

aber ein grobkörniges Gefüge an und wird dadurch granitähnlich, ebenso im Gotsgraben südlich von Maunern. Krystallinische Kalksteine endlich finden sich im Gebiete der Schiefer bei Wald, Kallwang, Leoben, in einem langen Zuge von Trofayach über St. Katharein bis Thörl, bei Bruck, Winkel und Kapfenberg, dann wieder in einem Zuge von St. Lorenzen bis zum Lerchkogel nördlich von Langenwang und in einer grösseren Partie am Hochschlag südlich von Stainz. Häufig sind diese Kalksteine den Schieferungsebenen der anliegenden Schiefergesteine parallel geschichtet, oft gehen sie in Dolomit und Rauchwacke über.

Bei Gelegenheit der geologischen Aufnahmen wurden in dem untersuchten Gebiete 374 barometrische Höhenmessungen ausgeführt.

## 2. Bericht über die Arbeiten der Section II.

Von Johann Czjzek,

k. k. Bergrath.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 30. November 1852.

Der zweiten Section war zur geologischen Aufnahme der südöstliche Theil von Oesterreich ob der Enns und zwar von der Gränze Unterösterreichs an bis zum Traunsee und an die Gränze Steiermarks, dann ein südlich daran gränzender Theil von Steiermark übertragen worden. Dieses Terrain ist dargestellt auf den Blättern der Generalstabs-Karten des Erzherzogthumes Oesterreich: von Waidhofen im westlichen Theile dieses Blattes, von Windischgarsten und Spital am Pyrh, und auf dem südlich daran stossenden Blatte der Karte von Steiermark: von Rottenmann und Lietzen. Nebstdem wurden noch die an letztere Karte in Südwest und Süden angränzenden Partien bis an die südliche Wasserscheide begangen.

Als Hilfsgeologe war dieser Section Herr Dionys Stur zugetheilt. Die Aufnahme wurde in der zweiten Hälfte des Monates Mai begonnen und am 23. October gänzlich beendet. Des äusserst gebirgigen und in der äusseren Gestaltung zerrissenen Terrains wegen, durch welches die Aufnahme schwieriger und zeitraubender wurde, habe ich den bezeichneten Landestheil in zwei Hälften getheilt, deren nördliche, die auf den Karten von Waidhofen und Windischgarsten enthalten ist, ich selbst übernahm, während die südliche Hälfte, welche die Karten von Spital am Pyrh und von Rottenmann und Lietzen begreift, mit den Umgebungen des Almsees, Hrn. Stur zur Bearbeitung übergeben wurde.

Im Bereiche dieser Aufnahmen befinden sich mehrere Bergzüge, deren Gipfel 6000 bis 8000 Fuss übersteigen, sie waren im Beginne der Arbeiten noch mit Schnee bedeckt, im September sind sie wegen neuem Schnee wieder unzugänglich; es war daher nöthig, die Arbeiten so einzutheilen, dass in der günstigen Jahreszeit die Besteigung der vorzüglicheren Höhen vorgenommen werden konnte. Aus dieser Ursache musste eine zum Theile zerstückelte

Arbeit vorgenommen werden, die erst später durch Aufnahme der zwischen liegenden Thäler und niederen Gegenden vervollständigt wurde.

Die hohen Gränzgebirge des Priel, Warscheneck, Bürgas, Essling und Gamsstein; im Norden der Traunstein, Edlerkogel, Kassberg, Hochsalm, Falkendittel, das Sengsengebirge, Krestenberg, Alpkogel, Högerberg; im Süden der Kammspitz, Grimming, der Gebirgszug von den Radstätter Tauern östlich über den Hochgolling bis zum Hohenwarth und Büsenstein, das Tauerngebirge und der Reichenstein bilden die erhabensten Punkte dieses Terrains. Die tiefsten Punkte dagegen sind die Flussbette. Die Enns ist hier der mächtigste Fluss, der im Süden das freundliche von West nach Ost laufende obere Ennsthal Steiermarks bewässert, bevor er sich in die engen Schluchten des Gesäuses stürzt; von Altenmarkt an im nördlichen Laufe drängt sich die Enns durch enge Felsenschluchten, denen der Raum für den schmalen Strassenzug, der ihrem Laufe zu folgen gezwungen ist, abgewonnen werden musste. Den nördlichen Theil des aufgenommenen Terrains durchströmen ferner von Süd nach Nord die Flüsse Steier, Krems und Alm; die abwechselnd bald in freundliche Thäler treten, bald sich brausend durch enge Schluchten drängen.

Die hier auftretenden Formationen reichen von den jüngsten Gebilden bis zu den ältesten krystallinischen Schiefen und lassen sich, da ihre Streichungsrichtung im Grossen von West nach Ost gerichtet ist, in Zonen abtheilen. In den südlichsten Theilen des aufgenommenen Terrains treten die krystallinischen Gebilde der Central-Alpen auf, ihre Zone erstreckt sich bis zu dem oberen Ennsthale; hier ruhen ihnen nördlich einfallend Grauwackenschiefer und diesen bunte Sandsteine auf. Weiter nördlich thürmen sich die Kalkalpen empor, die, von tiefen Schluchten durchfurcht, bis an die nördliche Gränze ihrer breiten Zone sich durch groteske Formen charakterisiren. Den Abfall und die letzten Vorberge gegen das Tertiärland bildet die hier schmale Zone des Wiener-Sandsteins, worauf endlich im Norden das niedere Hügelland der Tertiärbildungen folgt.

In nachfolgender kurzer Beschreibung sollen demnach die einzelnen Zonen des untersuchten Theiles von Süden nach Norden vorgehend besprochen werden.

Von den Central-Alpen reicht der untersuchte Theil im Süden bis an die Wasserscheide zwischen der Enns und Mur. Die nördliche Gränze dieses Zuges läuft von Schladming an westlich, den südlichen Gehängen des oberen Ennsthales entlang. Bei Irnding entfernt sich jedoch diese Gränze von der Enns und folgt bei Rottenmann den südlichen Gehängen des Paltenbaches.

Der grösste Theil des durchforschten Gebietes besteht aus Glimmerschiefer, der an der Nordgränze von Chloritschiefer überlagert wird. Ebenso finden sich Einlagerungen des letzteren, wie südöstlich von Irnding mit einer Lage körnigen rosenrothen Kalksteines; mächtiger ist die Einlagerung von Chloritschiefer am Hoheck bei Walchern, die östlich über die Gstemmer Spitze geht und an ihrer südlichen Gränze in Berührung mit dem Glimmer-

schiefer Kupfer-, Nickel- und Kobaltkiese führt, die bei Walchern abgebaut werden.

Den Glimmerschiefer durchzieht eine Lage von körnigem Kalkstein südlich von Gröbming vom Brucker Berge angefangen östlich über den Hochofenberg, bei Gross-Sölk vorbei auf das Jonereck, Gumpeneck, Walchern, Todtenkaar bis auf den Schabkogel und keilt sich am Gstemmer Spitz fast ganz aus. Vereinzelt kleine Einlagerungen von körnigem Kalkstein in Glimmerschiefer sind bei St. Nicolay am Gross-Sölkbache von Hornblendeschiefern begleitet, ferner im Ramerthale und östlich vom Mörschbach-Berg sichtbar.

Von Schladming südlich befindet sich eine grosse Gneissablagerung, die eine abgerundete Form besitzt, sich von Forstau-Thal angefangen bis zum Schwarzen See erstreckt und die Höhen Rothenkaar-Riegel, Wildkaarstein, Hochstein und Hochschareck bildet. Südlich von diesem Gneisse folgen bis an die Wasserscheide Glimmerschiefer mit einzelnen sehr untergeordneten Einlagerungen von Gneiss. Ferner finden sich südlich von Rottenmann am Hochhaindl-Berg, Gross-Bösenstein und in der Umgebung des Gross-Griessteins mächtige Gneisspartien.

Der ganze beschriebene Zug von krystallinischen Schiefen zeigt eine nördlich einfallende Schichtung, die nur an wenigen Punkten, wie am Gross-Sölkbache, mit steiler Neigung nach Süden erscheint.

Alle Thäler, welche hier nordwärts in das obere Ennsthal münden, sind weit hinein mit tertiären Conglomeraten ausgefüllt.

Der Grauwacken - Zug liegt in gleichförmiger nördlicher Neigung über den vorgenannten krystallinischen Gebilden, er unterteuft daher die nördlich gelegene Alpenkalk-Zone, und zieht sich von Schladming an parallel dem oberen Ennsthale abwärts bis Admont. Er besteht grösstentheils aus dünn-geschichteten thonigen zum Theile auch quarzigen Schiefen, die, leicht zerstörbar, den tiefen Einschnitt der Enns und die Bildung des breiteren Thales begünstigten. Bei Schladming ist der Zug der Grauwackenschiefer schmal, er ist hier mehr an der Südseite des Ennsthales entwickelt, bei Gröbming breitet er sich mehr an der Nordseite desselben aus, zieht sich bei Irdning, Lassing und Rottenmann in wachsender Breite wieder mehr südlich, kommt jedoch auch jenseits bei Lietzen zum Vorschein. Von Admont an wendet er sich südlich und nimmt in wachsender Ausdehnung die Umgebungen des Paltenbaches mit Einschluss des Triebensteins und Föttleck ein. Zwischen Döllach und Rottenmann führt er Einlagerungen von Grauwackenkalk. Ein grossblättriger Magnesit steht am Triebenstein südlich von St. Lorenzen an. Zwischen Rottenmann und Admont werden meist verwitterte Spatheisensteine abgebaut, die lagerförmig unter einer Kalkschicht liegen und auch östlich von Lietzen anstehen, sie bilden hier die obersten Schichten des Grauwacken-Zuges. Dünne Lagen von Spatheisenstein finden sich auch nördlich von Gaishorn. Südlich von St. Lorenzen treten zwei Partien von Serpentin zwischen den Grauwackenschiefern zu Tage.

Die Grauwackengebilde sind zu beiden Seiten des Ennsthales und im Paltenbache auf vielen Stellen, in grosser Ausbreitung aber bei Gröbming und Irnding mit tertiären Geröllen und Conglomeraten bedeckt. Den niedrigsten Theil des breiten Ennsthales aber bilden Alluvien, meistens mit sumpfigem Boden, worauf sich ausgebreitete Torflager entwickelt haben, wie bei Irnding, Wörschach, Lietzen, Setzthal, Frauendorf und Admont.

Die Alpenkalk-Zone nimmt eine grosse Breite ein, ihre südliche Gränze beginnt mit der Nordseite des Ennsthales, das sie östlich von Admont überschreitet, ihre Nordgränze reicht bis an die Vorberge des tertiären Flachlandes in Niederösterreich.

Der grösste Theil dieser Zone besteht aus Kalksteinen verschiedenen Alters, vom Muschelkalke an bis zur jüngeren Kreide, dazwischen ziehen sich meist vereinzelt die den verschiedenen Formationen angehörigen Sandsteine.

Der bunte Sandstein liegt südlich von Admont, bei Hall, Ardning und Lietzen unmittelbar auf den Grauwackenschiefern, weiter westlich im Ennsthale bedecken schwarze Kalke und Dachsteinkalke die Grauwacke. Der bunte Sandstein bildet also die tiefsten Schichten der Kalkalpen und tritt nicht nur hier an ihrem südlichen Rande, sondern auch mitten zwischen ihnen in den tiefen Einschnitten und Brüchen hervor, wie jener ist, der sich fast der ganzen Breite des aufgenommenen Terrains entlang von Ost nach West erstreckt; er beginnt im oberen Laussathale, zieht sich über die Wasserscheide bei Eckel im Reith in das Thal von Windischgarsten und Spital am Pyrh, wo er eine bedeutende Ausbreitung gewinnt, und selbst bei Vorder- und Hinterstoder hervortritt, und wird dann in ununterbrochener Reihe im Steierling-Thale, bei Grönau und in der Nähe des Almsecs sichtbar. Er ist hier wie auch im Ennsthale durchgehends von schwarzen dünngeschichteten Kalken begleitet, die ihn überlagern und jenen angedeuteten Bruch in seiner Fortsetzung auch da anschaulich machen, wo dieser nicht bis auf den bunten Sandstein reichte. Diese schwarzen Kalke sind zum Theile dolomitisch, und nicht selten zu Rauchwacken geworden. Sie haben meistens, hier vorzüglich im Steierling-Thale, einen starken Asphaltgeruch; die Flussspathe derselben am Laussabach sind bekannt.

Der bunte Sandstein führt an vielen Stellen, vorzüglich im Thale von Windischgarsten an den Nordabhängen des Bosruck, kleine Einlagerungen von Eisenglanz, welche weniger wichtig sind als die bedeutenden Stöcke von Gyps, der an vielen Orten im Thale von Windischgarsten und in der Laussa gebrochen wird. Der reinste Gyps steht jedoch auf bedeutenden Höhen an und wird deswegen nicht benützt. Der grüne Thon, der den Gyps gewöhnlich begleitet, nimmt hier am Tambache grosse Flächen ein, bei Hall nördlich von Admont ist dieser Gypsthon, worin der Gyps an mehreren Stellen zu Tage geht, salzhaltig, es bestand hier vor Zeiten eine Salzsudhütte. Am Almsee und am Weisseneckbache tritt Gyps in den bunten Sandsteinen zu Tage, südlich von Tauplitz fand sich ebenfalls ein Gypsstock vor.

Der Dachsteinkalk liegt über den schwarzen Kalken des bunten Sandsteins an der Nordseite des Ennsthales. Oestlich von Admont reicht er aber über die Enns, welche im Durchbruche die enge Schlucht des Gesäuses bildet, der Dachsteinkalk erstreckt sich hier südlich bis auf die Höhen des Reichensteins und liegt da ebenfalls über bunten Sandsteinen. Weiter westlich im Ennsthale bei Wörschach, St. Martin und Gröbming ist der bunte Sandstein zwischen den Grauwackenschiefern und dem Dachsteinkalke nicht sichtbar, er bildet hier den Grimming und die Kammspitze, deren Schichtung durchaus deutlich ist und nach Nord einfällt; der Kalk von lichtgrauer Farbe enthält theilweise viele Isocardien. Weiter nördlich gewinnt der Dachsteinkalk noch mehr Ausdehnung, denn das ganze Prielgebirge mit seinen Ausläufern, der mit demselben zusammenhängende Warscheneck, der Bosruck und Bürgas mit seinen östlichen Ausläufern ist aus Dachsteinkalk zusammengesetzt. Auch hier ist seine Schichtung durchaus deutlich, aber bei weitem nicht mehr so regelmässig, sie macht theils grosse Biegungen, theils fällt sie zu beiden Seiten ab. Ferner gehören der Traunstein mit den südwärts gelegenen Gebirgen, ein grosser Theil des Kassberges und der Rossschopf mit seinen Ausläufern, ein Theil des Falkendittels, das ganze Sengsengebirge und die Steinwand, der Krestenberg mit seinen östlichen Ausläufern, der Gamsstein, Wasserklotz, Brandstein und der Gamsstein östlich von Altenmarkt dem Dachsteinkalke an. Hier ist die Schichtung nur theilweise deutlich, sie steht entweder auf dem Kopfe, wie in den Gebirgen südlich von Traunstein, oder sie fällt auf grosse Strecken wie im ganzen Sengsengebirge und Krestenberge, dann am Traunstein südlich ab. Der Kalk ist hier sehr licht, meistens ganz weiss und führt nur wenige Isocardien.

Grosse Theile dieser Strecken, an manchen Orten aber die tieferen Schichten, sind zu Dolomit geworden, der theils gut geschichtet, theils gänzlich ungeschichtet ist.

Am Nordabhange des Grimming südlich von Klachau fand Hr. Stur fossilienreiche Schichten mit Crinoiden und glatten Terebrateln, in höheren Schichten die bekannten Lias-Terebrateln, ferner am Südabhange des Gross-Tragl und unter dem Quirlstein nördlich und nordöstlich von Tauplitz, endlich unter den westlichen Ausläufern des Warschenecks südlich von Hinterstoder graue Sandsteine zwischen den Schichten des Dachsteinkalkes eingelagert. Aehnliche Sandsteine kommen auch am Süd- und Nordgehänge des Sengsengebirges und im Vorder-Rinnbach westlich von Grünau vor.

Der schwarze Liaskalk mit seinen petrefactenreichen Schichten tritt ausgezeichnet zu Tage bei Klaus an der Steier, in der Feuchtau nördlich vom Sengsengebirge, und am Esslingberge. Dieser Zug führt wenig Sandstein, dagegen sind die Kalkschichten durch vielfache Mergelzwischenlagen getrennt. Ein zweiter nördlicher gelegener Zug geht aus dem Gschnaidbache nördlich von Gaflenz in westlicher Richtung gegen Gross-Raming, Reich-Raming über die Höhen des Schnee- und Einsiedelberges in das Thal von Breitenau und

Molln, dann südlich von Leonstein an den Gehängen des Haderberges gegen St. Georgenberg in das Thal der Krems und über den Schwarzenberg gegen Steinbach. Dieser Zug lässt nur theilweise die fossilienreichen Gervillien-schichten des Kalkes erkennen, dagegen finden sich Mergel und Sandsteinlagen zwischen seinen Schichten vielfach eingelagert und es entwickelt sich in seiner Begleitung ein Sandsteinzug, der zwischen Reich-Raming und Molln eine bedeutende Mächtigkeit erlangt, Kohlen führt und die bekannten Liaspflanzen (*Pterophyllum longifolium*) einschliesst. Der nördlichste Zug des schwarzen Lias geht von der Grossau westlich, bei Neustift vorbei in den Pechgraben, über den Grestenberg auf die Höhen nördlich von Losenstein, wo er eine beträchtliche Ausbreitung annimmt, und sich hier durch den Laussabach bis nach Ternberg ausdehnt, dann aber in geringerer Mächtigkeit über die Spitze des Hochbuchberges nach Kremsbichel nördlich von Molln zieht. Die reiche Petrefactenführung dieses Zuges in der Grossau und im Pechgraben ist bekannt, hier sind es meistens kohlenführende Sand- und Mergellagen, weiter westlich jedoch treten die Gervillienkalke vorwaltend auf und führen nur dünne Mergelzwischenlagen, erst südöstlich von Ober-Grünburg (in der Generalstabs-Karte Unter-Grünburg) treten Sandsteinpartien zu Tage. Hierher gehören auch die vereinzelt petrefactenreichen Partien am Kühberge südlich von Klein-Reifling, am Gamsstein südlich von Gross-Raming, am südlichen Abfall des Fahrenberges, und der Grossen-Dirn, bei Arztberg, am südlichen Ennsufer westlich von Losenstein u. a.

Ferner gehören hierher auch jene kleineren Mergel- und Sandsteinzüge sammt den sie begleitenden Kalksteinen, denen ein glücklicher paläontologischer Fund noch abgeht, deren petrographische Merkmale sie jedoch mit ziemlicher Bestimmtheit hier einreihen. Es ist der Sandsteinzug, der östlich von Windischgarsten über die Ahornalpe und die Kreuzau dem Hinter-Laussabache entlang streicht und mit den korallenführenden Kalken beim Krenbauer (Krenbüchler) in Verbindung steht, ferner die Sandsteine bei der Keixenalpe im Laussathale, die Kalke nordöstlich von Altenmarkt, die Höhen zwischen Bodenwies und Kühberg, die Sandsteine und Kalke nordöstlich und südlich von Weyer, die südlichen Gehänge von Mieseck und Hirschwand, die Kalke von Fürsthub Langfürst und Zeitschenberg, die südlichen Abfälle des Schobersteins und Gaisberges, ein Theil des Hochsalmzuges und der Falkenberg, dann der Sandstein bei Hasel südlich von Steierling.

Dem Lias, doch jüngeren Schichten, gehört auch jener Dolomitzug an, der sich südlich von Reich-Raming vom Anzenbachereck an westlich über das Kreuzeck, Hollerkogel und Mitterberg in die Breitenau und über die Berge südlich von Molln gegen Micheldorf erstreckt, da auf den höchsten Gipfeln der Kalk meist unverändert ist und dem Lias angehört.

Ein rother Liaskalk erscheint am Schwarzeck, bei der Wurzenalpe und am Hoch-Kampel südwestlich von Spital am Pyrh. Ferner an der Mündung des Hinter-Laussabaches und in Mittel-Laussa, endlich zwischen dem Stubaurberge und Katzenhirn bei Weyer.

Dem mittleren Oolith gehören die Schichten am südlichen Fusse des **Gunstberges bei Windischgarsten** an.

Die dem Oxford zugezählten Kalke nehmen im östlichen Theile des aufgenommenen Terrains eine grosse Verbreitung an, sie führen auf vielen Stellen Crinoiden, auf einigen auch Ammoniten und Terebrateln. Die Bergspitzen westlich und nordöstlich von **Altenmarkt**, der **Hegerberg** und **Rapoldauberg**, der **Stubauberg** und **Falkenstein**, der **Zug des Lindauer** und **Schnölehner Kogels**, die Höhen des **Schiefersteins**, die **Nordabhänge der Grossen-Dirn**, **Schoberstein**, **Pleichwitz**, **Hirschwand**, **Pfaffenstein**, ferner der **Windberg**, **Spitzberg**, **Grestenberg**, **Gross-Buchberg**, **Gross-Zöppel**, **Rothe Mauer**, **Gross-Tempel**, **grosse Klaus**, **Hochkogel** und viele andere.

Die **Neocomien-Kalk-** und **Mergelschiefer** erscheinen auch zwischen den **Kalkalpen** oft in Begleitung von bedeutenden **Sandsteinzügen**, die sich an manchen Stellen durch ihr ausserordentlich grobes Korn auszeichnen. Eine der mächtigsten dieser Ablagerungen zieht sich durch den **Hornabach**, **Lumpelgraben** und **Rodelsbach** gegen den **Pleissabach** über den **Pleissaberg** bis zur **grossen Klaus** und auf den **Sonnenberg**, dann von **Weisswasser** bis in die **Mittellaussa**. Kleinere Ablagerungen findet man im **Rapoldsbache**, nördlich von **Klein-Reifling**, am **Ostabhänge des Stubauberges bei Weyer** und des **Lindauberges**, am **Friedhofberg bis Neustift**, am **Buchschachen**, am **Fusse des Schiefersteins**, am **Fahrenberg**, **Grossen-Dirn**, **Klausriegler**, **Langberg**, **Hochsalm**, **Hochneck**, im **Bodinggraben** und südlich davon, am **Hochzöbel**, nördlich von **Windischgarsten** und an mehreren anderen Orten.

**Gosaugebilde** erscheinen nur innerhalb der eigentlichen **Kalkalpen** in grösseren und kleineren Partien, augenscheinlich in zerstörtem und zerstückeltem Zustande. Sie sind bald nach jenem gewaltigen Bruche der **Kalkalpen** abgelagert worden, der ganze Züge von buntem Sandstein entblösste, sie folgen meistens diesen Brüchen, sind aber später wieder gestört und zerrissen worden. Wie an anderen Orten so sind sie auch hier, vorzüglich in den **Mergelschichten**, reich an **Petrefacten**. So breiten sich mächtige Ablagerungen von **Mergel**, **Sandstein** und **Conglomeraten** durch einen grossen Theil des **Thales von Windischgarsten** aus, sie füllen die Vertiefung von **Vorderstoder** ganz aus und erstrecken sich bis nach **Hinterstoder** an den Fuss des **Prielgebirges** und der **Ausläufer des Warscheneck**, sie finden sich ferner an den **Abhängen des Bosruck** und **Bürgas**. Auf den Höhen finden sich mehr **Conglomerate** als in den **Thälern**, wo in den **Mergeln** an mehreren Puncten schwache **Kohlenflötze** anstehend gefunden wurden. Auch an der südlichen Seite dieser **Gränzgebirge** stehen ansehnliche Partien dieser Gebilde an. Sie finden sich ferner östlich und südwestlich von **Altenmarkt**, im **Weisswasser** und **Soachrinabache** bis auf die Höhen des **Blaberges**, und im **Eisenauer** und **Lainauthale** südlich vom **Traunstein**.

Die nördliche **Sandsteinzone** besteht hier grösstentheils nur aus einem einzigen durch Flüsse quer durchbrochenem **Berg Rücken** und nimmt daher nur eine geringe Breite ein, gegen Osten wird sie mächtiger. In dem

inneren Baue und der Structur des Gesteines ist sie hier nicht verschieden von den weiter östlich gelegenen Theilen dieses Zuges, und die Schichtung fällt mit geringen Ausnahmen südlich ab. Die Sandsteine von verschiedenem Korn und Härte wechseln mit Mergeln mannigfaltig ab, dazwischen ziehen sich einige meistens wenig mächtige Kalklagen, die man schon bei Aufnahme der östlicheren Alpen-Theile der eingeschlossenen Petrefacten wegen dem Neocomien zuzählte. Diese Kalklagen ziehen sich im Tamberge und seinen südlichen Ausläufern nach Stund 7, in dem Gebirgszuge zwischen Aschach und Grünburg, dann in jenem zwischen Waldneukirchen und Kirchdorf nach Stund 5, im Bernecker Kogel nach Stund 6, und in den Bergen bei Viechtwang und St. Konrad nach Stund 7. Diese Richtungen geben zugleich die Streichungsrichtung der Sandsteine in den ganzen Höhenzügen an.

Das Tertiärgelände erstreckt sich vom Fusse der eben beschriebenen Sandsteinhügel nördlich in grosser Breite bis in das Donauthal; der von der zweiten Section untersuchte Theil begreift nur das südliche Gebiet, das sich zwischen Stadt Steier, Gmunden und Vorchdorf bis an die Traun ausbreitet. Die Schichten dieses Terrains sind folgende: gelber Lehm, Conglomerate und Gerölle mit Sand, Mergel.

Die unteren Mergellagen sind wie jene im Becken von St. Pölten mit dem Tegel des Wienerbeckens in Parallele zu stellen. Sie sind nur bei dem Badeorte Hall westlich von Stadt Steier in einer etwas grösseren Ausdehnung entblösst, sonst lassen sie sich in dem untersuchten Terrain nur in den tieferen Einschnitten in kleiner Ausdehnung beobachten. Die Mergel sind bedeckt mit einer mächtigen Lage von Conglomeraten, die in den oberen Schichten mehr locker, in den tieferen aber fest verbunden sind und zu brauchbaren Werk- und Bausteinen an vielen Orten gebrochen werden. Lockere Sandlagen bilden theils zwischen ihren horizontalen Schichten, theils an ihrer unteren Gränze hin und wieder Einlagerungen. Die oberste Schichte ist ein gelber oft blau gestreifter plastischer Lehm, der keine Versteinerungen führt und oft viele Stücke des nahen Wiener-Sandsteins einschliesst. Dieser Lehm wird häufig in Ziegeleien verarbeitet.

Hier müssen noch jene tertiären Gebilde erwähnt werden, die sich südlicher, innerhalb der Gebirgsthäler vorfinden. Bei Weyer, Lindau und Gaflenz breiten sie sich in den Thälern aus, und bestehen aus Conglomeraten, theilweise mit einer Lehmdecke. Bei Altenmarkt ziehen sie sich südwestlich gegen St. Gallen. Am Fusse der Ausläufer des Warscheneck bei Windischgarsten und Vorderstoder breiten sich die hierher gehörigen Conglomerate und Gerölle aus. Im oberen Ennsthale sind Tertiärschichten; deren, die sich in den südlichen Thälern ausbreiten, geschah bereits früher Erwähnung. An der Nordseite des Ennsthales breiten sie sich aber noch mehr aus, vorzüglich bei Gröbming, St. Martin, Steinach, Wörschach, Burgschachen und Ardnig. Sie bestehen hier aus Sand mit Mergellagen, worin bei Steinach Blätterabdrücke der Mioценperiode vorkommen, und bei Lengdorf Braunkohle ansteht. Dieser Sand ist grösstentheils mit Conglomeraten und Schotter bedeckt.



Bei Admont verlassen diese Tertiärschichten das Ennsthal und ziehen sich über Weng und Buchau ununterbrochen gegen Altenmarkt hin.

Diluvialgebilde folgen fast jedem Flussbette und zeigen ihre Geröll- und Conglomeratmassen in tief eingerissenen Terrassen.

Moränen findet man in den tieferen Thälern bei Hinterstoder an den Abhängen des Prielgebirges, östlich vom Grimming bei Pürg, und östlich vom Wildkaar-Spitz, südlich von Schladming.

Erratische Blöcke bedecken hin und wieder die Diluvialterrassen auf weite Strecken den Flüssen nach abwärts, so am Almlusse, an der krummen Steierling. Am Paltenbache südlich von Leonstein sind mächtige Blöcke des schwarzen Liaskalkes vom Langfürst in der Feuchtau zu finden.

Die Alluvien der Enns sind schon erwähnt worden. Sie breiten sich in jedem etwas breiterem Thale aus, so bei Windischgarsten, bei Mitterndorf, bei Micheldorf, und sind nicht selten mit Torf bedeckt, wie bei Windischgarsten und Krungel.

Im Laufe des Sommers 1852 hat die II. Section über 1500 Barometer-Höhenmessungen ausgeführt und 50 Einsendungen der gesammelten Gesteinsarten an das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt bewerkstelligt.

---

### 3. Bericht über die Arbeiten der Section III.

Von M. V. L i p o l d.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 10. November 1852.

Die dritte der zur geologischen Aufnahme für den Sommer 1852 bestimmten Sectionen der k. k. geologischen Reichsanstalt wurde mir als Chefgeologen und dem k. k. Ministerial-Concepts-Adjuncten Hrn. Heinrich Prinzinger als Hilfsgeologen zugewiesen. Sie umfasste jene Landestheile Oberösterreichs, Salzburgs und Steiermarks, welche sich auf den Generalstabs-Karten (in dem Maasstabe von 2000 Klaftern auf einen Zoll) Nr. 19 und 25 vom Erzherzogthum Oesterreich ob der Enns, Nr. 6 und 9 vom Herzogthume Salzburg und Nr. 1 vom Herzogthume Steiermark befinden, und welche im Osten durch den Meridian von Gmunden, im Westen durch den Meridian von Salzburg, im Norden durch die Linie von Mattsee nach Vöklabruck, und im Süden durch die Linie von St. Johann im Pongau nach Schladming in Steiermark begränzt werden.

Da es zweckmässig erschien, zur geologischen Untersuchung statt der durch die obberührten Karten vorgezeichneten Gränzen natürliche durch Gebirgsrücken und Hauptflüsse angedeutete Gränzen zu wählen, so haben wir im Osten auch jene Seitenthäler des Traunthales im österreichischen und steiermärkischen Salzkammergute, welche sich auf den Generalstabs-Blättern Nr. 20 von Oesterreich und Nr. 2 von Steiermark befinden, nämlich das Lainau-, Karbach-, Eisenbach-, Rinnbach-, Offenseebach-, Grundelsee- und