

finden sich sowohl an den südlichen Gehängen als auch auf den Höhen desselben. In den Granitbrüchen zu Mauthausen sieht man den Löss in verschiedener Mächtigkeit die Höhenverhältnisse seiner Unterlage ausgleichen.

Die Tertiär-Formation begleiten hier schwache Braunkohlenflötze, wie bei Freudenstein und Mauthausen, wo sie durch Schürfungen aufgeschlossen wurden, wobei sich der Granit in ziemlich zersetztem Zustande zeigte (Oberberg bei Mauthausen).

Die Gleichheit seines Kornes sowie die Härte machen den Granit von Mauthausen sehr gesucht zur Anfertigung verschiedener Gegenstände der Industrie und Kunst.

Mit 31. October wurden die Begehungen geschlossen. Die Beobachtungen sind auf den Karten eingetragen und die speciellen Blätter der Umgebungen Linz und Enns durch die zuletzt ausgeführten Forschungen der Hauptsache nach vollendet worden; die Zahl der bestimmten Höhen beläuft sich im Ganzen über dreihundert.

Von den gesammelten Belegstücken sind die Sendungen der k. k. Reichsanstalt übermittelt.

Leider machten die häufigen Regentage des Sommers und das frühe Eintreten der rauhen Jahreszeit die gänzliche Lösung der gestellten Aufgabe unmöglich. Zudem machten die vielartigen, zum Theil neuen und oft sich in einem kleinen Raume zusammendrängenden Erscheinungen im Alpengebiete manchen Gang ausser der gegebenen Richtung nothwendig, um zu einiger Klarheit zu gelangen und die Kenntniss der speciellen Gliederung der Kalkalpen zu fördern; wie weit dieses erreicht wurde, mögen die in diesem Berichte angeführten Daten selbst den Beweis liefern.

Nebst den geologischen Forschungen ward nicht unterlassen, die Aufmerksamkeit auf wissenschaftliche Gegenstände verwandter Fächer zu richten; besondere Erwähnung dürften in dieser Beziehung die am Plattenberg bei Steyer aufgefundenen celtischen Serpentin-Meisseln verdienen.

Mit grossem Danke muss noch der bereitwilligsten Unterstützung erwähnt werden, welche dieser Section von den Herrn Beamten der k. k. Hauptgewerkschaft zu Steyer, Reichramig, Weyer, St. Gallen, Hiesflau, Eisenerz, so wie von Herrn Schichtenmeister Rieger in der Grossau, Herrn Apotheker Zeller in Windischgarsten, Herrn Professor P. Engelbert Pragner in Admont, Herrn P. Leopold Puschl zu Seitenstätten, zu Theil geworden ist.

4. Bericht über die Arbeiten der Section IV.

Von Fr. Ritter von Hauer,

k. k. Bergrathe.

Mittheilung in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 21. Jänner 1851.

Die Section IV der k. k. geologischen Reichsanstalt hatte als speciellcs Durchforschungsgebiet die Linien Steyer-Admont, als westliche Abzweigung

von den durch die Section III zu bearbeitenden Durchschnitten, die von Linz nach Eisenerz laufen, erhalten.

Bevor noch die Untersuchungen in diesem Gebiete aufgenommen werden konnten, erhielt ich den Auftrag, erst eine Rundreise zu den schon seit längerer Zeit in Thätigkeit befindlichen Sectionen III, V und VI zu machen, um den Fortgang der Arbeiten in diesen Abtheilungen kennen zu lernen und nach Möglichkeit dazu beizutragen, die an einem oder dem andern Orte sich etwa ergebenden Schwierigkeiten zu beseitigen. Ueberdiess sollte ich in Begleitung des Herrn M. V. Lipold, des Chefgeologen der Section VI, nach München zu Herrn Conservator Schafhäutl gehen und mir von den Arbeiten und Sammlungen desselben durch eigene Anschauung Kenntniss verschaffen.

Am 15. Juni verliess ich in Begleitung meines Bruders Rudolph v. Hauer Wien und begab mich geradewegs nach Steyer. Wir trafen daselbst verabredetermassen mit Herrn Custos Ehrlich, dem Chefgeologen der Section III, zusammen. Ungünstige Witterung machte die erste Woche den Beginn der Arbeiten unmöglich, erst am 24. konnten diese in Angriff genommen werden. Herr Ehrlich hatte früher schon das Tertiärland von Linz bis gegen Steyer den Durchschnitten entlang begangen, und die nächste Aufgabe war es, die Aufnahme der Durchschnitte in den ersten südlich von Steyer emporragenden Vorbergen der Alpen praktisch zu versuchen, die Handhabung der Instrumente einzuüben, Fixpunkte für Höhenbestimmungen zu gewinnen, dann aber die Lagerungsverhältnisse des Wienersandsteines in diesem Gebiete kennen zu lernen.

Die Zeit bis zum 2. Juli wurde mit diesen Arbeiten zugebracht. Es ergab sich, dass die Aufnahme der Durchschnitte zwar sehr viel Zeit in Anspruch nimmt, jedoch in der Umgegend von Steyer ohne weitere besondere Schwierigkeit ganz in dem Sinne, in welchem die Aufgabe von der Direction gestellt worden war, durchzuführen sei. — Als Vergleichungspunct für barometrische Höhenmessungen war Kremsmünster am besten geeignet. Die genauen meteorologischen Beobachtungen, welche vom Director der dortigen Sternwarte, dem hochwürdigen Herrn P. Augustin Reslhuber, von zwei Stunden zu zwei Stunden angestellt werden, dienten als Anhaltspunct für alle späteren Berechnungen. Bei einem Besuche, welchen ich in Kremsmünster machte, wurden die Instrumente verglichen, die Grösse der Abweichung bestimmt und von Herrn Reslhuber die Zusage erhalten, dass er von Woche zu Woche die Ergebnisse seiner Beobachtungen mir zusenden wolle. Zur Untersuchung der Lagerungsverhältnisse des Wienersandsteines wurden der Ramingbach, der Grosskollergraben, der Tambachgraben und Bärengaben, dann die nördlichen Abhänge des Tambarges fleissig durchforscht. Ueberall ergab sich ein Streichen der Schichten von Ost in West, ein Fallen nach Süd unter circa 30 — 50 Grad. — Die Gränzen des Wienersandsteines gegen das nördlich gelegene Tertiärland wurden sorgfältig bestimmt. — Noch wurde ein Ausflug nach Hall

unternommen, um die dortige so merkwürdige Jodquelle kennen zu lernen. Sie entspringt in einer Tiefe von 30 Fuss im Tertiärmergel. Herr Dr. Starzengruber versprach frisch geschöpftes Wasser zur chemischen Analyse an die k. k. geologische Reichsanstalt einzusenden.

Am 3. Juli setzte ich meine Reise nach Gmunden fort, wo ich mit dem Chef-Geologen der Section V, Herrn F. Simony, zusammentraf. Die bereits vollendeten Arbeiten desselben wurden in Augenschein genommen, alles Wünschenswerthe besprochen und Ausflüge durch den Schliergraben nach dem Jocham-See, entlang dem östlichen Ufer des Traunsees nach Rindbach, zum Siegesbach, nach Ischl, dann nach Thomasroith, wohin uns Herr Sectionsrath Schmidt freundlichst eingeladen hatte, unternommen. Die Ergebnisse der an diesen Orten angestellten Untersuchungen, sowie jene, die später gemeinschaftlich mit Herrn Lipold bei Salzburg erhalten wurden, sind in den Berichten der Sectionen V und VI enthalten.

Am 10. Juli traf ich in Salzburg ein. Eine Fortsetzung der Reise nach München erschien nicht rätlich, da eine von Herrn Lipold an Herrn Schafhäütl gestellte Anfrage, ob derselbe dort anwesend sei, unbeantwortet geblieben war. Wir beschränkten uns daher auf die nöthigen Besprechungen mit Lipold, machten mit demselben Ausflüge zum Ofenlochberg, nach Bergheim und nach den Steinbrüchen am Untersberg, und kehrten dann über Linz nach Steyer zurück, wo wir am 16. Juli eintrafen.

Es wurde nun unmittelbar die Untersuchung des Durchschnittes, der vom Schlosse Rosenegg an der Steyer über Ternberg und die Schoberstein Spitze hinführt, in Angriff genommen. Bald überzeugte ich mich, dass die Begehung der Durchschnittslinien allein in dieser Gegend zu nur wenig befriedigenden Resultaten führen könne, und dass nur eine auf alle tieferen Gräben und Schluchten ausgedehnte Detailuntersuchung Hoffnung darbiete, die ausserordentlich mannigfaltigen und hant durcheinander geworfenen Gesteinmassen zu entwirren. Ziemlich einfach noch zeigten sich die Verhältnisse in dem Tertiärlande und im Gebiete des Wienersandsteines. Im ersteren finden sich die Mergel und Sandsteine, welche an einigen Orten (Ramingsteg und Sandbauer bei Steyer u. s. w.) Versteinerungen darbieten, von Diluvialgeröllen überlagert, auf welchen wieder Diluviallehm, und an einer Stelle, beim Schlosse Rosenegg, Löss mit fossilen Schnecken folgt.

Der Wienersandstein an beiden Seiten des Ennstales zeigt dasselbe Streichen in Ost-West und Fallen nach Süd, wie am Tamberg und den zu beiden Seiten desselben befindlichen Gräben. Mit möglichster Genauigkeit wurde die Grenze des Wienersandsteines gegen die weiter im Süden ansteigenden Kalksteingebirge begangen. Ich muss mir vorbehalten, über die dabei beobachteten Verhältnisse einen besonderen Bericht zu erstatten; vorläufig sei es nur erlaubt, anzuführen, dass auf den Wienersandstein, der in der Nähe des Kalksteines ein sehr steiles Einfallen (70—80°) zeigt,

zunächst eigenthümliche mergelige Schichten, dann Rauchwacken, dann Dolomit, weiter Lias, und auf diesen wieder Dolomit folgen.

In Ternberg wurden die Arbeitskräfte der Section IV durch Herrn Kupelwieser, den ich eingeladen hatte, an den weiteren Arbeiten theilzunehmen, dann durch meinen Bruder Julius v. Hauer verstärkt. Auch Herr Pfarrer Engel von Gleink und Herr Schullehrer Ganselmayr von Steyer nahmen an denselben vielfältigen Antheil.

Die grösste Mannigfaltigkeit der Gesteine ist in jenen Kalkalpen, welche unmittelbar südlich an die Wiener sandsteine stossen, zu bemerken. Dunkelgefärbte, versteinrungsführende Kalksteine, Dolomite, rothe Kalksteine mit Ammoniten, Crinoiden und Terebrateln, weisse Kalksteine mit Aptychen, dann wieder Mergelgebilde und Sandsteine liegen in bunter Unterordnung neben- und übereinander. Beinahe alle gehören der Jura- und Kreide-Formation an. Die einzelnen Glieder dieser Formationen scharf von einander zu sondern, ist jedoch eine höchst schwierige Aufgabe. Die ziemlich vollständig ausgeführte Aufnahme der Karte der Umgebungen von Garsten und Arzberg ist der beste Beweis für das Gesagte. Sie nahm die Arbeitskräfte der Section bis zum 11. September in Anspruch. Der zweite Durchschnitt wurde während dieser Zeit von Reichraming bis auf die Höhe des Almsteines fortgeführt.

Am 11. August traf ich in Waidhofen mit Herrn Sectionsrath Haidinger zusammen, und begleitete denselben gemeinschaftlich mit Herrn Custos Ehrlich bis nach Ebensee. Es wurde erst von Waidhofen aus die Grossau besucht und mit freundlicher Mitwirkung des Hrn. Schichtenmeisters Rieger eine sehr reiche Suite von Petrefacten daselbst gesammelt. Weiter ging die Reise nach Weyer; von hier wurde ein Ausflug in die Fokenau unternommen, dann der Weg über Arzberg, Losenstein, Ternberg nach Steyer und Linz fortgesetzt. Eine grosse Anzahl geologisch-wichtiger Punkte wurden auf diesem Wege untersucht, so der Pechgraben und die Kalksteine mit Terebrateln bei Grossraming, die versteinrungsführenden Mergel und Kalksteine bei Reichraming, die Gosauformation bei Losenstein, die Ennsufer bei Ternberg, wo man die Ueberlagerung der Wiener sandsteine durch den Alpenkalk beobachtet, der Baukengraben bei Ternberg, die Tertiärmergel an der Enns bei der Stadt Enns u. s. w. Von Linz wurde ein Ausflug nach St. Florian unternommen, dann über Kremsmünster, wo wir mit Herrn Simony zusammentrafen, nach Gmunden und Ebensee gegangen.

Am 24. August kehrte ich mit Herrn Ehrlich nach Steyer zurück. Um den nur noch kurzen Rest des Sommers nach Möglichkeit zu benützen, beschlossen wir, uns nicht weiter zu trennen, sondern von demselben Hauptquartiere aus jeden Tag Ausflüge nach verschiedenen Richtungen zu unternehmen. Wir begaben uns zunächst nach Arzberg, wo wir mit den übrigen Mitgliedern der Sectionen III und IV wieder zusammentrafen. Auch Herr Professor Kořistka von Brünn traf hier ein. Derselbe brachte ein Stampfer-

sches Nivellirinstrument mit und führte im Laufe des Monates September mit demselben eine Reihe von Messungen aus, die nicht nur den Zweck haben sollten, die Höhe einiger Orte in den geologischen Durchschnitten so genau wie möglich zu bestimmen, um selbe als Vergleichungspuncte für barometrische Messungen benützen zu können, sondern die auch dazu dienen werden, die bereits gemachten barometrischen Messungen und die bei denselben erreichte Genauigkeit zu controliren. Er wird einen besonderen Bericht über seine Arbeiten einsenden, dem ich hier nicht weiter vorgreifen will.

Nachdem die Untersuchungen in der Umgegend von Arzberg, so weit es der Zweck der diessjährigen Aufgaben zu erheischen schien, vollendet war, begaben wir uns in die sogenannte grosse Klaus am hintern Theil des Ramingbaches, eine nur auf engen Fusspfaden zugängliche Waldwildniss. Der Weg dahin sowohl als auch die Umgegend bieten viel Lehrreiches. Der grossen Anzahl von Hilfsarbeitern, welche ich zu meiner Verfügung hatte, verdanke ich die Möglichkeit, in der Zeit von nicht mehr als 5 Tagen die Umgegend mit ziemlicher Genauigkeit aufzunehmen und auf den Karten einzutragen. Auch hier noch fanden sich durchgehends nur Gesteine der Jura- und Kreide-Formation, die im Ganzen genommen sehr wenig Regelmässigkeit darbieten. In jedem Seitenthale beinahe wird die Schichtenstellung eine andere, und Gesteine gleicher Art und gleichen Alters finden sich in getrennten, anscheinend von einander ganz unabhängigen Massen, ohne, wie diess in andern Gebirgen der Fall ist, regelmässig fortstreichende Züge zu bilden. Selbst Ueberstürzungen, bei welchen die älteren Gesteine auf die jüngeren zu liegen kommen, scheinen an einigen Stellen in grossartigem Maassstabe stattgefunden zu haben.

Schon in der zweiten Woche Septembers setzte das ungewöhnlich früh eintretende rauhe Herbstwetter unseren Untersuchungen in den Hochgebirgen ein Ziel. Alle höheren Bergspitzen bis herab auf 3 bis 4000 Fuss bedeckten sich mit Schnee, und wir wurden genöthigt, die Detail-Arbeit für dieses Jahr einzustellen. Wir gingen über Windischgarsten nach Admont, durch das Gesäuse nach Eisenerz und von da über Hieflau und Reifling zurück nach Steyer. Manche wichtige Beobachtungen wurden hier noch am Wege gemacht. So gelang es zu ermitteln, dass der ganze Gebirgsstock, südlich vom Spital, im Gesäuse, die Seemauer u. s. w., die Dachsteinbivalve enthält und demnach zum Muschelkalk gehört; in den Kalksteinen des Eisenerzer Erzberges und in den bunten Schiefeln am Leopoldsteiner See wurden interessante Versteinerungen in zahlreicher Menge aufgesammelt. Nördlich von Hieflau trafen wir Schichten, die denen des Muschelmarmors von Bleiberg in Kärnthen entsprechen u. s. w.

In Steyer trennte sich Herr Custos Ehrlich und begab sich nach Linz, um noch eine genauere Untersuchung des Tertiär- und Diluviallandes in der Umgegend von Enns und Linz vorzunehmen. Ich blieb zu gleichem Zwecke noch einige Tage in Steyer und kehrte am 27. September nach Wien zurück.

Es versteht sich von selbst, dass in allen untersuchten Gegenden möglichst reichhaltige Sammlungen von Gebirgsarten und Versteinerungen für das

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-