

X.

Allgemeine Berichte über die von den einzelnen Sectionen der k. k. geologischen Reichsanstalt im Sommer 1851 unternommenen Reisen und Arbeiten.

Anschliessend an die Arbeiten im Sommer 1851 (siehe Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, 3. Jahrgang 1852, Heft 1, S. 90) wurden im Laufe dieses Sommers die im Süden und Westen an Oesterreich unter der Enns angränzenden Theile von Ungarn, Steiermark, Oesterreich ob der Enns und Salzburg zur Untersuchung bestimmt, so zwar dass die Aufnahmen gegen Westen um ungefähr 30 Meilen weiter vorrücken sollten, zugleich aber auch ein Theil von Ungarn und Steiermark, der noch auf die Blätter der General-Quartiermeisterstabs-Karte von Oesterreich fällt, vollendet werden sollte.

Das ganze zu untersuchende Gebiet wurde zu diesem Behufe in 5 Sectionen getheilt, und zwar wurde der Section I (Chefgeologen abwechselnd die Hrn. Bergrath v. Hauer und Franz Foetterle) das Terrain der Blätter Nr. 27, 28 und 29 der obenbenannten Karte, der Section II (Chefgeologe Hr. Bergrath J. Czjžek) das der Blätter Nr. 20 und 26, der Section III (Chefgeologe Herr M. V. Lipold) das der Blätter Nr. 19 und 25, der Section IV (Chefgeologe Herr Kudernatsch) das der Blätter Nr. 7, 13 a, 13 b und 14 südlich von der Donau, endlich der Section V (Chefgeologe Herr Dr. K. Peters) das der Blätter Nr. 2 und 8 bis an die böhmische Gränze, dann Nr. 14 nördlich der Donau zur Ausführung übergeben.

Die nun folgenden Berichte der Chefgeologen der einzelnen Sectionen geben eine vorläufige Uebersicht der Arbeiten jeder derselben.

1. Bericht über die Arbeiten der Section I.

Von Bergrath Franz v. Hauer und Franz Foetterle.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 9. November 1852.

Das der ersten Section zur Untersuchung zugefallene Gebiet bildet ein längliches Viereck, dessen ungefähre Gränzen im Westen der Meridian von Johnsbach südwestlich von Hieflau, im Süden ein Parallelkreis durch Mauteru und Leoben, im Osten der Meridian von Nikitsch südöstlich von Oedenburg, im Norden endlich ein Parallelkreis durch Kroisbach, Marz, Neunkirchen, und Palfau nördlich von Hieflau bilden. Jener Theil von Niederösterreich südlich von Neunkirchen, der sich innerhalb dieses Viereckes befindet, war bereits im vorigen Jahre von Hrn. Bergrath Czjžek aufgenommen worden, dagegen waren in dem westlichen Theile bei Altenmarkt, Palfau, Ramsau u. s. w. die Untersuchungen nach Norden bis an die österreichisch-steierische Gränze auszudehnen.

Ausser uns selbst, die wir immer abwechselnd je einen Monat in dem zu untersuchenden Gebiete zubrachten, waren der Section der Hilfsgeologe Hr. Ferdinand von Lidl, und Heinrich Wolf zugewiesen, überdiess nahmen an der Untersuchung Antheil: Hr. Dr. Moriz Hörnes, der uns bei der Aufnahme des ungarischen Theiles zwischen Oedenburg und Güns freundlichst begleitete; Hr. Eduard Sness, der bei den Aufnahmen in der Umgegend von Neuberg, Mürzsteg, Wegscheid und Weixelboden mitwirkte; Hr. Bergverwalter A. von Schoupp e in Eisenerz, der schon früher eine detaillirte geologische Karte der Umgegend von Eisenerz angefertigt hatte, und uns bei den Begehungen daselbst und in Hiesflau begleitete; Herr Assistent Ferd. Seeland in Leoben, der die Aufnahmen in der Umgegend von Leoben bis gegen Vordernberg zu besorgte, endlich Hr. P. Hofer, Bergverweser in Neufeld, der die Arbeiten der Section im Auftrage Sr. Durchlaucht des Hrn. Fürsten Paul Esterházy bei den Begehungen in der Umgebung von Pilgersdorf, Lockenhaus u. s. w. durch seine genauen Kenntnisse der dortigen Gegend auf das Beste unterstützte.

Die Aufnahmen wurden im östlichen Theile des Gebietes in der Umgegend von Oedenburg und Güns begonnen. Tertiärgebilde und zwar hauptsächlich Schotter und Tegel nehmen hier den grössten Theil des untersuchten Terrains ein. Der Schotter bildet die sanften Hügelzüge, während der Tegel die Thäler und Gräben zwischen denselben ausfüllt. Nur untergeordnet finden sich Leithakalke und Cerithiensand und Kalkstein. Südlich von Gross-Zinkendorf, dann bei Gross- und Klein-Mutschen werden die Tertiärgebilde von Löss überlagert; krystallinische Schiefer, Gneiss, Glimmerschiefer u. s. w. ragen in kleineren und grösseren Partien aus den Tertiärgebilden hervor, und selbst die bedeutenderen Urgebirgsmassen südöstlich von Oedenburg und von Steinberg sind durch Schotter und Tegelgebilde von dem Hauptstocke des Urgebirges abgetrennt, dessen Gränze gegen das Tertiärland nahe an den Ortschaften Forchtenau, Schwarzenbach, Kobersdorf, Weingraben, Kirchschatz, Szalmansdorf u. s. w. verläuft. Nebst dem schon lange bekannten Basalte von Pullendorf wurde eine neue Partie dieses Gesteines nördlich von Landsee im Gebiete der krystallinischen Schiefer aufgefunden.

Weiterhin wurden die Untersuchungen über Bernstein und Friedberg in das untere Mürzthal fortgeführt, und dieses seiner ganzen Ausdehnung nach von Mürzzuschlag bis Bruck, dann der an das Mürzthal nördlich anschliessende Landestheil in der Umgebung von Neuberg, Veitsch, Allenz u. s. w. aufgenommen und die Arbeit von hier in westlich fortschreitender Richtung bis zu Ende geführt.

Dieses ganze Gebiet zerfällt in 3 scharf von einander geschiedene Zonen; die der krystallinischen Gebilde, die der Grauwackenformation und die der Alpenkalke, deren allgemeine Streichungslinie zwar von Osten nach Westen geht, dabei aber eine tiefe Biegung nach Süden erkennen lässt, deren Scheitelpunct ungefähr in den Meridian von Leoben fällt. Oestlich von diesem Meridian ist das Streichen ein nordöstliches, westlich ein nordwestliches.

Am deutlichsten ist dieses Verhältniss an der Grauwackenzone zu erkennen, die in einer durchschnittlichen Breite von 2500 bis 3000 Klaftern das ganze Gebiet durchzieht. Im Westen tritt sie bei Trögelwang in das Gebiet der Karte, senkt sich bei Trofayach bis nahe an den südlichsten Rand derselben, und steigt dann in nordöstlicher Richtung über Aflenz und Mürzzuschlag bis auf die Höhe des Semmering.

Die krystallinischen Gebilde treten im Westen des Gebietes in einer kleinen Partie südlich vom Palfenthal auf, und bilden beide Gehänge des Sulzbach- und Lisingbachthales. Weit mächtiger entwickelt sind sie in der östlichen Hälfte des Gebietes, wo ihre nördliche Gränze gegen die Grauwackenzone durch die Orte Trofayach, Aflenz, Veitsch und Mürzzuschlag bezeichnet wird.

Die Alpenkalkzone bildet den nördlichen Theil des Gebietes bis zu den Orten Johnsbach, Eisenerz, Oberort, St. Ilgen, Seewiesen, Neuberg, Gscheid, und reicht über das Gebiet unserer Aufnahme noch weit nach Norden hinaus, so dass hier nur die älteren Abtheilungen des Alpenkalkes auftreten.

Die einzelnen beobachteten Gebirgsarten sind nun der Reihe nach folgende :

I. Alluvium. Alluvialsand und Gerölle findet sich am mächtigsten entwickelt in den Thälern der krystallinischen Zone an den Ufern der Mürz und Mur; weniger entwickelt ist es in der Grauwackenzone, z. B. in dem Thale der Lamming, bei Aflenz, im oberen Mürzthal u. s. w.; dann in der des Alpenkalkes, wie im Ennsthal, im Salzthal, und im Mürzthal. — Torf. Dieser findet sich in einer beträchtlichen Mulde im Alpenkalk am Nassköhr, nordwestlich von Neuberg, von wo der Torf gegenwärtig für Neuberg zum Hochofenbetriebe gewonnen wird.

II. Diluvium. Die Diluvial-Terrassen sind am schönsten entwickelt in der Umgebung von Bruck an der Mündung des Lamming- und Kathereinbaches in die Mürz, bei Trofayach, an der Enns zwischen Altenmarkt und Hieflau, an der Salza auf der Lend u. s. w. Sie finden sich im Mürzthal bis in die Gegend von Mürzzuschlag, im Stainzerthal bis Stainz, von Trofayach aus am Vorderberger Bach bis nach Vorderberg, am Lisingbach bis Wald, am Erzbach bis Eisenerz, an der Salza bis in die Umgegend von Mariazell u. s. w. Zweifelhafte ist es, ob die Gerölle am Altenberg bei Neuberg; und die zu Knappendorf bei Golrad auch noch zum Diluvium gezählt werden dürfen.

III. Tertiär-Gebilde. Sie sind nur in der krystallinischen und in der Grauwackenzone mit Sicherheit nachzuweisen. Bei Ratten und bei Aflenz bilden sie abgesonderte Becken, während sie im Mürz- und Murthale an beiden Gehängen als eine beinahe zusammenhängende Ablagerung auftreten. Am mächtigsten entwickelt sieht man sie in den beiden Thälern bei Langenwang, bei Krieglach und Wartberg, bei Parschlug und Deichendorf, im Winkel, im Urgenthal, bei Leoben und bei Trofayach. Ueberall bildet Schotter aus Geschieben krystallinischer Gesteine die obersten Lagen; das nächst tiefere Glied bilden Conglomerate, die besonders bei Krieglach und Leoben in grossen Massen

auftreten. Zu unterst liegt Schieferthon, der im Aflenzerbecken, bei Leoben und im Urgenthale zu Tage tritt. Seltener bildet seine unmittelbare Decke loser Sand, wie im Thale der kurzen Illa. Beinahe allenthalben enthält der Schieferthon Braunkohlen- oder Lignitflötze und häufig fossile Pflanzenabdrücke. Die ersteren erreichen hin und wieder eine bedeutende Mächtigkeit, und werden bei Ratten, an der kurzen Illa, bei Langenwang, Wartberg, Parschlug, im Winkel, bei Turnau, im Urgenthal und bei Leoben abgebaut. Ueberdiess bestehen bei Turnau und Trofayach Schürfungen, die zu einem günstigen Ergebniss führen dürften.

IV. Gosau-Gebilde. Diese finden sich nur in der Zone der Alpenkalke. Ausser an den schon früher bekannten Localitäten bei Neuberg, in der Gams und im Landl, im Waggraben bei Hieflau und westlich von St. Gallen, wurden dieselben südlich auf der Tonion-Alpe am Nordabhang des Schützenkogels, im Thale von Hinter-Wildalpen, an zwei abgesonderten Punkten östlich von Hieflau, endlich im Dunkelboden am Nordabhange des Tamischbachthurmes aufgefunden. Die Mergel sowohl als die Orbitulitenkalke, welche westlich von Neuberg an beiden Ufern der Mürz entwickelt sind, unterscheiden sich durch Gesteinsbeschaffenheit sowohl als Petrefactenführung nicht unwesentlich von den typischen Gosauschichten des Gosauthales selbst; in den Mergeln findet man eine grosse Anzahl von Cephalopoden, Ammoniten, Hamiten und Scaphiten, Arten, die sonst an keiner andern Gosaulocalität bisher beobachtet wurden. Die Orbitulitenschichten, röthlich gefärbte, beinahe krystallinische, kieselige Kalksteine, finden sich zwar bekanntlich auch bei Grünbach und beim Gamsbauer in Niederösterreich und wurden auch noch weiter westlich am Thorsteinsattel, der den Gamsgraben gegen Osten abschliesst, aufgefunden, doch scheinen sie nach den neueren Untersuchungen des Herrn Prof. Dr. A. E. Reuss dem Gosauthale gänzlich zu fehlen. Die rothen Gosau-Conglomerate sind im hintern Wildalpenthale, in der Gams, östlich von Hieflau im Dunkelboden, und westlich von St. Gallen in mächtigen Massen entwickelt. Die Conglomerate, die südlich von Hieflau zu Mühlsteinen gebrochen werden, kann man, da sie die grösste Aehnlichkeit mit den nach Lipold's Untersuchungen ebenfalls der Gosauformation zuzuzählenden Conglomeraten in der Umgegend von Salzburg darbieten, wohl auch hierher stellen.

V. Lias-Sandstein tritt nur in einzelnen untergeordneten Partien in der nordwestlichsten Ecke der Karte, in der Umgegend von Altenmarkt und St. Gallen auf.

VI. und VII. Hallstätter-Kalk und Dachstein-Kalk bilden die Hauptmasse des ganzen Theiles der Kalkzone, welche in das Gebiet der Karte fällt. Durch Versteinerungen erwiesen ist das Vorkommen der ersteren nur am Nassköhr bei Neuberg, und bei Reifling an der Enns. Wahrscheinlich gehören auch einzelne Kalksteinpartien auf dem Gebirgsstock des Hochschwab, die prachtvollen Marmore, die westlich von der Wildalpe an der Enns in früheren Zeiten gebrochen wurden, dann grössere Partien der Kalksteine in der

Umgegend von Altenmarkt und St. Gallen hierher. Die Dachsteinbivalve wurde aufgefunden auf dem Plateau der Schneealpe, am Hocheck im Hintergrunde des Erlafbaches, am Westabhange des Lugauer, am Tamischbachthurm, am Dürrenstein, zwischen der Wildalpe und Hiefiau, und im Gesäuse. Grosse Crinoidenstiele, wie sie auch anderwärts im Dachsteinkalk und Dolomit beobachtet wurden, fanden sich am Ameisbüchl, oberhalb der Altenberger Eisengruben, im Thiergraben, nordwestlich von Mürzsteg, und auf der hohen Veitsch, auf dem Hocheck zusammen mit den Dachsteinbivalven, ebenso am Dürrenstein, an der Spitze des Hochschwab, und an dem südlichen Abhange der Griesmauer bei Eisenerz. Vorzüglich die tieferen Schichten des Dachsteinkalkes sind häufig in Dolomit umgewandelt, wie man das insbesondere bei Seewiesen, bei Wegscheid im Jasinggraben, bei Oberort u. s. w. beobachten kann, sehr gut auch auf dem Buchstein und in Johnsbach. Deutlicher geschichtet tritt er in der Regel erst in den höheren Partien auf, so insbesondere am Fadenkamp und Hochstadl und den Aflenzer Staritzen, an der Spitze des Lugauer, des Tamischbachthurm, Dürrenstein u. s. w. Merkwürdig sind die von dem Hauptstock des Dachsteinkalkes theils durch bunten Sandstein, theils selbst durch Grauwacke getrennten Partien des Rauschkogels bei Veitsch, des Hochthurm und der Griesmauer bei Eisenerz.

VIII. Der bunte Sandstein und dessen schwarze Kalke bilden eine ununterbrochene schmale Zone zwischen dem Dachsteinkalke und der Grauwacke von Gscheid an der österreichischen Gränze angefangen über Neuberg, den Südabhang der Veitschalpe, Golrad, Seewiesen, Göriach bei Turnau, St. Ilgen, Oberort, Eisenerz, Radmer und Johnsbach. Einzelne abgesonderte Partien derselben treten auch innerhalb der Zone der Kalkalpen, in der Krampen bei Neuberg, im Dobreinthal westlich von Mürzsteg, nördlich von der Wetterengalpe, im Hintergrunde des Seethales bei Seewiesen, südwestlich von Weixelboden, in der Radmer nördlich von Weixelboden, auf der Sackwiesenalpe auf dem Schwabenstock, in grösserer Ausdehnung nordöstlich von Lainbach, und in der Umgegend von St. Gallen auf. Die stets schiefrigen Sandsteine dieser Formation sind in den höheren Lagen meist röthlich oder grün, in den tieferen gewöhnlich violett gefärbt, und dann oft schwierig von den unterliegenden Grauwackengesteinen zu unterscheiden. Die für den alpinen bunten Sandstein bezeichnenden Fossilien finden sich darin am häufigsten, und zwar in dem zusammenhängenden Zuge, am Hundskopf südlich von der hohen Veitschalpe, bei Göriach im Fölzgraben, nordwestlich von Aflenzen, und am Leopoldsteiner-See bei Eisenerz, dann in den einzelnen Partien im Krampengraben bei Neuberg, und an der Bresceni-Klause bei Weixelboden. Die schwarzen Kalksteine sind häufig dolomitisch, und stehen mit gelb gefärbten Rauchwacken in inniger Verbindung. Gyps wurde im Zusammenhange mit dieser Formation bei Seewiesen, nordöstlich von Oberort an zwei Puncten, und am Plankogel bei Eisenerz, bei St. Gallen an zwei Orten beobachtet. Eine bedeutende Masse dieses Gesteines tritt in der Dürn-Radmer nördlich von Weixelboden zu Tage.

IX. Grauwackenformation. Die herrschenden Gesteine sind Schiefer und Kalksteine, nur stellenweise sind die Ersteren durch Sandsteine, wie namentlich am Hocheck, bei Vordernberg und Eisenerz, dann durch Quarzfels, an der südlichen Gränze gegen die krystallinischen Gebilde, am Lerchkogel und Rosskogel, zwischen Langenwang und Neuberg vertreten. Die Kalksteine lassen zwei abgesonderte Züge erkennen. Zu dem einen, nahe an der Nordgränze der Grauwackenformation, gehören die Vorkommen bei Neuberg, südlich von der hohen Veitschalpe, am Feisteneck, Dörflach bei Aflenz, St. Ilgen, am Polster- und Erzberg bei Eisenerz, dann am Schneckenkogel und Hochreithkogel, südwestlich von Aflenz; zum südlichen Zuge dagegen jene am Scheibenkogel bei Kapellen, am Kreithkogel, bei Veitsch, Thörl, die zusammenhängende Kalksteinmasse bei Vordernberg, am Reichenstein, Gösseck und Wildfeld, endlich jene vom Zeyritzkampel und Rothwand. Die bekannten Spatheisensteinlager finden sich am nördlichen Rand der Formation, theils in der Grauwacke, theils im Kalkstein. — Im Retzgraben tritt im Grauwackenschiefer ein Magneteseisensteinlager auf, das übrigens keinen lohnenden Abbau zuliebt.

X. Krystallinische Schiefergesteine. Hierher sind zu zählen: Thonschiefer. Er findet sich in dem südwestlichen Theile des Gebietes nördlich von Wald, Kallwang und Mautern, und zieht sich von hier aus in einzelnen abgesonderten Partien gegen Leoben und Bruck bis zum Dimlachkogel und Pischkberg. Er hängt mit den Grauwackenschiefern so innig zusammen, dass eine sichere Trennung beider oft schwierig wird. Nördlich von Trofayach im Retzgraben und bei Mohab, dann bei Bruck und bei Kallwang enthält er Graphitschiefer; an letzterem Orte wird derselbe abgebaut; nördlich von Kallwang im Teichengraben enthält der Thonschiefer Lager von Kupferkies, die in nicht unbeträchtlicher Menge gewonnen und verschmolzen werden. — Glimmerschiefer. Im Thale des Sulz- und Lisingbaches schliesst sich derselbe unmittelbar an den Thonschiefer an. Weit ausgebreiteter dagegen tritt er im südöstlichen Theile des Gebietes, namentlich in den Thälern des Stainz-, Frörschnitz- und Drabaches auf. Er ist im Allgemeinen sehr glimmerreich, enthält aber auch oft grössere Lagen reinen Quarzes, wie im Drabachgraben. — Chloritschiefer und Talkschiefer kommen rings von Glimmerschiefer umschlossen in grösserer Ausdehnung im südwestlichen Theile des Gebietes vor; der Talkschiefer ist bei Mautern so rein, dass er zu Federweiss verarbeitet wird, mit dem ein bedeutender Handel getrieben wird. Im östlichen Theile finden sich Talkschiefer und Chloritschiefer nur in kleineren Partien. Hornblendeschiefer findet sich in einer kleineren Partie am Pilchberg nordöstlich von Trofayach, eine mächtige Gebirgsmasse bildet er am Brunnenfeld westlich von Bruck, wo er ein gneissartiges Gefüge annimmt, und bei Fischbach östlich von Stainz. — Gneiss findet sich vorzugsweise nur in der östlichen Hälfte des Gebietes, er bildet hier einen zusammenhängenden Zug von Mürzuschlag bis Leoben. Er ist gewöhnlich ziemlich glimmerreich, und daher schiefrig. Zwischen Krieglach, Wartberg und Mürzhofen nimmt er

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. Nebst dem 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