

brände zu Jaspis von den verschiedenartigsten Farben und zu Erdschlacken gebrannte Schieferthone, worunter der eine in der Gegend von Zieditz und Maierhöfen, der andere bei Haberspirk befindlich ist.

Herr Dr. Ferdinand Hochstetter bespricht die geologischen Verhältnisse bei Marienbad in Böhmen. Im Thalkessel von Marienbad am südlichen Fusse des Kaiserwaldes begegnen sich drei Gebirgsglieder, Gneiss, Hornblendegesteine und Granit. Gneiss tritt hauptsächlich westlich auf im Darnwald und Schneidrang, Hornblendegestein als Amphibolschiefer, Amphibolit und Eklogit und in zahlreichen anderen Varietäten, denen zum Theil besondere Namen gegeben wurden, wie „Hamelicit“ von v. Klipstein, südlich und östlich am Hamelikaherg und auf der Höhe des Mühlbergs, Granit nimmt die Mitte des Thalkessels ein zu beiden Seiten des Schneidbaches (Mühlberg, Steinhau und Jägerhausberg). Dieser Granit, als südlichster Ausläufer der grossen eruptiven Granitmasse des Kaiserwaldes, hat bei Marienbad ebenso wie im ganzen Karlsbader Gebirge längs seiner Begränzung mit krystallinischen Schiefern störend eingewirkt auf die Lagerungsverhältnisse dieser Schiefer, die er theils in Bruchstücken eingeschlossen enthält, theils in grosse lose Schollen zertrümmert an seiner Oberfläche trägt. Daraus erklären sich die verwirrten Verhältnisse hauptsächlich nördlich von Marienbad an den Gehängen des Kaiserwaldes, die früheren Beobachtern zu den verschiedenartigsten Erklärungen und Auffassungen Veranlassung gegeben. So ist die Serpentinnasse des Filzhübels nichts anderes als ein durch die Graniteruption von dem mächtigen Serpentinegebirge zwischen Einsiedel und Sangerberg losgerissenes Stück, ganz ebenso wie die einzelnen Serpentinkuppen auf dem Plateau des Gebirges zwischen Sangerberg, Nendorf und Lauterhach. Diese Serpentin-Felsmassen liegen lose als abgerissene Theile jenes mächtigen primitiven Serpentinlagers auf dem Granitplateau, und sind keineswegs wie Leopold v. Buch annahm, selbstständige eruptive Massen auf der Gränze von Granit und Schiefer hervorgebrochen. Unterordnet treten im porphykartigen Granit bei Marienbad zahlreiche Gänge klein- und grosskörnigen Granits auf, so wie Quarz und Hornsteingänge mit Rotheisenstein und Manganerzen (beim Jägerhaus), die jedoch in keinerlei Beziehung zu den Mineralquellen stehen.

Sitzung am 30. April 1856.

Herr Bergrath Franz v. Hauer gab einen allgemeinen Bericht über die Resultate einer Untersuchungsreise, die er in Gesellschaft des Herrn Ritter von Zepharovich im Monate April nach der Roman-Banater Militärgränze unternommen hatte. Veranlasst wurde die Reise durch einen Bericht des k. k. Majors in der Armee Herrn Waniek über neue Funde von Eisenerzen und Kohlen in der bezeichneten Gegend, die von solcher Wichtigkeit schienen, dass die k. k. geologische Reichsanstalt, mit Genehmigung des hohen k. k. Ministeriums des Innern, die vorläufige Untersuchung der Gegend anordnete.

Die Reisenden begaben sich von Basiasch an der Donau über Oravitz, Dognaeska nach Karansebes, besuchten die schönen, den Herren Hoffmann gehörigen Montanwerke in Ruszberg und untersuchten dann, auf das Kräftigste unterstützt durch die Anordnungen, welche der k. k. Oberst Herr Weymann getroffen hatte, und begleitet von Herrn Waniek selbst die von demselben entdeckten Fundpunkte von Erzen und Kohlen entlang der Strasse, die von Karansebes nach Mehadia führt.

Durch das Vorkommen reicher Eisensteine ist namentlich die Umgegend von Illova südöstlich von Karansebes und die von Armenisch südlich von Karansebes

ausgezeichnet. Am ersten Orte finden sich Rothisensteine mit einem Gehalte bis über 50 pCt. Eisen in jüngerem Kalksteine, der dem Gneiss aufgelagert ist, und nach einzelnen Findlingen zu urtheilen auch im Gneiss selbst, am letzteren zeigen sich schöne Magneteisensteine lagerförmig eingeschlossen in Glimmerschiefer und Hornblendeschiefer, die von mächtigen Pegmatitgängen durchsetzt werden. Eine andre sehr mächtige Masse eines in den reicheren Stücken ebenfalls bis 50 pCt. haltenden Eisensteines findet sich bei Globureu nördlich von Mehadia. Sie bildet ein Lager von 4 bis 5 Klafter Mächtigkeit, das am steilen Abhange des Gebirges von der Sohle des Thales bis auf die Höhe hinauf zu Tage geht. Alle diese und noch viele andere Fundpunkte sind bisher nur am Ausgehenden bekannt und noch nicht durch bergmännische Arbeiten aufgeschlossen. Bevor es möglich wäre, an eine wirkliche Etablierung von Eisenwerken zu denken, müssten Schürfungs- und Aufschliessungssarbciten eingeleitet werden, denen man aber allerdings einen günstigen Erfolg mit aller Wahrscheinlichkeit in Aussicht stellen könnte. Sie erscheinen für Unternehmungslustige um so einladender, wenn man bedenkt, dass der Roman-Banater Gränz-Regimentsbezirk gegen 360,000 Joch Waldungen enthält, die bisher zum grössten Theile völlig unbenutzt sind, und dass z. B. die Lagerstätte von Globureu kaum eine Stunde von der trefflichen Hauptstrasse und nur etwa 3 bis 4 Meilen von der Donau entfernt ist.

Was die Ablagerungen von fossilem Brennstoff betrifft, so ist auch damit das Land reichlich gesegnet. Die Tertiäralagerungen, die eine Bucht von Norden herein bis in die Gegend des Teregovaer Schlüssels machen, und die überdiess grosse Becken im Almasch-Thale und nördlich von Mehadia bis Teregova zu bilden, enthalten an zahlreichen Puncten mächtige Flötzte von Lignit- und Braunkohlen, die freilich im gegenwärtigen Augenblicke noch keine Verwendung zu lassen, gewiss aber einen grossen Schatz für eine spätere Zukunft bilden. Auf die Braunkohle von Mehadia hat Herr Major Waniek einen Bau zu eröffnen begonnen, und bereits eine kleine Quantität derselben zu Versuchen über ihre Verwendbarkeit zur Heizung der Dampfboote nach Orsowa gesendet.

Einer älteren Formation gehören die Schwarzkohlen an, die bei Ruszberg von den Herren Hoffmann abgebaut und bei dem Betriebe der Puddlingswerke verwendet werden. Sie liegen in einem Sandstein, der von zahlreichen Porphyr-Eruptionen durchbrochen wird und der, wie sich aus einigen Pflanzenresten ergibt, die er enthält, der Kreideformation angehört. Namentlich enthält er Reste von Pandaneen, ganz ähnlich jenen, welche von Herrn Prof. Dr. v. Ettingshausen in den die Kohle begleitenden Mergelschiefern der Gosauförmation in der neuen Welt bei Wiener-Neustadt nachgewiesen wurden.

Wohl das wichtigste Gebilde aber für die Schürfungen nach älterer Schwarzkohle ist der Zug von Sandsteinen und Schiefern, der von Bersaszka an der Donau in nordöstlicher Richtung über Mehadia bis in das Fönischthal östlich von Armenisch fortsetzt. Bei Bersaszka wird in diesem Zuge auf Kohlen gebaut. Nordwestlich von Orsowa wurden darin nach glaubwürdigen Nachrichten an mehreren Stellen Kohlen gefunden; im Fönischthal selbst endlich zeigt sich der Ausbiss eines etwa einen Fuss mächtigen Flötzes einer festen anthrazithähnlichen Schwarzkohle.

Herr D. Stur legte die Karte vor, die er nach den Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt entworfen hat und die unter dem Titel: Geologische Uebersichtskarte der neogen-tertiären, Diluvial- und Alluvial-Ablagerungen im Gebiete der nordöstlichen Alpen, — mit Farbendruck von Reifenstein und Rösch, bei Artaria et Comp. in Wien im April 1856 erschien.

Die Karte gibt eine genaue Uebersicht der jüngeren Ablagerungen im Gebiete der nordöstlichen Alpen. Im tertären Terrain sind der Leithakalk und die Süsswasser-Bildungen, ferner die Lignite und eigentliche Braunkohlen besonders ausgeschieden; im Diluvium ist das Terrassen-Diluvium, der Löss, die erraticischen Blöcke und die Moränen ersichtlich gemacht. Ueberdiess sind die Schichtenstörungen der tertären Gebilde und die bekanntgewordenen nach-tertiären Spalten eingezeichnet.

Die Karte wurde einer Abhandlung zu Grunde gelegt, die unter dem Titel: *Ueber die Ablagerungen des Neogen, Diluvium und Alluvium im Gebiete der nordöstlichen Alpen und ihrer Umgebung, in den Sitzungsberichten der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften (Bd. XVI, S. 477)* erschienen ist.

Im ersten Theile dieser Abhandlung hat Herr D. Stur eine Zusammenstellung der bekannt gewordenen Beobachtungen über die Vorkommisse der Ablagerungen der nordöstlichen Alpen gegeben. Theils bei dieser Zusammenstellung, theils bei seinen Begehungungen der Alpen, haben die merkwürdigen, höchst auffallenden Verhältnisse, unter welchen die hieher gehörigen Ablagerungen vorkommen, seine Aufmerksamkeit auf sich gezogen und er versuchte es, wie vor ihm A. v. Morlot, diese sich so häufig scheinbar widersprechenden Erscheinungen auf dem Wege der Theorie an einander zu reihen und ihre Entstehungsweise anzugeben und zu erklären.

Die Resultate dieser Untersuchungen sind nun folgende:

1. Dass nach der Ablagerung der eocenen Gebilde eine Erhebung der Alpen erfolgt sei, die von grossartigen mechanischen Schichtenstörungen und der Bildung der Querthäler der Alpen begleitet war.

2. Dass nach der Ablagerung des Tegels eine erste Senkung, nach der Ablagerung des Sandes eine zweite mit bedeutender Senkung der Alpen erfolgt sei.

3. Dass endlich nach der Ablagerung des Schotters der Alpen und der Ebene eine zweite grossartige Hebung der Alpen stattfand, die im Gegensatze zu der ersten weniger tumultuarisch vor sich gegangen war.

Die Ablagerungen des Tegels, des Sandes, des Schotters und die diesen entsprechenden Ablagerungen im Inneren der Alpen, ferner die Ablagerungen des Diluviums ausser und in den Alpen, sind als die Folgen dieser Niveau-Veränderungen der Alpen und des sie umgebenden tertären Meeres zu betrachten.

Die zwei nach einander erfolgten Erhebungen der Alpen können durchaus nicht identifizirt werden. Denn wenn auch die Aufrichtung der Schichten der Schweizer Molasse zu einladend ist anzunehmen, dass die grossartigen mechanischen Schichtenstörungen der Alpen (fächerförmige Schichtenstellung) gleichzeitig seien mit der Aufrichtung dieser Molasse, dass also nur Eine grosse nach-tertiäre Erhebung der Alpen stattgefunden hatte, so widersprechen dieser Annahme vollkommen die Verhältnisse, unter welchen die Ablagerungen des Neogen in unserem Gebiete der nordöstlichen Alpen vorkommen. Wir haben auch hier die fächerförmige Schichtenstellung, auch hier überlagert der Glimmerschiefer den Alpenkalk (den Lias bei Lienz), auch hier fällt der Wiener Sandstein durchaus nach Süd, den Alpenkalk scheinbar unterteufend, auch hier fallen die Nummuliten-Sandsteine unter den Hippuritenkalk und doch sind die, an diese Gebilde unmittelbar stossenden Ablagerungen des Neogen ganz horizontal gelagert, also nicht gestört, und die einzelnen hin und wieder vorkommenden schwachen Aufrichtungen der Neogenschichten können nicht mit den grossartigen, beinahe ausnahmslosen Schichtenstörungen der älteren Gebilde identifizirt werden.

Wenn man andererseits von den wenigen auffallenden Schichtenstörungen und verticalen Dislocationen der neogenen Gebilde im Osten durch das Lavanthal, Drauthal und Ennthal nach West fortschreitet und Schritt für Schritt beobachten kann, wie sowohl die Schichtenstörungen als auch die verticalen Dislocationen der neogenen Gebilde um so mehr wachsen und an Bedeutung gewinnen, je mehr man sich dem Westen nähert, so wird man zu der Annahme geführt, dass dieselbe zweite Hebung der Alpen, die in unserem Gebiete im Osten nur sehr unbedeutende, im Westen viel bedeutendere Störungen der Niveauverhältnisse der Alpen erzeugt hatten, ausserhalb unseres Terrains noch weiter im Westen grossartige Folgen nach sich ziehen konnte, — so dass man die zweite von Herrn D. Stur angenommene nach-tertiäre Erhebung der Alpen mit der Aufrichtung der Schichten der Schweizer Molasse zu identifizieren geneigt wäre.

Obwohl nun für die zwei Erhebungen der Alpen grössere Beweggründe sprechen als für die zwei dazwischen fallenden Senkungen, die wegen der vielen, durch die zwei Erhebungen erzeugten Störungen der Niveau-Verhältnisse viel schwieriger nachzuweisen sind, so wird die Annahme derselben um so mehr wahrscheinlicher, als ähnliche Schwankungen der Erdkruste auch an anderen Orten, namentlich in Amerika (nach brieflichen Mittheilungen des Herrn Dana an den Herrn k. k. Sectionsrath W. Haidinger) nachgewiesen sind.

Herr D. Stur suchte ferner durch diese Untersuchungen deutlichere Umrisse und Vorstellungen von dem Wachsthume der Form und Ausdehnung des Alpen-Continentes zu erzielen, und ein Bild von den Zuständen der Alpen in der neogen-tertiären und Diluvial-Epoche zu bekommen.

Je genauer und der Natur entsprechender die Vorstellungen von den früheren Zuständen der Alpen sind, desto grösser und unahsehbarer ist der daraus zu ziehende Nutzen für die Pflanzengeographie und die Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt der Alpen überhaupt. Einen Versuch dieser Art habe Herr Stur in seiner Abhandlung: Ueber den Einfluss des Bodens auf die Vertheilung der Pflanzen — die in den Sitzungsberichten der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften eben erscheint, niedergelegt.

Abgesehen von allen diesen theoretischen Betrachtungen stellt Herrn Stur's Karte nebst dem, dass sie als eine bequeme und vorzügliche Reisekarte gebraucht werden kann, eine genaue geologische Uebersichtskarte der jüngeren Ablagerungen vor.

Herr Fr. Foetterle machte eine Mittheilung über die Steinkohlenablagerungen bei Jaworzno im Grossherzogthume Krakau, welche er vor Kurzem kennen zu lernen Gelegenheit hatte. In diesem zwischen Galizien, Preussisch-Schlesien und Russisch-Polen gelegenen westlichsten Theile des Krakauer Gebietes bildet die Steinkohlenformation die tiefste bekannte Formation; in der Ebene ist sie überall oft nur mit mehrere Klafter mächtigem Flugsand bedeckt, während dieselbe auf den erhöhten Puncten von Muschelkalk und Muschelkalkdolomit bedeckt wird, welche letztere gleichsam Inseln in dem weiten Sandmeeere bilden; sie sind durch die Einlagerungen von Galmei und Brauneisenstein vielseitig aufgeschlossen. Die Steinkohlenformation hier ist mit der im henachbarten Preussisch-Schlesien bekannten zahlreiche Kohlenflöze einschliessenden in unmittelbarer Verbindung und nimmt einen bis jetzt bekannten Flächenraum von mehr als 10 Quadratmeilen ein. Sie besteht aus Schieferthon und Sandstein, in denen überall zahlreiche meist abbauwürdige Steinkohlenflöze theils aufgeschlossen, theils erschürft wurden. Blos zwischen Dombrowa und Jaworzno auf einer Breite von etwa 4000 Klaftern sind bereits mehr als 14 Flöze von $2\frac{1}{2}$ Fuss bis über 3 Klafter Mächtigkeit bekannt. Die Lagerung derselben ist überall eine sehr regelmässige; sie streichen

gegen Nordost und verflächen südöstlich unter einem Winkel von 5 bis 10 Grad. In Niedzielisko baut das Aerar auf vier verschiedenen Flötzen mit einer Mächtigkeit von 80 bis 120 Zoll, und einer Gesammt-Mächtigkeit von 5 Klafter und $1\frac{1}{3}$ Fuss. Die einzelnen Flötze sind durch taube Zwischenmittel von 5 bis 11 Klafter von einander getrennt. Bei Jaworzno sind durch Bergbau 7 verschiedene Flötze von 40 bis 240 Zoll Mächtigkeit und einer Gesammt-Mächtigkeit von 10 Klafter 5 Fuss bekannt. Die grösste Entfernung zweier Flötze von einander beträgt hier bei 20 Klafter. Eine eben in der Ausführung begriffene Eisenbahn verbindet Jaworzno und Niedzielisko mit der Hauptbahn bei Szczakowa. Ein eben so grosser Kohlenreichthum mag an den bis jetzt noch unaufgeschlossenen Puncten dieses Terrains vorhanden sein, und es ist jetzt schon an der ungemein grossen Wichtigkeit dieses Terrains sowohl für die galizischen wie für daran anstossende Eisenbahnlinien nicht zu zweifeln.

Herr F. Foetterle legte die nunmehr von der k. k. geologischen Reichsanstalt vollendete geologische Karte des Herzogthums Kärnten in dem Maassstabe von 2000 Klafter auf einen Zoll zur Ansicht vor. Die ganze Karte besteht aus 14 Blättern der k. k. Generalstabs-Karte des Königreiches Illyrien, nach den Detailaufnahmen der Anstalt colorirt, an welchen sich die Herren M. V. Lipold, F. Foetterle, D. Stur und Dr. K. Peters in den Jahren 1854 und 1855 betheiligten. Es sind auf derselben 36 verschiedene Gesteinsarten nach der bisher an der Anstalt üblichen Formationseintheilung unterschieden.

Von den im Laufe des Monates April theils im Tausche, theils als Geschenke eingegangenen Druckschriften, welche vorgezeigt wurden, hob Herr F. Foetterle hervor die „geognostische Uebersichtskarte von Deutschland, der Schweiz und den angränzenden Ländertheilen“, zusammengestellt und bearbeitet von Heinrich Bach, herausgegeben in Justus Perthes geographischer Anstalt in Gotha. Diese sowohl in technischer wie in wissenschaftlicher Beziehung gewiss so meisterhaft gelungene Karte, auf der wir auch die neueren Resultate geologischer Forschungen in Oesterreich in einer sehr gelungenen Combination wiederfinden, wurde bereits früher schon einer Versammlung der hiesigen geographischen Gesellschaft von Herrn Bergrath v. Hauer so wie in der „Wiener Zeitung“ vom 29. März I. J. auf das Ausführlichste und Anerkennendste besprochen. Sie besteht aus 9 Blättern und zeigt 64 verschiedene Gesteinsarten an. — Vom mittelrheinischen geologischen Vereine wurde die von demselben vor Kurzem herausgegebene Section Giessen der geologischen Specialkarte des Grossherzogthums Hessen im Maasse von $1/50000$ eingesendet; dieselbe ist von dem leider seitdem verstorbenen Professor Dr. E. Dietenbach bearbeitet und schliesst sich in der trefflichen Ausführung an die früheren ausgezeichneten Arbeiten des Verfassers auf dem Felde der Geologie an.

Das von den Brüdern Herren Dr. Guido und Dr. Fridolin Sandberger zu Wiesbaden schon seit längerer Zeit herausgegebene Werk: „die Versteinerungen des rheinischen Schichtensystems in Nassau“ hat nun durch die Veröffentlichung der letzten Abtheilung des Textes, in einem Quartbande, der vorgelegt wurde, seine Vollendung erreicht. Die Anerkennung, die diesem Werke durch die Verleihung des disponiblen Betrages aus der Wollaston-Stiftung an die Herren Verfasser von der geologischen Gesellschaft in London zu Theil wurde, bezeugt zur Genüge diehiedurch für die Wissenschaft gewonnenen ausgezeichneten Leistungen.

— Von Herrn Ed. Suess erhielt die Anstalt das erst vor Kurzem bei C. Gerold erschienene Werk: „Classification der Brachiopoden von Thomas Davidson“, unter Mitwirkung des Verfassers und mehrerer anderer Freunde deutsch bearbeitet und mit einigen neuen Zusätzen versehen von Ed. Suess, mit 5 lithogra-

phirten Tafeln und 61 in den Text gedruckten Figuren. Die wichtigen Resultate wissenschaftlicher Forschung, welche in der englischen Herausgabe des Werkes „Classification der Brachiopoden von Thomas Davidson“ niedergelegt sind, machten eine deutsche Bearbeitung desselben sehr wünschenswerth, der sich Herr Ed. Suess, durch seine Studien und Leistungen in dieser Abtheilung hiezu am meisten befähigt, mit besonderem Erfolge unterzog. Zahlreiche neuere meist von ihm selbst gemachte Beobachtungen, zum Theil an Material aus unseren eigenen Arbeiten in Oesterreich, sind darin aufgenommen und verleihen dem Werke eine noch grössere Bedeutung.

Herr Fr. Foetterle zeigte ferner einige Muster von Steinkohle vor, welche der Vorstand des k. k. Bergamtes zu Ostrau, k. k. Bergrath Herr Fidler, an die k. k. geologische Reichsanstalt eingesendet hatte. Die Kohlemuster zeichnen sich dadurch aus, dass sie zahlreiche Drusenräume zeigen, deren Wände mit auskrystallisirtem Kalkspathe bekleidet sind.

Schliesslich theilte Herr Fr. Foetterle den von dem k. k. Ministerium des Innern genehmigten Plan mit, nach welchem im Laufe dieses Sommers die Aufnahmsarbeiten der k. k. geologischen Reichsanstalt ausgeführt werden.

Im Anschlusse an die vorjährigen Aufnahmen wird im nordwestlichen Böhmen das Gebiet der Generalstabs-Karten Nr. 6 Umgebung von Saaz und Nr. 7 Umgebung von Leitmeritz mit einem Flächenraume von nahe 75 Quadrat-Meilen zur Aufnahme gelangen und von Herrn Dr. Hochstetter als Chef-Geologen und Herrn J. Jokély als Hilfsgeologen ausgeführt werden. In südlicher Richtung in den Südalpen schliesst sich an die vorjährige Aufnahme in Kärnten das Gebiet des Isonzo in Istrien und der Save in Krain an, welches bis an das Wippachthal, bis Adelsberg, längs dem Laibach- und dem Savefluss bis an die steiermärkische Gränze von den Herren M. V. Lipold als Chef-Geologen und D. Stur als Hilfsgeologen ausgeführt wird.

Analog den bei Beginn der Untersuchungen von der k. k. geologischen Reichsanstalt ausgeführten Arbeiten zur allgemeinen Orientirung in den nordöstlichen Alpen begeben sich die Herren Fr. v. Hauer und Fr. Foetterle nach der Lombardie und Venedig.

Durch einen Theil des Sommers begleitet ersteren Herr V. v. Zepharovich, letzteren Herr Heinrich Wolf als Hilfsgeologe.

Abgesondert von diesen Arbeiten erschien es wünschenswerth, geologische Detail-Aufnahmsarbeiten auch in Ungarn zu beginnen; und Herr Dr. K. Peters, gegenwärtig Professor der Mineralogie an der Pesther Universität, wird die Aufnahme des zwischen Ofen, Gran und dem Plattensee gelegenen Gebirges für die k. k. geologische Reichsanstalt ausführen.

Herr Foetterle sprach nun im Namen des Herrn Directors W. Haidinger sämmtlichen hochverehrten Herren seinen Dank aus, die durch ihre Theilnahme oder Mitwirkung bei den Sitzungen ihr Interesse für die Arbeiten der Anstalt an den Tag legten, und zeigte an, dass die Sitzungen nunmehr für den kommenden Sommer abgeschlossen sind und am 11. November l. J. wieder beginnen werden.