



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahressitzung am 18. Jänner 1887.

Inhalt: Jahresbericht des Directors D. Stur.

Jahresbericht des Directors D. Stur.

Hochverehrte Herren!

Das eben verflossene Jahr 1886 bildet gegen das Vorjahr insofern einen Gegensatz, als unsere Anstalt in diesem Jahre von grösseren Veränderungen unberührt geblieben ist, wir uns daher ungehindert rühriger Thätigkeit ergeben und so eine gedeihliche Entwicklung unserer Anstalt anstreben konnten.

Seine k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 25. October 1886 die Systemisirung einer Assistentenstelle mit den systemmässigen Bezügen der X. Rangklasse und einer Practicantenstelle mit dem Adjutum von sechshundert Gulden an der k. k. geologischen Reichsanstalt allergnädigst zu genehmigen geruht. Die Besetzung dieser Stellen bleibt einer späteren Zeit vorbehalten.

Diese allerhöchst erfolgte Creirung neuer Stellen an unserer Anstalt haben wir in tiefster Ehrfurcht und mit dankerfülltem Herzen als einen neuerlichen Ausfluss der Allerhöchsten Fürsorge um unseren „Nachwuchs“ zu betrachten.

Auf Antrag des Herrn Statthalters für Niederösterreich fand seine Excellenz Herr k. k. Minister für Cultus und Unterricht Dr. Paul Gautsch von Frankenthurn laut hohem Erlass vom 28. November 1886, Z. 18.247, den n.-ö. Statthaltereii-Ingenieur Johann Ritter von Dobrucki von der Inspection des Hauses der k. k. geologischen Reichsanstalt auf sein Ansuchen zu entheben und mit der Besorgung dieser Hausinspection den n.-ö. Baupracticanten Alfred Foltz zu betrauen.

Wir wollen hoffen, dass diese Verfügung eine volle Einsicht in den Bauzustand unseres Hauses schaffen und die Beseitigung der grössten und dringendsten Schäden desselben zur Folge haben wird.

Der von Seite der Direction eingereichte Plan für die geologischen Aufnahmen im Sommer 1886 (Z. 234 vom 7. April 1886) fand im hohen Erlasse des k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht vom 6. Mai 1886, Z. 6459 die Genehmigung.

Diesem Plane zufolge waren die Detailaufnahmen in Steiermark, Galizien und Schlesien in gewohnter Weise fortzuführen.

Die Aufnahmen in Steiermark in der I. Section hatten die Herren: Chefgeologe Oberbergrath Dr. E. v. Mojsisovics und die Sectionsgeologen: M. Vacek, Dr. A. Bittner, Friedrich Teller und Volontär Georg Geyer zu besorgen.

Die Durchführung der Aufnahmen in Galizien und Schlesien wurde der II. Section anvertraut und hatten unter der Leitung des Chefgeologen Herrn Bergrath C. M. Paul die Herren Sectionsgeologen: Dr. V. Uhlig, Dr. Leopold v. Tausch und Carl Baron v. Camerlander die angestrebten Arbeiten durchzuführen.

Der Chefgeologe Dr. E. Tietze machte eine vierwöchentliche Excursion in sein vorjähriges Aufnahmegebiet in der Gegend von Wadowice, Maków und Polhora, um einige Lücken seiner Aufnahme auszufüllen, insbesondere auch, um den Zusammenhang der daselbst entwickelten Bildungen mit den Verhältnissen des angrenzenden Gebietes von Saybusch kennen zu lernen, zu welchem Zweck er sich mit dem im letzteren Gebiet beschäftigten Dr. v. Tausch in's Einvernehmen setzte.

Die wichtigsten Resultate, die bei der Detailaufnahme des Sommers 1886 gewonnen wurden, enthält nach eigener Mittheilung der betreffenden Herren Geologen der folgende Bericht.

Die erste Section: Chefgeologe Herr k. k. Oberbergrath Dr. Edm. v. Mojsisovics, Sectionsgeologen die Herren M. Vacek, Dr. A. Bittner, F. Teller und G. Geyer setzten die Detailaufnahmen in Obersteiermark und in den Karawanken fort.

Herr Oberbergrath Dr. v. Mojsisovics, welchem sich zeitweilig Herr Dr. Fritz Frech aus Berlin als Volontär angeschlossen hatte, beendete der Hauptsache nach die Aufnahme der mesozoischen Kalkzone auf den Blättern der Generalstabskarte 1:75.000, Z. 15, Col. X, Z. 16, Col. X, ferner von Z. 14, Col. X jenen grösseren Abschnitt, welcher im Osten durch den von Windischgarsten nach Kirchdorf führenden Strassenzug begrenzt wird, während die Aufnahme des östlich von der erwähnten Strasse befindlichen Gebietes Herrn G. Geyer zufiel.

In dem Gebiete von Mitterndorf entdeckte Herr v. Mojsisovics ein bisher unbekannt gebliebenes Vorkommen von norischem Hallstätter Kalk, Muschelkalk und Salzgebirge am Wandlkogel und Plotschkogel, hart am nördlichen Gehänge der aus rhätischem Dachsteinkalk mit einzelnen isolirten Resten von rothem Liasmarmor und Liascrinoidenkalk bestehenden Vorlagen des Kammergebirges. Diese Hallstätter Kalke stimmen überein mit den bereits in den Vorjahren constatirten Vorkommnissen einzelner grösserer Schollen und Denudationsrelicte von norischem Hallstätter Kalk im Norden und Nordosten der Mitterndorfer Hochebene. Die grosse, ringsum von Werfener Schichten und ausgegangtem Haselgebirge begrenzte Scholle von rhätischem Dachsteinkalk und dieser aufgelagerten oberjurasischen Kalken, welche die niedrigen

Kalkkuppen südwestlich von Mitterndorf und südlich von Obersdorf bildet, stellt sich sonach dar als eine, mitten innerhalb eines Districtes von Hallstätter Kalk versenkte Gebirgsmasse. Nachdem bereits früher kleinere Schollen von karnischem Dachsteinkalk in derselben Region nachgewiesen worden waren, liegt hier der bisher noch nicht beobachtete Fall des räumlichen Zusammenfallens von Dachsteinkalk und Hallstätter Kalk vor, welcher in theoretischer Beziehung von nicht unbedeutendem Interesse ist.

Oestlich und nördlich von der Mitterndorfer Gegend, in der Gebirgsgruppe des Warschenegg, dann am Nordrande des Todtengebirges bis zur Flyschgrenze hinaus herrscht über dem, meistens in der Facies von dunklen Guttensteiner Kalken vertretenen Muschelkalk die Dolomitfacies des Wettersteinkalkes, welche stets durch Raibler Schichten von den höher folgenden Dachsteinkalken oder dem in der Warschenegg-Gruppe und in den äusseren Ketten des Nordrandes für den karnischen Dachsteinkalk eintretenden Hauptdolomit getrennt ist. Die Raibler Schichten sind im Hochgebirge durch *Cardita-Oolithe* mit *Halobia rugosa*, in den äusseren Ketten aber meistens durch Lunzer Sandstein repräsentirt. Typischer Wettersteinkalk mit Diploporen tritt im Kamme des Traunstein und Ameisplan auf.

Die rhätische Stufe, welche im Süden durch Dachsteinkalke vertreten ist, erscheint in den nördlichen Districten, insbesondere in der Gegend südlich von Michldorf und östlich von Scharnstein in der Form von geringmächtigen und fossilarmen Kössener Schichten der schwäbischen Pelecypodenfacies. Eine bemerkenswerthe Ausnahme bildet in dem Gebirgszuge der Kremsmauern das Auftreten einer mächtigen Riffkalkmasse, welche weiter östlich in dem von Herrn Geyer bearbeiteten Abschnitte den Kamm des Hochsengengebirges zusammensetzt.

Die jurasischen Bildungen sind innerhalb des von Herrn von Mojsisovics untersuchten Gebietes in den nördlichen Ketten blos durch liasische Sedimente repräsentirt. Unmittelbar am nördlichen Aussenrande der Kalkalpen treten hier bei Scharnstein und am Laudachsee in geringer Verbreitung unterliasische Sandsteine und Conglomerate (Grestener Schichten) auf, während rothe Liasmarmore und Crinoidenkalke in grösserer Ausdehnung vorkommen.

In den südlichen Gegenden wurde zwischen dem Teichl-Ursprunge und den Hintersteiner Alpen eine bisher nicht bekannte grössere Masse jurasischer Ablagerungen constatirt. Ueber liasischen Fleckenmergeln, welche in der Gamering und bei den Hintersteiner Alpen Gypslagern und Werfener Schichten auflagern, folgen hier mitteljuraische Hornsteinschiefer und oberjuraische Oberalm-Schichten, welche letztere die Gipfelmasse des Wurzener Kampl bilden.

Von Kreide-Ablagerungen kommen in dem untersuchten Gebiete blos Gosaubildungen vor, welche in der Gegend von Windischgarsten in grosser Mächtigkeit bis nach Hinterstoder reichen und im Gebirge zwischen Klachau, Steinach und Lietzen gleichfalls in ansehnlicher Mächtigkeit die älteren, theils liasischen, theils triadischen Gebirgtheile mantelförmig umkleiden. Sowohl im Becken von Windischgarsten als auch in dem südlichen, der Enns zunächst liegenden Gosau-Zuge treten Nester und Schmitzen von schöner Kohle auf, welche schon vielfach

Veranlassung zu bergmännischen Aufschliessungsarbeiten gegeben haben, bisher leider stets ohne nennenswerthen Erfolg.

Auch die miocenen Sandsteine und Conglomerate, welche zwischen Gröbming und Wörschach im Ennsthale am Fusse des mesozoischen Kalkgebirges erscheinen, führen stellenweise kleine Flötzen und Nester von fossilem Brennstoff (Braunkohle). Doch wurden auch hier bisher noch keine bauwürdigen Ablagerungen bekannt.

Der Untersuchung der complicirten tectonischen Verhältnisse wurde selbstverständlich die grösste Aufmerksamkeit gewidmet und bildete das Studium der Tectonik eine der wichtigsten Aufgaben, deren Lösung Herr v. Mojsisovics sich gestellt hatte. Brüche und Grabenversenkungen bilden die herrschende Form der Störungen des Gebirgsbaues. Es wurde eine Reihe von Daten gesammelt, welche als Grundlage für eine chronologische Classification der Gebirgsstörungen in diesem Theile der Nordalpen zu benützen sein werden.

Noch möge erwähnt werden, dass die vom Herrn Oberbergrath v. Mojsisovics veranlasste Ausbeutung eines neuen, bei Hallstatt gelegenen Fundortes von Fossilien im rothen Muschelkalk-Marmor der Zone des *Ceratites trinodosus* zur Entdeckung einiger, selbstverständlich sehr einfach gestalteter Repräsentanten der Gattung *Trachyceras*, welche bisher aus so tiefem Niveau noch nicht bekannt war, geführt hat.

Geologe M. Vacek hat, im Anschluss an die vorjährigen Aufnahmen in der Gegend von Leoben und Eisenerz, die Arbeiten in der Grauwackenzone Nordsteiermarks in östlicher Richtung fortgesetzt. Das neu kartirte Gebiet entspricht so ziemlich dem Flussgebiete der unteren Mürz in der Strecke Bruck a. d. M.-Neuberg und umfasst nördlich des genannten Flusslaufes die südlichen Vorlagen der Hochschwab-Gruppe und der Hohen Veitsch, sowie südlich vom Flusslaufe den Nordabhang der cetischen Alpen bis an die Wasserscheide. Die so umgrenzte Fläche bildet Theile der Gen.-St.-Special-Blätter Eisenerz-Aflenz (Zon. 15, Col. XII), Leoben-Bruck a. d. M. (Zon. 16, Col. XII), Birkfeld (Zon. 16, Col. XIII) und Mürzzuschlag (Zon. 15, Col. XIII).

Wie schon der bisherige Fortgang der Arbeiten gelehrt, lässt sich die ehemals als einheitlich aufgefasste Grauwackenzone in eine Reihe von disparaten Schichtfolgen auflösen, die in sich wohl einheitlich und auf lange Strecken im Streichen mit constanten Merkmalen zu verfolgen sind, die sich jedoch in Bezug auf Lagerung und Verbreitung von einander ganz unabhängig zeigen und eine nichts weniger denn regelmässige, das heisst ihrem relativen Alter entsprechende Anordnung in der Profilrichtung zeigen. So kommt es, dass verhältnissmässig junge Glieder der paläozoischen Reihe tief in die krystallinische Zone übergreifend, vielfach mit den ältesten Gliedern der Gneissreihe in unmittelbare Berührung kommen, während andererseits Gesteine, die nach Zusammenhang, Lagerung und petrographischen Charakteren der Gneissreihe angehören, weit nach aussen vorgreifend, mitunter auf lange Strecken die unmittelbare Basis der Trias bilden.

Die Aufnahmen des heurigen Sommers haben für diese merkwürdigen Verhältnisse, die von den geltenden Normen über den regelmässigen Bau des Gebirges so sehr abweichen, eine Reihe weiterer

Belege gebracht. Speciell hat sich gezeigt, dass jener Abschnitt der sogenannten Grauwackenzone, welcher der Gegend des unteren Mürzthales entspricht, der Hauptmasse nach aus altkrystallinischen Gesteinen bestehe, welche vorwiegend der Gneissreihe, zum Theile aber auch der Gruppe der Quarzphyllite angehören. Unconform über dem unregelmässigen Relief, welches von diesen beiden krystallinischen Schichtgruppen gebildet wird, liegen, vollkommen von einander unabhängig gelagert und nur in geschützten Positionen in Form von längeren schmalen Zügen oder unregelmässig begrenzten Lappen rudimentär erhalten, Reste der paläozoischen Schichtgruppen des Silur, Carbon und Perm.

Von Dr. A. Bittner wurde zunächst durch die Begehung der südöstlichen Umgebung von Windischgarsten die Colorirung des Blattes Zone 15, Col. XI (Admont-Hieflau) vollendet, auf dem Gebiete desselben dann noch einige Revisionstouren in der Gegend von Admont und Johnsbach und vornehmlich eine Richtigestellung des Anschlusses an Blatt Zone 14, Col. XII (Lunz-Gaming) durchgeführt, womit die Aufnahmsarbeiten auf dem oben genannten Blatte als vorläufig in den grössten Zügen zum Abschlusse gelangt angesehen werden können; über die erlangten Resultate der heurigen Begehung, soweit sie dieses Blatt betrifft, wurde bereits in Verhandl. 1886, pag. 242, Bericht erstattet.

Sodann wurde das im Osten anschliessende Hochschwabgebiet, Blatt Zone 15, Col. XII (Eisenerz-Wildalpe-Aflenz) in Angriff genommen, und zwar zunächst in den westlicheren Partien bei Hieflau und Gams und darauf an den südlichen Gehängen des Hochschwab in der Gegend von Eisenerz, Tragöss, Sct. Ilgen und Aflenz. Von Einzelheiten sind hier hervorzuheben: Die Auffindung reicher Petrefactenführung in den Myophorienkalken der Werfener Schiefer (Verhandl. 1886, Nr. 15), die vollkommenste Uebereinstimmung eines Theiles der die Gipfel der Hochschwabmasse zusammensetzenden Kalke (Obertriassische Kalke Stur's, Geol. d. Steiermark, pag. 346 ff.) mit den Salzburger Hochgebirgskorallenkalken (Verhandl. 1884, pag. 364, Stur's Geol. d. Steiermark, pag. 304); endlich das Auftreten einer anscheinlich verbreiteten und mächtig entwickelten Schichtfolge von *Halobia rugosa* führenden Schiefergesteinen im Süden der Hochschwab-Riffmasse in der Gegend von Aflenz. Die letztere, bisher unbekannte Thatsache schliesst sich vollkommen übereinstimmend an gewisse andere analoge Erscheinungen weiter im Westen bei Johnsbach (Verhandl. 1886, pag. 101) und in den Regionen südlich des Tannen- und Hagengebirgs an (Verhandl. 1884, pag. 359).

Sectionsgeologe F. Teller hat die Untersuchungen in dem Blatte Eisenkappel-Kanker (Zon. 20, Col. XI) fortgesetzt und dasselbe durch Begehung der auf Krain und Kärnten entfallenden Antheile (SW.- und NO.-Abschnitt des Blattes), sowie durch zahlreiche Ergänzungsstouren im Gesamtgebiete dem Abschlusse nahe gebracht.

Ueber die Resultate, welche hierbei im Bereiche der Silurablagerungen erzielt wurden, liegt bereits in Nr. 11 der Verhandlungen 1886 ein detaillirter Bericht vor. Es ist hierzu nur noch nachzutragen, dass in dem Bänderkalkniveau im Liegenden der Etage *F* des Seeberges,

das wegen des Vorkommens von Cardiolaresten als obersilurisch gedeutet wurde, später noch der Horizont der dunklen Orthocerenkalkes des Kok (Aequivalent von E_2 nach Stache) nachgewiesen werden konnte, so dass nun die Vertretung des typischen Obersilur für das Gebiet von Seeland sowohl paläontologisch wie stratigraphisch völlig sichergestellt erscheint.

Ueber ein eigenthümliches, auf eine grosse Erstreckung hin zu verfolgendes Zinnobervorkommen, das sich an die jüngsten, E. Kayser's hercynischer Etage entsprechenden Glieder der silurischen Schichtenfolge dieses Gebietes knüpft, wurde ebenfalls bereits an anderer Stelle eingehender berichtet (Verhandl. 1886, Nr. 12).

Die carbonischen Ablagerungen besitzen nur im Norden des langgestreckten silurischen Schichtenaufbruches ein grösseres zusammenhängendes Verbreitungsgebiet, das seine grösste Ausdehnung im Quellgebiete des Thalkessels von Trögern erreicht. Dem Südrande der Silurzone entlang bilden sie nur vereinzelte Schollen, die hie und da ganz unvermuthet an tiefer greifenden Längsstörungen zum Vorschein kommen. Es gehören hierher die Aufschlüsse bei der alten Kirche S. Oswald und auf der Muri-Alpe bei Ober-Seeland, die carbonische Scholle von Reban, jene bei dem Quecksilberbergbaue in der Vellacher Kotschna, die Fusulinenkalkes und Conglomerate am Perko-Sattel u. A. m. An allen diesen Punkten begegnet man einem lebhaften Wechsel von Conglomeraten, Sandsteinen und pflanzenführenden Schiefen mit dünnbankigen, dunklen bitumenreichen Fusulinenkalken — einer Strand- und Küstenfacies des Obercarbons.

Innerhalb der permischen Schichtenserie bilden nur die tieferen, aus Verrucano-artigen Conglomeraten, bunten Kalkbreccien, rothen Schiefen und Sandsteinen zusammengesetzten Lagen einen scharf zu begrenzenden Horizont, der, im vollständigen Einklang mit seinem lithologischen Aufbau, bald da, bald dort über ältere Sedimentbildungen übergreift. Die höheren kalkigen und dolomitischen Glieder dieser Schichtengruppe — ihrer Entstehung nach zumeist Diploporen-Riffe — führen dagegen so allmähig zu den in gleichartiger Facies entwickelten tiefsten Schichtabtheilungen der Trias hinüber, dass die Abgrenzung beider Formationen eine ausserordentlich schwierige wird.

Der unter der Bezeichnung Werfener Schichten zusammenzufassende Complex besitzt stellenweise eine überraschende Mächtigkeit (Sulzbach, oberes Kankerthal). Zugleich bedingt der wiederholte Wechsel von reineren Kalken und Dolomiten mit bunten, hellrosa- bis fleischrothen oolithischen Marmoren, grauen Gastropoden-Oolithen und gelblich-braunen Mergelschiefen eine grosse Mannigfaltigkeit im Detail der Gliederung, ohne dass man jedoch die einzelnen Abtheilungen auf eine grössere Erstreckung hin festzuhalten vermochte. Neben der Fossilführung der Gastropoden-Oolithen, welche vielfache Analogien mit der durch Benckes genauer bekannt gewordenen Fauna vom Monte Zaccan erkennen lässt, erscheint hier vor Allem der Reichthum an Cephalopoden bemerkenswerth. Vom Nordgehänge des Skuber Vrh bei Ober-Seeland liegt eine Gesteinsplatte vor, auf der man neben den Klappen einer grossen Pseudomonotis-Art (*aff. Ps. angulosa Lepsius*), Gervillien, Myophorien, *Naticella costata* etc. die Abdrücke von nicht weniger als 16 gut erhaltenen

Cephalopodenschalen aus der Gruppe des *Tirolites cassianus* und *spinus* bemerkt. In ähnlicher Vergesellschaftung fand sich in Sulzbach noch *Meekoceras caprilense*, so dass nun die wichtigsten Cephalopoden-Typen des Werfener Niveaus aus der Trias der Sannthaler Alpen vorliegen.

Der Muschelkalk wird, soweit er sich als fossilführend erwies, durch rauchgraue bis dunkle, bituminöse Diploporengesteine von bald kalkiger, bald dolomitischer Entwicklung repräsentirt. In den Seitengräben des Kankerthales sind solche Diploporendolomite nicht selten reich an gut erhaltenen Bivalvenschalen (Pectiniden, Gervillien etc.) und Gastropoden.

Von paläontologisch charakterisirten jüngeren Trias-Niveaus erscheint bemerkenswerth: Der Nachweis von Wengener Schichten in der Facies der bituminösen Plattenkalke des Oistrizza-Gebictes in dem Kamme des Krainer Storzič nächst der Pouška Polana und die Auffindung von Raibler Schichten im Sattel zwischen Kanker- und Feistritzthal, östlich von der Frischauhütte.

Im Bereiche des Schuttstromes der unteren Seeländer Kotschna, dessen vorwiegend triadisches Blockmaterial schon im Vorjahre eine nicht unbedeutende paläontologische Ausbeute ergeben hat, wurden auch heuer wieder Aufsammlungen veranstaltet, und zwar bei dem neuen Schulhause und jenseits des Seebaches, SO. vom Kasino. Besonders ergiebig erwiesen sich Blöcke eines hellen bis röthlichgrauen, schwarzgefleckten Breccienkalkes, die oft ganz erfüllt sind von wohl erhaltenen Cephalopodenresten, leider aber fast ausschliesslich von glattschaligen Formen. Neben verschiedenen Arten der Gattung *Arcestes*, auf deren Vertretung schon in einer früheren Mittheilung hingewiesen werden konnte (Verh. 1885, pag. 360), wurden durch die neueren Aufsammlungen noch Formen aus den Gattungen *Megaphyllites*, *Cladiscites*, *Monophyllites*, *Pinacoceras* und *Atractites* constatirt.

Neben diesen harten splitterigen Breccienkalken fanden sich nicht selten Blöcke eines dichten, gelblich-weissen, weichen Kalksteines, der grosse Bivalvenschalen, und zwar, wie die Präparation ergab, *Diceratenklappen*, einschloss. Wir besitzen in diesen Resten den ersten Hinweis auf das Vorhandensein eines jüngeren, die triadischen Hochgebirgskalke überlagernden Kalkniveaus, vielleicht eines Aequivalentes des nordalpinen Plassenkalkes. Nach den bis heute vorliegenden Beobachtungsdaten dürften diese jüngeren jurassischen Auflagerungen auf die Hochregion der Kanker Kotschna beschränkt und daselbst ohne eine irgendwie auffallende Grenzschicht den Dachsteinkalkmassen aufgesetzt sein, ähnlich wie die Plassenkalke des Untersberges den Dachsteinkalken dieses Gebietes

Der Chefgeologe der I. Section betraute den Volontair Georg Geyer mit der Cartirung jenes Theiles der Specialkarten-Blätter Kirchdorf und Liezen (Zone 14 und 13, Col. X), welcher in S. und W. durch die Reichsstrasse von Spital am Pyhrn nach Kirchdorf, im O. durch den Meridian des östlichen Blattrandes und im N. durch die erst festzulegende Grenze des älteren Gebirges gegen den Flysch gegeben ist. Das zu untersuchende Terrain umfasste sonach jenen Theil der nördlichen Kalkalpen, welcher sich von dem Becken von Windischgarsten

nördlich bis zur Ebene erstreckt und in dessen Gebiet der lange Zug des Sengsengebirges sammt seinen weitausgedehnten nördlichen Vorlagen fällt. Innerhalb dieses Territoriums bildet Hauptdolomit, zerstückelt in eine ganze Reihe von nach S. fallenden Schollen, an deren einem Bruchrande mitunter der liegende Complex des Lunzer Sandsteins zu Tage tritt, das vorherrschende Schichtglied. Derselbe wird von langen Zügen rhätischer Gesteine überlagert, welche bald in der typischen Mergelfacies der Küssener Schichten, bald in Form von dichten weissen Kalken auftreten, wobei jedoch die lichten Kalke in den Grenzgebieten der beiden Facies stets über den fossilführenden Küssener Mergelkalken angetroffen werden.

Im Hangenden der erwähnten rhätischen Gesteine treten namentlich gegen das Alpenvorland zu, sehr häufig roth gefärbte liasische Crinoidengesteine (Hierlatz Kalke) auf, bedeckt durch rothe und grüne dünn-schichtige kieselige Mergel, in deren Hangenden abermals blass rosenrothe Crinoidenkalke erscheinen. Letztere führen in dem Steinbruch am Gunstberg bei Windischgarsten in grosser Menge die bekannten Brachiopoden der Vilser Schichten und werden in der Gegend um Molln noch von hornsteinführenden jurassischen Kalken überlagert.

Ein nächst der Feichtau-Alpe am N. Fuss des Sengsengebirges aufgefundenener Aptychus in mürbem, gelbgrauem Mergel scheint auch das Vorhandensein von Neocom anzudeuten.

Am Nordrande des Beckens von Windischgarsten, an dessen Basis die Schichtfolge bis an den Werfener Schiefer entblösst ist, treten als Ausfüllung der Gräben die Conglomerate, Mergel und Sandsteine der Gosau auf, wogegen die ganze Depression längs des Steyer Flusses durch mächtige diluviale Conglomeratbänke gebildet wird, in welchen sich die Steyer ihr tiefes Bett gegraben hat.

Der Chefgeologe der II. Section, Bergrath C. M. Paul, bearbeitete das zwischen Teschen (in Schlesien) und Andrychau (in Galizien) gelegene Stück des Karpathenrandes. Näher ist dieses Terrain zu bezeichnen als die nördliche und nordöstliche Umgebung von Teschen und die Umgebungen der Städte Skotschau, Bielitz-Biala und Kety.

Wie schon aus den älteren, auf dieses Gebiet bezugnehmenden Karten von Hohenegger und Römer bekannt ist, sind es vorwiegend Glieder der Kreide- und Tertiär-Formation, die, von Diluvien vielfach verdeckt, dasselbe zusammensetzen. Nur an einer Stelle, am äussersten Ostrande des Terrains, tritt auch eine kleine Partie von Jurakalk klippenförmig auf.

Konnte auch im Allgemeinen den Deutungen und Gliederungen Hohenegger's gefolgt werden, so mussten doch im Detail vielfache Modificationen platzgreifen. So erschien z. B. die Abtrennung und Ausschcheidung eines neuen Schichtgliedes zwischen oberen Teschner Schiefen und Wernsdorfer Schichten naturgemäss und geboten; die Ausdehnung, die Hohenegger den unteren Teschner Schiefen gab, musste vielfach beschränkt, die der Teschner Kalke und oberen Teschner Schiefer erweitert werden. Das Alttertiär, das auf Hohenegger's Karte mit etwas allzu künstlicher Ignorirung mächtiger Diluvialdecken, grosse Flächen einnehmend, dargestellt ist, erwies sich nur an verhältnissmässig

wenigen Punkten als thatsächlich nachweisbar und nähert sich in dieser Beziehung unsere Karte nun mehr derjenigen Darstellung, welche diesem Verhältnisse von R ö m e r auf seiner Karte gegeben ist. In Bezug auf die zahlreichen, von H o h e n e g g e r eingezeichneten Teschenit-Vorkommnisse, die auch R ö m e r in genau übereinstimmender Weise auf seine Karte übernahm, ergab sich das überraschende Resultat, dass vielleicht ein Theil derselben gestrichen werden muss; an einigen, als Teschenit oder Pikrit eingezeichneten Punkten tritt nämlich statt der altbekannten Eruptivgesteine der Teschner Gegend ein dunkles, hartes, von zahlreichen kleineren und grösseren Krystallflächen glitzerndes Gestein auf, welches in der Natur allerdings ganz den Eindruck eines Eruptivgesteines macht, ein solches jedoch in Wirklichkeit durchaus nicht ist; eine genaue chemische und mikroskopische Untersuchung dieses Gesteins, die Herr v. John in unserem Laboratorium durchführte, ergab, dass die erwähnten Krystallflächen Kalkspath sind, und dass sich sogar deutliche Spuren von Organismen vorfinden.

Es mag noch erwähnt werden, dass der Anschluss an die im vorigen Jahre von Herrn Dr. Tietze aufgenommene Karte der Gegend von Myslenice in Galizien in ungezwungener und befriedigender Weise hergestellt und dadurch die vielfach ventilirte Frage, in welchen Beziehungen die Karpathen-Sandsteingebilde Westgaliziens zu denen Schlesiens stehen, weiterer Klärung zugeführt werden konnte.

Die Sectiongeologen Dr. Victor Uhlig und Dr. Leopold von T a u s c h waren mit der Kartirung der Blätter Saybusch, Zone 7, Col. XX und Teschen-Mistek-Jablunkau, Zone 7, Col. XIX betraut. Die Arbeit wurde in der Weise getheilt, dass dem letzteren das Solathal auf der galizischen Seite zur Detailuntersuchung zufiel, während der erstere seine Aufnahmen zumeist auf das schlesische Gebiet ausdehnte, doch auch einige Touren gemeinsam mit Dr. von T a u s c h auf galizischem Boden auszuführen hatte.

Als wichtigstes Ergebnis der letzteren Begehungen sind die That-sachen hervorzuheben, dass die Entwicklung des Alttertiärs im Solathale in allen Details dem westgalizischen Typus entspricht, während das Neocom in seiner Zusammensetzung den übrigen westgalizischen Vorkommnissen zwar sehr nahe steht, jedoch eine grössere Annäherung an die schlesische Ausbildung erkennen lässt. Eine der bekanntesten Kreideinseln, die des Grojce bei Saybusch, wurde von Dr. Uhlig einer Detailuntersuchung unterzogen, aus welcher hervorging, dass die hier von H o h e n e g g e r namhaft gemachten Kreideglieder Godulasandstein und Wernsdorfer Schichten in Wirklichkeit fehlen, dagegen die Grodischer Sandsteine, die bisher übersehen wurden, vorhanden und durch *Aptychus Didayi* charakterisirt sind. Nur das Nord- und Südende dieser Kreideinsel zeigen ostwestliches Streichen, die mittlere Hauptpartie zieht im Allgemeinen von Nord nach Süd. Die Verkenntung dieser Thatsache bedingt es zumeist, dass die bisherigen Darstellungen des geologischen Baues des Grojce so unzulänglich geblieben sind.

Für Schlesien lag der Kartirung die bewunderungswerthe bekannte Arbeit H o h e n e g g e r s über die geognostischen Verhältnisse der Nordkarpathen zu Grunde und es konnte die Auffassung dieses Forschers fast in allen wesentlichen Punkten so weit angenommen werden, dass

nur Details, namentlich tectonischer Art, nachzutragen sind. Nur bezüglich der Istebner Schichten konnte Hohenegger's Darstellung nicht bestätigt werden. Da jedoch die Kartirung des Blattes Teschen noch nicht zum Abschluss gediehen ist, erscheint es passender, darüber erst nach Vollendung der einschlägigen Untersuchungen zu berichten.

Die Begehungen von Herrn Dr. L. v. Tausch ergaben, dass die räumliche Vertheilung der Facies des Alttertiärs im Solothale dieselbe ist, wie in Mittel- und Westgalizien. Im Norden wiegen die sogenannten oberen Hieroglyphenschichten und Cieskowicer Sandsteine vor, während weiter im Süden nur Magura-Sandsteine in grosser Ausdehnung und die bekannten rothen und bunten Schiefer mit grünlichen Sandsteinen auftreten. Menilitschiefer konnten als schmale Einlagerungen an mehreren Punkten nachgewiesen werden, ebenso nummulitenreiche Schichten. Kreidebildungen erscheinen ausser an dem schon erwähnten Grojec am ausgedehntesten in der Umgebung von Radzichowy bei Saybusch. Von den Hohenegggerschen Kreidegliedern konnte unterer und oberer Teschener Schiefer, Teschener Kalkstein und überdies Teschenit constatirt werden. Das Hauptstreichen dieser Kreidebildungen ist ein nordsüdliches.

Sectionsgeologe Carl Bar. Camerlander war mit der Aufgabe betraut, das Blatt Z. 6 Col. XVII (Freudenthal) sammt den im Vorjahr unvollendet gebliebenen Antheilen der westlich und nordwestlich anstossenden Blätter zu kartiren. Indem das Gebiet, welches durch die Städte Freudenthal, Bennisch, Wigstadt bezeichnet ist und gegen Ost an das vor zwei Jahren bereits von V. Hilber kartirte Blatt Troppau grenzt, zum grossen Theil in den Bereich der so wohlbekannten Römer'schen Karte von Oberschlesien fällt, konnte Camerlander im grossen Ganzen dieser Kartirung sich anschliessen und nur bezüglich einzelner Details, sowie durch vorzunehmende Ergänzungen und Nachträge weicht seine Kartirung von jener älteren ab. Ueber diese differirenden Resultate und Nachträge hat Camerlander bereits in zwei ausführlicheren Reiseberichten Mittheilung gemacht; indem ich auf die selben (Verh. 12 u. 14) verweise, nenne ich nur kurz die zum Theil etwas abweichend beantwortete Frage nach der Abtrennung der sicher unterdevonischen Quarzite und Thonschiefer von der mittleren, der Grauwackenabtheilung, die Constatirung von Diabasvorkommnissen auch schon in entschieden unterdevonischen Schichten gegenüber der bisherigen Annahme, wonach dieselben an die obere, sogenannte Bennischer Abtheilung gebunden seien. Bezüglich der im schlesischen Gebiete des Blattes Freudenthal vorhandenen Basaltvorkommen wich Camerlander sowohl in der Kartirung, wie in der Deutung einzelner Details von der trefflichen, vor 4 Jahren erschienenen Karte Makowsky's einigermassen ab.

In den beiden Reiseberichten spricht Camerlander auch von jenem, ausserhalb der Römer'schen Karte gelegenen Gebiete, dem des eigentlichen Altvatergebirges, wo er zu einzelnen, auch für die tectonische Deutung massgebenden Resultaten gelangte.

Mit Herrn Dr. G. Gürich, Assistenten an der Lehrkanzel der Mineralogie und Geologie in Breslau, der im Auftrage des mineralogischen Museums der Universität sich durch einige Zeit im schlesischen Devongebiete aufhielt, unternahm Camerlander gemeinsame Touren.

Durch etliche Tage excurrirte ferner Camerlander gemeinschaftlich mit den auf mährischer Seite arbeitenden Herren Becke und Schuster.

Schon seit einigen Jahren haben sich nämlich die Herren: Prof. Dr. F. Becke in Czernowitz und Docent Dr. M. Schuster in Wien die Aufgabe gestellt, gemeinsam geologisch-petrographische Studien im Gebiete des krystallinischen Schiefergebirges des Altvaters durchzuführen.

Es ist selbstverständlich, dass diese Arbeiten unserer renomirtesten Petrographen, uns im höchsten Grade, umsomehr interessiren müssen, als wir ja selbst das Studium der krystallinischen Schiefer, jüngeren und älteren Alters, in den Vordergrund schieben und das Endziel dieser Studien noch lange nicht abzusehen ist. Ueberdies betreffen diese petrographischen Studien ein unserem Untersuchungsgebiete angehöriges Gebirge.

Um aus diesen Studien für unsere Anstalt möglichst viel Nutzen ziehen zu können, stellte ich an die beiden genannten Herren die Anfrage, ob sie nicht geneigt wären, unsere Anstalt an ihren Resultaten participiren zu lassen.

Mit grösster Bereitwilligkeit haben die Herren meine Propositionen acceptirt: eine Karte des Altvatergebirges sammt erläuterndem Texte im Jahrbuche zu publiciren, sowie (nach Beendigung der Arbeit) eine Collection charakteristischer Handstücke sammt Dünnschliffen von typischen Localitäten der geologischen Reichsanstalt zu übermitteln; und sie legten einen Werth darauf, dass diese Sammlung als Belegsammlung aus Originalstücken zu ihrer Arbeit beisammen bleibe und in dieser Weise Allen, die sich dafür interessiren, zugänglich sein möge.

Mit hoher Bewilligung des k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht vom 21. Juli 1886, Z. 14190, gelang es, diese uns sehr erwünschten Untersuchungen auch materiell zu unterstützen, überdies die Herren mit einem Empfehlungsschreiben an unsere Gönner und Freunde zu versehen.

In einem Schreiben vom 12. December 1886 aus Czernowitz berichtet Herr Prof. Becke folgend über den Fortgang der unternommenen Arbeit im verflossenen Sommer:

Noch bevor wir durch Ihr freundliches Schreiben von den letzten Tagen des Augusts förmlich mit der Durchführung von Aufnahmearbeiten für die geologische Reichsanstalt betraut wurden, haben wir Begehungen in der Umgebung von Zöptau und Marschendorf östlich bis zum Kamm der Schieferheide, nördlich bis zum Fuss des Ameisenhübelzuges, vorgenommen. Nach kurzer Unterbrechung haben wir im September die Begehungen von Franzens Jagdhaus aus fortgesetzt und die Abhänge des oberen Thenthal und Mertathales ziemlich genau studirt. Sodann setzten wir unsere Aufnahmen auf dem Grenzzuge von Altvater bis zum Rothenberg und auf den nordöstlichen Abhängen erst bei Waldenburg, dann bei Karlsbrunn fort.

Mit Baron v Camerlander, der uns einige Tage vergeblich im Gebirge nachgestiegen war, trafen wir erst am 20. September in Karlsbrunn zusammen und machten in seiner Gesellschaft eine Excursion durch's Oppathal aufwärts und über den Altvater, Gablitz, Karlsbrunn nach Würbenthal. Am 22. September eingetretenes Regenwetter machte unseren Excursionen für dieses Jahr ein Ende.

Herr Ad. Hofmann, Docent an der k. k. Bergakademie in Leoben, macht seit einer Reihe von Jahren Studien über die fossile Säugethier-Fauna des tertiären Beckens von Görz. Ich kann hier auf seine neueste Mittheilung über neuere Funde in Görz (Verh. 1886, pag. 450) verweisen und habe nur zu erwähnen, dass er die Früchte seiner Bemühungen in einem grösseren Aufsätze in unseren Abhandlungen veröffentlicht wird, zu welchem bereits 5 Tafeln in Anfertigung begriffen sind. Um zu dieser Abhandlung auch eine geologische Karte des Beckens von Görz begeben zu können, haben wir laut hoher Genehmigung im Erlasse des k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht vom 21. Juli 1886, Z. 14.190, die geologische Aufnahme des genannten Beckens im Interesse unserer Anstalt auch materiell unterstützen können.

Herr Oberberggrath Dr. G. Stache widmete 5 Wochen des vergangenen Frühjahres, 2 Wochen des Monates Juli und die Monate September und October der weiteren Verfolgung der beiden Aufgaben, deren hervorragende Wichtigkeit für die Entwicklungsgeschichte unserer Alpenländer derselbe während seiner früheren Aufnahmesthätigkeit einerseits in Krain, Istrien, Dalmatien, andererseits in Tirol und Kärnten erkannt hatte.

Im Gebiete unserer Küstenländer sind es die Verhältnisse des von ihm entdeckten „liburnischen“ Festlandes und der die Begrenzung desselben anzeigenden, paralischen Küsten- und Binnen-Ablagerungen zwischen den mächtigen, marinen Schichtencomplexen der Kreide und der Eocenformation, welche andauernd ein Hauptobject seiner Studien bilden, nicht nur bezüglich seiner eigenartigen Faunen- und Florenelemente, sondern auch bezüglich anderer, den physischen Charakter jenes postcretacischen Küstenlandes kennzeichnender Factoren. Seit in neuerer Zeit (1883) durch Ch. A. White auch in Nordamerika die schärfere Trennung von Kreide und Eocen unter Aufstellung einer besonderen Zwischengruppe „der Laramie-Bildungen“ nachgewiesen und dabei zugleich die wichtige Rolle derselben als Grenzmarke zwischen der ganzen mezozoischen und känozoischen Formationsreihe hervorgehoben wurde, glaubt Stache umsomehr an einer weiteren Fassung der Zwischengruppe nicht nur für das istro-dalmatische, sondern auch für andere Grenzgebiete von Kreide und Eocen aus theoretischen und praktischen Gründen festhalten zu sollen. Derselbe meint, dass bei Beurtheilung solcher einschneidend wichtiger Zwischenbildungen diejenigen Factoren, welche die Veränderung des alten Zustandes markiren, denen vorangestellt werden müssen, welche denselben local oder regional fort zu erhalten scheinen. Um der Bedeutung ausgedehnter brackischer, eine Periode der Landbildung anzeigender Facies auch methodisch den entsprechenden Ausdruck geben zu können, will Stache derselben hier daher, wie die isolirte Binnenfauna, so auch die regionale marine Zwischenfauna untergeordnet wissen.

In dieser Richtung ist auch eines der Hauptresultate zu verwerthen, welches bei den diesjährigen Untersuchungen erzielt wurde. Es ist dies der Nachweis, dass die in Dalmatien direct auf erodirtem oberem Kreidekalk liegenden Reste von ursprünglichen Bohnerzablagerungen mitten in die Zeit der Bildung der charenführenden Schichten-

folge gehören. Da bereits in der unteren, dem Danien (Garumnien-facies) entsprechenden Abtheilung der nordistrischen Entwicklung ausser Charenkalken auch die ersten Spuren von Bohnerzbildung erscheinen, ist der Zusammenhang zwischen dieser tieferen und der höheren Entwicklungsstufe der ganzen liburnischen Zwischengruppe, welche mit dem unteren Alveolinenhorizont des Eocen in engster Verbindung steht, somit durch ein neues Leitmoment der physischen Gestaltung, zum Ausdruck gebracht; die Beobachtungen über die ursprünglichen Lagerstätten bohnerzführender Schichten dienen überdies dazu, der Frage nach der Herkunft der „Terra rossa“ der Küstenländer neue Gesichtspunkte abzugewinnen.

Ueberdies nahm G. Stache bei dem Aufenthalt in Dalmatien Gelegenheit, im Gebiete des Mte. Lemesch zwischen Dernis und Sign, geeignete Punkte für das Studium des dalmatinischen Tithon und sein Verhältniss zur unteren Kreide aufzufinden. Diesbezügliche Resultate sind jedoch erst nach weiterer Fortsetzung der in dieser Richtung gemachten Beobachtungen zu erwarten.

Einen längeren Aufenthalt in Kärnten benützte Dr. Stache zur Fortsetzung seiner Studien in dem Schichtensystem, welches dort das von ihm constatirte, tectonisch selbstständige, vorcarbonische Festland zusammensetzt und das Grundgerüst der ganzen karnischen Kette bildet. Als vorwiegende Aufgabe hatte sich derselbe die genauere Verfolgung des wichtigsten und sichersten Gliedes der Silurreihe, nämlich der die Etage *E*, markirenden Orthocerenkalke des Kokberges im Gebiete des Blattes Villach-Tarvis, gestellt. Dieser Horizont wurde in der That in den beiden durch die Gailitz getrennten Gebirgsabschnitten südlich vom Gailthal in einer ganzen Reihe von unterbrochenen Parallelzügen in ganz verschiedenen Höhenlagen aufgefunden. Durch dieselben wird hier am deutlichsten die steile Faltentectonik des vorcarbonischen Gebirgsystems zum Ausdruck gebracht.

Die Orthocerenkalke wurden vom Ostende des Blattes (Korpitschgraben) bis zur Westgrenze (Möderndorfer Alpe) nachgewiesen. Auf dem Poludnig- und dem Kokberg, zu beiden Seiten des Osternig und an der Nordseite der Göriacher Alpe erscheinen sie in einer Höhe von 1600—2000 Meter, — zwischen Achomitz, Thörl und Arnoldstein nehmen sie wesentlichen Antheil an der Zusammensetzung des sich aus der Thalsole von 550 Meter bis zu etwa 700 Meter Sechöhe erhebenden Berglandes, welches der Gailitzbach durchbricht. Ueberdies wurden weitere Beobachtungen über die Abgrenzung der über das alte Gebirge übergreifenden Schichten der Carbon-, Perm- und Triasformation gemacht.

Einen kürzeren Aufenthalt endlich hatte Dr. Stache vor Beginn seiner Herbststudien in Kärnten im oberen Valtelina genommen, um über die Art des Vorkommens einer Reihe von ihm früher gesammelter granatreicher Gesteine, deren mineralogisch-chemische Untersuchung Herr Conrad v. John übernommen hatte, nähere Aufschlüsse zu gewinnen.

Ich selbst habe vorerst in der Gesellschaft der Herren Dr. Guido Stache und Friedrich Teller eine gemeinsame Excursion in die Südalpen, nördlich von Pontafel und Tarvis unternommen, um diesen

eigenthümlich geologisch gebauten Theil unserer Alpen, den ich bisher keine Gelegenheit fand, zu besuchen, kennen zu lernen. Der Herr Vicedirector Stache war für die Excursion von Pontafel und Tarvis aus, unser freundlicher, kundiger Führer. Er hatte ja durch mehrere Jahre hindurch zeitweilig der Durchforschung dieses Gebietes seine Kräfte und Zeit gewidmet. Derselbe hat nun bereits an die Kartirung dieser Gegend Hand angelegt, doch wird ihm Jedermann zu dieser äusserst schwierigen Arbeit die nöthige Zeit gönnen wollen, der es gesehen hat, wie dieses Gebiet durch die aus der Thalsohle bis in die höchsten Regionen der Alpen hinaufreichende, Alles was man in dieser Richtung sonst in den Alpen zu sehen gewohnt ist, übersteigende Anhäufung von Schutt, in kleine Parcellen getrennt erscheint, und wie es rein unmöglich ist, die oft klar vorliegenden Thatsachen über die Lagerung und Aufeinanderfolge der Schichten einer dieser durch Schutt isolirten Parcellen auf die benachbarten anzuwenden. Ich ging in der Hoffnung in dieses Gebirge, einen oder den anderen Fundort kennen zu lernen, der einer eingehenderen Ausbeutung werth wäre; aber auch in dieser Richtung habe ich die Erfahrung gemacht, dass das, was von Stache in der Aufsammlung von Petrefacten geleistet worden war, das Möglicste erreicht. Besser erhaltene Petrefacte sind hier immer grosse Seltenheiten; reichhaltigere Punkte liefern in Hinsicht auf Erhaltung mangelhafte Petrefacte, abgesehen, dass die Fundorte hoch in den Alpen liegend, schwer zugänglich sind.

Von Pontafel und Tarvis hatte ich mir mit Herrn Friedrich Teller ein Rendezvous in Ober-Seeland gegeben, nachdem wir einen Abstecher nach Raibl gemacht hatten. Von Kanker über Ober-Seeland nach Kappel liegt ein viel begangener, oft und vielfach beschriebener berühmter geologischer Durchschnitt der Karawanken entblösst, den ich ebenfalls bis dahin nicht kannte. Längs diesem Durchschnitt war Herr Teller mein kundiger Führer. Die Aufnahmen des Genannten, der in Ober-Seeland förmlich heimisch geworden ist, sind so eingehend und mit so vielem Fleiss und Ausdauer durchgeführt, dass ich ohne Weiteres von ihm eine erschöpfende Darstellung der dortigen Verhältnisse erwarten darf. Nur ein Erlebniss von einer der von Ober-Seeland unternommenen Excursionen möge hier Erwähnung finden.

Herr Teller hat im Jahre 1885 aus der Gegend von Ober-Seeland nordwestlich, vom Pasterk-Bauer, Bad Vellach N. oberhalb der oberen Waldgrenze, einige kleine Platten Carbonschiefer mitgebracht, mit kaum kenntlichen Resten von *Annularia sp.* Dieser Fundort war natürlicherweise einer jener Punkte, den ich vor allen anderen jedenfalls zu sehen wünschte. Ich brauche ja kaum zu versichern, dass ich die Hoffnung hegte, daselbst weit Mehr und Besseres zu bekommen.

Wir trafen vom Storšic herabsteigend den Fundort, einen Kessel, eigentlich ein oberstes, kaarförmiges Ende einer Gebirgsrutschung, die reichliche Massen von Carbonschieferschutt haldenförmig ausgebreitet darbot. Unverweilt wurden die Schieferplatten eifrigst besichtigt, gewendet, gespalten, zertrümmert. Aber der Eifer erkaltete endlich total, nachdem es mir nicht gelang, auch nur eine einzige Spur von Pflanzenresten in der blossliegenden namhaften Schiefermasse zu entdecken.

Mein freundlicher Begleiter ermüdete trotzdem nicht, weiter zu suchen. Ihm lag es daran, dem Fundorte die Ehre zu retten. Dies gelang auch endlich, aber das mühsam mit Zeitaufwand gefundene Schieferstück enthielt eine noch weniger deutliche Spur eines Calamiten, als die Reste vom Jahre 1885 sind.

Auf dieser Excursion hatte ich einen ähnlichen Fall erlebt, wie jener war, am Eisenhut in Steiermark, wo ich vor mehr als 20 Jahren Stunden lang auf dem Carbonschiefer wandernd unter Millionen von Schieferplatten eine mit einem Pflanzenreste aufhob. Alle weitere, meine und meines Begleiters, des Herrn Bergverwalters Pichler in Turrach Bemühung blieb vergeblich, noch einen zweiten Pflanzenrest an dieser Stelle zu finden.

Um das Ziel meiner dritten Excursion in die südlich von Tarvis liegenden, sogenannten Julischen Kalkalpen, in welchen das berühmte Raibl Platz gefunden, einem richtigen Verständnisse zuzuführen, muss ich einschalten, dass es nunmehr die Frage einer nur kurzen Zeitspanne sein kann, dass an uns die Publication unserer geologischen Specialkarte in Farbendruck herantritt, respective die Bewilligung der nöthigen Mittel hierzu erfolgt. Es ist daher an der Zeit, Vorstudien darüber anzustellen, wie wir dieser Aufgabe am zweckentsprechendsten gerecht werden können. Die Fragen: Kann man die Publication ohne einer Revision der Karten wagen? und wenn eine Revision unumgänglich noth thut, was wird man dem Revisionsgeologen an Mitteln bieten müssen, um ihm es möglich zu machen, seine Aufgabe mit Nutzen vollzubringen — sind jedenfalls Fragen, die in erster Linie zu beantworten sind.

Die Julischen Alpen und insbesondere die nächste Umgebung von Raibl ist eine Gegend über welche nicht nur eine grosse Literatur vorliegt, sondern auch kartographische Darstellungen wiederholt publicirt wurden. Ausser der bei der ursprünglichen geologischen Aufnahme der Julischen Alpen durch Foetterle und Peters construirten Karte liegt von mir eine im Jahre 1868 publicirte Karte von Raibl und Kaltwasser vor, und hat in neuester Zeit Dr. Carl Diener in unserem Jahrbuche 1884 eine die ganzen Julischen Alpen umfassende geologische Karte zusammengestellt. Es ist bezeichnend für unsere Verhältnisse, dass die von unserer Anstalt handcolorirt ausgegebenen Karten bis heute auf dem Standpunkte von 1855—1856 stehen und es bisher nicht versucht wurde, weder die Daten, die ich in meiner Darstellung von Raibl vor 20 Jahren mitgetheilt hatte, noch die neueren von Dr. Diener in dieselben aufzunehmen. Man wird wohl im Folgenden die Schwierigkeiten leicht erkennen, die sich dieser Verwendung entgegenstellten.

Man wäre also a priori berechtigt anzunehmen, dass für diese so vielfach begangene Gegend es nicht nur an der Zeit wäre, sondern auch keiner besonderen Schwierigkeit unterliegen dürfte, endlich unsere geologische Specialkarte richtig zu stellen und einer endgiltigen Publication entgegen zu führen.

Ich meinerseits ging von bester Hoffnung besetzt an den Versuch einer, ich will nicht sagen Revision, sondern einer Orientirung über die etwa noch ausstehenden Zweifel und die Ausgleichung der Widersprüche, die mir zufällig aufstossen könnten.

Zu dieser Hoffnung hatte ich ja auch in der Thatsache eine Aufmunterung gefunden, dass Dr. Diener meine Angaben fast wörtlich wiederholte, an den Grenzen der einzelnen Gebilde nur theoretische Aenderungen machte; also ausserhalb Raibl nur noch die Verwerthung der Dr. Diener'schen Daten und deren In-Einklangstellung mit den Foetterle'schen und Peters'schen Angaben übrig blieb.

Wer immer die geologische Karte der Julischen Alpen des Dr. Diener mit kundigem Auge besichtigt, der wird wohl leicht errathen, wohin ich mich wenden musste um meine Excursionen zweckmässig einzurichten. Vorerst der continuirlich quer über alle Thäler der Julischen Alpen vom Luschariberg über Kaltwasser nach Rathschach und bis in den Martulikgraben ziehend verzeichnete Zug der Werfener Schichten des Unteren Muschelkalks, des Oberen Muschelkalkes und der Buchensteiner Schichten war entschieden die wichtigste Veränderung an der alten Karte von Foetterle und Peters, zugleich waren das, mit Ausnahme des Werfener Schiefers, durchwegs Schichtenreihen, von deren Vorkommen die alte Karte keine Notiz genommen hatte. Eine zweite höchst auffällige Erscheinung, die dem Beschauer dieser Karte sofort in die Augen fällt, ist jene mit einem Lineal gezogene, am Mangart westlich eingezeichnete „Störungslinie“, die zur Besichtigung auffordert.

Vorerst suchte ich also die beiden Muschelkalke bei Kaltwasser auf und fand sie nicht, sondern nur die von mir angegebenen Gebilde über die ich vor wenigen Tagen in dem Gebiete nördlich von Pontafel die Ansicht gewann, dass sie möglicher Weise die Ugowitzer Conglomerate und die sie begleitenden Fusulinen-Dolomite sein könnten. Der Aufschluss ist in der Thalsohle und im Gehänge längs der Strasse ganz unbedeutend; Petrefacten nicht zu finden. Die Höhen darüber sind hoch mit Schuttmassen, die meist aus hausgrossen Porphyrgeröllen bestehen, total bedeckt. Auch am rechten unzugänglichen Gehänge des Thaies herrscht das gleiche Verhältniss.

Ich ging in den nächstöstlicheren Graben, in das Weissenbachthal, doch gelangte ich an die Thalsohle, ohne auch nur einen einzigen anstehenden Felsen gesehen zu haben. Man geht von Greuth an bis in's Weissenbachthal, über die von Foetterle und Peters für tertiär erklärten Schotter und Conglomeratgebilde. An der Stelle, wo einst Foetterle den Werfener Schiefer und Porphyr verzeichnete, ist ebenfalls kein Anstehendes, sondern nur Gerölle vom ersteren, grosse Rollblöcke von rothem Porphyr angehäuft. Höher oben darüber im Walde nur Schotter aus Porphyr, Tuff und allen möglichen Kalken bis hinauf, wo der Dolomit ansteht.

Man ist geneigt anzunehmen, dass die Einzeichnung in der Karte etwa verfehlt sei. Ich ging daher thalabwärts soweit, bis ich auf ein dem Wanderer Halt gebietendes, vom Flusse ausgefressenes Thor gelangte, durch welches die Thalwässer eingengten Ausgang finden. Das Thor besteht aus einem Conglomerate, welches in Nord geneigt erscheint; dasselbe sieht ganz jung aus und gehört ohne weiters zu den für tertiär angesehenen Gebilden. Auch ist dieser Conglomeratfelsen oben hoch vom Schotter überschüttet. Am Fusse des Felsens thalaufwärts von ihm ist eine kleine Stelle im linken Gehänge roth und grau gefärbt, wie man im Werfener Schiefer die Gypsthone sich präsentiren zu sehen gewohnt ist. Das

ist aber auch Alles, was den möglichen Durchzug des Werfener Schiefer an dieser Stelle andeuten kann. Das Weissenbacherthal aufwärts sah ich nur obertriadische Kalke und Dolomite.

Am Fufssteige von der Station Ratschach-Weissenfels in das nächst-östlichere Lahnthal sah ich am Eingange in's Thal eine einzige kleine, kaum einen Quadratmeter grosse Stelle im Schottergebiete, wo der Schotter roth gefärbt erscheint, auch einige Bröckchen vom Werfener Schiefer sichtbar sind, die das Vorbeiziehen des Werfener Schiefers andeuten mögen.

Erst wieder weit östlicher zwischen Wurzen und Kronau schneidet ein Bahneinschnitt in den Werfener Schiefer. Doch ausserhalb des Einschnittes sieht man nur Schotter und Conglomerat.

Dann wieder im Thale südlich bei Kronau am rechten Ufer des Pischenzathales fand ich thatsächlich das entblösste Gehänge einen Durchschnitt bieten, der den Angaben der geologischen Karte der Julischen Alpen möglichst entspricht. Zu tiefst gerade an der Ecke des Thales Werfener Schiefer, dann folgt braunrother Lehm, der in einer Ziegelei ausgenützt wird, dann scheint gelbliche Rauhwaacke anzustehen, bedeckt mit rothem Werfener Schiefer. Ein schwärzlicher Schiefer leitet eine mächtige Masse von Dolomit ein, die dunkelgrau, bröcklig, stellenweise knotige gewundene Schichten zeigt. Hinter einem felsigen Vorsprunge dieses Dolomits folgt eine Einbuchtung mit den Kalkwasser-Tuffschiefen und Sandsteinen, deren Grenze gegen das Liegende und Hangende verwachsen ist; darüber folgt Dolomit, der bis zur ersten Thalbrücke anhält.

Der der geologischen Karte der Julischen Alpen beigegegebene Text illustriert in Wort und Bild die Verhältnisse des noch östlicheren Martulik-Grabens, östlich von Kronau, in einer so präcisen und einladenden Weise, dass ich nicht anders konnte, als zu hoffen, dass in diesem östlichsten von mir besuchten Thaleinschnitte alle etwaige Zweifel schwinden müssten.

Bis zur ersten Thalstufe hinauf vom Bahneinschnitte südlich ging ich über Werfener Schiefer, der zu höchst an der Kalkgrenze grell, fast braunroth gefärbt erschien. Die erste Kalkstufe besteht aus grauem Kalk mit dünnblättrigen Zwischenlagen. An der Quelle Černawoda fand ich nichtgerollte Stücke eines tuffigen Sandsteinschiefers mit *Pecten filiosus* H.

Der Fundort dieses *Pecten filiosus*-Gesteins ist schon dem Peters bekannt geworden: am östlichen Hange der Spitze des Czerny vrch, wo er selbst in die Aufnahmskarten schrieb: „Schiefer mit Bleiberg-Cassianer Versteinerungen“ und die Stelle des Vorkommens deutlich umgrenzte.

Neben dem Pecten-Gestein lagen einige wenige Gerölle von rothem Porphy und grünen Tuffen.

Von da geht der Weg fast horizontal im Walde auf Kalkschutt bei mehreren Köhlerstätten vorüber. Endlich wird ein wiesiges Terrain sichtbar, auf dem man, nach der Angabe der geologischen Karte der Julischen Alpen, die Tuffe erwartet. Doch statt Tuffen, wie Text, Bild und Karte angeben, sieht man in einer durch Hochwasser veranlassten Entblössung des Wiesenrandes Werfener Schiefer grau und roth mit

Kalkbänken vermengt, aber nur Schutt davon, ohne dass Schichtung klar wäre.

Von da aufwärts verengt sich das Thal gegen die zweite Stufe, über welcher das trockene mit Schutt erfüllte Kesselkaar folgt. Hier knapp am Fusse der zweiten Stufe, am rechten Ufer des rasenden Alpbaches, eine etwa 30 Meter breite Entblössung, die von ferne grünlich schimmernd, die erschnten Tuffe erwarten lässt. Mit Mühe den Bach verquerend, findet der Wanderer auch hier von SW. in NO. streichende, steil auferichtete und unter die zweite Stufe fallende oder senkrecht stehende Kalkschiefer als Werfener Schiefer; ein Stück davon zeigt die üblichen Wülste, auch Andeutungen von *Naticella costata*.

Ueber diesem Aufschlusse folgt grauschwarzer bröcklicher Dolomit, jenem bei Kronau ähnlich, und die zweite Kalkstufe, über welcher ein Wasserfall herabstürzt.

Nachdem ich an den Eingängen der genannten Thäler die drei verfolgten Schichtenreihen meist nur einzeln und nur sehr spärlich aufgeschlossen fand, und aus diesen Aufschlüssen nicht wagen würde, einen continüirlich fortlaufenden Zug derselben zu kartiren, ging ich auch in das Nordgelänge des Czerny vrch, bei Wald und Loog. Bei Wald schneidet die Bahn auf einer kurzen Strecke in den Werfener Schiefer des Martulikgrabens ein. Aber weiter westlich bei Loog reicht der tertiäre Schutt hoch hinauf im Gehänge bis an den Dolomit, ohne dass die verfolgten untertriadischen Schichten hier zu Tage treten würden. Bei Loog ist ein Steinbruch hoch über der Bahnlinie eröffnet, in welchem ein tertiäres Conglomerat zu Mühlsteinen gebrochen wird. Dasselbe besteht hauptsächlich aus hohlen Dolomitgeröllen, deren Inneres leicht zu Pulver zerfällt; daneben sind Tuffsandstein und Schiefergerölle meist unter Haselnussgrösse vorhanden. So weit ich das Gehänge aufwärts deutlich übersehen konnte, ist über dem Conglomerate gleich der Dolomit anstehend, wie es die alte Karte angibt.

Meine kurz zugemessene Zeit erlaubte es, der Mangarter „Störungslinie“ nur eine Excursion südlich vom Kamme der Julischen Alpen zu widmen. Diese Störungslinie, die auf der geologischen Karte der Julischen Alpen sofort die Aufmerksamkeit des Beschauers auf sich zieht, ist daselbst, das Lahnthal mit dem Koritnicathale verbindend, westlich von der Spitze des Mangart aus NON. in SOS. gezogen. — Neben der mit einem Lineal gezogenen Geradheit fällt an dieser Störungslinie der in der Coritenza dargestellte Umstand, dass hier die Torrer-Schichten von ihr vollkommen abgeschnitten erscheinen, als neu auf, während die älteren Karten die Torrer-Schichten auch über diese Störungslinie nach Ost bis hoch thalaufwärts zur letzten Coritenzaalpe fortziehend darstellen.

Ich gestehe, dass ich, diese so präzise Darstellung der Störungslinie betrachtend, mir Vorwürfe machte, dass ich an Ort und Stelle vor 20 Jahren seiend, diese höchst merkwürdige Thatsache ganz übersehen konnte — und ging daher von Raibl über Predil und Oberbreith an die bezeichnete Stelle der Coritenza — um die Störungslinie kennen zu lernen und zu schauen, wie Foetterle während der Aufnahme diesen Umstand nicht nur übersehen, sondern gerade das Gegentheil in die Karten verzeichnen konnte.

Wenn das vom Westfusse der Mangartspitze herab in die CoritENZA am Umbug der Poststrasse bei Ober-Breth vorbeiziehende Mangart-Zlava-Thal wirklich einer Verwerfungslinie entspräche, welche die „Raibler-Schichten des Lahnthales gegen jene des Koritnicathales um vier Kilometer nach N. verschob“¹⁾, so müssten die von NW. herziehenden Torrer-Schichten an dieser Linie abschneiden und östlich vom Thale keine Spur dieser Schichten zu finden sein — wie es eben die geologische Karte der Julischen Alpen darstellt. Aber diesen Umstand fand ich nicht vorhanden. Die Torrer-Schichten ziehen quer über die Thallinie auf das rechte Ufer und weiter in die CoritENZA hinauf nach Ost, ganz ohne jeder wahrnehmbaren Störung.

Es ist gar kein Mangel an Aufschlüssen hier vorhanden, der über diese Thatsache Zweifel bestehen lassen könnte; denn das erwähnte Thalwasser, steil vom Mangart herabstürzend, ist kräftig genug, seinen Weg ganz glatt auszukehren, so dass man Schritt für Schritt anstehendes felsiges Grundgebirge in der Thallinie entblösst sieht.

Vom erwähnten Umbug der Strasse zweigen zwei Wege ab. Einer, ein Fahrweg, führt nach NO. und N., das Mangart-Zlavathal steil aufwärts, zu einem hochstehenden Steinbruche, wo Platten in Megalodonschichten gebrochen werden; der zweite, ein Fussweg, zieht vom Strassenumbuge östlich quer über den Mangart-Zlavabach hinüber in den höheren Theil der CoritENZA zur Alpe.

Verfolgt man nun den Fahrweg zum Steinbruch, so findet man links W. vom Wege die Torrer-Schichten, namentlich das charakteristische Corbulagestein überall, sowohl verstürzt als anstehend. Unter den weichen und verrutschten hangenden Schichten folgen aufwärts die Megalodonschichten in einem etwa 40 Meter langen, quer über den ganzen Thaleinriss der Zlava ausgespannten Steinbruche sehr schön aufgeschlossen. Man sieht die von W. in O. streichenden, aber circa unter 45° südlich fallenden Megalodonschichten von einer Thallehne zur anderen querreichend. Beide Bäche, der eine von der Zlavaalpe der andere vom Mangart kommend, fliessen, hier sich vereinigend, über die Schichtflächen der Platten herab und der Mangartbach erscheint in einem kaum 1 Meter breiten, vom Steinbruche weggeräumten Canale herabfliessend, dessen Boden aber von einer einzigen continuirlich anstehenden Platte des Megalodonkalks gebildet wird.

Kehrt man, im Steinbruche stehend, das Antlitz in S. und sieht dem fliessenden Bachwasser nach, so bemerkt man die Schichtköpfe der von Steinbrucharbeit entfernten Platten unterhalb der Bruchschutthalde wieder zusammenfliessen und zwischen diesen nur ein kaum 1 Meter breites Thor, in welchem die Bänke des rechten mit denen des linken Ufers vollkommen correspondiren und der Bach abfließt, ohne der geringsten sichtbaren Spur einer Verwerfung.

Verfolgt man aber vom Strassenumbuge, den Fusssteig östlich in den Zlava-Mangartbach hinab, so wird man hier durch den Aublick eines schönen Wasserfalles überrascht. Die Gewässer des Baches fallen hier 50—60 Meter tiefer unterhalb dem Steinbruche, über eine etwa 7 Meter hohe Felswand herab, die von Megalodonbänken gebildet wird,

¹⁾ Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt 1881, 31, pag. 675.

deren Schichtköpfe von W. in O. continuirlich ohne Spur irgend eines Bruches streichen.

Rechts und links von der vom Wasserfall ausgewaschenen Rinne fallen aber die Megalodonbänke in Süd und bilden die steilen Gehänge des Baches. Sie sind gerade an der Stelle, an welcher der Fussweg den Bach verquert, von weicheren Lagen der Torrer-Schichten überlagert, die da auch das Corbulagestein enthalten. Noch tiefer unten hat der Bach nur noch die Torrer-Schichten ausgewaschen und erreicht nicht wieder die Megalodonbänke, in ihrem Hangenden fließend.

Aus diesen Thatsachen folgert man, dass der Mangartbach keine Verwerfungslinie bilden könne, da die Schichten, die er verquert, unten die hangenderen weichen Torrer-Schichten, höher oben im Gehänge, bis oberhalb des Steinbruchs, die tieferliegenden harten Megalodonbänke, quer über den Bach, von einem Ufer zum andern, ununterbrochen fortstreichen, und daher der Mangartbach über die völlig ungestörten Schichten herabfließend, dieselben nur auf unbedeutende Tiefe ausgewaschen, respective sich in dieselben eingefressen hat. — Wenn daher die geologische Karte der Julischen Alpen, die Torrer-Schichten jenseits, im Osten vom Bache, ignoriert, dürfte sie damit die Existenz der „Störungslinie“ nicht erwiesen haben. Denn von der, die Störungslinie offenbar darstellen sollenden Bachrinne ziehen die Torrer-Schichten unzweifelhaft in Ost fort, wie es die ältere Karte ganz richtig angibt.

Diese meine hier ganz flüchtig skizzirten Orientierungsstudien, die volle 7 Sommer-Excursionstage in Anspruch nahmen, betrafen wie gesagt nur die zwei oben bezeichneten Momente der künftigen Specialkarte der südlichen Umgebung von Tarvis: erstens das Vorkommen der untertriadischen Schichtenreihe am Nordfusse der Julischen Alpen und zweitens die Störungslinie am Mangart. Den ersten Gegenstand betreffend wird man aus meinen Skizzen ersehen, dass meine Studien mehr dahin neigen, mit der älteren Karte anzunehmen, dass ein Zug von untertriadischen Gesteinen am Nordfusse der Julischen Alpen zwar nicht unwahrscheinlich sei, dass aber derselbe nur an einzelnen Stellen unbedeckt zu Tage trete, sonst aber von dem für tertiär gehaltenen Schotter und Conglomerat hoch überdeckt werde. Jedermann wird einsehen, dass zwischen den von mir besichtigten Stichprobepunkten noch eine Menge von Zwischenpunkten zu besuchen sein wird, bevor der Revisions-Geologe sich entscheidet, die eine oder auch die andere Art der bisherigen Darstellungen zu verwerfen und die Kartirung so einzurichten, dass ein irgendwie Interessirter, unsere Karten benützend, nicht erst an Ort und Stelle es erfahren muss, dass der eingezeichnete untertriadische Gesteinszug Hunderte von Metern hoch von Schotter- und Conglomeratgebilden jüngsten Alters bedeckt sei, für ihn also gar nicht existire.

Den zweiten Gegenstand betreffend, habe ich bisher die Störungslinie am Mangart nur an ihrem südlichsten Ende studirt, und dort Verhältnisse kennen gelernt, die dafür sprechen, dass die ältere Darstellung von Foetterle, betreffend die Verbreitung der Torrer-Schichten auch östlich von der angenommenen Störungslinie, jedenfalls die richtige ist, die von nun an kaum noch ignoriert werden dürfte. Jetzt ist aber diese Störungslinie noch von Coritenza nördlich, am Mangart westlich vorüber, bis in das Lahnthal, zu verfolgen und im

Lahnthale noch überdies die auf der alten Karte angegebenen „Raibler Schichten“ zu studiren, ob diese die eigentlichen Torrer-Schichten seien oder irgend eine tiefere Schichtenreihe aus dem Profile der Raiblerschichte darstellen.

Man sieht aus dieser Darstellung, dass 7 Excursionstage nicht ausreichten, zwei strittige Gegenstände, die Darstellung der zukünftigen geologischen Karte der Umgegend von Tarvis betreffend, so zu ordnen, dass mit einer derartigen Darstellung jeder objectiv Denkende sich als einverstanden erklären dürfte. Wie viel Zeit wird der Revisions-Geologe den anderen Objecten der Karte zu widmen haben? Wie viel Zeit wird noch die Revision der Petrefacte in Anspruch nehmen — was wird er noch zu unternehmen haben, um auch die rein wissenschaftliche Aufgabe, die Deutung der rectificirten Daten, so objectiv hinzustellen, dass sie fortan nicht ein Gegenstand des Streites, sondern die sichere Basis weiterer Forschung bilden könne.

Für unsere an uns herantretenden Aufgaben habe ich also auf meiner dritten Excursion die Erfahrung mir geholt, dass unsere Specialkarten vor der Drucklegung einer Revision bedürftig sind; dass diese Revision um so schwieriger und zeitraubender sein wird, je interessanter die betreffende Gegend ist, je häufiger sie von Neugierigen oder ernstern Forschern besucht und bearbeitet wurde. Jedenfalls wird eine revidirte Specialkarte gute Dienste leisten bis dahin, als wir mit unseren Detailarbeiten in die betreffende Gegend gelangen. Nicht minder sicher ist, dass es schade wäre, die bisherigen Leistungen unserer Anstalt, die, wie die obige Erörterung zeigt, in einzelnen wichtigen Zügen richtig sich erweisen gegenüber neueren Forschungen, in möglichst verbesserter Gestalt dem jetzt lebenden Publicum vorzuenthalten bis dahin, als es uns, vielleicht nach 50—100 Jahren, gelingt, durch bessere Detailaufnahmen die älteren Karten zu ersetzen.

Ich habe nur noch zuzufügen, dass ich Ende Mai nach Salzburg mich verfügt hatte, um in den Steinbrüchen zu Muntigl in dem dortigen Kreide-Flysch die vorgefundenen Inoceramen einzuheimsen und unsere Sammlung von diesem Fundorte, deren Grundstock wir Herrn Commissär Heinrich Keller verdanken, zu vervollständigen.

Ueber eine einwöchentliche Excursion nach Lunz, um im Stollen am Pölzberge die Aufsammlung von Petrefacten zu inspiciiren, habe ich weiter unten ein kurzes Referat eingefügt.

Unsere Aufnahmen im Felde fanden im verflossenen, wie in früheren Jahren vielfache freundliche Unterstützung, die ich gerne hervorhebe, um Gelegenheit zu finden, den betreffenden hochgeehrten Herren unseren besonderen Dank ausdrücken zu können.

In erster Reihe habe ich zu erwähnen, dass uns folgende verehrliche Verkehrsanstalten mit Freikarten versorgt haben: die erste k. k. priv. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft, die k. k. priv. galizische Carl Ludwig-Bahn, k. k. priv. Lemburg-Czernowitzer Bahn, k. k. priv. Kaschau-Oderberger Eisenbahn, die k. k. ausschl. priv. Kaiser Ferdinand-Nordbahn, Mährisch-schlesische Centralbahn, k. k. priv. Waagthal-Bahn, k. k. priv. Südbahn-Gesellschaft.

Herr Geologe M. Vacek fühlt sich zu verbindlichstem Danke verpflichtet für vielfache Unterstützung in seinem Aufnahmegebiete den

Herren: Oberberggrath Joseph Schmidhammer in Neuberg; Bergmeister Adolf Hampel in Altenberg; Verwalter Franz Hasenauer in Aschbach; Bergmeister Carl Klingner in Gollrad; Verweser J. Neumann in Veitsch.

Herr Dr. V. Uhlig wurde seitens der Beamtenschaft der erzhertzoglichen Kammer in Teschen lebhaft unterstützt und stattet seinen wärmsten Dank hierfür ab.

Herr Dr. L. v. Tausch fühlt sich verpflichtet, Herrn Friedrich v. Dieffenbach, Güterdirector Sr. k. Hoheit des Herrn Erzherzogs Albrecht, sowie dem gesammten Beamtenpersonale der Domäne Saybusch für die freundlichste Unterstützung in seiner Aufnahmsthätigkeit den verbindlichsten Dank auszusprechen.

Herr Georg Geyer ergreift mit Freude die Gelegenheit, Herrn Professor A. Pichler für die überaus liberale Mittheilung seiner reichen localen Erfahrung den herzlichsten Dank auszusprechen.

Bar. Camerlander hat für Förderung seiner Aufnahmsarbeiten zu danken der Direction der Mähr.-schles. Centralbahn und vielen ihrer Beamten, zumal Herrn Streckenvorstand Dörfler in Olmütz, ferner, wie schon im Vorjahre, den Herren Forstbeamten des Deutschen Ritterordens, zumal Herrn Oberförster Wehrberger in Karlsbrunn, ferner den Herren Hans von Koblitz daselbst, R. Freyn in Buchbergsthal, R. Richter in Würbenthal, Massl in Bennisch.

Ueber die von Seite des Comités zur naturwissenschaftlichen Durchforschung von Böhmen ausgeführten geologischen Aufnahmen und die Muscalstudien unserer Fachgenossen in Prag verdanke ich Herrn Prof. Dr. Anton Fritsch die folgende Mittheilung.

Prof. Dr. J. Krejčí unternahm, begleitet von Prof. Dr. Ot. Novák eine Begehung des Terrains des Riesengebirgsblattes der neuen Koristka'schen hypsometrischen Karte von Böhmen, und zwar mit Ausschluss des Urgebirges, dessen Begehung Prof. Dr. Laube übernahm.

Die Begehung umfasste das permische Terrain von Turnau bis Nachod und das Terrain der Kreideformation vom südlichen Rande der Permformation bis Libau und Kapidlné.

Im permischen Terrain stellte es sich als wahrscheinlich heraus, dass die höchsten Schichtencomplexe bei Alt-Paka und Borovnice, in denen chalcedonartige Zwischenlagerungen mit Psaronien und Calamiten, sowie zahlreiche verkieselte Araucariten vorkommen, eine mit tieferen Horizonten der Zechsteinbildung gleichzeitige limnische Ablagerung seien.

Die Kreideformation ist hier vollständig mit ihren acht böhmischen Schichtenstufen vertreten und am nördlichen Rande an der Grenze des Perm scharf dislocirt.

Schotterablagerungen treten in zwei Horizonten auf, in einem tieferen, hauptsächlich auf den Mergeln der Baculitenstufe und in einem höheren auf den Höhen des Goss-Skale-Quaders. Letztere stellen möglicher Weise die Schlusschichte der böhmischen Kreideformation dar.

Dr. A. Fritsch setzte seine paläontologischen Studien in den Teplitzer Schichten fort und untersuchte diesbezüglich die Gegend von Jungbunzlau. Sodann stellte er die Fundschichte sicher, in welcher neuerer Zeit am Stražnikberge bei Semil grosse Fährten von Riesenlurchen vorkamen. Aus der Kreideformation acquirirte er einen 70 Centimeter

langen neuen Fisch aus der Verwandtschaft von *Cladocylus*. Im Diluvium bei Prag sammelte derselbe zahlreiche Belege der Steppenfauna, unter anderen ein fast ganzes Skelet von *Atalacta Jaculus*, sowie einen Vielfrassschädel. Von dem Werke „Fauna der Gaskohle“ ist das 7. Heft, die Lurche fische handelnd, im Druck, sowie auch die Monographie der Crustaceen der böhmischen Kreideformation.

Dr. Velenovský untersuchte mehrere Fundorte der Perutzer Schichten und nahm genaue Profile auf und sammelte kostbares Material an Pflanzen, über welche er mehrere Publicationen vorbereitet.

An dem durch das Durchforschungs-Comité eingesammelten Materiale arbeiteten auch die Museums-Assistenten: Herr V. Weinzettl, Kreidebivalven und Herr Ph. Počta, Die Corallen der böhmischen Kreideformation.

Ueber die geologischen Aufnahmsarbeiten von Seiten des galizischen Landesausschusses und der Krakauer Akademie der Wissenschaften verdanke ich wie im Vorjahre Herrn Prof. Julian Niedzwiedzki in Lemberg folgende Mittheilung:

Neue Arbeiten betreffend, war nur Prof. A. M. Lomnicki von Seiten des galizischen Landesausschusses mit der Aufgabe betraut, eine möglichst detaillirte geologische Karte und Beschreibung der Gebiete von Zółkiew mit besonderer Berücksichtigung der dortigen Lignit- und Töpferthon-Vorkommnisse zu liefern; zur Zeit ist er mit der Sichtung und Verarbeitung des Beobachtungsmaterials beschäftigt.

Die übrigen geologischen Arbeiten im Lande hatten bloß Beendigungen der in früherer Zeit übernommenen Aufgaben, welche sich im Allgemeinen als Reambulationen bereits geologisch aufgenommenen Gebiete bezeichnen lassen, zum Ziele. Auch die in Angriff genommene Publication einer geologischen Karte von Galizien (im Maasstabe 1 : 75.000) ist in Folge der Krankheit und des Todes Alth's, der die Herausgabe auf sich genommen, nicht über den Stand des vorigen Jahres hinausgekommen.

Auch im heurigen Jahre wurde die Thätigkeit der Mitglieder der Anstalt mehrfach, sei es in rein wissenschaftlichem oder praktischem Interesse, in Anspruch genommen.

Laut den hohen Erlässen des k. k. Ackerbau-Ministeriums vom 23. Juni, Z. 8404/1256, und des k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht vom 26. Juni 1886, Z. 10804, hatte ich mich mit Ende des Monats Juni nach Dorna Watra in der Bukowina zu verfügen, um dort selbst die Verhältnisse des Heilwassers des Curortes Dorna Watra zu studiren und darüber ein ausführliches Referat abzugeben.

Ferner erhielt ich vom Präsidium der Direction der k. k. österreichischen Staatsbahnen in einer Zuschrift vom 6. October 1886, Z. 8555 II, die Aufforderung zu einer Reise nach Brüx in Böhmen, um über das in der Gemeinde Strmitz situirte Friedrichschacht-Braunkohlenfeld zu referiren.

Der Magistrat der l. f. Landeshauptstadt Laibach beschäftigt sich in den letztverflossenen Jahren mit Vorarbeiten für eine entsprechende Wasserversorgung der genannten Stadt.

Vom Landeshauptmann-Stellvertreter und Bürgermeister von Laibach, Herrn Peter Grasselli, eingeladen, an diesen Vorarbeiten

Theil zu nehmen, hatte ich vorerst vorgeschlagen, die betreffende Commission möge sich in die Gegend von Wodice, nördlich vom Gr. Gallenberg, Flödnig und Debeli vreh wenden, woselbst in Schotter und Conglomeratgebilden des Diluvium Tiefquellen von hinreichender Reichhaltigkeit zu finden sein dürften, die zu Folge ihrer Höhenlage geeignet wären, mit natürlichem Drucke in die Stadt geleitet zu werden.

Die Commission hatte nicht nur diesen Wink ausgenützt, sondern auch aus früheren Studien bekannt gewordene Quellgebiete durchgeforscht und Daten gesammelt, die ich in den letzten Tagen des Juli 1886 kennen zu lernen Gelegenheit erhielt. Vorerst wurden die, tief unter dem Niveau der Stadt Laibach liegenden Tiefquellen bei Studenz besucht, dann das Quellgebiet von Babindol, südlich von Zwischenwässern begangen. Endlich wurden die früher nie beachteten Tiefquellen auf der von mir vorgeschlagenen Strecke von Wodice abwärts bis Skarutschna und Rebou eingehend besichtigt, welche reichliche Mengen eines frischen schmackhaften Trinkwassers im Ueberfluss liefern. Die Commission beschäftigte sich nunmehr mit Messungen dieser Quellen, um Daten zu sammeln, welche über die Art und Weise der Fassung und über die Oertlichkeit, an welcher die Anlagen durchzuführen sein werden, sicheren Anschluss verleihen sollen.

Herr Chefgeologe C. M. Paul wurde erst in der letzten Woche des December in das Pilsener Carbonbecken berufen, um bei Trémošna eine Stelle ausfindig zu machen, an welcher eine Bohrung auf Steinkohle unternommen werden soll.

Von der hiesigen k. k. geographischen Gesellschaft wurde Dr. Tietze zum Vertreter bei dem diesmal in Dresden abgehaltenen deutschen Geographentage gewählt und begab sich derselbe von dort aus nach Leipzig, wo Anfangs Mai die Feier des 25jährigen Bestehens der dortigen Gesellschaft für Erdkunde unter dem Präsidium unseres ehemaligen Mitgliedes F. v. Richthofen stattfand. Bei dieser Feier vertrat Dr. Tietze gleichfalls officiell die hiesige k. k. geographische Gesellschaft.

Im November machte derselbe noch einen Ausflug nach Tlumacz in Ostgalizien, über dessen Ergebnisse er bereits in einer unserer letzten Sitzungen berichtet hat.

Dr. Victor Uhlig wurde seitens Sr. Exc. des Herrn Grafen A. Gyürky mit der Untersuchung des Kohlenfeldes von Mátra-Novák im Neograder Comitát betraut. Ueber die hierbei gewonnenen Beobachtungen wird eine besondere Notiz veröffentlicht werden.

Ueber Wunsch der Stadtgemeinde Bennisch gab Bar. Camerlander ein Gutachten bezüglich der Wasserversorgung der genannten Stadt ab.

Im Mai d. J. verwendete Baron Camerlander zwei Wochen zu Excursionen im Böhmerwalde, speciell in dem Gebiete der Granulitellipse von Prachatitz, wo er besonders die an der Grenze zwischen Gneiss und Granulit constant wiederkehrenden Schichtglieder (Hornblende-, Augit-, Serpentin- und andere Bildungen) studirte. Ueber die stratigraphischen, wie über die bei der nachfolgenden Bearbeitung gewonnenen petrographischen Resultate dieser Reise, bei der Baron Camerlander an Herrn Bergingenieur A. Micko einen erfahrenen Begleiter hatte, ist eine Arbeit in Druck.

Während der zweiten Hälfte des Sommers betheiligte sich Herr G. Geyer an einer auf Anregung und unter Leitung des Herrn Prof. K. v. Zittel vom Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereine veranstalteten geologischen Aufnahme des Karwendel-Gebirges in Nord-Tirol und untersuchte das Gebiet zwischen dem Inn- und dem Achenthale einerseits, und dem Stallen- und Risthale andererseits. Dabei ergaben sowohl die tectonischen, als selbst auch die stratigraphischen Verhältnisse dieser so ausserordentlich gestörten Region namhafte Schwierigkeiten.

Mächtige Complexe dunkelgrauer, dünnschichtiger Kalke mit rostgelben Rauchwacken treten hier — wie aus den gefundenen Fossilien geschlossen werden muss — in verschiedenen Stufen der Trias auf und scheinen strichweise die lichten Massen des Wettersteinkalkes zu ersetzen, dessen Schichten, fast ausnahmslos in steiler Lage, einzelne Bruchstücke grösserer Falten darstellen. Letztere erreichen das Maximum ihrer Intensität längs einer Bruchlinie, welche mit den grossen Nordwänden des Karwendel gegen die Alpen Laliders und Ladiz, mit der Lamsenscharte und mit dem Stallenthal (bei Schwaz) zusammenfällt.

Im Laufe der Detailuntersuchungen, welche besonders durch die freundlichen Mittheilungen des Herrn Prof. Adolf Pichler in Innsbruck gefördert wurden, konnten alle Glieder, in welche die Trias dieser Provinz zerfällt, aufgefunden und ausgeschieden werden. Es sind folgende:

1. Werfener Schiefer. (Auf dem Saukopf N. Stans, in typischer ostalpiner Entwicklung.)

2. Unterer Muschelkalk. Schwarze Kalke mit *Natica stanensis Pichl.* und gelbe Rauchwacken, dann graue Crinoidenkalke mit Brachiopoden.

3. Oberer(?) Muschelkalk. Wulstig knollige graue Kalke mit bräunlich durchscheinenden Hornsteinknollen und häufigen Einlagen eines apfelgrünen Quarzits.

4. Nur stellenweise entwickelte dünnschiefrige dunkle thonige Mergel (Partnach-Schichten, zum Thl.).

5. Wetterstein- oder Diploporen-Kalk.

6. *Cardita*-Schichten. Sandsteine, graue glänzende gefaltete Mergelschiefer mit rosenrothem Anhydrid, schwarze weissadrige Kalke und gelbe Rauchwacken.

7. Hauptdolomit.

8. Plattenkalk Gumbel's mit *Rissoa alpina Gumb.*

9. Kössener-Schichten mit häufigen Versteinerungen.

Die ausgelaugten Salzstöcke in der SW. und W. Umgebung des Achensees gehören der untersten Trias an.

Sie nehmen daher dieselbe Stellung ein, als die Salzlagerstätten des Salzkammergutes, eine Ansicht, welche dem Genannten schon früher durch Herrn Oberberggrath von Mojsisovics mitgetheilt worden war. Es gelang durch den Fund von *Natica stanensis Pichl.* nächst der Plumsner-Alpe die Richtigkeit dieser Ansicht nachzuweisen.

Auch ehrenvolle Anerkennungen wurden den Mitgliedern unserer Anstalt in erfreulichster und dankenswerthester Weise gesendet.

Von der Gesellschaft für Erdkunde zu Leipzig wurde Dr. E. Tietze zum correspondirenden Mitgliede ernannt.

Ich selbst wurde mit dem Diplom eines Socio corrispondente di Regio Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti beehrt.

Bevor ich über den Stand des Museums und der Bibliothek der k. k. geologischen Reichsanstalt berichte, muss ich an meine Auseinandersetzung im Jahresberichte 1885, pag. 33—35 erinnern, woselbst ich ausführlich erörtert habe, wie uns kein Raum in unserem Museum zur Disposition steht, zur Ausstellung einer grossen Fülle an überaus werthvollem und neuem, wissenschaftlich bearbeitetem Materiale, welches aufgestellt, unsere neuesten Arbeiten erläutern wird — und pag. 38, woselbst der höchst erfreulichen Vermehrung unserer Bibliothek gegenüber die Mittheilung vorliegt, dass die für die Unterbringung derselben verwendeten Räume höchstens noch auf ein Jahr ausreichen.

Auch muss ich hier beifügen, dass meine unterthänigsten Vorstellungen, in welchen ich die Nothwendigkeit einer Reparatur des Hauses der Anstalt dem hohen Ministerium zur Kenntniss gebracht hatte, eine wohlwollende Aufnahme und Berücksichtigung gefunden haben, indem die vom früheren Hausinspector für die Reparatur präliminirte bedeutende Summe in dem Voranschlage für das Jahr 1886 eingestellt werden durfte. Leider hat die bisherige sorgfältigere Untersuchung des neuen Hausinspectors weitere und tiefgehende Gebrechen des Gebäudes aufgedeckt, die es ausser Zweifel setzen, dass die eben erwähnte bewilligte Summe kaum zur Hälfte ausreicht, die dringenden Schäden auszubessern, die seit einer langen Reihe von Jahren datiren, sich von Jahr zu Jahr eindringlicher manifestiren und nach jedem plötzlichen Regen die Plafonds nicht nur im Museum, sondern auch in den Räumen der Bibliothek und in den Arbeitszimmern inunden und schädigen.

Die Möglichkeit einer Abstellung des Mangels an Raum im Museum sowohl, als in der Bibliothek, hatte ich ebenfalls nicht versäumt, klar zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die Rückgabe des chedem unserer Anstalt gehörigen sogenannten Moos-Saales, unserem Museum; ferner durch die Uebergabe einer im ersten Stocke des Hauses der Anstalt befindlichen Naturalwohnung zu unserer Verfügung, dem Bedürfnisse unserer Bibliothek an Raum, abgeholfen werden könne, wobei überdies noch einige Piècen als Arbeitszimmer zur Verwendung gelangen könnten.

Ich war mir wohl dessen bewusst, dass alle diese Bitten und Vorstellungen, das Schieben unserer dringenden Bedürfnisse in den Vordergrund, sehr gewagt seien und nicht nur als Auslagen in der schweren Zeit der dringend gebotenen Sparsamkeit perhorrescirt werden, sondern auch als Veranlasser ausgedehnter Erörterungen und schwieriger, ja unangenehmer Verhandlungen nicht erwünscht sein können.

Mein Bangen um die Erledigung dieser Angelegenheit war daher wohl sehr begründet und die Hoffnung auf das endliche Gelingen sehr herabgedrückt.

Mit um so freudigerem Dankesgeföhle empfang ich den hohen Erlass Seiner Excellenz des Herrn Ministers für Cultus und Unterricht vom 28. Juni 1886, Z. 4065, in welchem der Direction eröffnet wird: „Dass

Seine Excellenz den niederösterreichischen Landesschnl'rath beauftrage, für die als Bibliotheks- und Arbeitsräume von der geologischen Reichsanstalt dringend benötigten Localitäten, der bisherigen Naturalwohnung des Directors des Staatsgymnasiums im III. Bezirke Wiens, in anderer Weise vorzusorgen und die bisherige Amtswohnung im Gebäude der geologischen Reichsanstalt, nach dem thatsächlichen Abgange des bisherigen Directors, sofort der geologischen Reichsanstalt zu übergeben.“

Diese, für die Entwicklung unserer Anstalt denkwürdigen Worte, respective zu Gunsten unserer Anstalt getroffene Verfügung verbindet uns zu dem tiefgefühltesten Danke. Seine Excellenz hat hiermit einem dringenden Bedürfnisse unserer Anstalt, welches abzustellen in den früheren Jahren zu den unerreichbaren Unmöglichkeiten gehörte, in gnädigster Weise abgeholfen.

In fortgesetzter Berichterstattung habe zu erörtern, dass einige Tage nach der Herausgabe des erwähnten hohen Erlasses thatsächlich die Naturalwohnung der Anstalt förmlich übergeben worden war.

Diese Wohnung besteht aus 6 in einer Reihe aneinander gereihten grösseren und kleineren Sälen, respective Zimmern und den zugehörigen kleineren Piécen, die eigentlich auch nur aneinander gereichte durch Glaswände, Thüren oder dünne Mauern abgetheilte Gänge des Gebäudes darstellen.

Mögliche Reclamationen abwartend, liess ich die übernommene Wohnung den ganzen Juli und August abgesperrt und gänzlich unberührt, und habe während dem meine Reisen: nach Dorna Watra, dann zweimal in die Südalpen durchgeführt.

Ich hatte ganz besonders gehofft, dass mit der äusserlichen in nahe Aussicht gestellten, durch die k. k. n.-ö. Statthaltereı durchzuführenden Reparatur des Gebäudes der geologischen Reichsanstalt, auch die Adaptirung der eben erhaltenen Räume für Zwecke der Arbeits- und Bibliothekszimmer sich verbinden lassen wird.

Bodauerlicherweise ist jedoch der Beginn dieser äusserlichen Reparatur immer weiter und weiter in den Herbst verschoben worden.

Wollte ich endlich die mir zur Verfügung gestellten Räume nicht auf unbestimmte Zeit ganz unnütz leer stehen lassen, wollte ich ferner trotz diesen leer stehenden Räumen nicht die Arbeitsräume und die Räume der Bibliothek in dem bisherigen ungenügenden Bestande bestehen lassen, so war mit Ende August die unnütze Wartezeit ganz entschieden abzubrechen, denn es drohte mir die Gefahr, dass die Adaptation entweder in den Winter verschoben, oder wegen der Anwesenheit der von den Aufnahmen rückkehrenden Mitglieder der Anstalt ganz unmöglich gemacht wird.

Nachdem ich in meiner Eingabe vom 26. August 1886, Z. 477, noch einmal um möglichste Beschleunigung der äusserlichen Reparatur des Anstalts-Gebäudes höflichst gebeten hatte: darauf hin aber von der h. k. k. n.-ö. Statthaltereı eine Antwort eingelangt war, die es als möglich hinstellte, dass im Herbste diese Reparatur kaum noch durchgeführt werden dürfte — blieb mir kein anderer Ausweg, als am 2. September v. J. selbst Hand anzulegen, um in eigener Regie die Adaptation vorzunehmen.

Vorerst wurden jene provisorischen Mauern, die die Räume unserer Anstalt von der erhaltenen Naturalwohnung absperrten, abgeräumt und dadurch eine offene Verbindung mit den neugewonnenen Räumen hergestellt.

Dann wurden drei der neuen Säle mit der systematischen Mineraliensammlung und mit der systematischen Sammlung fossiler Pflanzen erfüllt. Drei andere Räume wurden für Arbeitszimmer adaptirt. Da die Arbeitszimmer jedes einen separirten Eingang der ihnen fehlte, benöthigten, so wurden nach dem alten Gebäudeplane die vermauerten oder verlegten Thüren aufgesucht, ausgebrochen und in Stand gesetzt; hierbei wurden vorhandene unbenützte oder überflüssige Thürbestandtheile in Verwendung genommen, frisch angestrichen, also mit den möglichst geringen Kosten die Adaptirung vorgenommen und dabei Räume gewonnen, die wie das Arbeitszimmer des Herrn Vicedirectors, würdig ausgestattet, den bescheidenen Anforderungen unserer Anstalt entsprechen. Aus einem der Anstalt früher nur halbgehörigen Räume wurde nach Abtragung einer Trennungsmauer ein grösseres Zimmer gewonnen, in welches unsere Acten übertragen wurden.

Durch diese Adaptirung wurden vier Räume frei, die an die bisherigen Zimmer unserer Bibliothek unmittelbar anstossen, die ich zur Erweiterung unserer Bibliothek bestimmt habe.

Drei von diesen Räumen, die ehemals die Wohnung Foetterle's bildeten, hatte man vor Jahren dadurch erhalten, dass ein im alten Gebäudeplane als ein unabgetheilter Saal verzeichneter Raum durch zwei hölzerne mit Papiertapeten beklebte Wände in drei kleinere ungleiche und mit niederen Tapetenthüren versehene Cabinetes abgetheilt worden war.

Nach gepflogener Orientirung habe ich die Tapetenwände herausnehmen zu lassen und den Saal in seiner ursprünglichen Gestalt und Grösse, wie diese auf dem alten Gebäudeplane eingezeichnet sind, wieder herzustellen beschlossen.

Vor der Ausführung dieses Planes wurde sowohl der frühere als auch der jetzige Hausinspector mit einer Untersuchung betraut, sicher festzustellen, ob der geplante grosse Saal die nöthige Tragfähigkeit besitze, um die nöthigen Stellagen und die Bücherlast zu ertragen.

Erst nachdem die Erklärung der sachverständigen Ingenieure vorlag, wurde der Plan, den grossen Saal herzustellen und in denselben die nöthigen Bücherstellagen aufzuführen, dem hohen Ministerium zur Genehmigung vorgelegt, die auch thatsächlich in einem hohen Erlasse vom 30. October 1886, Z. 20.365, erteilt wurde.

In den bisherigen Räumen unserer Bibliothek bestehen als Bücherschränke einfache Kästen, ohne Rückwand, mit Seitenwänden aus Brettern, in welchen die circa 1·20 Meter langen Tragbretter für Bücher eingerahmt erscheinen. Ursprünglich wurden diese Schränke nur circa 2 Meter hoch gemacht und hat man in den Sälen eine Rollleiter und andere complicirte Leitern im Gebrauche, mittelst welchen man zu den über mannshoch gestellten Büchern gelangt.

Später, nach Vermehrung der Büchersammlung, wurden je nach Bedarf Aufsätze auf diese Bücherschränke gestellt, die bis zum Plafond reichen. Hierdurch sind die Schränke 3·790 Meter hoch geworden, die Rollleiter reichte nicht mehr aus und wurde durch tragbare 4 Meter

lange Leitern ersetzt, mittelst welcher man die hochgestellten Bücher ein- und ausstellen konnte.

Ich hatte oft Gelegenheit gehabt, gut eingerichtete Bibliotheken im In- und Auslande zu sehen, und einzusehen, dass die Anwendung der Leitern nicht nur lebensgefährlich, sondern auch zeitraubend sei. Die Einrichtung der Bibliothekschränke mit Gallerien findet übrigens in neuester Zeit auch bei uns Eingang, in grossartigster Weise wohl in der Wiener Universitäts-Bibliothek.

Die Construction aus Eisen schien mir jedoch für unsere Verhältnisse zu kostspielig und ich war daher lebhaft angeregt, während eines im Sommer des Vorjahres erfolgten Besuches im Rudolfinum zu Laibach, eine zweckentsprechende Stellagenconstruction aus Holz für die dortige Bibliothek kennen gelernt zu haben, von welcher ich eine Detailzeichnung Herrn Custos C. Deschmann verdanke.

Der neuerworbene Bibliotheksaal unserer Anstalt ist gerade so hoch (3·790 Meter), dass er eine Abtheilung der Stellagen in zwei Etagen, also mit einer Gallerie gestattet. Die beiden Etagen sind gerade so hoch (1·795 Meter), dass ein Mann von mittlerer Grösse über und unter der Gallerie wandeln und die Bücher mit der Hand frei ausheben kann.

Die Gestalt des Saales, dem drei Fenster eigen sind, wovon das mittlere ein Doppelfenster ist, einerseits und die Einrichtung des Parquetbodens, welcher auf der aus Säulen und Rost combinirten Construction des Vestibuls aufrucht, gestatten zwei einfache Bücherstellen längs den Querwänden und zwei doppelte Bücherstellen vis-à-vis den Fensterpfeilern aufzustellen. In der Mitte des Saales, vom Doppelfenster zur Hauptthüre, bleibt ein grösserer salonartiger Raum frei. Vis-à-vis den beiden Seitenfenstern an der Rückwand postirte Stiegen gestatten die Gallerien der Stellagen bequem zu ersteigen.

Nachdem nun gegenwärtig die Einzelwerke unserer Bibliothek 120 Tragbretter in den bisherigen Stellagen erfüllen, die neuen Stellagen im neuen Bibliotheksaale aber nach dem bisherigen Plane 262 Tragbretter bieten, im Bedarfsfalle aber auf 328 Tragbretter eingerichtet werden können; so ersieht man aus diesen Daten, dass der neue Bibliotheksaal mehr als doppelt so viel Ausstellungsraum für Bücher bietet, als gegenwärtig die Sammlung der Einzelwerke fordert — dass also unsere Einzelwerke in diesem Saale nicht nur bequem untergebracht werden können, sondern auch noch auf viele Jahre zur Unterbringung der neu anlangenden Büchermengen Raum erübrigt. Nach Uebertragung der Einzelwerke an den neuen Bestimmungsort wird aber das bisher innegehabte Zimmer und jenes Zimmer, welches früher der Herr Vice-director als Arbeitszimmer benützte, zur erwünschten Erweiterung des zweiten Theiles unserer Bibliothek, der periodischen Schriften nämlich, disponibel werden.

Es sei mir gestattet, zu erwähnen, noch einem inopportunen Verhältnisse, dem wir uns früher fügen mussten, im Zuge der erwähnten Adaptationen abgeholfen zu haben. Nach der früheren Anordnung musste durch eines von unseren Arbeitszimmern, in welchem insbesondere Herr Adjunct Teller wichtige Präparationen von fossilen Säugethierresten durchzuführen oft bemüssigt war, der Durchgang auf das Dach des Museums, das unmittelbar vor den Fenstern anfragt, gestattet werden.

Es ist selbstverständlich, dass der Zugang der Ziegeldecker sammt dem Materiale, nicht minder der Zimmerleute sammt Werkzeugen, durch ein Arbeits-, respective Präparirzimmer auf das gegenüberliegende Dach, nicht nur höchst störend auf die Arbeiten wirken musste, sondern wurden oft die gerade in Präparation befindlichen mühsam erworbenen Gegenstände beschädigt, durch das Ein- und Aussteigen die Umgebung des Fensters beschmutzt, der Boden verunreinigt.

Diese allseitig widerliche Unzukömmlichkeit musste endlich beseitigt werden.

Einer ganz besonderen lobenswerthen Zuvorkommenheit des Herrn Director Niedergesäss habe ich es zu verdanken, dass diese Beseitigung gelang, indem der Genannte es gestattete, dass von einem zu seiner Disposition stehenden grossen Saale, der an unser Präparirzimmer anstosst, und durch welchen früher ohnehin die Verbindung mit dem Dache bestanden hatte, ein schmaler Theil, durch eine Scheidewand abgetrennt und durch diesen Gang ein Austritt auf das Dach hergerichtet werden konnte. Der neue Gang ist 1.5 Meter breit, und ist durch denselben nun der Austritt der Ziegeldecker, überhaupt Arbeiter auf das Muscaldach ohne Hinderung unserer Arbeiten und ohne Schädigung der Arbeitszimmer möglich geworden.

Wenn nun durch diese oberwähnten hohen Orts erfolgten Verfügungen und auch durch die genehmigten Adaptierungsarbeiten dem dringenden Bedürfnisse nach Raum im ersten Stocke des Anstaltsgebäudes eine erwünschte Abhilfe geschaffen wurde, sind die ebenfalls schon vorgeschrittenen Verhandlungen wegen Rückgabe unseres ehemaligen Moossaales an die Anstalt dem erwünschten Ziele noch nicht zugeführt; aber ein Hoffnungsstrahl für uns leuchtet jedenfalls aus den bisherigen Verhandlungen: dass Seine Excellenz für die eine Anstalt kein nachtheiliges Provisorium schaffen, aber auch die k. k. geologische Reichsanstalt nicht darben lassen wolle am Mangel des für die Entwicklung des Museums nöthigen Raumes.

Schliesslich habe ich noch auf die Durchführung der äusserlichen Reparatur des Anstaltsgebäudes zurückzukommen. Trotz der oberwähnten Nachricht, dass diese Reparatur kaum noch im laufenden Herbste durchgeführt werden dürfte, erschienen plötzlich Arbeiter mit Geräthschaften, und die Reparatur ging bei günstigem Wetter im November flott vor sich. Eben das anhaltende günstige Wetter hatte bereits die Hoffnung aufkommen lassen, die Restaurirung des Gebäudeäusseren werde noch vor dem Eintritte des Winters beendet werden können, als plötzlich in der der Sommerhitze ausgesetzten Gartenfront des Gebäudes ein grosses Gebrechen an den Gesimsen bemerkt wurde. Die Restauration des Gesimses war jedoch in den Voranschlag vom früheren Hausinspector, weil nicht bemerkt, auch nicht aufgenommen worden. Dem Befehl entsprechend, nur die aufgenommenen und bewilligten Theile des Gebäudes zu restauriren — musste hier ein Stillstand in den Arbeiten eintreten, bis es gelingt, eine regelrechte Genehmigung der Reparatur der erwähnten Schäden actenmässig zu erlangen — und so kam es, dass das Anstaltsgebäude in der Gassenfront entsprechend restaurirt, in der Gartenfront im Schmucke seiner Gerüste auf unbestimmte Zeit zu prangen haben wird.

Unter diesen Verhältnissen und bei dem Stande und Gange der betreffenden Angelegenheiten ist es selbstverständlich, dass für unser Museum die Zeit grösserer äusserlicher Veränderungen noch nicht gekommen ist. Wir hatten uns auf Detailarbeiten, auf Vorbereitung von Suiten für die künftige Ausstellung, auf Ansammlung und Erwerbung neuer Vorkommnisse zu beschränken.

Um Einiges von diesen Arbeiten in den Vordergrund zu stellen, führe ich an, dass wir im verflossenen Jahre über 500 Dünnschliffe für unsere Gesteinssammlung neu anfertigen liessen. Diese grosse Zahl der Dünnschliffe spricht davon, dass der Untersuchung von Gesteinen ein grosser Theil unserer Zeit und Arbeitskraft zugewendet wird.

Zwei grössere Suiten von Petrefacten der Trias hat Herr Dr. E. v. Mojsisovics für unser Museum zu erwerben Gelegenheit gefunden.

Ich selbst habe Herrn Haberfelner in Lunz veranlasst, am Pözlberge bei Lunz einen Stollen zum Zwecke der Aufsammlung der Petrefacte des Reingrabener Schiefers und des Aonschiefers zu betreiben. Es handelte sich dabei, von jenen Cephalopoden, die in den genannten Schichten stellenweise sehr häufig eingebettet erscheinen, sich aber in dem stark gepressten Schiefer zerdrückt, daher nur selten in einem solchen Erhaltungszustande finden lassen, dass deren Bestimmung möglich wird, ein reichhaltiges Materiale zu gewinnen und deren endgiltige Fixirung zu ermöglichen. Obwohl der Stollen sein Endziel noch nicht erreicht hat, lieferte dessen herausgeförderte Schiefermasse ganz Erfreuliches: eine grosse Anzahl von Cephalopoden, eine Menge kleinerer und grösserer Fische, einige Gasteropoden und Zweischaler. Der wichtigste Rest, den der Schiefer geliefert hat, ist der bisher einzige Kopf eines *Ceratodus*, über welchen ich in einer der vorhergehenden Sitzungen berichtet habe. Es gewährt mir eine besondere Freude, hier erwähnen zu können, dass unser hochverehrter Gönner und Freund Herr Prof. F. Sandberger in Würzburg unaufgefordert uns ein hinteres Ende des Skeletes des fossilen *Ceratodus* aus dem Würzburger Lettenkohlendstein zusendet, das von Leidig und Winkler untersucht und von v. Zittel neuerlichst besprochen wurde.

Den Aufsammlungen in der Flora der Steinkohlenformation bin ich selbst momentan fern gerückt; trotzdem wird jede passende Gelegenheit erfasst, die Sammlung unseres Museums durch Culm und Carbonpflanzen zu bereichern. Die namhafteste Vermehrung erfuhr in neuerer Zeit die Flora der Radnitzer Schichten, aus dem Felde der Morawia bei Rakonitz. Ich darf wohl gegenwärtig schon behaupten, dass nach dem uns vorliegenden grossen Materiale die Flora dieser Schichten so reichhaltig ist an prachtvoll erhaltenen Arten, wie keine andere Steinkohlenflora, und geeignet, die Verschiedenheit der Flora der Radnitzer Schichten, sowohl von der nächst jüngeren Flora von Rossitz, als auch von allen den älteren Floren des Carbon und Culm, in das vortheilhafteste Licht zu stellen.

Nicht weniger reich als in früheren Jahren flossen die Geschenke unserer Herren Gönner, Freunde und Correspondenten für unser Museum, worunter wesentliche und höchst erwünschte Bereicherungen unserer Sammlung vorkommen. Es ist meine angenehme Pflicht, den geehrten

Gebern, und zwar den Herren Franz Bartonec in Poln.-Ostrau; H. Becker in Kaaden; Dr. J. Blaas, Docent in Innsbruck; A. Brandner in Elbogen; G. Buchich auf Lesina; J. Chmiel in Cziklova; Dr. Fr. Dvorsky in Brünn; Dir. E. Döll in Wien; Dr. Ottokar Danzer in Marienbad; Seiner Excellenz Herr Julius Grafen von Falkenhayn als k. k. Ackerbauminister; Hofrath F. M. Ritter von Friese in Wien; Heinrich Fessl in Assling; Rudolf Freyn in Buchbergsthal; F. Firbas in Schüttenhofen; Wilhelm Göbl, k. k. Berggrath in Wien; Bergverwaltung Grünbach; J. Haberfelner in Lunz; Otto Hinterhuber, Bergdirector in Thomasroith; Ad. Hofmann, Docent in Leoben; M. Jaritz, Bergdirector in Seegraben; W. Jičinsky, Bergdirector in M.-Ostrau; J. v. Kamienski in Neumarkt; Dr. A. v. Klipstein in Giessen; J. Kušta, Professor in Rakonitz; A. M. Lomnicki, Professor in Lemberg; v. Mertens, Vorstand des erzherzoglichen Laboratoriums in Trzynietz; Albert Micko in Prachatitz; Dr. O. Novák, Professor in Prag; Dr. J. Palacky, Professor in Prag; Berggrath Rudolf Pfeiffer in Brünn; Ed. Pfohl, Bergmeister in Karwin; Dr. J. E. Polak in Wien; L. v. Pompée in Pisek; Professor Fr. Pošepny in Příbram; M. Przyborski, Markscheider in Reschitza; Geh. Oberberggrath Dr. Ferd. Römer, Director in Breslau; Josef Rädler in Aussig; Ferdinand Richter in Aussig; Professor Dr. F. Sandberger in Würzburg; Dr. A. Schrauf, Vorstand des mineralogischen Museums in Wien; Franz Schröckenstein, Oberbergverwalter in Brandeisl; Professor G. Stenzel in Breslau; Trifailer Kohlenbergbau-Gesellschaft; Dr. J. N. Woldřich, Professor in Wien; E. Ritter v. Wurzian, Bergdirector in Orlau; Dr. G. Zechenter in Kremnitz unseren verbindlichsten Dank auszusprechen, und kann mir nicht versagen, nach gefälliger Mittheilung des Herrn Baron v. Foullon, speciell die Geschenke an Mineralien hervorzuheben: Aus Persien erhielten wir durch Herrn Dr. J. E. Polak: Asbest. Von der königl. Bergdirection in Příbram von Kuttenberg: Cronstedtit, Pyrit, Galmei, Quarz. Von seiner Excellenz Julius Grafen von Falkenhayn, k. k. Ackerbauminister, in einem ganz besonders schönen Handstücke: Cronstedtit. Ueber Antrag des Herrn Hofrathes F. M. Ritter v. Friese vom h. k. k. Ackerbau-Ministerium: Langit, Calcit.

Herr Hofrath v. Friese hat ein seltenes Mineral: Schwefelsaures Quecksilberoxyd von Idria, ein Geschenk an unser Museum, in unserer Sitzung vom 7. December v. J. selbst vorgelegt. Die Mineralien von Pisek haben den Herren Dir. E. Döll und Prof. Dr. Woldřich zu Vorträgen veranlasst. In einer neuerlichen Sendung von da erhielten wir eine sehr schöne Suite von Apatit. Die Sendung der Mineral- und Gesteinsvorkommnisse bei Schüttenhofen, die Herr Firbass entdeckte und ausgebeutet hat, dienen Herrn Dr. Scharitzer als Grundlage für seine Studien über den Monazit und eine ganze Reihe anderer seltener Mineralien. Eine jüngste Einsendung des Herrn Firbass bringt uns Gesteine der Umgegend von Schüttenhofen zur Ansicht. Herr Prof. Sandberger in Würzburg widmete unserem Museum eine grössere Suite von und bei ihm untersuchter Minerale und Gesteine.

Die von uns angekaufte Sammlung des verstorbenen Bergrath Czerkauer führte den Beständen viele alte Vorkommen zu. Wenn auch wenig darunter war, das bei uns nicht bereits vertreten gewesen wäre, so waren wir mehrfach in der Lage, Vorhandenes durch bessere Stücke zu vervollständigen, Studienmaterial zu gewinnen und endlich eine Reihe werthvoller Dupletten für Tauschzwecke beiseite zu legen.

Die unsererseits zu erfolgende Abgabe von Sammlungen für Unterrichtsanstalten Oesterreichs betreffend, habe in dem Jahresberichte 1885, pag. 36, den Umstand hervorgehoben, dass das Bedürfniss, solche Sammlungen zu erhalten, sich von Seite der Unterrichtsanstalten plötzlich so ausserordentlich gesteigert hat, dass unsere Dupletten nicht nur nicht den Bedarf decken können, sondern als erschöpft zu betrachten sind.

Diese Erschöpfung nach Möglichkeit zu beheben, hat es an Bemühungen nicht gefehlt. Ich habe bei Gelegenheit meines Besuches von Jakobeny und Raibl den dortigen k. k. Bergverwaltungen unseren Mangel an den gewöhnlichsten Mineralien dargelegt und höflichst gebeten, uns aus ihren Revieren das Gewöhnlichste und Gemeinste an Mineralien mittheilen zu wollen. Ich bin diesen beiden k. k. Aemtern den verbindlichsten Dank schuldig für die ausgiebige Aushilfe im Interesse unserer Unterrichtsanstalten. Die k. k. Berg- und Hüttenverwaltungen zu Klausen und Brixlegg in Tirol haben von unserer Seite erfolgten, brieflichen Aufforderungen und Bitten in gleich lobens- und dankenswerther Weise Folge gegeben, während die k. k. Direction in Pörschach sich selbst zu gleichen Zwecken für total erschöpft erklärend, uns die Hoffnung gab, nachträglich eine freundliche Aushilfe uns zuwenden zu wollen.

Aus diesen mit grösstem Danke angenommenen Gaben und sonst von uns beigelegten Gegenständen, ist Herr Geologe M. Vacek seit seiner Rückkehr aus den Alpen bemüht, Sammlungen zusammen zu stellen, und ich sage ihm für diese aufopfernde Mühe ebenfalls im Interesse unserer Unterrichtsanstalten den herzlichsten Dank. Leider werden die so mit grösster Anstrengung zusammengebrachten Sammlungen nicht so zahlreich ausfallen, dass wir alle Petenten nach Möglichkeit befriedigen könnten.

Daher füge ich an alle jene Aemter und Personen, die mit Gewinnung von Mineralien sich befassen oder sonst in der Lage sind, über grössere Mengen gewöhnlicher nutzbarer Mineralien zu disponiren, die höflichste, zugleich dringendste Bitte, unserer Anstalt in beliebiger Menge und Grösse der Handstücke, von den vorhandenen Mineralien einsenden zu wollen. Nicht der humane Nutzen, dem Schüler Gelegenheit gegeben zu haben, Nützliches kennen zu lernen, ist bei diesen Gaben allein zu ernten. Es ist hauptsächlich dabei von geschäftlicher Seite zu beachten, dass die den Mineralien beigegebenen Etiquetten zugleich Adressen sind: wo man diese oder jene Art von Mineral im Grossen käuflich beziehen kann.

Nach dem von unserem Bibliotheksbesorger Herrn J. Sängler zusammengestellten Ausweis über den Zuwachs an Bücherwerken in der Bibliothek der k. k. geologischen Reichsanstalt habe ich Folgendes zu notificiren:

Ausweis

über den Zuwachs an Bücherwerken in der Bibliothek der k. k. geologischen Reichsanstalt im Jahre 1886.

U n d z w a r :	Benennung der Druckschriften					
	Einzelwerke und Separat- abdrücke		Zeit- und Ge- sellschafts- schriften		Zusammen	
	Num- mern	Bände und Hefte	Num- mern	Bände und Hefte	Num- mern	Bände und Hefte
Mit Ende des Jahres 1885 waren vor- handen	12.408	13.759	896	17.862	13.304	31.621
Zuwachs im Laufe des Jahres 1885	289	323	2	718	291	1.041
Neuer Zuwachs im Laufe des Jahres 1886	625	655	12	526	637	1.181
Verbleiben daher mit Ende des Jahres 1886 in der Bibliothek	13.033	14.414	908	18.388	13.941	32.802

Im Laufe des Jahres 1886 beträgt der neue Zuwachs: an Einzelwerken 625 Nummern und 655 Bände und Hefte (gegen das Vorjahr: 289 Nummern und 323 Bände und Hefte), an Zeit- und Gesellschaftsschriften 12 Nummern und 526 Bände und Hefte (gegen das Vorjahr: 2 Nummern und 718 Bände und Hefte). Unsere Bibliothek besitzt somit Ende des Jahres 1886 an Einzelwerken 13.033 Nummern in 14.414 Bänden und Heften, an Zeit- und Gesellschaftsschriften: 908 Nummern in 18.388 Bänden und Heften; zusammen 13.941 Nummern in 32.802 Bänden und Heften.

Vor Allem möchte ich solcher Einzelwerke gedenken, die selbstständig im Buchhandel erschienen, durch Tausch nicht zu erhalten wären und die sonst nur im Wege des Kaufes, also für klingende Münze in unsere Bibliothek hätten gelangen können, wenn sie uns nicht als werthvolle Geschenke eingesendet worden wären. Es sei erlaubt, die kostbarsten und erwünschtesten hier aufzuzählen, und den freundlichen Gebern unseren lebhaftesten Dank dafür beizufügen.

Abich H., Dr. Geologische Beobachtungen über die vulcanischen Erscheinungen und Bildungen in Unter- und Mittelitalien. Ersten Bandes erste Lieferung: Ueber die Natur und den Zusammenhang der vulcanischen Bildungen. Braunschweig 1841. Nebst Atlas. Geschenk der Frau Geheimrätthin Adelaide Abich.

Abich H., Dr.: Erläuternde Abbildungen geologischer Erscheinungen, beobachtet am Vesuv und Aetna in den Jahren 1833 und 1834. Mit französischem und deutschem Texte. Braunschweig 1841. In Atlasformat. Geschenk der Frau Geheimrätthin Adelaide Abich.

Abich H., Dr.: Atlas zu den geologischen Forschungen in den kaukasischen Ländern. II. Th. Geologie des armenischen Hochlandes, Westhälfte. Mit 3 geologischen Karten und 6 Ansichten. Geschenk der Frau Geheimrätthin Adelaide Abich.

D'A chiardi Ant.: *I Metalli loro minerali e miniere*. Vol. I, II. Milano 1883. Geschenk des Autors.

Hibsch J. E.: Geologie für Land- und Forstwirthe. Teschen 1885. (Ist im Commissionsverlag bei W. Frick in Wien zu haben.) Geschenk des Autors.

Langsdorff W., Dr.: Gang- und Schichten-Studien aus dem westlichen Oberharz. Clausthal 1885. Geschenk des Autors.

Langsdorff W., Dr.: Geologische Karte des Westharzes. Maassstab 1:25.000. Clausthal 1886. Geschenk des Autors.

Muschketow: Turkestan. St. Petersburg 1886. Geschenk des Autors.

Nehring Alfred, Dr.: Zoologische Sammlung der königlichen landwirthschaftlichen Hochschule in Berlin. Katalog der Säugethiere. Berlin 1886. Geschenk des Autors.

Neumayr M., Dr.: Erdgeschichte. I. Band. Allgemeine Geologie. Leipzig 1886. Geschenk des Autors.

Prestwich Jos.: Geology chemical, physical and stratigraphical. Vol. I, Oxford 1886. Geschenk des Autors.

Richthofen Ferd., Dr. Freiherr von: Führer für Forschungsreisende. Berlin 1886. Geschenk der Verlagshandlung Robert Oppenheim.

Toula Fr.: Mineralogische und petrographische Tabellen. Prag 1886. Geschenk des Autors.

Verbeek R. D. M.: Krakatau. Album sammt Text und eine Rolle Karten. Bruxelles 1886. Geschenk der indo-niederländischen Regierung.

In neuen Schriftentausch getreten sind wir im Jahre 1886 mit Bukarest, Ministère des travaux publics: Annuaire du Bureau géologique (Edition française); Melbourne, Departement of Mines; Wien, Geographisches Institut der Universität (Geographische Abhandlungen); Kroatischer Naturforscher-Verein in Agram; Società geologica italiana Roma.

Mit von Freude erfülltem Herzen haben wir die in Wien erfolgte Gründung einer neuen naturwissenschaftlichen Zeitschrift zu begrüssen: Die Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, redigirt von Dr. Franz Ritter von Hauer.

Wenn es irgend ein wissenschaftliches Institut unserer Monarchie gibt, welches mit Recht eine eigene wissenschaftliche Zeitschrift für sich und seine Arbeiten zu besitzen bestrebt ist und eine solche besitzen soll, so ist es ganz gewiss in erster Linie das k. k. naturhistorische Hofmuseum.

Welche colossalen Reichthümer an den werthvollsten naturhistorischen Materialien aus allen Reichen und Gebieten der Erde liegen da aufgespeichert, zu dem erhabenen Zwecke, das menschheitliche Wissen zu bereichern.

Die geologischen und mineralogischen Sammlungen des jetzigen naturhistorischen Hofmuseums, soweit sie das Gebiet der Monarchie und die angrenzenden Länder umfassen, wurden seit der Gründung unserer geologischen Reichsanstalt mit einbezogen in unsere gemeinsamen Studien und Arbeiten und gaben unsere Druckschriften häufig auch glänzende Gelegenheit, die Reichhaltigkeit und Wichtigkeit dieser Sammlungen den weitesten wissenschaftlichen Kreisen zur Kenntniss zu bringen. In den anderen Fächern fühlten Männer, wie Frauenfeld, das Bedürfniss,

ein Gleiches zu erreichen und die anderen Reichthümer der naturhistorischen Hofsammlungen den Wissbegierigen zu enthüllen. Die Gründung des zoologisch-botanischen Vereines war mit die Folge dieser Einsicht und dieses Strebens. Aber alle diese und andere, Oesterreich und noch geringere Gebiete umfassende, in neuerer Zeit gegründete Zeitschriften, nicht minder die Publicationen der k. Akademie der Wissenschaften, haben ja ihr eigenes abgeschlossenes Feld, eigene Ziele vor sich, und können dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum nur einen Theil ihres beschränkten Ranmes und ungenügender Mittel bieten, mit welchen sich dieses erste Institut Oesterreichs unmöglich begnügen darf.

Diesem thatsächlichen Mangel gegenüber stehen nun im k. k. naturhistorischen Hofmuseum die colossalen Materialien, die zahlreichen vorzüglichen wissenschaftlichen Arbeitskräfte entgegen. Dem überaus reichen Ueberfluss einerseits und dem Mangel andererseits konnte thatsächlich nur durch die Gründung der „Annalen“ abgeholfen werden, die eine grossartige, nicht allein Oesterreich-Ungarn, sondern die ganze Erde umfassende naturhistorische Publication zu werden die grösste Berechtigung haben. Wir können daher dem Gründer derselben aus vollem Herzen gratuliren.

Nach dem von unserem Zeichner Herrn E. Jahn zusammengesetzten Ausweise wurde die Kartensammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt im Jahre 1886 um 283 Blätter vermehrt. In dieser grossen Anzahl ist das grossartige Geschenk der Second Geological Survey of Pennsylvania, über das ich in der Sitzung am 16. November 1886, Verh. pag. 347, berichtet habe, mit inbegriffen. Unsere Originaliensammlung der geologisch colorirten Karten hat um drei Blätter eine erwünschte Vermehrung erfahren. Herr Dr. Ed. Brückner, gegenwärtig auf der Seewarte bei Hamburg stationirt, hat es gestattet, dass wir Copien nehmen durften von den folgenden 3 Sectionen: Zone 13, Col. VII, Tittmoning; Zone 13, Col. VIII, Mattighofen; Zone 14, Col. VIII, Salzburg; die er als Grundlage zu seiner in den „Geographischen Abhandlungen“ erschienenen Abhandlung: Die Vergletscherung des Salzachgebietes, Wien (Band I, Heft 1) 1886, gezeichnet hatte und von welchen die in kleinerem Maassstabe gedruckte geologische Uebersichtskarte des Salzburger Alpenvorlandes (Karte II der citirten Abl.) abgenommen wurde. Mir lag sehr viel daran, von dieser, meiner Ansicht nach sehr wichtigen Aufnahme der Vergletscherung des Salzburger Vorlandes die Originalien für unser Archiv zu erhalten und fühle mich für die freundliche Gewährung meiner Bitte Herrn Dr. Brückner zum höflichsten Danke verpflichtet.

Von unseren Druckschriften wurden unter der bisherigen Redaction der Herren Dr. E. v. Mojsisovics und Carl Maria Paul im Jahre 1886 fertig oder nahezu fertig gebracht: Der XII. Band der Abhandlungen, der XXXVI. Band des Jahrbuches und der Jahrgang 1886 der Verhandlungen.

Der XII. Band unserer Abhandlungen enthält vier Abhandlungen:

1. Dr. L. Tausch: Ueber die Fauna der nichtmarinen Ablagerungen der oberen Kreide des Csingerthales bei Ajka im Bakony und über einige Conchylien der Gosaumergel von Aigen bei Salzburg. Mit 3 lithogr. Tafeln. (Ausgegeben am 1. Juni 1886.)

2. D. Stur: Beitrag zur Kenntniss der Flora des Kalktuffes und der Kalktuff-Breccie von Hötting bei Innsbruck. Mit 2 Lichtdruck-Tafeln und zwei Zinkotypen im Text. (Ausgegeben am 1. Juni 1886.)

3. M. Vacek: Ueber die Fauna der Oolithen von Cap San Vigilio, verbunden mit einer Studie über die obere Liasgrenze. Mit 2 lithogr. Tafeln. (Ausgegeben am 1. Juli 1886.)

4. G. Geyer: Ueber die liasischen Cephalopoden des Hierlatz bei Hallstadt. Mit 4 lithogr. Tafeln. (Ausgegeben am 31. October 1886.)

Freue mich, betreffend die erstaufgeführte Arbeit, berichten zu können, dass dieselbe wohl von der competentesten Seite, durch die Herren Ch. A. White und Sandberger, die freundlichste Aufnahme gefunden hat.

Auch habe ich bei Gelegenheit der Vorlage dieses Bandes jene beiden Autoren, die zum ersten Male in unseren Abhandlungen die Früchte ihrer Studien und Mühen niedergelegt haben, die Herren: v. Tausch und Geyer, herzlich zu begrüßen. Möge es unserm Nachwuchs gelingen, stets im Dienste der Wahrheit Resultate anzustreben, die einen dauerhaften Fortschritt in der Vollbringung unserer Aufgaben fördern.

Der vorgelegte Band ist leider weniger umfangreich geworden, als wir es gerne sehen. Doch musste in Folge der Thatsache, dass wir im Jahre 1887 immer noch mit der nicht erhöhten Dotation für unsere Druckschriften, das Auskommen zu finden haben, ein früher Abschluss des Bandes beschlossen werden.

Der XXXVI. Band unseres Jahrbuches enthält Arbeiten der folgenden Autoren: Dr. A. Bittner; J. M. Žujović in Belgrad; N. Adrussow in Odessa; Dr. V. Uhlig; Georg Geyer; Dr. Johannes Walther in Berlin; A. Houtum Schindler in Teheran; Dr. Ferd. Löwl in Prag; Conrad v. John und H. Baron v. Foulon; Dr. Fritz Frech in Berlin; Dr. Hugo Zapalovics in Wien; S. Polifka in Wien; Dr. Hj. Sjögren in Bakú in Russland; T. v. Siemiradski in Warschau; Dr. Emil Tietze; Fr. Toula in Wien; Friedrich Teller; H. Bar. v. Foulon.

Im Jahrgange 1886 unserer Verhandlungen sind Originalbeiträge enthalten von den Herren: Dr. A. Bittner; Dr. J. Blaas in Innsbruck; Dr. A. Brezina in Wien; C. Baron v. Camerlander; Dr. A. Cathrein in Carlsruhe; W. Deccke in Strassburg; Dir. E. Döll in Wien; H. Baron v. Foulon; F. M. Ritter v. Friese in Wien; Georg Geyer; Dr. Victor Goldschmidt in Wien; W. S. Gresley in London; R. Handmann in Kalksburg; Fr. v. Hauer in Wien; Ad. Hofmann in Leoben; Dr. G. C. Laube in Prag; Dr. Hans Lechleitner in Rattenberg; A. M. Lomnicki in Lemberg; Dr. E. v. Mojsisovics; Dr. M. Neumayr in Wien; S. Nikitin in St. Petersburg; E. Palla in Wien; C. M. Paul; A. Pichler in Innsbruck; S. Polifka in Wien; Dr. Ferd. Roemer in Breslau; A. Rzehak in Brünn; Dr. Fr. Sandberger in Würzburg; Dr. R. Scharitzer in Wien; Dr. M. Schuster in Wien; Dr. Guido Stache; D. Stur; Dr. Leopold v. Tausch; Friedrich Teller; Dr. Emil Tietze; Dr. F. Toula in Wien; Dr. V. Uhlig; M. Vacek; Dr. F. Wähner in Wien; Dr. J. N. Woldřich in Wien.

Ueber den erfreulichen Fortgang der Publication der Beiträge zur Paläontologie Oesterreich-Ungarns und des Orientes, herausgegeben von Edm. v. Mojsisovics und M. Neumayr, verdanke ich dem Erstgenannten Folgendes: Es enthält das 3. Heft, Bd. V:

F. Wähner: Beiträge zur Kenntniss der Fauna der tieferen Zonen des unteren Lias in den nordöstlichen Alpen.

A. v. Alth: Ueber die Zusammenghörigkeit der den Fischgattungen *Pteraspis*, *Cyathaspis* und *Scaphaspis* zugeschriebenen Schilder. Dann das 4. Heft, Bd. V:

G. Bukowski, Ueber die Fossilien der Jurabildungen von Czenstochau.

Hier füge ich am leichtesten an die erfreuliche Nachricht über eine grössere Publication dreier hochgeehrter Mitglieder unserer Anstalt, die im Auslande gedruckt wurde. Sie ist betitelt:

Arktische Triasfauna. Beiträge zur paläontologischen Charakteristik der arktisch-pacifischen Triasprovinz. Unter Mitwirkung der Herren: Dr. A. Bittner und Friedrich Teller von Dr. Edm. v. Mojsisovics. Mit 20 Tafeln. Diese hochinteressante Abhandlung ist am 31. Jänner 1884 übergeben worden und fand im XXXIII. Bande der VII. Serie der Mém. de l'académie imperiale des sciences de St. Petersbourg den gebührenden Platz.

Im chemischen Laboratorium wurden wie alljährlich zahlreiche Untersuchungen für praktische Zwecke vorgenommen. Es wurden im Ganzen von 85 Parteien 158 verschiedene Proben zur Untersuchung eingesendet. Es ist also die Menge der eingesendeten Proben und auch die Einnahme des chemischen Laboratoriums gegenüber dem Vorjahre beiläufig gleich geblieben. Ueber die praktischen Arbeiten im chemischen Laboratorium wurde im Jahrbuch der Anstalt eine Zusammenstellung gegeben, in der die wichtigsten, in den letzten vier Jahren durchgeführten Untersuchungen derjenigen Proben, deren Fund- oder Erzeugungsort genau bekannt war, Aufnahme fanden.

Wie schon im vorigen Jahre, haben auch heuer Herr Baron C. Camerlander, mit Ausnahme der Aufnahmezeit, das ganze Jahr hindurch, die Herren Dr. L. v. Tausch und G. Geyer einige Zeit in unserem Laboratorium sowohl chemisch, als auch besonders petrographisch gearbeitet und wurden hierbei von Herrn C. v. John und Baron Foullon unterstützt.

Herr Baron Foullon nahm als Delegirter der k. k. geologischen Reichsanstalt an der Commission, die im verflossenen Jahre in Příbram tagte, theil. Es war ein überaus wichtiges und dankenswerthes Unternehmen, welches das hohe k. k. Ackerbauministerium einleitete. Die immer weitere Kreise ziehende Theorie Sandberger's über die Ausfüllung der Erzgänge machte es der obersten Leitung der österreichischen Staatsbergbaue wünschenswerth, die diesbezüglichen Verhältnisse in Příbram studiren zu lassen. Es wurde eine Commission unter Leitung des Herrn Bergrathes W. Göbl gebildet, zu welcher die Herren Prof. F. Sandberger, Bergrath, und Prof. F. Pošepny, und als Delegirter unserer Anstalt Baron Foullon eingeladen wurden. Weitere von Seite des hohen k. k. Ackerbauministeriums designirte Theilnehmer waren die Herren Beamten des Příbramer Hauptwerkes:

Oberbergverwalter C. Brož, Hauptprobirer C. Mann und Obermarkscheider J. Schmid. Die Commission, welche aus den genannten Herren bestand, tagte vom 13. bis 20. April in Příbram, und soll über deren Thätigkeit hier vorläufig keine Mittheilung erfolgen, da ja nach Abschluss der in Arbeit befindlichen Untersuchungen, an denen Herr Baron Foullon ebenfalls durch Ausführung zahlreicher Analysen betheiligt ist, eine ausführliche Publication folgen wird.

Die Aufgaben, die dadurch an die beiden Chemiker des Laboratoriums herantraten, waren, da die fortlaufenden Arbeiten für Parteien keinen Aufschub und Zurücksetzung erfahren durften, so reichlich, dass verhältnissmässig wenig Zeit blieb, sich mit rein wissenschaftlichen Arbeiten zu beschäftigen. Trotzdem war es möglich, dass Herr v. John die Arbeiten (besonders viele chemische Analysen) über die Gesteine des Veltlin fortsetzte, die Untersuchung der von Herrn Dr. V. Uhlig in Galizien gesammelten Andesite abschloss und zur Publication brachte, und kleinere Untersuchungen, z. B. der Gesteine, die Herr Berggrath Paul aus seinem heurigen Aufnahmegebiete mitbrachte, und der Diabase und deren Verwitterungsproducte von der Schmittenhöhe, die ihm Herr Prof. Dr. G. A. Koch zur Untersuchung übergab, beenden konnte. Herr Baron Foullon führte ausser den oben erwähnten zahlreichen Analysen Příbramer Materials die Untersuchung der von Herrn Vaccck gesammelten sogenannten Eisenerzer Grauwacke und der „Blasseneckgneiss“ genannten Gesteinsserie durch und brachte deren Resultate zur Publication. Im Verlauf des Sommers wurde von ihm die petrographische Untersuchung der auf den griechischen Inseln Syra, Syphnos und Tinos gesammelten Gesteine zu Ende geführt, und wird die Arbeit demnächst in unserem Jahrbuche erscheinen.

Die Resultate krystallographischer Untersuchungen an organischen Verbindungen, die von den Herren Dr. Guido Goldschmidt und R. Jahoda dargestellt wurden, sind bereits in den Sitzungsberichten der k. Akademie publicirt, andere an eigenen Präparaten sind in Arbeit. Herr Baron Foullon hatte noch Gelegenheit, eine mehrtägige Tour in den Böhmerwald zu machen, über die später von ihm berichtet werden soll. Nach Beendigung der Untersuchung des Příbramer Materials wird von ihm für die oben genannten Herren das petrographische Practicum wieder aufgenommen werden.

Herr Baron Camerlander bearbeitete in unserem Laboratorium die Gesteine aus der Umgebung von Prachatitz in Böhmen und die aus seinem Aufnahmegebiet stammenden Gesteine, darunter die interessanten korundführenden von Sörgsdorf in Schlesien, über die er schon in unseren Verhandlungen berichtet hat.

Wer immer die Leistung der Chemiker unseres Laboratoriums einer Erwägung würdigt, dabei die Mängel der Localitäten, in welchen diese Arbeiten durchgeführt werden müssen, aus eigener Erfahrung kennt und weiss, dass vor Allem die Ventilation sehr unvollkommen fungirt, dabei aber die Instrumente, Waagen, Mikroskope wegen Mangel an Raum nicht isolirt werden können, also einem vorschnellen Verderben preisgegeben sind; wer es ferner weiss, dass vor den hochliegenden Fenstern der hochgewölbten, nach NO. gewendeten Räume hohe schmutziggelbe Wände aufragen, die eine unennbare Beleuchtung

verursachen, und eigentlich nur zwei Fenster für den Gebrauch der Mikroskope in südwestlicher Lage zur Disposition stehen, wovon aber eines mit einem Waagentische halb verstellt wird und an welchen nicht nur die beiden Chemiker, sondern auch die zufällig mikroskopirenden Geologen Raum finden sollen, wer es endlich versucht hat, wie ich selbst beim Schleifen und Präpariren der mikroskopischen Präparate, länger in unserem Laboratorium zu verweilen und sich von dem über ausgedehnten Kellerräumen gespannten kalten Boden die Füße zu verkühlen — der wird mit mir von ganzem Herzen wünschen, dass uns die Möglichkeit gegeben werde, diese die Leistungsfähigkeit unseres Laboratoriums niederdrückenden Zustände möglichst bald abzuändern.

Meine Herren! Mein Jahresbericht ist lang geworden, trotzdem ich die meisten Ereignisse nur flüchtig berühren musste. Mögen Sie sich aus diesen wenigen Daten Ihr freundliches Urtheil dahin bilden, dass das Jahr 1886 ein Jahr rühriger Thätigkeit für unsere Anstalt geworden, in welchem ein jeder von uns redlich bemüht war, den ihm angewiesenen Platz nach bester Möglichkeit auszufüllen.

Alle unsere Mühe konnte aber nur, an dem hohen Wohlwollen Seiner Excellenz des Herrn Ministers für Cultus und Unterricht Stütze findend, dem ersuchten Ziele sich nähern, was hier in tiefster Ehrfurcht zu constatiren unsere dankbarste Pflicht ist. Gewiss dürfen wir auch der Mühen unseres hochverehrten Referenten Herrn Hofrathes Lucas Ritter von Führich gedenken, die ihm unsere dringenden Bitten verursacht haben und die uns zum aufrichtigsten Danke verpflichten.