

Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt zusammengestellt wurden. Es gelang in dieser Beziehung, manche Stücke von hohem Interesse aufzufinden.

Ausser den eigentlichen geologischen Arbeiten waren es hauptsächlich Höhenmessungen, welche die Kräfte der Section vielfach in Anspruch nahmen. Barometrisch gemessen wurden 142 Puncte, theils Bergspitzen, theils andere interessante Localitäten. Ausserdem wurden noch von Hrn. Prof. K o ř i s t k a viele entferntere Bergspitzen mit dem S t a m p f e r'schen Instrumente bestimmt, und eine Nivellirung von Windischgarsten über Spital bis nach Admont ausgeführt. Noch möge erwähnt werden, dass viele Quellentemperaturen bestimmt wurden.

Ich darf diesen Bericht nicht schliessen, ohne den zahlreichen Montanbeamten und Privaten, welche durch Rath und That meine Arbeiten kräftigst unterstützten, meinen besten Dank auszusprechen. Besonders thätige Hilfe leisteten mir Herr Berghauptmann Altmann und Herr Schullehrer Ganselmayr in Steyer, Herr Pfarrer Engel in Gleink, Herr Verwalter Fr. Stachel und Herr Sperl in Reichraming, Herr P. Augustin Reslhuber in Kremsmünster, Herr Apotheker Zeller in Windischgarsten, Herr P. Engelbert Prangner in Admont, Herr Bergverwalter Schoupppe in Eisenerz, Herr Hüttenverwalter Dittrich in Hiefau u. s. w.

---

## 5. Bericht über die Arbeiten der Section V.

V o n F r. S i m o n y.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 17. December 1850.

Von der löbl. Direction der k. k. geolog. Reichsanstalt eingeladen, an den diessjährigen geologischen Untersuchungen Theil zu nehmen, begab ich mich nach dreiwöchentlichem Aufenthalte in Wien, in der zweiten Hälfte des Mai nach der mir zugewiesenen fünften Section, welche das Salzkammergut mit dem nördlich und südlich anstossenden Gebiet bis zur Donau einerseits, bis zur Enns anderseits umfasst.

Da mir von der Direction kein Hilfsgeologe zugetheilt werden konnte, so lud ich Herrn Alex. Gobanz aus Kärnthen, der als Hutmann in mehreren Bergwerken gedient und mir vortheilhaft bekannt war, als Hilfsarbeiter ein.

Eine ziemlich genaue Kenntniss des Terrains, welche ich mir während eines mehrjährigen Aufenthalts im Salzkammergut erworben hatte, gab mir die Ueberzeugung, dass die unmittelbare Begehung der vier vorgezeichneten, zusammen nahe 70 Meilen langen Paralleldurchschnitte, von denen mehr als die Hälfte über Hochgebirge läuft, theils wegen der Terrainschwierigkeiten unausführbar sei oder doch unverhältnissmässig viel Zeit und Kraft in Anspruch nehme, theils auch wegen der vielfach und ins Gross-

artigste gestörten Schichtungsverhältnisse der Gebirgsmassen nicht zu den erwünschten Resultaten in Beziehung auf die Erkenntniss der Lagerungsfolge der die nördlichen Kalkalpen zusammensetzenden Formationen führen würde.

Es wurde demnach die zweite von der Direction gestellte Aufgabe, das Studium charakteristischer Localitäten, vorzugsweise ins Auge gefasst, nach der Ansicht, dass vor allem die genaueste Kenntnissnahme aller einzelnen Formationsglieder des zu untersuchenden Terrains, sowohl in Beziehung auf ihre organischen Reste als auch auf die Mengungs- und Mischungs-Verhältnisse ihrer Zusammensetzungsmassen erforderlich sei, um die bisher selbst noch bei den mächtigsten Formationsgruppen des Kalkalpensystems schwaukenden Altersbestimmungen in engere Grenzen bringen zu können.

Dieser Zweck wurde nun während der ganzen Zeit der Reise hauptsächlich verfolgt, nach ihm die Methode der Untersuchungen eingerichtet. In den verschiedenen Formationsgebieten wurden vor allem solche Localitäten aufgesucht, wo der paläontologische und petrographische Charakter der einzelnen Gesteinsgruppen am vollständigsten entwickelt ist, die Verhältnisse der Ueber- und Unterlagerung am deutlichsten ausgesprochen sind. An vielen Punkten wurden mehrfach wiederholte Untersuchungen angestellt, an einzelnen Localitäten Arbeiter durch mehrere Wochen beschäftigt. Vor allem wurde den versteinerungsführenden Schichten die grösste Aufmerksamkeit gewidmet, die geringste Spur organischer Reste verfolgt, auch die Art des Vorkommens in Bezug auf das numerische Verhältniss der Gattungen und Arten, nebenbei die localen Verhältnisse, unter welchen die vorkommenden Organismen einst gelebt haben mochten, so weit nämlich diese Verhältnisse aus der Zusammensetzung des Umhüllungsgesteins erkannt werden können, in Betracht gezogen. In gleicher Weise wie der paläontologische Charakter der einzelnen Gebilde wurde auch deren petrographische Beschaffenheit in Berücksichtigung genommen. Alle auffallenden Varietäten der Gesteine nach Bestand und Gemengtheilen, Dichtigkeit, Bruch und Farbe wurden sorgfältig gesammelt. Neben den geognostischen Untersuchungen, die mit genauer Angabe des Streichens und Fallens nach Partialprofilen in den Tagebüchern verzeichnet wurden, um nach vorgenommener Bestimmung der untersuchten Formationen theils in die Hauptprofile eingetragen, theils zu grösseren Parallel- und Querschnitten zusammengestellt zu werden, wurden barometrische Höhenmessungen aller wichtigern Punkte des begangenen Landtheiles vorgenommen. Besondere Aufmerksamkeit wurde der für die Erkenntniss geologischer Thatsachen höchst wichtigen Oberflächengestaltung des untersuchten Gebietes zugewendet und alles in dieser Beziehung Lehrreiche möglichst treu durch Zeichnung wiedergegeben. Nebenbei wurden auch andere dem Gebiete der physikalischen Geographie angehörende Beobachtungen angestellt, die Verbreitung verschiedener Pflanzenarten nach der senkrechten Höhe und nach der geognosti-

schen Beschaffenheit des Bodens beachtet, endlich auch noch archäologischen Vorkommnissen möglichste Aufmerksamkeit geschenkt.

Der Gang der Bereisungen war im Allgemeinen folgender:

In der Zeit vom 18. Mai bis zu Ende Juli wurden fast ausschliesslich nur das Tertiärland der untern Traun und des Hausruck, dann die niedrigeren Theile des Salzkammergutes begangen, da die ungewöhnlich tiefen Schneefälle des letzten Winters das Hochgebirge für geologische Untersuchungen bis zum Hochsommer unzugänglich gemacht hatten. Im Verlaufe der ersten zehn Wochen wurden demnach vorzugsweise die Forschungen in dem Alluvial- und Diluvialgebiete des untern Traunthals von Gmunden bis Wels, in den tertiären Hügelzügen und Bergrücken westlich der Traun und zwar in der Ausdehnung bis gegen Efferding, Grieskirchen Vöklabruck und Attersee, dann in der Formation des Wiener-Sandsteins an seinen Berührungsstellen mit den Kalkmassen des Traunsteins vorgenommen. Mit besonderer Sorgfalt und zu wiederholten Malen wurden einzelne Parthien der Umgebungen des Gmundner-Sees, so namentlich der geologisch höchst interessante Gschlifgraben, das Hochthal des Laudachsees die Eisenau, der Siegesbachgraben, die Felsufer nächst Traunkirchen und der Rinbach begangen. Im Innern der Alpen boten vorerst mehrere neu aufgeschlossene Localitäten verschiedener Glieder der Gosau-Formation, namentlich aber der Nefgraben, Gelegenheit zu ausgedehnten Untersuchungen. Auch den ältern Gruppen des Alpenkalkes in den Umgebungen Hallstatts, so im Dürren und der Klaus, im Echernthale, am Nordufer des Hallstätter-Sees und am Sarstein wurde die aufmerksamste Untersuchung gewidmet. Zum Behufe der Vergleichung gewisser Vorkommen des Brachyopoden und Cephalopoden führenden Crinoidenkalkes wurden auch die Umgebungen des Schafbergs, sein höchster Theil und der dem Attersee zugekehrte Abfall desselben begangen. Noch muss erwähnt werden, dass ich nach einer frühern schriftlichen Verabredung mit dem Herrn Bergrath von Hauer Anfangs Juli in Gmunden zusammentraf, und mit diesem gemeinschaftlich im Verlaufe von 6 Tagen mehrere lehrreiche Punkte in den Umgebungen von Gmunden und Ischl, dann die Lignit-Formation von Thomasroith besuchte.

Der Monat August wurde neben abwechselnden Besuchen einzelner Thalparthien grösstentheils den Begehungen des Hochgebirges gewidmet. Besonders wurden die Verhältnisse des ältern Alpenkalkes auf dem Dachsteingebirge in nähere Betrachtung gezogen; mehrere der höchsten Punkte des letztern, das Karlseisfeld bis zur obersten Firnstufe (8800'), der Gjadstein (8650'), das niedere Kreuz (8200') und andere 6—7000' hohe Kuppen überstiegen. Auch wurde das Auftreten des ältern Alpenkalkes im Kattergebirge bei Ischl verfolgt. Einen besondern Gegenstand der Untersuchung bildete das locale Auftreten des Dolomits in und unter dem ältern Alpenkalk am Nordabfall des Dachsteingebirges, namentlich in

der in vieler Beziehung interessanten Koppenbrüller Höhle. Endlich wurde auch ein Partial-Durchschnitt über das Hallstätter Salzgebirge und dessen höchsten Punkt den Blassen (6200') begangen.

Am 20. August reiste der Gefertigte dem Herrn Director der geologischen Reichsanstalt an die östliche Grenze seiner Section, nach Kremsmünster, entgegen, und hatte die Ehre, ihn bei dessen Inspectionsreise durch die fünfte und sechste Section während 11 Tagen zu begleiten. Im Verlaufe dieser Zeit wurden verschiedene Punkte in der Umgebung des Grundner-Sees und Ischls, dann der Hallstätter Salzberg und das Gosautal, später noch der Lignitbezirk von Thomasroith besucht.

In der ersten Hälfte des September wurden in die Hauptprofile fallende Theile des zwischen dem Gosau- und Weissenbacher-Thale gelegenen Gebirgszuges überstiegen. Das eintretende Unwetter brachte den Schnee bis tief in die Hochgebirgsthäler herab und unterbrach für längere Zeit die Fortsetzung der Hochgebirgs-Begehungen. Die zweite Hälfte Septembers brachte günstigere Witterung, welche dann auch zur Untersuchung des Ausseer Gebirges mit seinem höchsten Theil, dem Sandling (5430'), und dessen nähere Umgebungen, dann zur Ersteigung des in der Gosau gelegenen Donnerkogels (6490'), der nördlich sich anschließenden Kuppen des Zwieselberges und Hühnerkogels und endlich der Traunwand (6408') benützt wurde.

Der October gestattete noch eine mehrtägige genaue Untersuchung der petrefactenreichen Schichten des Hierlatz (6190') auf dem Dachsteingebirge, der dolomitischen Kalke des Ramsauer-Gebirges, der erzführenden, von Dolomit überlagerten bunten Schiefer im Arikogel, endlich eine Begehung des Leislinggrabens und der Pötschen bei Hallstatt. Gegen das Ende dieses Monats folgte ich einer Einladung des Herrn Sectionsrathes Schmidt, ihn bei seiner Bereisung der Kohlenwerke von Thomasroith, Wolfsegg und Haag zu begleiten und die Niveauverhältnisse dieser verschiedenen Kohlenlager durch barometrische Messungen zu bestimmen.

Die ersten acht Tage des Monats November wurden zur Verpackung des gesammelten Materials verwendet und am 9. desselben Monats die Rückreise nach Wien angetreten.

Was nun die Resultate der Bereisung der dem Gefertigten zugewiesenen V. Section anbelangt, so ergibt sich aus der Aufzählung der begangenen Partien, dass nur der kleinere Theil der vier vorgezeichneten Durchschnittslinien unmittelbar begangen wurde.

So unvollständig indess auch die Lösung der Aufgabe in dieser Beziehung erscheint, so genügend dürften dagegen die Ergebnisse der speciell untersuchten zahlreichen Localitäten, welche ausserhalb der Durchschnittslinien gelegen sind, sich herausstellen. Von den verschiedenen in dem Untersuchungsterrain vorkommenden Formationen wurde jede an einem oder mehreren Punkten bis ins kleinste Detail untersucht und durch mög-

lichst vollständige paläontologische und petrographische Suiten repräsentirt. Durch diese Specialuntersuchungen wurde ausserordentlich viel Material gewonnen, welches nicht nur die Paläontologie mit einer grossen Anzahl neuer organischer Formen bereichert, sondern nun auch das Mittel bildet, zu einer genauen Kenntniss der einzelnen Formationsglieder und zu ihrer nähern geologischen Altersbestimmung zu gelangen.

Um nur eine allgemeine Uebersicht der untersuchten Formationen und ihrer Verbreitung, sowie ihrer ergiebigeren Localitäten zu geben, möge hier eine kurze Angabe der wesentlichsten derselben Platz finden.

Erratische Blöcke und Gletschergeschiebe fanden sich nicht nur auf dem Rücken und den Gehängen des Dachsteingebirges, sondern auch fast in allen Thälern des Salzkammergutes, selbst noch am äussersten Nordrand der Alpen bei Hof, Unterach, Gmunden; Lössablagerungen wurden in der Nähe des Gmundner Sees und bei Altaussee gefunden. Die pliocenen Lignitlager, durch den ganzen Hausruck- und Kobernauserwald verbreitet, boten an zwei Stellen (Tanzbodenberg und bei Haag) gut bestimmbare Pflanzenreste. Die miocenen Mergel, an unzähligen Punkten des Tertiärgebietes in Oberösterreich zu Tage tretend, boten am Roiderkogel und Linet bei Wels, dann bei Grieskirchen und Wolfsegg reiche Ausbeute an Petrefacten. Ein locales Vorkommen eocener Schichten mit sehr schönen Versteinerungen wurde im Siegesbachgraben am Traunsee entdeckt; der tertiäre Nummuliten sandstein im Gschlifgraben ergab eine Masse ausgezeichneter Nummuliten nebst andern organischen Formen.

Aus der in der Eisenau am Gmundner-See, dann bei Wolfgang und in den Umgebungen von Gosau untersuchten Gosau-Formation wurden grosse Mengen von Petrefacten gesammelt; namentlich zeichnete sich der Nefgraben bei Gosau als eine noch unbekannt Localität durch prachtvolle Polyparien und Hippuriten aus. In den kohlenführenden Gosau-Schichten bei Wolfgang wurden ausgezeichnete Blätterabdrücke gefunden.

Die in einer Breite von 1—2 Meilen vom Nordrand der Alpen gegen Norden sich erstreckende Formation des Wienersandsteins bot unter den vielen untersuchten Punkten eine besonders reiche Fundstätte von Fucoidenabdrücken am Flohberg bei Gmunden, überdiess aber eine der reichsten Localitäten im Gschlif am Nordabfall des Traunsteins, wo durch verschiedene petrefactenreiche Uebergangsschichten das Verhältniss der Ueberlagerung des genannten Gebildes durch den Alpenkalk deutlich ausgesprochen erscheint.

Die verschiedenen Formationsglieder des jüngern und ältern Alpenkalkes, deren schärfere Sonderung und geologische Classification vorläufig noch unterbleiben muss, zeigten fast in allen besuchten Punkten des begangenen Terrains mehr oder weniger Spuren organischer Reste. Mehrere Localitäten aber ergaben eine besonders reiche Ausbeute. Der

wahrscheinlich dem weissen oder obern Jura zufallende Kalk des Blassen am Hallstätter und des Sandlings am Ausseer Salzberge bot schöne Korallen, einzelne Gasteropoden und Bivalven, aus den rothen (Oxford?) Schichten am Rinbach bei Ebensee wurden Ammoniten, Terebrateln, Pentacriniten, Cidariten und einzelne Fischzähne gewonnen.

Die mit den letztern verwandten Hallstätter Ammonitenschichten wurden auch mehr oder minder deutlich entwickelt auf verschiedenen Punkten des Ausseer Salzberges gefunden. Der Brachyopoden, hier und da auch andere Bivalven, Gasteropoden, und Cephalopoden führende Crinoidenkalk, sich wahrscheinlich in der Gesamtmasse des Alpenkalkes mehrfach in verschiedenen Horizonten wiederholend, zeigte ein weitverbreitetes Vorkommen.

Minder entwickelte Schichten desselben wurden an verschiedenen Punkten der Umgebungen des Traunsees (Zinselbach, Siegesbach, Angerlhöhe) und am Wolfgangsee (Breitort) gefunden. Ein sehr interessantes Vorkommen dieses Gebildes ist am Brunnkogel bis Altaussee, wo sich die Verwandtschaft des rothen Encrinitenkalkes mit den Ammonitenschichten von Hallstatt einerseits, andererseits der unmittelbare Verband mit dem Isocardienkalk unverkennbar ausspricht. Aehnliche versteinerungsreiche Schichten wurden im Dürren und der Klaus bei Hallstatt ausgebeutet. Am reichsten entwickelt fand sich aber der Brachyopodenkalk auf dem Hierlatz (Dachsteingebirge), wo aus einer einzigen Schichte meistens 50 Arten verschiedener Brachyopoden Gasteropoden, Cephalopoden und Crinoiden, jedoch die erstern bei weitem vorwiegend, gewonnen wurden. Repräsentanten derselben Schichte kamen auch noch auf mehreren 6000 — 7400 Fuss hohen Kuppen des Dachsteingebirges, so wie auch auf dem Schafberg vor.

Der Isocardienkalk, sich als die mächtigste Formation der Kalkalpen im Salzkammergut erweisend, wurde im Dachsteingebirge auf die senkrechte Erstreckung von mehreren tausend Fuss Mächtigkeit beobachtet; er bildet den 9500 Fuss hohen Gipfel des Dachsteins und den Fuss des Hierlatz, findet sich am Sarstein, in den beiderseitigen Gehängen der vorderen Gosauschlucht, im Südabfall des Hochschrott und auf der Höhe des Kattergebirges bei Ischl, er setzt auch die Hauptmasse des Prielgebirges zusammen. Die einzelnen Schichten desselben oft in ungeheurer Menge erfüllende Dachsteinbivalve (Isocardia?) wurde selbst auch noch in einzelnen Parthien des dem ältern Alpenkalk angehörenden Dolomits gefunden.

Endlich bot auch noch das im Arikogel bei Hallstatt auftretende älteste Gebilde des nördlichen Kalkalpensystems, der bunte Schiefer, mehrere deutliche Bivalven.

Das gesammte, im Verlaufe der ganzen Reisezeit gesammelte Materiale, bestehend in nahe 2000 geognostischen Handstücken und etwa 10.000 Versteinerungen, wurde in 45 Kisten verpackt der geologischen Reichsanstalt eingeschendet.

Barometrische Höhenmessungen wurden über 300 an den verschiedensten Gebirgs- und Thalpunkten vorgenommen; 36 grössere und kleinere Zeichnungen von geologisch interessanten Parthien verfertigt. Ueberdiess wurde längs der vier Parallel-Durchschnitte das ganze westlich gelegene Terrain bis zur Entfernung von 10—15 Meilen nach den sich natürlich darstellenden Profilen in der Richtung der Hauptstreichungslinie der ganzen Alpenkette von verschiedenen Höhenpunkten aufgenommen.

Was die wissenschaftlichen, namentlich die geognostischen Ergebnisse der vorgenommenen Untersuchungen betrifft, so stehen diese noch zu fragmentarisch da, um in ein geordnetes Ganzes zusammengefasst werden zu können. Erst die genaue Bestimmung aller gesammelten Petrefacte, die Analyse der Gesteine, die Vergleichen der verwandten Suiten aus den verschiedenen Sectionen werden es ermöglichen, die untersuchten Formationen genauer zu classificiren. Es sind diess Aufgaben, welche im Laufe des Winters ausgeführt werden können; manche geologische Frage wird erst durch die Untersuchungen des nächsten Sommers zur vollständigen Lösung gelangen.

## 6. Bericht über die Arbeiten der Section VI.

### Von Marcus Vincenz Lipold.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 3. December 1850.

Die Aufgabe der VI. Section der k. k. geologischen Reichsanstalt, deren Leitung mir übertragen worden war, bestand darin, das Gebiet des Innkreises und Salzburgs vom Inn bei Braunau bis zu den krystallinischen Schiefergebirgen nach fünf zu einander parallelen geraden Linien geologisch zu durchforschen, und das Resultat dieser Durchforschung in 5 Durchschnitten zur Darstellung zu bringen.

Nachdem ich im April l. J. hier in Wien die Instructionen für die geologischen Reisen des Sommers entgegengenommen, und die nöthigen Vorarbeiten vollendet hatte, kehrte ich Anfangs Mai nach Salzburg, wo ich mein Hauptquartier für den Sommer aufgeschlagen hatte, zurück; dort vereinigte sich der mir als Hilfsgeologe zugetheilte k. k. Bergpracticant Herr Heinrich Prinzing er mit mir.

Ich fand es nothwendig, vor Allem das Gebiet, welches wir geologisch zu durchforschen hatten, im Allgemeinen kennen zu lernen, um mich in demselben orientiren und den Durchforschungsplan entwerfen zu können.

Zu diesem Zwecke unternahm ich in Begleitung des Herrn Prinzing er in der ersten Hälfte Mais eine Uebersichtsreise in das Hügelland nördlich von Salzburg, und in der zweiten Hälfte Mais eine Uebersichtsreise in das Gebiet südlich von Salzburg, deren erste ich bis Mattsee und Wildshuth, die zweite aber bis St. Johann, Flachau und Radstadt ausdehnte. Hierbei wurden die be-