlen- und Eisenwerken in Köflach und Krems vor, und für die Neuberg-Mariazeller Gewerkschaft untersuchte er die Eisensteinvorkommen bei Neuberg und Mariazell. Herr K. Paul untersuchte für das Bankhaus Brandeis-Weikersheim in Wien die Eisenerzvorkommen bei Vorau.

In Tirol führte Herr Bergrath Dr. G. Stache auf den Wunsch des Stadtmagistrates von Botzen die behufs einer zweckmässigen Wasserversorgung der Stadt erforderlichen geologischen Untersuchungen durch.

In Mähren besuchte Herr Bergrath Foetterle im Interesse der Franco-Oesterreichischen Bank Rossitz zur Schätzung des dortigen Steinkohlenbergbaues, und bereiste Herr H. Wolf für dieselbe Bank die Eisensteinbergbaue im südwestlichen Theile von Mähren. Herr Bergrath Stur untersuchte über Aufforderung der k. k. Bezirkshauptmannschaft in Olmütz die Verhältnisse der wasserführenden Schichten am Ostgehänge des Tafelberges, um zu ermitteln ob durch den Bau eines dort projectirten Eiskellers für die Wassermenge der Kreuzbrunnen- und Greiner-Quelle ein Nachtheil entstehen könne; auf den Wunsch des Herrn Mor. Primavesi, Chef der Aktiengesellschaft für Zuckercabrication in Olmütz, untersuchte er ferner die Wasserverhältnisse in der Umgegend von Hullein, und auf den Wunsch des Herrn Fl. Bienert die geologischen Verhältnisse der Umgegend von Hinter-Ehrendorf bei Gewitsch.

In Böhmen besuchte Herr Bergrath Foetterle im Interesse des Herrn J. R. Eaton die demselben gehörigen Braunkohlenbergbaue bei Teplitz, Komotau und Falkenau, und für die Volksbank in Wien nahm er eine Untersuchung des Kupferbergbaues in Graslitz im Erzgebirge vor. Herr Wolf begab sich nach Teplitz, um die dortigen neuen Quellenanschlüsse kennen zu lernen.

In Galizien begleitete Herr Bergrath Fr. Foetterle über Aufforderung des k. k. Finanzministers den Herrn k. k. Ministerialrath Freih. v. Beust nach Wieliczka zur näheren Untersuchung des im Monate November v. J. in dem Salzbergbau stattgehabten Wassereinbruches; die Herren Bergrath G. Stache und K. v. Hauer machten im Interesse der Anglo-österreichischen Bank über das Vorkommen, die Mächtigkeit und chemische Zusammensetzung der Lagerstätten von Kalisalz in Kalusz eingehende Studien.

In Ungarn machte Herr Bergrath Stur auf den Wunsch des Herrn Stephan von Zichy umfassende Untersuchungen über das Vorkommen von Braunkohle in Budafa unweit Kanizsa, — Herr H. Wolf untersuchte auf den Wunsch des Herrn Grafen Stephan Keglevich die Eisensteinvorkommen auf dessen Gute Rakó im Tornaer Comitatz, — über Aufforderung der Kaschauer Kohlenbaugesellschaft besuchte er ferner das Kohlenvorkommen bei Somody im selben Comitatz, und über Aufforderung der Herren Müller in Kaschau und Schwarz in Forro jene von Gálsécs im Borsoder Comitatz und von Felső-Dobsa im Abaujer Comitatz. In Gesellschaft des Herrn Verwalters Ivackovics zu Diósgyőr endlich befuhr er die neu aufgeschlossenen Braunkohlenfelder der dortigen Gegend. Herr Bergrath Fr. Foetterle begab sich auf den Wunsch mehrerer Privaten aus Pest nach Terenye zur Untersuchung des dortigen Braunkohlenvorkommens, und auf den Wunsch einiger hiesiger Bankhäuser untersuchte er die Eisensteinvorkommen in der Zips. Herr K. M. Paul folgte einer Einladung des Herrn Staniek in Dobra (Zempliner Comitatz) zur Untersuchung des dortigen Petroleum-Vorkommens, und einer Aufforderung des Herrn Bing in Brünn entsprechend besichtigte auch er das Braunkohlenvorkommen von Somody.

Im Auslande endlich untersuchte Herr Bergrath Foetterle über Aufforderung des Bankhauses J. Landau in Breslau den Steinkohlenbergbau zu Altwasser bei Waldenburg in Nieder-Schlesien, und Herr

H. Wolf über Aufforderung des Herrn Fr. Wanick in Brünn die Schwefelvorkommen zwischen Villa und Tufo in Calabrien.

Alle diese zahlreichen Unternehmungen wurden, wie schon erwähnt, zunächst für practische Zwecke, zur Beantwortung bestimmt gestellter einzelner Fragen ins Werk gesetzt; der Werth ihrer Ergebnisse bleibt aber nicht auf eine Beantwortung dieser Fragen beschränkt. Die meisten derselben lieferten Thatsachen von allgemeinem Interesse, welche in kürzeren Berichten oder ausführlicheren Abhandlungen in unseren Druckschriften niedergelegt werden.

So wie in früheren Jahren wurde auch in diesem unter der Leitung von Herrn Bergrath Foetterle eine Instructionsreise der an die Anstalt einberufenen k. k. Montan-Ingenieure, und zwar in die Bergbau- und Hüttenwerke der k. k. Staatseisenbahngesellschaft im Banate veranstaltet.

Mit innigstem Dankgefühle gedenken wir der kräftigen Unterstützung, welcher wir uns bei allen unseren Reiseunternehmungen, von Seite der öffentlichen Behörden und Institute sowohl, wie von Seite der Landesbewohner überhaupt zu erfreuen hatten. Zu ganz speciellem Danke aber fühlen wir uns verpflichtet an die grossen Verkehrsanstalten des Reiches, die Gesellschaften der k. k. a. p. Kaiser Ferdinands-Nordbahn, der k. k. priv. Oesterreichischen Staatseisenbahn, der k. k. priv. Oesterreichischen Südbahn, der k. k. priv. Theiss-Eisenbahn, der k. k. priv. Elisabeth-Westbahn und die k. k. priv. Donau-Dampfschiffahrtsgesellschaft, welche durch eine überaus liberale Gewährung von Freikarten an unsere Geologen unsere Arbeiten und Untersuchungen auf das Wirksamste förderten.

Ich kann diesen unseren Arbeiten im Felde und unseren Reisebewegungen gewidmeten Abschnitt meines Jahresberichtes nicht schliessen, ohne noch an die grossen Unternehmungen einiger uns innigst befreundeter Forscher und ehemaliger Theilnehmer an unseren Arbeiten, bezüglich deren uns Nachrichten vorliegen, zu erinnern.

Während uns beinahe jede Post neue Beweise von der unermüdlchen Thätigkeit bringt, mit welcher Herr Dr. Ferdinand Stoliczka an den unter Oldham's Leitung stehenden Arbeiten des geologischen Aufnahms-Amtes in Indien theilnimmt, setzt Freiherr v. Richthofen unter noch viel schwierigeren Verhältnissen seine geologischen Untersuchungen im Innern des chinesischen Reiches fort. Wir selbst waren in der Lage, in Nr. 7 unserer Verhandlungen (vom 20. April l. J.) ein von Shanghai 26. Febr. 1869 datirtes Schreiben Richthofen's mit einer Schilderung der Schichtgebirge am Yang-tse-kiang zu veröffentlichen; die letzte Nummer von Petermann's geographischen Mittheilungen bringt nun neuere Nachrichten, ein Schreiben vom 7. Mai 1869 aus Chi-fu, in welchem sich insbesondere vorläufige Notizen über das Gebirgsland von Shantung, welches Richthofen näher kennen gelernt hatte, befinden, erst vorgestern endlich erhielt ich abermals eine ausführlichere Mittheilung Richthofen's geschlossen zu Shanghai am 20. Sept. mit einer Uebersicht der wichtigsten Ergebnisse der ausgedehnten Landreisen, die derselbe im Laufe des Sommers, namentlich in den östlichen und nordöstlichen Provinzen von China durchgeführt hatte. Schon in

dieser Nummer unserer Verhandlungen könnten wir dasselbe vollinhaltlich veröffentlichen.

Mit grosser Spannung sehen wir weiteren Nachrichten von Dr. Laube, der als Theilnehmer an der deutschen Nordpolarfahrt, auf der „Hansa“ eingeschifft ist, entgegen. Unter den Schreibern, welche in der letzten Nummer der Petermann'schen Mittheilungen veröffentlicht sind — dieselben waren mit dem am 31. August nach Bremerhafen zurückgekehrten Dampfer „Bienenkorb“ angelangt — befinden sich nur solche von Herrn Koldewey und den auf der „Germania“ eingeschifften Personen. Die „Hansa“ war vom „Bienenkorb“ aus am 31. Juli im Eise festsetzend geschen worden, des Eises wegen konnte man aber nicht zu ihr gelangen.

Von Herrn C. L. Griesbach endlich, der zusammen mit Herrn Gröger zu Anfang April unsere Anstalt und Wien verlassen hatte, um an einer von Hamburg aus organisirten Expedition nach dem Innern von Afrika und zwar namentlich in das Gebiet des Zambesi-Flusses theilzunehmen, erhielt ich die letzte Mittheilung von D'Urban (Port-Natal) vom 16. Juli. Von hier aus sollte die Expedition in das Innere des Landes angetreten werden. Auch von dieser Unternehmung erwarten wir mit Zuversicht die interessantesten Ergebnisse.

Die Oberaufsicht über unser Museum führte auch im abgelaufenen Jahre Herr k. k. Bergrath Stur. Ein wesentlicher Gewinn für die in demselben durchzuführenden so nothwendigen Arbeiten ist uns durch den Umstand erwachsen, dass Herr Fr. v. Vivenot zur speciellen Dienstleistung für diesen Zweig bestimmt werden konnte, und da er an den eigentlichen geologischen Aufnahms-Arbeiten nicht theilzunehmen hatte, auch den grössten Theil der Sommermonate hindurch seine Thätigkeit demselben widmete. Abgesehen von den zwar sehr wichtigen, aber weniger in die Augen fallenden Arbeiten zur besseren Ordnung der verschiedenen in den Schubladen aufbewahrten Sammlungen sind bezüglich der Schausammlungen unter Glas besonders hervorzuheben: die Aufstellung der fossilen Pflanzen von Bilin in zwei Wandschränken, nach der neuen Monographie von C. v. Ettingshausen, — eine Neu-Aufstellung unserer prachtvollen Sammlung der Tertiärpetrefacten des Wiener-Beckens, welche die meisten in dem grossen Hörnes'schen Werke beschriebenen Originalstücke enthält. Dieselbe war früher, wie es auch für die Bearbeitung in dem gedachten Werke am vortheilhaftesten erscheinen musste, nach dem zoologischen Systeme geordnet. Nun wurde sie, entsprechend der Anordnung aller übrigen Abtheilungen unserer Local-Petrefactensammlungen, in der Reihenfolge der verschiedenen geologischen Etagen nach einzelnen Fundorten aufgestellt. — Eine eben so eingreifende Aenderung wurde bezüglich unserer Localpetrefacten-Sammlung aus den nördlichen Karpathen hauptsächlich von Herrn Bergrath G. Stache durchgeführt. Erst die Detailaufnahme in denselben hatte die ganze Bedeutung der im nördlichen Sandsteingebiet fortstreichenden zwei Klippenzüge erkennen gelehrt. Die Petrefacten dieser zwei Züge wurden demgemäss von jenen der verschiedenen Localitäten der Central-Karpathen getrennt, und in abgesonderten Reihen zur Aufstellung gebracht. Das umfangreiche Materiale, welches in den letzten Jahren in

den Nord-Karpathen überhaupt aufgesammelt worden war, kam dabei zur entsprechenden Verwerthung. — Noch ist endlich die Neuaufstellung der Gosauptrefacten der nördlichen Alpen, und die zweckmässigere Bewahrung unseres schönen *Halitherium*-Skeletes von Hainburg, durch Einlassen desselben in Gyps, hervorzuheben.

Ueberaus werthvoll sind die Bereicherungen, welche im Laufe des Jahres unseren Sammlungen auf verschiedenen Wegen zukamen. Vor Allem habe ich hier einer wahrhaft grossartigen Gabe zu gedenken, welche wir in den letzten Tagen erst durch die Liberalität eines eifrigen Freundes unserer Wissenschaft, des Herrn Joseph Krutta erhielten. Mit Aufwendung bedeutender Geldmittel aquirirte derselbe unter gütiger Intervention des Herrn J. Barrande in Prag eine mit den Original-Bestimmungen des letzteren verschene überaus reichhaltige, über 700 Arten zählende Sammlung der Petrefacten des böhmischen Silurbeckens und übergab uns dieselbe als freies Geschenk. Diese Gabe ist uns um so werthvoller als wir von den durch Barrande's classische Arbeiten weltbekannt gewordenen Schätzen des gedachten Beckens bisher in unseren Sammlungen so gut wie Nichts besessen hatten, nunmehr aber in den Stand gesetzt sind durch ihre Aufstellung eine der empfindlichsten Lücken unseres Museums in wahrhaft glänzender Weise auszufüllen.

Auch im abgelaufenen Jahre waren wir in der erfreulichen Lage an einigen der interessantesten Fundpunkte von Fossilien Aufsammlungen in grösserem Maassstabe zu veranstalten, so insbesondere im Salzkammergute in den Umgebungen von Hallstatt, Aussee und im Gosauthale, dann in Böhmen in den Kreideschichten der Umgebungen von Böhmischem-Kamnitz, so ferner durch freundliche Vermittlung des Herrn J. Prorok in Stramberg und durch jene des Herrn L. Kamienski in den Klippenkalken der Umgebungen von Neumarkt in Galizien; überaus erfolgreich in gleicher Beziehung war ferner ein Ausflug, den Herr C. Freih. v. Ettingshausen nach Sagor unternahm und bei welchem er Aufsammlungen von fossilen Pflanzen für uns veranstaltete, deren Ergebniss er, zusammen mit den reichen bereits von früher her vorhandenen Materialien demnächst in einer besonderen Monographie zu bearbeiten gedenkt.

Dass bei Gelegenheit der geologischen Aufnahmen selbst allerorts lehrreiche Suiten von Gebirgsarten, Mineralien und Petrefacten aufgesammelt wurden, ist selbstverständlich. Für Einsendungen solcher Suiten sind wir aber ferner noch zu besonderem Danke verpflichtet den Herren: Karl Freih. v. Schaubert in Coburg, Karl Freih. v. Czörnig in Ischl, Fr. Herbig in Balan, F. Kanitz in Wien, O. Freih. v. Petrino in Czernowitz, J. M. Obermaier in Haag, Prof. K. A. Zittel in München, Dr. G. Laube in Wien, H. Schütze in Waldenburg, A. Hořinek in Hallstatt, der k. k. Bergwerks-Direction in Příbram, Herrn G. Mayer in Reichenhall, der Frau Maria Schmelzer in Brünn, Herrn Fr. Melling in Eibiswald, Sr. k. Hoheit Herrn Wilhelm Herzog v. Württemberg, den Herren Hugo Pogatschnigg, Joh. Lhotsky in Wien, Dr. E. Weiss in Wien, J. Fauser in Pest, F. Seeland in Lölling, F. Pošepný in Verespatak, G. Ritt. v. Frauenfeld in Wien, dem Comité für die naturwissenschaftliche Durchforschung von Böhmen in Prag, den Herren J. Rachoy in Leoben, J. Trinker in Lai-

bach, Consul M. Bader in Ismaila, E. Keller in Waag-Neustadt, Director G. Tschermak in Wien, G. L. Neve Foster in London, F. Hazslinszki in Eperies, der Frau Emilie Goldschmid, den Herren Dr. Abdullah Bey in Constantinopel, Fr. Weinek in Klagenfurt, J. Bigoni in Lesina, O. Brandt in Vlotho (Westphalen).

Auch wir waren bestrebt, so weit es in unseren Kräften stand, aus unseren Doubletten-Vorräthen, insbesondere an Lehranstalten, Sammlungen abzugeben. Den zahlreichen in dieser Beziehung an uns ergehenden Anforderungen in noch ausgedehnterem Masse zu entsprechen fehlt es nicht sowohl an Materialien, als vielmehr an der zur Auswahl und Ordnung der entsprechenden Gegenstände erforderlichen Zeit. Doch wurden im Laufe des Jahres mehr als 30 verschiedene Sammlungen abgesendet, darunter ausgedehnte Suiten aus den Karpathen überhaupt, und aus den Umgebungen von Schemnitz insbesondere für die k. ung. geologische Anstalt in Pest, ferner Sammlungen der typischen Trachytvarietäten an die Bergakademien zu Freiberg und Pflibram, an die Bergschule zu Waldenburg in Schlesien, an die k. k. Universität zu Krakau, an die Universitäten zu Kiel und Würzburg, an die naturhistorische Universität zu Frankfurt a. M., an das Polytechnicum in Kassel, an die Ober-Realschule in Elbogen, und an Herrn Staatsrath Abich in Tiflis, — Sammlungen von Tertiärpetrefacten des Wiener-Beckens an die k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien, an das Staats-Ober-Gymnasium in Neusohl, und an die Herren Otto Brandt in Vlotho, Karl Stoizner in Zvečevo, und Freih. v. Andrian in Wien. — Sammlungen alpiner und anderer Petrefacten an die Herren E. Arnaud in Apt, und F. Herbig in Balan, — einzelne Mineralien an das k. k. Hofmineralien-Cabinet in Wien, endlich kleinere Sammlungen von Mineralien, Gebirgsarten und Petrefacten an die k. k. Kriegsschule in Wien, die k. k. Divisionsschule in der F. J. Kaserne, an die landwirthschaftliche Schule in Gresten, an die k. k. Pionnierschule in Klosterneuburg, an die landwirthschaftliche Schule in Mödling, an die Gewerbeschule der Stadt Neuhaus in Böhmen, an die neu errichtete Gemeinde-Schule in Döbling, an das Theresianische Gymnasium in Wien, an die Waldbauschule in der Hinterbrühl u. s. w.

Die Arbeiten in unserem chemischen Laboratorium nahmen im Laufe des Jahres einen sehr erfreulichen Fortgang.

Neben dem Chef des Laboratoriums Herrn K. Ritt. v. Hauer waren hier als Volontäre die Herren Joseph Schöffl, Egmont Glasl und Richard Treville v. Combalrone, letzterer zu diesem Zwecke von dem k. ung. Finanz-Ministerium beurlaubt, thätig. Neuestens sind zu gleichem Zwecke eingetreten die Herren Dr. Eduard Tauber aus Preussisch-Schlesien und Herr Ottokar Pavel.

In wissenschaftlicher Beziehung sind hier insbesondere wieder die Analysen zusammenhängender Reihen von jüngeren Eruptivgesteinen hervorzuheben. Jenen der ungarisch-siebenbürgischen Gesteine aus der Trachytfamilie schliessen sich zahlreiche Untersuchungen analoger Gesteine, die Freih. v. Andrian an den Gestaden des Bosphorus und in Mytilene gesammelt hatte, an. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sollen im Laufe des Winters in unseren Sitzungen vorgelegt werden. Heute schon aber darf ich bemerken, dass sie ganz merkwürdige Analogien der

letzterwähnten Gesteine mit jenen aus dem Karpathengebiethe erkennen lassen und somit eine ganz unerwartete Constanz des Charakters der im letztgenannten Gebiete unterschiedenen Typen, selbst in weit entlegenen Gegenden erweisen.

Unter den überaus zahlreichen Untersuchungen, welche für practische Zwecke von unserem Laboratorium verlangt wurden, sind solche von Mineralkohlen und von Eisensteinen am häufigsten. Was in dieser Beziehung gefordert wird, bezeichnet selbst einen erheblichen Fortschritt der Industrie. Während es sich in früheren Zeiten bei den Kohlen meist nur um Bestimmung des Aschen- und Wassergehaltes, dann der Brennkraft, und bei den Eisensteinen um den Gehalt an Roheisen handelte, wurden im abgelaufenen Jahre wiederholt auch die Bestimmung des Gehaltes der Kohlen an Schwefel und schwefelsauren Salzen behufs der Beurtheilung ihrer Verwendbarkeit zum Bessemerprozess verlangt, und hatten wir von den eingesendeten Eisensteinen meist vollständige Analysen zu liefern, ein Beweis, dass ihre Verschmelzung und die weitere Verarbeitung des Roheisens nicht mehr auf rein empirische Versuche basirt, sondern mit Anwendung der Hilfsmittel, welche die Kenntniss der Chemie bietet, betrieben werden soll.

In dem unter der Leitung von Herrn k. k. Bergrath, A. Patera, stehenden hüttenmännisch-chemischen Laboratorium, dem Herr Max Ritt. v. Wolfskron das ganze Jahr über zugetheilt war, wurden abgesehen von zahlreichen Untersuchungen von Erzen, Kohlen, Salzen und Soolen auch einige grössere Versuchsreihen durchgeführt; so namentlich über die Gewinnung des Chromeisensteines aus dem Lebererz von St. Stephan und über die Beschickung für das Roh- und Cementationsschmelzen der Kupfererze von Kitzbüchl, Brixlegg, Jenbach und Klausen; endlich wurde der Schwefelhüttenprocess von Swoszowice einem eingehenden Studium unterzogen behufs einer Vergleichung der Resultate der bis jetzt dort gebräuchlichen Schwefeldestillation mit jenen einer Dampfsaigerung.

Die Publication unserer Druckschriften, deren Redaction fortdauernd durch Herrn k. k. Bergrath Dr. G. Stache besorgt wird, nahm im Laufe des Jahres ihren regelmässigen Fortgang.

Von dem Jahrbuche erschienen das 4. Heft für 1868 und die 3 ersten Hefte für 1869 mit zusammen 19 Tafeln. Sie enthalten Abhandlungen von den Herren F. Freih. v. Andrian, Th. Fuchs, Egm. Glasel, K. L. Griesbach, Fr. v. Hauer, K. v. Hauer, F. Karrer, E. v. Mojsisovics, M. Neumayr, K. M. Paul, U. Schloenbach, D. Stur und H. Wolf in Wien, dann von den auswärtigen Freunden, den Herren A. Alth in Czernowitz, Carpenter in London, C. W. Gümbel in München, A. v. Kripp in Hall, G. Marka in Steyerdorf, A. Pichler in Innsbruck, J. Szábo in Pesth, V. v. Zepharovich in Prag und K. Zittel in München.

Von den Verhandlungen erschienen 4 Nummern für 1868 und 14 für 1869. Nebst Arbeiten von den sämmtlichen Mitgliedern der Anstalt enthalten dieselben Originalmittheilungen von den Herren Dr. Abdullah-Bey (in Constantinopel), H. Abich (Tiflis), A. Alth (Czernowitz), F. Freih. v. Andrian (Wien), Mor. Bader (Ismaila), Barbot de Marny

(St. Petersburg), C. Freih. v. Beust (Wien), E. Bunzel (Wien), J. Cocchi (Florenz), C. Freih. v. Czoernig (Görz), H. Dechen (Bonn), Eudes Deslongchamps (Caen), v. Eichwald (St. Petersburg), A. Fauser (Pesth), E. Favre (Genf), Th. Fuchs (Wien), E. Glasl (Wien), H. Göppert (Breslau), M. Gramski (Wien), M. Grassi (Acireale), K. Griesbach (Wien, derzeit im Port Natal), A. v. Groddek (Klausthal), C. W. Gumbel (München), F. Hazslinszki (Eperies), E. Hébert (Paris), O. Freih. v. Hingenau (Wien), G. Hinrichs (Jova City), F. v. Hochstetter (Wien), J. Hoffmann (P.-Ostrau), W. Hulesch (Trautmannsdorf), G. Jenzsch (Gotha), Rup. Jones (London), F. Karrer (Wien), E. Keller (Waag-Neustadt), F. Kreuz (Wien), G. Laube (Wien, derzeit bei der Nordpol-Expedition), A. Gf. Marschall (Wien), G. Mayr (Wien), G. Miko (Schemnitz), A. Mitterer (Häring), J. Niedzwieczki (Wien), J. Noth (Dukla), J. Nuchten (Wien), F. Oesterreicher (Pola), A. Pallausch (Hall), A. Patera (Wien), K. Peters (Gratz), Th. Petersen (Frankfurt), O. Freih. v. Petrino (Czernowitz), R. Pfeiffer (Wien), F. Pošepný (früher in Verespatak, jetzt in Raibl), F. Freih. v. Richthofen (Shanghai), A. R. Rössler (Washington), F. Sandberger (Würzburg), C. J. Schultze (Pesth), F. Simony (Wien), E. Standigl (Prag), F. Stoliczka (Calcutta), E. Suess (Wien), A. de Zigno (Padua), F. Zirkel (Kiel), K. Zittel (München).

Die Bearbeitung des Schlussheftes des grossen und wichtigen Werkes unseres verewigten Freundes Dr. M. Hörnes über die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien hat mit freundlichster Bereitwilligkeit Herr k. k. Prof. A. E. Reuss übernommen. Bereits befindet sich das Manuskript in der Druckerei, und wir hoffen noch im Laufe dieses Jahres dasselbe in die Oeffentlichkeit zu bringen.

Mit diesem Hefte schliesst zugleich der IV. Band der Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Für den Inhalt eines V. Bandes, dessen Drucklegung mit Anfang des nächsten Jahres beginnen könnte, liegen uns bereits eine Reihe höchst werthvoller geologisch-paläontologischer Arbeiten, die Frucht der Thätigkeit der Mitglieder der Anstalt in den letzteren Jahren vor. Wir hoffen zuversichtlich, dass uns die hohe Regierung und die Reichsvertretung die wenig beträchtlichen Geldmittel, welche die Herausgabe dieses Bandes erfordern, nicht versagen werden.

Von unserer geologischen Uebersichtskarte der Gesamtmonarchie sind im Laufe des Jahres zwei weitere Blätter, Nr. I (Titelblatt) und II (Böhmen) erschienen. Mit der Vollendung des Blattes Nr. III (Westkarpathen) das eben für den Farbendruck vorbereitet wird, ist die weitaus schwierigere Hälfte der ganzen Unternehmung zum Abschluss gebracht.

Auch die technische Ausführung der bereits in meinem letzten Jahresberichte erwähnten, von Herrn Bergrath Foetterle bearbeiteten Kohlenkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie ist so weit vorgeschritten, dass ich in der Lage bin, heute das erste vollendete Exemplar in Farbendruck vorzulegen.

In das Preisverzeichniss der von der Anstalt zu beziehenden, aus freier Hand colorirten Karten konnten wir in Folge der Aufnahmen des Jahres 1868 neun weitere Blätter der Specialkarte von Ungarn auf-

nehmen, so dass die Gesamtzahl der Specialblätter gegenwärtig 151 und die der Generalblätter 45 beträgt.

Wie in früheren Jahren kann ich auch heute wieder im Anschlusse an den Bericht über unsere eigenen Publicationen an eine Reihe höchst werthvoller Arbeiten erinnern, welche in den Schriften der kaiserlichen Akademie erschienen, zum Theil, oder ganz und gar auf in unserem Museum aufbewahrte Sammlungen sich beziehen. Es gehören dahin insbesondere die Arbeiten von C. v. Ettingshausen über die Flora von Bilin (III Thl.), von Dr. G. Laube über die Fossilien von St. Cassian (IV. und V. Thl.), von Demselben über *Ammonites Aon* und dessen Verwandte, und von K. Peters über die Wirbelthierreste aus den Miocän-schichten von Eibiswald.

Sind wir aber auch in erster Linie den hochverdienten Verfassern dieser Arbeiten und in zweiter Linie der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften für das Zustandekommen dieser Publicationen zum besten Danke verpflichtet, so muss ich doch mit aller Entschiedenheit gegen den Ausspruch, den Herr Director v. Littrow als Berichterstatter einer akademischen Commission gethan¹⁾: „es bestehe die wissenschaftlich productive Thätigkeit der geologischen Reichsanstalt beinahe nur durch die Akademie“, protestiren. Dieser Ausspruch besagt entweder, dass Herr v. Littrow und mit ihm die verehrten Mitglieder der Akademie, die den Bericht mitunterzeichneten, die in unseren oben angeführten Druckschriften niedergelegten Arbeiten für keine wissenschaftlichen halten, oder aber, was doch hier in Wien, am Sitze unserer Anstalt selbst, kaum glaublich erscheint, dass sie von diesen Arbeiten überhaupt keine Kenntniss haben. In jedem Falle scheint mir ihre Berechtigung über dieselben abzuurtheilen mehr als zweifelhaft, und muss ich gegen ihren Ausspruch in Rücksicht auf die ausgezeichneten Fachmänner im In- und Auslande, die für unsere Druckschriften fortlaufend Originalmittheilungen einsenden, Verwahrung einlegen.

Was die Vertheilung unserer Druckschriften betrifft, so wird dieselbe durch die folgende Tabelle ersichtlich gemacht:

Es wurden versendet:

	Jahrbuch.	Verhandlungen.
An Pränumeranten	45	161
An die Buchhandlungen Brau- müller und Brockhaus	87	66
Frei oder im Tausche im Inlande	105	201
Ebenso im Auslande	214	245
	451	673

In der Verbindung des Schriftentausches stehen wir mit 53 Instituten, Gesellschaften oder Redactionen des Inlandes und 222 solchen des Auslandes. Davon neu hinzugetreten im Laufe des Jahres mit: dem Berg- und Hüttenmännischen Vereine für Kärnten in Klagenfurt, dem Vereine für Naturkunde in Annaberg, der Société des Sciences de l'Yonne in Auxerre, dem naturhistorischen Museum in Buenos Ayres der Société medicale in Constantinopel, dem Vereine für Erdkunde

¹⁾ Almanach der kais. Akademie der Wissensch. 1869, p. 70.

in Dresden, dem Vereine für Naturkunde in Gera, der Redaction der Gaea in Cöln, der Redaction der Zeitschrift „Nature“ in London, der kurländischen Gesellschaft für Kunst und Literatur in Mitau, der Peabody Academy of Science in Salem und dem Department of agriculture in Washington.

Von den aus freier Hand colorirten General- und Spezialkarten hatten wir im Laufe des Jahres 138 Blätter abzuliefern, und zwar an das geologische Cabinet der k. k. Universität in Wien 4 Blätter, an das k. k. Grenzregiments-Commando in Neu-Gradiska 1, an die k. k. Salinenverwaltung in Bolechow 2, an das Commando der Officiers-Aspirantenschule in Hainburg 1, an das k. ung. Ministerium für Landwirthschaft, Industrie und Handel (für die k. ung. geologische Anstalt) 9, an die k. Berg-Akademie-Direction in Schemnitz 7, an das k. Josephs-Polytechnicum in Ofen 7, an die k. Berg-Akademie zu Freiberg 8, an die Bauunternehmung der Kaschau-Oderberger Eisenbahn 5, an den Landesauschuss von Istrien in Parenzo 6, an die Zuckerfabriks-Actiengesellschaft in Tlumacs 2, an die Actiengesellschaft für Brunnenbohrungen (Schulhof) 9, dann an die Kunsthandlung von Artaria 29, an die Buchhandlung von W. Braumüller 2, an jene von R. Lechner 1, von Lehmann und Wentzel 4, von Gerold 6, dann an die Herren J. Bökh in Pressburg 1, A. Burkli in Zürich 4, Graf Coudenhove in Muttersdorf 1, K. Ezer in Miröschau 4, Falk in Vöslau 2, A. Frommel in Prag 2, W. Gümbel in München 2, P. Hartnigg in Assling 2, G. Hoffmann in Pilsen 2, Huppmann de Volbella in Dresden 1, M. W. Kolischer in Wien 1, O. Janssekowitsch in Klagenfurt 2, K. Neuwirth in Wien 1, Oesterlein in Schrambach 4, P. Schmidt in Aranyos-Maróth 1, G. Slubek in Pressburg 1, Professor Stefan in Wien 2 und K. Wallenfeld in Pest 2.

Der Zuwachs unserer Bibliothek betrug im Laufe des Jahres an Einzelwerken und Separatabdrücken 568 Bände und Hefte von 469 Autoren, dann von periodischen Publicationen 672 Bände und Hefte von 209 Gesellschaften und Corporationen, während sich die Kartensammlung um 65 Blätter aus 12 verschiedenen Werken vermehrte.

Was die Ordnung der Bibliothek betrifft, so vollendete Herr Wolf im Laufe des Jahres die Einreihung sämmtlicher Einzelwerke und Separatabdrücke und die Catalogirung derjenigen derselben, die sich auf Geologie, Mineralogie, Paleontologie und Geographic beziehen. Die Gesamtzahl dieser Separatwerke beträgt gegenwärtig, nach Anscheidung jener Schulprogramme, Inaugural-Dissertationen u. s. w., welche keine auf unsere Fächer bezüglichen Mittheilungen enthalten, auf ungefähr 4800.

Auch aus dem abgelaufenen Jahre konnte ich Ihnen, meine Herren, eine lange Reihe von Erfolgen in wissenschaftlicher und practischer Richtung aufzählen, welche durch den Eifer und die Thatkraft der Mitglieder unserer Anstalt gewonnen wurden. Mit froher Hoffnung auf eine weitere Entwicklung der Thätigkeit unserer Anstalt treten wir heute in das fünfte Quinquennium des Bestehens derselben mit der Ueberzeugung, dass unsere Zeitgenossen und unsere Nachfolger uns die Anerkennung

nicht versagen werden, dass wir mit unseren besten Kräften bestrebt waren, den grossen uns gewordenen Aufgaben gerecht zu werden.

Ueerblicken wir die Ergebnisse der zwanzig Jahre, die hinter uns liegen: Die geologische Uebersichtsaufnahme des gesammten österreichisch-ungarischen Staatsgebietes, und die Detailaufnahme, wenn man die weit grösseren Schwierigkeiten der Aufgabe in den bis jetzt durchforschten Gebieten einigermassen berücksichtigt, gewiss nahe zur Hälfte vollendet; — die wissenschaftlichen und practischen Ergebnisse der Untersuchungen theils auf Karten, theils in einer stattlichen Reihe von Druckschriften, die weit über die Grenzen des Reiches hinaus Eingang und Anerkennung gefunden haben, niedergelegt; — die geologischen, mineralogischen und paläontologischen Vorkommnisse des gesammten Reichsgebietes in früher ungeahnter Reichhaltigkeit in einem Museum vereinigt, welches den Vergleich mit keinem analogen Institute der anderen Culturstaaten zu scheuen braucht; — die chemische Untersuchung von Tausenden einzelner Mineralkörper, deren Beschaffenheit zu kennen theils von wissenschaftlichem theils von practischem Interesse erschien, in unserem chemischen Laboratorium durchgeführt; — hauptsächlich im Austausch gegen unsere eigenen Druckschriften eine, namentlich was Gesellschaftsschriften betrifft, überaus reichhaltige Bibliothek geschaffen, die allen Freunden der Wissenschaft zugänglich gehalten wird; — endlich aber, und ich möchte diesen Punkt als den wichtigsten bezeichnen, das Studium unserer Fachwissenschaften in der Monarchie zu einer Blüthe gebracht, wie sich ihrer in gleichem Maasse nur wenige andere Wissenszweige erfreuen.

Mit berechtigtem Stolze dürfen wir auf die geachtete Stellung hinweisen, die unsere Anstalt dem Inlande wie dem Auslande gegenüber einnimmt.

Alle diese Erfolge aber wurden errungen in einer Zeitperiode, wie sie scheinbar ungünstiger einer friedlichen Entwicklung wissenschaftlicher Bestrebungen selbst in der an Wechselfällen aller Art so reichen Geschichte des österreichischen Kaiserstaates nur selten vorgekommen ist. Geben wir uns der Hoffnung hin, dass die neuen Bahnen, in denen sich gegenwärtig das Staatsleben bewegt, uns in friedlich geordnete Verhältnisse hinüberführen werden, und dass diese mit in erster Linie auch der weiteren Entwicklung aller wissenschaftlichen Bestrebungen zu Gute kommen werden.

Mit freudiger Dankbarkeit gedenken wir des Schutzes und der Unterstützung, insbesondere aber auch der freien Bewegung, welche die erleuchtete Regierung uns innerhalb unseres Wirkungskreises gewährt. Ganz entgegen manchen früheren Perioden in der Geschichte unserer Anstalt, bleibt uns in dieser Beziehung gegenwärtig nichts zu wünschen. Einen Wunsch dagegen kann ich heute nicht unterdrücken, dessen Realisirung für unsere Anstalt geradezu eine Lebensfrage wird. Möge es mir, oder sollte meiner Thätigkeit an der Spitze unserer Anstalt früher schon ein Ziel gesetzt sein, meinem Nachfolger an dieser Stelle gegönnt sein, heute über fünf Jahre eine eben so glänzende Versammlung wie diejenige ist, die mich hier umgibt, im eigenen Gebäude der k. k. geologischen Reichsanstalt willkommen zu heissen. Wiederholt schon und zu verschiedenen Zeiten haben mein Vorgänger im Amte sowohl wie ich selbst mit

Hinweisung auf die Gefahren und Nachtheile, welche die Unterbringung unserer ausgedehnten und in wissenschaftlicher Beziehung so hoch werthvollen Sammlungen in gemietheten Localitäten die unerwartet gekündet werden können mit sich führt, Anträge und Bitten zur Gewinnung eines definitiv für die Anstalt bestimmten Gebäudes gestellt. Ich will und kann der Hoffnung nicht entsagen, dass unter den gegenwärtigen geänderten Verhältnissen unseres Staatslebens, in einer Zeit in welcher die Förderung der Pflege der Wissenschaft allseitig als eine der dringendsten Aufgaben anerkannt wird, unsere Wünsche in dieser Beziehung der Erfüllung näher stehen.

Eingesendete Mittheilungen.

F. Freih. v. Richthofen. Geologische Untersuchungen in China. (Aus einem Schreiben an Herrn v. Hauer ddo. Peking den 17. August 1869).

Nach einer neunmonatlichen, durch ausgedehnte Landreisen ausgefüllten Abwesenheit kam ich vor wenigen Wochen wieder hier an. Ich hatte das grosse Vergnügen Ihren so freundlichen Brief vom 19. April vorzufinden, der nebst dem Sitzungsbericht vom 20. April, in dem Sie meinen Brief vom 26. Februar abgedruckt haben, längst meiner wartete. Ich danke Ihnen für diese Beweise von Interesse an meinen gegenwärtigen Arbeiten. Es werden es Ihnen gewiss Viele mit mir danken, dass Sie das Organ der geologischen Reichsanstalt zu dem einzig bestehenden Mittel schneller Veröffentlichung geologischer Mittheilungen gemacht haben; besonders bei dem ephemeren Charakter brieflicher Reiseberichte ist dies nicht hoch genug zu schätzen.

Seit meinem letzten Briefe, vom 26. Februar, bin ich fast unablässig gereist, davon über 2000 englische Miles zu Lande. Dies ist zwar keine bedeutende Entfernung, aber ich konnte selten über 30 Miles am Tage machen und hatte oft an der kurzen Entfernung von 10 Miles vom frühen Morgen bis in die Nacht zu reisen. Von Shanghai ging ich zu Land nach der Provinz Shantung, deren gebirgigen Theil ich im März und April von Süd nach Nord und von West nach Ost durchstreifte. Nach kurzem Aufenthalt an dem Hafenplatz Chi-fu setzte ich nach Niu-chwang am Ausfluss des Liav-Flusses über, besuchte die Westküste von Liav-Tung, dann die SO.-Küste bis zur Grenze von Korea, reiste dieser entlang gegen Norden, und kam bei Mukden, der alten Hauptstadt der Mantschurei, wieder in die Ebene. Von dort wandte ich mich westlich, reiste entlang der Grenze der Mongolei, passirte die grosse Mauer bei Shan-hai-Kuan und fuhr entlang den Südabfällen der mongolischen Gebirge nach Peking. Seit meiner Ankunft habe ich auch die Gebirge in den Umgebungen dieser Stadt kennen gelernt.

Ich glaube das Glück gehabt zu haben, schon bei meiner ersten Reise am Yang-tse-kiang die Reihe der Sedimentformationen im östlichen und nordöstlichen China ungefähr richtig festgestellt zu haben. Manches ist in verschiedenen Theilen dieses grossen Landes verschieden entwickelt; Formationsglieder, die an einem Ort grosse Mächtigkeit besitzen, schrumpfen an anderen zusammen, und ganz neue treten hinzu; aber die Grundzüge der Gliederung bleiben gleich. Wollte man die