

wird, sondern um ein beträchtliches Stück seitwärts gerückt erscheint. Die dritte Art, *A. Janus*, aus der Familie der Amaltheen, hat zwar eine symmetrische Lobenzzeichnung, dagegen aber eine Schale, deren rechte und linke Seite ganz verschieden ausgebildet sind. Die erste der genannten Arten wurde inzwischen auch von Herrn Prof. Schafhäutl in München beschrieben, der aber, da er den auf der Seitenfläche liegenden Siphon übersah, sie für einen *Nautilus* hielt.

Herr M. V. Lipold gab eine allgemeine Uebersicht der Arbeiten, welche er als Chefgeologe der III. Section der k. k. geologischen Reichsanstalt in Gemeinschaft mit dem Hilfsgeologen Herrn Dr. Karl Peters im abgelaufenen Sommer vollführt hatte. Das geologisch aufgenommene Terrain umfasste den nordöstlichen Theil des Herzogthumes Kärnthens von der steiermärkischen Gränze bis zum Meridian von Villach und bis an das linke Ufer der Drau. Herr Lipold bereiste die östlichen Theile dieses Terrains, das Lavant- und Görtschitzthal u. s. f. bis zum Meridian von St. Veit, Herr Dr. Peters dagegen die westlichen Theile, das Gurk- und Metnitzthal, die Umgebungen des Wörth-Sees u. s. f. Die Arbeiten im Freien wurden Ende Mai begonnen und Ende September beendet.

Bezüglich der Vorarbeiten über das bezeichnete Terrain bemerkte Herr Lipold, dass sich darüber nur wenige geologische Notizen in einzelnen Werken vorfinden, dass dagegen Herr Franz von Rosthorn in Klagenfurt dasselbe vielseitig bereist und davon werthvolle geologische Stufen und Daten gesammelt hatte, deren Bekanntgebung aber noch nicht erfolgt ist.

Die Gebirgsarten, welche in diesem Theile Kärnthens vorgefunden wurden, sind: Aluvium, Kalktuff, Torf, Diluvium, tertiäre Ablagerungen, u. z. neogene und eocene (Nummulitenschichten), Kreidemergeln und Ilippuritenkalke, Guttensteiner Schichten (schwarze Kalke und Dolomite der Trias), Werfener Schichten (rothe Sandsteine, alpiner bunter Sandstein), Schiefer und Sandsteine der Steinkohlenformation, Grauwackenschiefer mit Grauwackenkalksteinen, grüne amphibolische, chloritische und dioritische Schiefer mit Dioriten und Porphyren, Thonglimmerschiefer, Glimmerschiefer (mit Granaten), endlich Gneiss mit untergeordneten Lagern von Amphibolgneiss, Amphibolschiefer, Eklogit und krystallinischem Kalk. Letzterer beherbergt die reichen Eisensteinlager des oberen Lavantthales von Hüttenberg und des Metnitzthales. Die tertiären Ablagerungen enthalten Braunkohlen. Mit der geologischen Aufnahme wurde zugleich die Sammlung von Musterstücken und die Höhenmessung von nahe 400 Puncten mittelst Barometerstand-Beobachtungen vorgenommen.

Zum Schlusse sprach Herr Lipold öffentlich seinen Dank aus für die Unterstützung, welche den Geologen der III. Section vielseitig zu Theil geworden, und zwar insbesondere von den Herren Franz v. Rosthorn, Prettnner und Canavall in Klagenfurt, Herrn Pfarreurat in Inner-Krems P. Wellwich, Herrn Graphitgewerken Rabitsch in Villach, Herrn Pfarrer Maier in Althofen, von den Herren Werksbeamten Wernisch und Prinzhofer in Lölling und Münichsdorfer in Heft, Herrn Pfarrer Rabitsch in Lölling, endlich von den sämtlichen Herren Beamten der gräflich Henkel-Donnersmark'schen Eisenwerke und Güter im Lavantthale, besonders Herren Administrator Koch und Markscheider Fabianek in Wolfsberg, Verwalter Veith in Loben, Mallay in Wölch, Czegka in Waldenstein und Griedl in Kollnitz.

Sitzung am 21. November 1854.

Herr Dionys Stur, der bei Gelegenheit seiner geologischen Untersuchungen zweimal, und zwar zum ersten Male am 13. September 1853 bloss in Begleitung von drei Führern, und zum zweiten Male am 1. September 1854 in Begleitung

von 13 Personen den Grossglockner bestiegen hatte, gab eine Schilderung der Art und Weise, wie dieses schwierige und gefährliche Unternehmen ausgeführt wird. Zeichnungen der interessantesten Partien des ganzen Kammes, die er vorlegte, machen den eingeschlagenen Weg anschaulich; derselbe führt über die Hohenwart, die Adlersruhe, die kleine Spitze des Glockners, dann die sogenannte Scharte, eine tiefe Kluft, welche die beiden Spitzen trennt, bis auf die zweite, höchste Spitze. Ein grosser Theil des Weges muss an Seilen, über Stufen, die jedes Mal in die steilen Eiswände eingehauen werden müssen, zurückgelegt werden. Die Namen der erprobten und verlässlichen Führer, die ihn begleiteten, sind: Eder, Kramer, ein Knecht Eder's, Fleissner und Tribuser; ihnen kann sich jeder, der den Glockner zu besteigen beabsichtigt, getrost anvertrauen. Bei dem allgemeinen Interesse, das derartige Unternehmungen zu erregen geeignet scheinen, wird eine ausführlichere Schilderung derselben mitgetheilt werden.

Herr F. Foetterle machte eine Mittheilung über die Resultate der geologischen Aufnahme, welche er im südwestlichen Theile von Mähren im verflossenen Jahre im Interesse des Werner-Vereines in Brünn ausführte. Dieselbe schloss sich an seine frühere Aufnahme der Umgebungen von Nikolsburg und Znaim an und umfasste einen Flächenraum von nahe 50 Quadratmeilen, im Osten bis an den Meridian von Gnadlersdorf, Jaispitz und Gross-Meseritsch, im Norden an den Parallelkreis von Gross-Meseritsch, Raigern und Wolframs, im Westen bis an die böhmische und im Süden bis an die österreichische Gränze reichend. Hierbei wurde er von Herrn H. Wolf, als Hilfsgeologen, unterstützt. Das Terrain ist durchgehends ein Hochplateau mit einer mittleren Erhebung zwischen 250 und 350 Klaftern über dem Meere, in dem die Hauptflüsse Thaja und Igel mit ihren Nebenflüssen eingeschnitten sind; nur einige Höhen schwingen sich über diese mittlere Erhebung wenig empor und der höchste Punct der böhmisch-mährischen Gränzgebirge, der Jaborschütz-Berg, erreicht nur 440 Klafter über dem Meere.

In geologischer Beziehung bietet das Terrain wenig Mannigfaltigkeit dar; an Hauptgebilden unterscheidet man Granit, krystallinische Schiefer und sehr untergeordnete Ablagerungen von Tertiär- und Diluvialgebilden. Der Granit ist ziemlich mannigfaltig, und es lassen sich von demselben vier scharf getrennte Varietäten beobachten. Die in dem böhmischen Gränzgebirge vorkommende Varietät zeichnet sich durch ein gleiches mittleres Korn und wenige Einschlüsse von Gang-Granit aus. Seine Gränzlinie gegen den östlich vorkommenden Gneiss ist scharf ausgedrückt und geht von Mayres, südwestlich von Zlabings, in beinahe gerader nördlicher Richtung über Wölkling, Kirchwiedern, Mrakotin, gegen Spielau, nordöstlich von Battelau, von wo der Granit auf der böhmischen Seite fortsetzt. Bei Strichau und dessen Umgebung kommt eine Granitpartie vor, die sich durch einen grobblättrigen bronzefarbigem Glimmer und durch häufiges Vorkommen von Turmalin von dem vorhergehenden unterscheidet. Eine dritte Varietät tritt zwischen Trebitsch und Gross-Meseritsch auf, sie enthält sehr viel dunklen Glimmer und beinahe keinen Quarz; ersterer bildet eine Grundmasse, in der grosse Feldspathkrystalle unregelmässig vertheilt sind und dem Gestein ein porphyrtartiges Aussehen verleihen; überdiess sind darin auch Hornblendekrystalle stets beigemengt. In dieser Varietät kommt sehr häufig Gang-Granit vor, in dem Feldspath vorherrscht und sehr viel Turmalin beigemengt ist. Von den krystallinischen Schieferen nimmt Gneiss den grössten Theil des untersuchten Terrains ein; an der Gränze gegen den Granit des böhmischen Gränzgebirges hat er ein sehr dichtes Gefüge mit vielem dunklen Glimmer und häufigen hellrothen Granaten; während der Gneiss in dem östlichen Theile sich durch ein gleichförmiges lockeres Korn unterscheidet. In

dem Gneisse sind Hornblendeschiefer und krystallinischer Kalk eingelagert. Am häufigsten sieht man dieselben in dem südlichen Theile, wie zwischen Ranzern Frating und Drosendorf in Oesterreich, bei Freystein, Vöttau, Frain und Hradek, endlich auch bei Neudorf und Trebitsch. Die Hornblendeschiefer führen hin und wieder Magneteseisensteine, wie bei Zoppons, stehen auch mit Serpentin in naher Verbindung, wie am Rehberg bei Teltsch und bei Pirnitz; der Kalkstein, hier ein sehr gesuchtes Material, zeichnet sich oft durch ein gleichförmiges kleines Korn und reine weisse Farbe aus; führt hin und wieder auch Gramatit.

Das Vorkommen von Graphit ist zwar im Gneiss, jedoch stets an die Nähe des Kalkes gebunden, wie bei Hafnerluden, Vöttau und Frain: Glimmer- und Thonschiefer haben nur östlich von Hradek und bei Frain eine kleine Ausdehnung. Von Tertiärbildungen wurden nur bei Hösting und Neu-Serowitz kleine Ablagerungen gefunden, von denen nur erstere einige Versteinerungen: Ostreen, Pecten, Zähne von *Oxyrhina*, Bruchstücke von *Scutella* u. dgl. führt. Von bedeutender Ausdehnung hingegen ist der Löss, der nahe an die Gränze des Granites des böhmischen Gränzgebirges reicht; er bedeckt meistens die sanft nach Ost abfallenden Gehänge, während die westlichen Abfälle stets steil und felsig sind. Das Vorkommen und die Ausdehnung des Lösses wird in diesem Landestheile um so wichtiger, als hier bei dem Mangel jeder anderen fruchtbaren Erdart die Güte und Ertragsfähigkeit des Bodens davon abhängt.

Herr V. Ritter v. Zepharovich theilte eine Uebersicht der geognostischen Verhältnisse des Pribramer Erzrevieres mit, nach einem Berichte, welchen der k. k. Markscheider daselbst, Herr E. Kleszczynski, für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt eingesendet hatte. Die reichen Blei- und Silber-Erzgänge, auf welchen bei Pribram am Birkenberge, in Drkolnow und Bohutin ein äusserst lebhafter Bergbau betrieben wird, gehören der unteren versteinungsleeren Abtheilung der Grauwackenformation an, welche im mittleren Böhmen ein beiläufig zwischen Prag und Klattau erstrecktes, zusammenhängendes Terrain einnimmt. Unweit von Pribram, jenseits einer die Orte Neuknin, Dubnetz und Sliwitz, bei Milin, verbindenden Linie, erscheinen krystallinische Gesteine, vorzüglich Granit, die Grauwackenformation begränzend. Letztere selbst wird hier von zwei breiten Zonen, welche hauptsächlich aus Schiefnern und darauf folgender Grauwacke bestehen, zusammengesetzt; untergeordnet und mit den Hauptgliedern durch vielfältige Uebergänge verbunden kommen Lager von Thonschiefer-Conglomeraten und Quarzfels vor. Im Allgemeinen beobachtet man in dem ganzen Schichtensysteme eine nordöstliche Streichungsrichtung, mit theils nordwestlichem, theils südöstlichem Einfallen. In der Grauwacke des Birkenberger Zuges treten die Erzgänge auf, welche den silberreichen Bleiglanz und die begleitenden schönen Mineralien, eine Zierde aller Sammlungen, führen; mit ihnen oder auch selbstständig erscheinen häufig Gänge von Grünstein. Sehr wichtig für den Bergbau ist das Gränzglied zwischen der Grauwacke und den darauf folgenden Schiefnern, welches nach seiner Beschaffenheit die Lettenkluft genannt wird und beigleichem Streichen mit der Grauwacke, nach Nordost, von derselben, nämlich nach Nordwest abfällt. An dieser enden die Hauptgänge des Birkenberges, entweder mit Veredlung oder Zertrümmerung, und alle Versuche die Gänge jenseits der Lettenkluft wieder aufzufinden, sind bisher erfolglos geblieben, so dass man entweder an ein gänzlichliches Abstossen derselben, oder an eine grossartige Verwerfung denken muss. Jene Gänge, welche man jenseits der Lettenkluft, im sogenannten Schreckengebirge, angefahren hat, zeigen sich zu verschieden von den ersteren, um als ihre Fortsetzung angesehen zu werden. Von historischem Interesse sind die Alluvien im Litawka-Thale bei Pribram, welche ihres Goldreichthumes wegen noch

im 16. Jahrhunderte verwaschen wurden; die ursprüngliche Gold-Lagerstätte ist jedoch noch nicht nachgewiesen und es bleibt ihre Entblössung der Zukunft vorbehalten.

Sitzung am 28. November 1854.

Herr Dr. Friedrich Rolle, welcher im Laufe des verflossenen Sommers geologische Untersuchungen in der südlichen Steiermark für den geognostisch-montanistischen Verein für Steiermark ausführte, zeigte einige Versteinerungen vor, die er bei dieser Gelegenheit in den Sandstein- und Schiefergebilden der Gegend von Kainach, zwischen Gratz und Voitsberg, gefunden hat. Schon früher soll Professor Anker, nach seiner Angabe, Torhatellen in diesen Gebilden gefunden haben, und Herr v. Morlot, dem die Auffindung derselben nicht wieder gelang, hat sie auf seiner geologischen Karte der Umgebungen von Judenburg und Leoben als Wiener Sandstein bezeichnet. Die von Herrn Dr. Rolle vorgezeigten Reste aus den ihrer Formationsreihe nach noch unbestimmten Sandsteinen und Schiefern der Gegend von Kainach sind Gasteropoden, Acephalen, Blätter von Dikotyledonen-Pflanzen und Ganoiden-Schuppen, die zwar der Art nach nicht weiter bestimmbar sind, durchgehends aber den Versteinerungen der Gosauformation sehr ähnlich sehen und daher vermuthen lassen, dass auch diese Gebilde derselben Formation zuzurechnen wären.

Herr Dr. K. Peters erläuterte die geologischen Verhältnisse der krystallinischen Gebirge in der Umgebung von Villach, Radenthein und Kremsalpe. Die herrschende Gesteinsart ist Glimmerschiefer mit untergeordneten Lagern von Gneiss, Amphibolschiefer und körnigem Kalk. Dieser Schichtencomplex gehört jener grossen Glimmerschiefer-Zone an, welche den Centralstock im Gebiete der Lieser umlagert und in ihrer östlichen Fortsetzung am linken Drau-Ufer und um den Ossiacher See in krystallinischen Thonschiefer übergeht, welcher den Glimmerschiefer zum Theil bedeckt, zum Theil ihn augenscheinlich unterteuft. Die oberen Schichten sind in der Regel sehr reich an Granaten, welche in einzelnen Lagern des Amphibolschiefers, insbesondere zwischen Kaming und dem Rosen-
eck, sammt der Hornblende in einer feinkörnig zusammengesetzten Grundmasse, aus Quarz und weissem Glimmer porphyrtartig ausgebildet sind und dem Gesteine ein überaus zierliches Ansehen geben. Unter den Kalklagern erlangt das zwischen Wollanig und Weissenstein befindliche eine bedeutende Mächtigkeit. Der durchaus weisse krystallinische Kalk erhebt sich in schroffen Wänden über einer Stufe von Glimmerschiefer, als ob er dem Schiefergebirge übergreifend aufgelagert wäre. Auf den älteren Uebersichtskarten ist er auch als eine isolirte Partie jüngerer Kalkformationen verzeichnet, doch kann er, als dem Glimmerschiefer-complex angehörig, keinesfalls jünger sein als die „Grauwacke“ der Alpen. Das oberste krystallinische Gebilde der Gegend ist zwischen Radenthein und St. Oswald, nördlich vom Leobengraben und um die Kremsalpe, ein theils ausgezeichnetes, theils glimmerschieferartiger Gneiss, der sich vom Gneisse des Centralstockes wesentlich unterscheidet, doch nicht auf den Namen „Albitgneiss“ Anspruch hat, mit welchem die Kärthner Geologen alle ausserhalb den Centralalpen vorkommenden Gneisse bezeichnen wollen. — Bemerkenswerth sind kleine Lager von Graphit, welche zwischen Radenthein und Afritz im Glimmerschiefer auftreten. Drei Gewerkschaften, die Herren Graf G. Egger, Rabitsch und Hollenia, treiben Bergbau darauf, doch ist es bishernicht gelungen ein hinreichend mächtiges Lager aufzuschliessen. Interessant ist der Graphit hier durch ein Vorkommen von Kalklagern und durch Einschlüsse von Kaolin, während doch in der Nachbarschaft feldspathführende Gesteine fehlen. Dem krystallinischen Gebirge ist in einem mehr