

of lead) und geschwefeltes schwefelsaures Blei (*Sulphureted sulphate of lead*), welche zugleich die Bestandtheile ausdrücken. Der k. k. Hauptmann Herr Karl Ritter v. Hauer fand die Varietät von Neu-Siuka zusammengesetzt aus: Schwefel 8·70, Schwefelblei 39·61 und schwefelsaurem Bleioxyd 51·30 (zusammen 99·61). Der Schwefel kann leicht durch Schwefelkohlenstoff ausgezogen werden. Herr Sectionsrath Haidinger, der früher für das Mineral von Dufton den specifischen Namen Johnstonit vorgeschlagen hatte, weist nun nach, dass dasselbe eigentlich ein Mittelglied einer Pseudomorphosenbildung ausmache, die bei dem frischen Bleiglanz beginnt, und vollendet ist, wenn kein Schwefelblei mehr übrig bleibt. Einerseits erhält man die längst von ihm selbst und von Blum beschriebenen Pseudomorphosen von Anglesit nach Bleiglanz, andererseits kann auch reiner Schwefel übrig bleiben, wie bei einem Stücke in dem Museum in Göttingen, das ihm von Herrn Hofrath Hausmann im Jahre 1826 gezeigt worden war. Dieses Stück, Eindrücke enthaltend, ursprünglich von Bleiglanz, voll eines zarten Pulvers von gediegenem Schwefel, stammt aus Sibirien. Im Ganzen nennt Haidinger den Vorgang der Veränderung anogen, durch Oxydation hervorgebracht, während doch wieder der Schwefel und das schwefelsaure Bleioxyd gegen einander in dem Gegensatze des Elektropositiven und Elektronegativen stehen.

Sitzung vom 12. December.

Herr Professor Dr. Leydolt hielt einen Vortrag über seine neue Methode, die Structur und Zusammensetzung der Krystalle und unorganischen Naturproducte überhaupt zu untersuchen und besprach vorzüglich die eigenthümliche Zusammensetzung der verschiedenen Varietäten von rhomboedrischem Quarz. Er beobachtete bei seinen Untersuchungen vielfach die merkwürdige Eigenschaft an krystallisirten Körpern, dass, wenn sie den Einflüssen einer lösenden Flüssigkeit ausgesetzt werden, an denselben bestimmte Flächen und Vertiefungen entstehen, welche mit der Krystallgestalt des Körpers in einem unmittelbaren Zusammenhange stehen, so dass man aus denselben ganz sichere Schlüsse auf das Krystallsystem und auf die Lage der Krystallaxen zu machen im Stande ist.

An ganzen Quarzkrystallen erscheinen bald rechts, bald links gelegene kleine Flächen an den Kanten der sechsseitigen Pyramiden, wenn man sie der Einwirkung verdünnter Flusssäure aussetzt. Man erhält durch diese Einwirkung auf senkrecht auf die Axe geschnittene Flächen ein Mittel, auch die Zusammensetzung zu erkennen, wenn der Quarzkrystall ein Zwilling aus zwei rechts oder zwei links drehenden Individuen ist, wo die optische Untersuchung keine Unterschiede zeigt.

Zur Erleichterung der Untersuchung bestreicht Herr Professor Leydolt die Oberfläche der geätzten Platten mit einer Lösung von Hausenblase, die nach dem Eintrocknen eine ganz dünne Lage zurücklässt, welche die feinsten Erhabenheiten und Vertiefungen aufnimmt und dann für sich im zurückgeworfenen oder durchfallenden Lichte selbst unter dem Mikroskope untersucht werden kann. Bekanntlich übertrug Sir David Brewster auf ähnliche Weise die Erscheinungen der Interferenzfarben der Perlmutter, der Barton'schen Irisknöpfe u. s. w. auf Plättchen von Hausenblase und auf andere Substanzen.

Herr Professor Dr. Leydolt dehnte seine Untersuchungen auch auf andere Krystalle aus und zeigte unter anderm auf ähnliche Weise präparirte Abdrücke von geätzten Aragon- und Schwefelkiesflächen.

Herr M. V. Lipold hielt einen Vortrag über die tertiären Ablagerungen im Lavanthale Kärnthens, dessen geologische Aufnahme er im Sommer dieses Jahres bewerkstelligte.

Das Lavantthal, eines der schönsten und fruchtbarsten Thäler Kärnthens, wird im Osten durch den Gebirgsrücken der Koralpe und im Westen durch jenen der Saualpe begränzt; läuft, wie diese Gebirgsrücken, von Nord nach Süd und wird durch die zwischen Gröbern und Theiseneegg sich berührenden Ausläufer der Koralpe und der Saualpe in zwei ungleiche Theile, in das obere und in das untere Lavantthal geschieden. Der beim Taxwirth aus Steiermark nach Kärnthen eintretende Lavantfluss durchzieht von Nord nach Süd zunächst das kaum  $\frac{1}{4}$  Meile breite obere Lavantthal, zwängt sich sodann durch eine Gebirgsspalte, den schroffen Twimberggraben, in vielfachen Krümmungen zwischen den Ausläufern der Kor- und Saualpe hindurch und betritt oberhalb Wolfsberg das stellenweise eine Meile breite untere Lavantthal, welches er nach seiner ganzen bei drei Meilen langen Erstreckung bis Lavamünd bewässert, wo er sich in den Drauffluss ergießt.

Sowohl im unteren, als auch im oberen Lavantthale findet man Schichten der Tertiärformation, denen die Thalsohlen ihre Fruchtbarkeit verdanken. Die Tertiärschichten des oberen Lavantthales stehen jedoch in keinem unmittelbaren Zusammenhange mit jenen des unteren Lavantthales, wohl aber treten sie beim Taxwirth nach Steiermark über und bilden dort das Tertiärbecken von Obdach. Indessen sind Anzeichen vorhanden, dass eine Verbindung des tertiären Meeres des oberen mit jenem des unteren Lavantthales über den niederen Gebirgssattel bei Pröbel und durch das Auenthal stattgefunden habe, keineswegs aber nach dem jetzigen Laufe des Lavantflusses, der sich seine Bahn nach der Gebirgsspalte des Twimberggrabens erst später durchgebrochen hat.

Die Tertiärablagerungen des Lavantthales bestehen aus vier verschiedenen Gebirgsarten. Die untersten, unmittelbar den älteren krystallinischen und Uebergangsschiefern aufgelagerten Schichten sind aus grösstentheils blaugrauen Mergeln und Tegeln (Thonen) zusammengesetzt. Sie kommen häufiger im oberen als im unteren Lavantthale zu Tage, und zwar im letzteren hauptsächlich am Dachberge bei Jakling. Man findet in ihnen nicht nur Pflanzenreste, grösstentheils Dikotyledonen-Blätter, besonders bei Wiesenau und Schlott im oberen Lavantthale, sondern auch Thierreste. Am Gemersdorfer Bache zwischen Mühlendorf und Maria Rojach fanden sich in dem Tegel vor: *Arca diluvii*, *Pecten cristatus*, *Capulus hungaricus*, *Volutararispina*, *Terebra fuscata*, *Columbella nassoides*, *Rostellaria pes pelicani*, *Pleurotoma asperulata*, *Pl. spinescens*, *Comus Dujardini*, *Turitella Vindobonensis*, *Dentalium Bouéi* und *D. elephantinum*, lauter Species, welche nach Herrn Dr. Hörnes, der dieselben bestimmte, der Fauna von Baden im Wiener Becken entsprechen und somit das neogene (miocene) Alter der Tegelschichten darthun. Diese Schichten führen auch vorzugsweise Braunkohlen, welche bisher bei Wiesenau und Reichenfels im oberen, und bei Paildorf und Andersdorf im unteren Lavantthale berginnärrisch aufgedeckt wurden. Die Braunkohlen besitzen häufig eine lignitische Structur und eine geringe Reinheit. Ihre Mächtigkeit ist bis zu drei Klaftern bekannt geworden. Der Tegel vom Dachberge bei Jakling wird als ein ausgezeichnete Töpferthon benützt.

Die nächsthöheren Schichten der Tertiärformation im Lavantthale bilden Sande und glimmerige Sandsteine, letztere blaugrau oder bräunlich. Sie erscheinen bei Schiefing im oberen und bei Hattendorf, Wolkersdorf, Biechling u. m. a. O. im unteren Lavantthale, und führen, wie die Tegel, sowohl Pflanzenreste — bei Wiesenau, Hattendorf — als auch Thierreste, unter denen vom Fundorte nächst dem Fröhlichbauer am linken Lavantufer ob Lavamünd: *Buccinum mutabile*, *Natica millepunctata*, *N. glaucina*, *Pleurotoma Jouanetti*, *Turitella sp.?*, *Cerithium inconstans* und *Lucina scopulorum*, ebenfalls charakteristische Formen der jüngeren Tertiärformation von Herrn Dr. M. Hörnes bestimmt worden sind.

Ueber den Sanden und Sandsteinen, als drittes höheres Glied der Tertiärschichten des Lavantthales, erscheinen gelbe, sandige Lehme. Diese besitzen die grösste Verbreitung, besonders im unteren Lavantthale, und auch die grösste Mächtigkeit. Ihre tertiäres Alter wird durch Pflanzenreste, welche man in ihnen, hauptsächlich im Granitzthale, vorfindet, erwiesen. Sie bilden theils terrassenförmige schroffe Abstürze, z. B. bei St. Andrä, theils verlaufen sie sanft und flach gegen die Lavant ab.

Durch allmähliche Aufnahme von Gesteinsgeschieben gehen die sandigen Lehme endlich in Schotter und Conglomerate über, welche die vierte und höchste Abtheilung der Tertiärschichten des Lavantthales bilden. Sie treten nur im unteren Lavantthale auf, u. z. am Fusse der Koralpe, und an dem Gebirgsrücken zwischen dem Granitzthale und der Griffner Ebene, wo sie sich durch Geschiebe von Gesteinen, die daselbst nicht anstehend sind, kund geben. Die Conglomerate sind von den Diluvial-Conglomeraten der Drau-Ebene verschieden durch das sandig-lehmige Cement, das sie enthalten.

Die Mächtigkeit der Tertiärschichten des Lavantthales, welche nur kleine Vorberge an den Ausläufern der Kor- und Saualpe bilden, schätzt Herr Lipold auf kaum 500 Fuss. Die geschichteten Ablagerungen derselben lassen ein durchschnittliches Streichen von Nordwest nach Südost, welches auch das Hauptstreichen der krystallinischen Schiefer dieser Gegenden ist, und ein Einfallen nach Südwest mit 15 bis 40 Grad beobachten.

Zum Schlusse erwähnte Herr Lipold noch der Diluvialschotter des Lavantthales, welche sich von den Diluvialschottern des Draugebietes theils durch geringere Abrundung der Geschiebe, die öfters plattenförmig auftreten, theils dadurch unterscheiden, dass die Geschiebe nur den im Lavantthale anstehenden Gebirgsarten angehören, während die Schotter und Conglomerate des Diluviums im Drauthale, z. B. bei Eis, Geschiebe, sowohl aus der Centralkette der Alpen in Oberkärnthen, z. B. von Serpentin, als auch aus den Kalkalpen an der Gränze Kärnthens und Krains, führen.

Herr Dr. M. Hörnes legte eine Suite von Tertiärversteinerungen und Gebirgsarten aus der Umgebung von Belgrad vor, welche Herr Professor Dr. Joseph P anic an die k. k. geologische Reichsanstalt im Wege des k. k. Ministeriums des Aeussern zur Untersuchung eingesendet hatte. Sämmtliche Versteinerungen, so wie die Gebirgsarten stimmen mit denen des Wiener Beckens überein und Herr Dr. Hörnes bezeichnete namentlich die sandigen Tegelablagerungen bei Rakowitz, südlich von Belgrad, als Aequivalente der Schichten von Baden im Wiener Becken oder der Ablagerungen bei Lapugy in Siebenbürgen. Ferner wurden Tasmajdan, Knezevac, Vischnitza als Leithakalk-Localitäten und die Ablagerungen bei Mokrlug und Belaboga so wie der Festungsberg von Belgrad selbst als Cerithienschichten erkannt.

Obgleich die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Belgrad durch die Herren Boué und Viquesnel untersucht worden sind, so ist die Auffindung einer grösseren Anzahl von Versteinerungen immer von Wichtigkeit und es steht zu erwarten, dass daselbst bei eifrigen Nachforschungen noch eine reiche Fauna zu Tage gefördert werden wird.

Die Sendung enthält die folgenden Arten von Rakowitz:

*Conus ventricosus* Bronn.

*Ancillaria glandiformis* Lam.

*Cypraea pyrum* Gmel.

*Voluta rarispina* Lam.

*Terebra fuscata* Brocc.

*Terebra acuminata* Bors.

*Cancellaria Westiana* Grat.

*Pleurotoma asperulata* Lam.

*Turritella vindobonensis* Partsch.

*Trochus patulus* Brocc.

*Natica compressa* Bast.  
*Corbula revoluta* Brocc.  
*Lucina columbella* Lam.  
*Psammobia Labordei* Bast.  
*Cytherea chione* Lam.  
*Venus plicata* Gmel.

*Venericardia Jouannetti* Desm.  
*Arca diluvii* Lam.  
*Pectunculus obtusatus* Partsch.  
*Pecten flabelliformis* Brocc.  
*Scutella Faujasii* DeFr.

Sodann zeigte Herr Dr. Hörnes noch Zeichnungen einer Caprina vor, welche der leider für die Wissenschaft zu früh verstorbene Bergrath W. Fuchs kurz vor seinem Tode Herrn Director Partsch eingesendet hatte und wodurch die bereits von Visquesnel ange deutete Thatsache, dass Belgrad am Fusse eines mit Tertiärablagerungen umgebenen Kreidezuges liege, eine neuerliche Bestätigung erhält.

Herr Dr. Ferdinand Hochstetter gab einen allgemeinen Bericht über die von ihm im Laufe des Sommers in Böhmen gemachten Aufnahmen und zeigte die betreffenden geologischen Karten vor. Sie umfassen das Terrain der Blätter der Generalstabskarte 23 (Umgebungen von Klentsch) und 17 (Umgebungen von Plan und Hayd), d. i. die nordwestliche zweite Hauptabtheilung des Böhmerwaldes von der Einbuchtung Neumark, Eschelkamm, bis zum Thale der Wondreb südlich von Eger, als der Gränze gegen das Fichtelgebirge, nebst den südlichen Ausläufern des Karlsbader Gebirges aus der Gegend von Marienbad und Tepl gegen Mies. Das ganze 10 Meilen lange Gränzgebirge, der Böhmerwald, ist fast reines Gneissgebirge, an Höhe und Ausdehnung der südöstlichen Hauptabtheilung weit nachstehend. Der höchste Punct ist der Cerchow südlich von Klentsch mit 3282 Fuss; weitere Hauptberge sind der Lissaberg westlich von Ronsperg mit 2740 Fuss und der Pfraumberg bei Hayd mit 2514 Fuss. In der Gegend von Tachau und von da westlich gegen die Landesgränze werden Einlagerungen von Granit und Hornblendegesteinen, auch Granulit häufiger, und bei den Lochhäuseln geht der Gneiss allmählig über in granat- und andalusitreiche Glimmerschiefer, wie sie am Dillen (2739 Fuss), dem Schlusspunct des Böhmerwaldes gegen das Fichtelgebirge, in grossen Felsmassen anstehen. Eine tiefe beckenförmige Einbuchtung trennt das westliche Gränzgebirge von den Ausläufern des Karlsbader Gebirges, und durch diese ganze Niederung zieht sich von der bayerischen Gränze bei Vollman bis nach Marienbad nördlich, den Gneiss überlagernd, eine mächtige Formation von Hornblendegesteinen, reich an den mannigfaltigsten Einlagerungen.

Zu den geognostisch interessantesten Gegenden gehört die Gegend von Ronsperg durch das Vorkommen ausgezeichnete Schriftgranite und Linsengranite, so wie der schönsten Gabbroite (Hypersthenfels). Weiter nördlich von Neustadt und Hayd an lagert in den Hornblendegesteinen eine grosse Granitmasse, die sich über Plan bis Marienbad erstreckt. Eine höchst merkwürdige Erscheinung ist ein kolossaler Quarzfelslagerzug, der auf der Gränze von Gneiss und Hornblendegesteinen meist als hervorragende Felsmauer mit einer Mächtigkeit von ungefähr 150 Fuss von Vollmau bis über Tachau hinaus auf 15 Stunden weit sich verfolgen lässt, an vielen Puncten begleitet von Serpentin; wahrscheinlich die Fortsetzung des sogenannten „Pfahl“ im bayerischen Walde. Mit den Urthonschiefern steigt das Terrain wieder zu einer Terrasse von nahe 2000 Fuss Höhe an, zu den südlichsten Ausläufern des Karlsbader Gebirges. Aus den Urthonschiefern erheben sich die Basaltmassen des Wolfsberges bei Tschernoschin (2208 Fuss), des Schafberges, Schwamberges, Hradischer Berges u. s. w., die äussersten Vorposten des basaltischen böhmischen Mittelgebirges.

Herr Dr. Hochstetter spricht schliesslich noch seinen Dank aus für die vielfache freundliche Unterstützung der Aufnahmen durch Rath und That, insbe-

sondere den Herren: Administrator Tschida in Neugodein, Gutsbesitzer Slawik in Altgedein, Forstmeister Winkler zu Chodenschloss, Forstmeister Eichler in Paulusbrunn, Director Jettel zu St. Katharina, Baron von Malovetz in Waldheim, Baron von Fleissner in Neu-Zedlisch, Gutsbesitzer Haidler in Alt-Zedlisch, Verwalter Müller in Schwamberg und Sr. Hochwürden dem Herrn Prälaten M. Heintl in Stift Tepl.

Sitzung vom 19. December.

Herr M. V. Lipold berichtet über das Auftreten der Gesteine aus der Triasformation in dem östlichen Theile Kärnthens am linken Ufer der Drau. Die Triasformation wird daselbst durch Werfener und Guttensteiner Schichten vertreten. Die Werfener Schichten (Formation des bunten Sandsteines) lagern allenthalben den Grawackenschiefern auf und bestehen aus grob- und feinkörnigen, grösstentheils rothen Sandsteinen und Schiefern. Ueber denselben gelagert erscheinen die Guttensteiner Schichten, welche aus schwarzgrauen dolomitischen Kalksteinen, häufig mit weissen Kalkspathadern durchzogen, aus lichterem Dolomiten und Dolomitbreccien, theilweise auch aus bituminösen Kalksteinen und Schiefern (Stinksteinen) zusammengesetzt sind. Die obersten Schichten der bunten Sandsteine sind in der Regel bräunlich gefärbt und wechsellagern bereits theils mit Dolomiten der Guttensteiner Schichten, theils mit Rauchwacken, welche fast überall zwischen den Werfener und Guttensteiner Schichten auftreten und ein Verbindungsglied zwischen beiden bilden.

In solchen bräunlichen Sandsteinen der Werfener Schichten fand Herr Lipold am östlichen Gehänge des 2658 Fuss hohen Kasparsteines (*recte* Kasbauersteines), der aus Guttensteiner Dolomiten besteht, am Gebirgssattel zwischen Eis und St. Paul Petrefacten vor, und unter diesen: *Ceratites (Ammonites) Cassianus Quenst.*, *Ceratites (Amm.) binodosus Hauer*, *Myacites Fassaensis Wissm.*, *Aricula Venetiana Hauer*, *Pecten Fuchsi Hau.*, *Pecten vestitus? Goldf.*, *Naticella costata Münst.*, *Posidonomya sp.?*, wodurch für diese Schichten die Formation des alpinen bunten Sandsteines ausser Zweifel gesetzt wird.

Diese Gesteine der Triasformation treten am östlichsten bei Lavamünd an der Drau auf, woselbst der heilige Dreifaltigkeitsberg aus Guttensteiner Kalken und Dolomiten besteht. Sie bilden ferner den Gebirgsrücken zwischen der Drau, der Lavant, Granitz und Wöllnitz, nördlich von Eis und südlich von St. Paul, u. z. in einem zusammenhängenden Zuge vom Josephsberge bei St. Paul bis Weissenegg bei Ruden, wobei der Gebirgsgrat aus Guttensteiner, die Gehänge aber aus den darunter liegenden Werfener Schichten bestehen. Kleinere Partien von Werfener und Guttensteiner Schichten sind bei St. Magarethen am linken Lavantufer und bei Ottich am rechten Ufer der Wöllnitz zu treffen, von dem Hauptzuge durch jüngere Gebirgsschichten getrennt. Nördlich von diesem Zuge erscheint zwischen Griffen und dem Granitzthale eine zweite mächtige Ablagerung von Werfener Schichten auf Grawackenschiefern, mit nur vereinzelt kleineren Kuppen von dolomitischen Kalken. — Weiter im Westen am rechten Ufer der Görschitz und Gurk bilden die erwähnten Glieder der Triasformation ebenfalls einen von Süd nach Nord verlaufenden Gebirgsrücken zwischen Freudenberg und Eberstein, welcher mit dem 3966 Fuss hohen Pleschitzberge bei Mannsberg seine grösste Höhe erreicht. Den südlichen Theil dieses Gebirgsrückens, am Christophberge bei Phillipen beginnend, bis Gösseling nehmen die Werfener Schichten ein, welche westlich von St. Johann am Brückel von dem Gurkflusse durchbrochen werden. Nördlicher lagern ihnen die Guttensteiner Schichten auf, welche den Gebirgskamm zwischen Eberstein und Pölling und jenen zwischen Lanesdorf und