

sondere den Herren: Administrator Tschida in Neugödein, Gutsbesitzer Slawik in Altgedein, Forstmeister Winkler zu Chodenschloss, Forstmeister Eichler in Paulsbrunn, 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 Schiefeln. 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 Schiefeln (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 Gebirgssattel 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 Gorschitz und Gurk bilden die erwähnten Glieder der Triasformation ebenfalls einen von Süd nach Nord verlaufenden Gebirgssattel zwischen Freudenberg und Eberstein, welcher mit dem 3966 Fuss hohen Pleschitzberge bei Mannsberg seine grösste Höhe erreicht. Den südlichen Theil dieses Gebirgssattels, 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 Gebirgssattel zwischen Eberstein und Pölling und jenen zwischen Lanesdorf und

St. Georgen am Längsee zusammensetzen, bei Eberstein, wo sie von dem Görtschitzflusse durchbrochen werden, auch ans linke Ufer dieses Flusses übertreten und vereinzelt bei Drasendorf, Zeusberg, St. Peter am Längsee u. s. w. vorkommen. Die schöne Burg Hoch-Osterwitz liegt auf den Felsen der Guttensteiner Dolomite. Eben so kommen aus den Diluvien des Krappfeldes bei Drassenberg, Schiefeling und Mühlbach Werfener Schichten zu Tage, die im Görtschitzthale zwischen Eberstein und Klein St. Paul auch an den Gehängen des linken Flussufers auftreten. Der westlichste Punct endlich, an welchem die Werfener und Guttensteiner Schichten am linken Drau-Ufer gefunden werden, ist der 3209 Fuss hohe Ulrichsberg, nördlich von Klagenfurt.

Bezüglich der technischen Verwendung, welche die Gesteine der Triasformation finden, bemerkte Herr Lipold, dass die grobkörnigeren Varietäten der bunten (rothen) Sandsteine als Mühlsteine und Hochofengestellsteine geschätzt sind und in Steinbrüchen bei Eis, am Steinbruchkogel bei Freudenberg, am Ulrichsberge und a. m. a. O. gewonnen werden.

Herr Dr. Ferdinand Hochstetter zeigt Eisenglanz vor, welcher sich in einem Glaubersalz-Calciurofen der „Ersten österreichischen Sodafabrik“ zu Hruschau gebildet hat und die Erklärungsweise von der Entstehung des Eisenglanzes in vulcanischen Gesteinen bestätigt. Das Glaubersalz, wie es in den Ofen kommt, enthält noch freie Schwefelsäure, 8—10 Procent Kochsalz und Eisenvitriol. In der Glühhitze zersetzen sich Kochsalz und Eisenvitriol zu schwefelsaurem Natron und Eisenchlorid und letzteres wieder in Berührung mit Sauerstoff zu Eisenoxyd und Chlorgas, oder mit Wasserdämpfen zu Eisenoxyd und salzsaurem Gas. Die Gase gehen weg und das Eisenoxyd bleibt in Form von Eisenglanzkry stallen auf der Feuerbrücke zurück. Die Krystalle sind klein, aber vollkommen scharf mit spiegelnden Flächen ausgebildet (Haupt rhomboeder mit vorherrschender Gradendfläche). Die Bildung ist ganz dieselbe, wie noch heute der Eisenglanz in Vulcanen (nach Bunsen am Hecla und Vesuv) entsteht, aus verflüchtigtem Eisenchlorid, das durch Wasserdämpfe in Regionen gesetzt wird, wo es zur Bildung von Magneteisen nicht mehr heiss genug ist.

Sodann übergab Herr Dr. Hochstetter dem Museum Proben von „Sinterbildern“ des Herrn Apotheker Göttl in Karlsbad, welche er auch in der letzten Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der k. Akademie der Wissenschaften vom 14. December vorgelegt hatte, hauptsächlich Abdrücke von Münzen, Cameen u. s. w., und weist darauf hin, dass die Versuche des Herrn Göttl, auch abgesehen davon, dass sie zu mancherlei wissenschaftlich interessanten Resultaten führen, jede Ermunterung verdienen, weil sie geeignet scheinen für Karlsbad einen neuen zweckmässigen Industriezweig ins Leben zu rufen.

Im Laufe dieses Jahres konnte Herr V. Ritter von Zepharovich diessmal schon zum zweiten Male der Versammlung ein sehr erfreuliches Geschenk vorzeigen, welches dem Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt von Seite des k. sächsischen Berggeschwornen Herrn J. Lippmann in Schwarzenberg zugekommen war. Sich anschliessend an eine frühere Sendung, welche in der Sitzung vom 4. April d. J. <sup>1)</sup> vorgelegt und besprochen wurde, besteht eine zweite vom 27. September wieder aus jenen schönen Pseudomorphosen und Mineralien des sächsischen Erzgebirges, welche auf den Kobalt- und Silber-Erzgängen von Schneeberg, den Eisen-, Mangan-, und Zinn-Erzgängen im Granite bei Eibenstock und Schwarzenberg, und den Erzlagern im Glimmerschiefer von Schwarzenberg ein-

<sup>1)</sup> Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1854, V. Jahrgang, 2. Heft, Seite 433.

brechen. Es sollen hier wie früher nur die vorzüglichsten Stücke eine kurze Erwähnung finden.

**Pseudomorphosen.** — Kobaltmanganerz (Kakochlor, Asbolan) nach Calcit von der Spitzleithe bei Schneeberg, kurzsäulenförmige Combinationen von  $\frac{1}{2}$  R.  $\infty$  R, das Prisma sehr untergeordnet, auch ganz fehlend, sitzen in Drusenräumen auf und neben einander auf Quarzkrystallen; die Oberfläche der ersteren ist theils ganz ebenflächig, theils mit sehr flachen oder stärkeren nierförmigen Erhabenheiten versehen, welche letztere an den Kanten, wenn auch die Flächen glatt erscheinen, selten fehlen. Die Pseudomorphosen bestehen in der Regel aus mehreren sehr dünnen, matt glänzenden Rinden, welche einen fast dichten feinerdigen Kern umhüllen, in welchem aber keine Spur von zurückgebliebenem Calcit mehr nachzuweisen war. Auf der Unterlage der Pseudomorphosen, den Spitzen der Quarzkrystalle, ist ebenfalls Kobaltmanganerz als dünner Ueberzug oder in grösserer Menge nierförmig abgelagert.

Die eben früher genannte Form des Calcites, nur mit vorherrschenderem hexagonalen Prisma am Psilomelan, ebenfalls von Schneeberg; stellenweise mit ebenen Flächen und scharfen Kanten, ganz vorzüglich erhalten, an anderen Orten aber undeutlicher durch die entwickeltere nierförmige Psilomelan-Oberfläche, unter welcher sie zuletzt ganz verschwinden. Auf drusigem Quarz aufsitzend.

**Hämatit** nach Calcit von demselben Fundorte. Ein Stück dichten Hämatites, auf dessen Oberfläche theils in unregelmässiger Anordnung, theils in Reihen gestellte scharfe rhomboedrische Ecken hervorstehen, aus derselben Masse bestehend, an der Oberfläche mit matt glänzenden, flachen warzen- und nierförmigen Erhabenheiten versehen. Dort wo die Rhomboeder-Ecken auf ihrer Unterlage zusammenstossen, sind kleine äusserst dünne linsenförmige Kryställchen von Eisenglanz und krystallinische Partien von Quarz zu sehen. Mit ersteren sind auch die Wände der innen hohlen Pseudomorphosen ausgekleidet. Diese Hohlräume zeigen stellenweise ganz die regelmässige Form des Aeusseren, wenn sie nur von dünnen Hämatit-Rinden gegen oben begränzt erscheinen; dann sind die Innenwände ebenflächig und es gelingt leicht von ihnen die krystallinische Eisenglanzdecke in Form einer zarten Schichte abzulösen. Viel häufiger haben aber diese Hohlräume eine ganz unregelmässige Gestalt und sind mit geringer Ausdehnung ganz unten zunächst der Unterlage der Pseudomorphosen, die im Uebrigen ganz aus dichtem Hämatit bestehen, zu finden. Einige dieser Hohlräume wurden zuletzt mit einer weissen, sehr weichen steinmarkähnlichen Masse erfüllt, welche auch oben stellenweise zu sehen ist. — Ein anderes Stück von demselben Fundorte zeigt Hämatit in Calcit-Skalenoedern, deren nur wenig unebene Flächen zu scharfen Kanten zusammenstossen; im Inneren haben dieselben die eben früher beschriebene Beschaffenheit. Sie stecken in einer dichten ocherartigen Hämatit-Masse, von welcher sie sich mit Zurücklassung eines scharfen Abdruckes trennen lassen.

**Quarz** nach Fluss vom Rothenberge bei Schwarzenberg. Grosse Würfel mit Kanten bis 1 Zoll Länge und darüber, bestehen aus dünnen feinfaserig zusammengesetzten Schichten von Hämatit, mit glänzender, gross- und flach-nierförmiger Oberfläche, welche einen Kern von sehr feinkörnigem, fast dichtem weissen Quarz umschliessen, der sich gegen einen inneren Hohlraum krystallinisch gestaltet und denselben zuletzt mit Krystallspitzen auskleidet; oder es ist das Innere ganz mit Quarz erfüllt, welcher oft Lagenfragmente von Hämatit umschliesst. Stellenweise bemerkt man über den Hämatit-Rinden einen Wechsel von solchen mit dünnen Quarzlagen.

Quarz nach Baryt, darauf Polianit nach Calcit. Das schöne Vorkommen von der Eisensteingrube Johannes am Rothenberge bei Schwarzenberg, welches H. Müller beschrieben <sup>1)</sup>. Rechtwinkelig vierseitige oder rhombische, an den Ecken meist abgebrochene, 1 bis 2 Zoll lange und 1 bis 2 Linien dicke Tafeln, von drusigem und körnigem, an der Aussenfläche in kleinen Krystallen ausgebildetem Quarz zeigen in ihrer Mitte einen dünnen, messerschnittartigen leeren Spalt als denjenigen Raum, welchen das von diesem überkrustete, später ganz hinweggeführte Mineral — wahrscheinlich Baryt — früher eingenommen hatte. Auf den Quarztafeln sitzen kleine, ganz flache, meist linsenförmige, im Innern hohle Rhomboeder, wie sie am Calcit bekannt sind, aus feinfaserigem Polianit bestehend. Kleine spiessig durch und neben einander gewachsene Skalenoeder von Calcit sind mit feinschuppigen lichtgelbbraunen Rinden von Dolomit überzogen und kleiden mit Quarzkrystallen besetzte, selbst wieder von Baryt herstammende tafelförmige Hohlräume in Quarz aus. Die überrindeten Skalenoeder tragen auf ihren Spitzen mit übereinstimmender Richtung der Hauptaxen sehr kleine wasserhelle Kryställchen von Calcit, jüngster Bildung, welche, soviel sich bei ihren geringen Dimensionen wahrnehmen lässt, Rhomboeder darstellen, deren Spitzkanten durch das nächst stumpfere hinweggenommen sind. In einem schmalen tafelförmigen Hohlraume im Quarz sind an einer anderen Stelle noch unbedeckte Calcit-Skalenoeder zu sehen. Im Uebrigen besteht das Stück aus einem drusigen, sehr grobkörnigen Gemenge von Quarz mit Calcit, welches stellenweise Pyrit eingesprenkt enthält.

Ein zweites Stück zeigt ähnliche mit Dolomit überrindete Calcit-Skalenoeder auf deren Spitzen wieder kleine gelblichgraue, an den stumpfen Spitzkanten zugerundete Calcit-Skalenoeder sitzen. Von Schneeberg.

Hämatit und Quarz nach Karstenit (nach Breithaupt) von dem Frisch-Glück-Stollen bei Eibenstock. Die reetangulären Tafelformen der Karstenit-Krystalle, Combinationen der End-, Längs- und Querfläche am Hämatit oder Quarz. Entweder bestehen grosse durcheinander gewachsene Tafeln ganz aus fasrigem Hämatit oder es sind in diesem dergestaltige Hohlräume mit vollkommen glatten Flächen vorhanden; an einem anderen Stücke zeigt der Hämatit die grobkörnigkrystallinische Karstenit-Structur. Die Quarz-Pseudomorphosen stellen ebenfalls die erwähnten Formen dar, welche von krystallinisch-körnigem, drusigem Quarze ganz oder theilweise erfüllt und mit dicken Ueberzügen von fasrigem Hämatit von hoch-nierförmiger äusserer Gestaltung versehen sind.

Grosse Pyrit-Hexaeder mit darauf sitzenden linsenförmigen flachen Calcit-Rhomboedern sind nun am Limonit vom Graul bei Schwarzenberg zu sehen. Die Calcitformen sind durch dünne leere Rinden dargestellt.

Unter den übrigen Mineralien der reichhaltigen Sendung sind besonders hervorzuheben gross-nierförmiger Hämatit mit radial faseriger Textur, um ein unregelmässig grobkörniges Aggregat von ersterem und Quarz als Mittelpunkt gebildet, vom Frisch-Glück-Stollen bei Eibenstock. Die Fasern, dem Centrum des Gebildes am nächsten, sind fest mit einander verwachsen, erst weiter auswärts lassen sich gesonderte Individuen nachweisen, welche die sehr dünnen, innig sich an einander anschliessenden krummschaligen Lagen zusammensetzen. Auf den beiderlei Zusammensetzungsfächen bemerkt man einzelne zerstreute oder kleine Gruppen von dicht gedrängten Quarz-Kryställchen, durch Eisenoxyd gefärbt, von

<sup>1)</sup> Gangstudien, oder Beiträge zur Kenntniss der Erzgänge, herausgegeben von B. Cotta. Band II, Heft 3.

denen nur die ersteren zur vollkommenen Ausbildung gelangt sind. Ferner die verschiedenen schönen Vorkommen von Pyrolusit, Psilomelan und Wad vom Langenberg bei Schwarzenberg — hier butzenartig im Quarzbrockenfels vorkommend — und von Wildenthal bei Eibenstock, dann Kupfer-, Magnet- und Arsenkies, Blende, Zinnstein und der Polyhydrit von Breitenbrunn, endlich der Hypochlorit von Schneeberg und Magnetit im Strahlstein von Rittersgrün bei Schwarzenberg.

Anknüpfend an eine Mittheilung, die er in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 7. November gemacht hatte, gab Herr Bergrath Franz v. Hauer die Gründe an, welche ihn veranlassen, eine Reihe von verschiedenen Gebirgsbildungen in dem Erzherzogthume Oesterreich und den angränzenden Ländern, die bisher gewöhnlich theils jüngeren, theils älteren Formationen zugezählt worden waren, als Glieder der Eocenformation zu betrachten. Es gehören dahin die Menilitschiefer in der Umgegend von Nickolschütz und Mautnitz; dieselben haben nicht nur, wie schon Boué vor langer Zeit ermittelte, steil aufgerichtete Schichten, während die sie ringsum begränzenden Neogenablagerungen, mit denen man sie bisher vereinigt hatte, horizontale Schichten zeigen, sondern unter den fossilen Fischen, welche sie enthalten, befinden sich auch nach den Untersuchungen von Heckel nur Arten, welche den sicher eocenen Menilitschiefern der Karpathen eigen sind. Man muss sie daher trennen von den Menilitschiefern, die an mehreren Stellen in Oesterreich, namentlich bei Grübern unweit Meissau, nach den Beobachtungen von Čížek horizontal auf dem Leithakalke liegen und dabei Schuppen der *Meletta sardinites*, eines in den Neogenschichten von Radoboj in Croatien sehr häufig vorkommenden Fisches, enthalten.

Weiter gehören dahin einige Abtheilungen des sogenannten Wiener Sandsteines, nämlich die von Pollehraditz und Steyrowitz, südwestlich von Ober-Klobauk in Mähren, die bei Naglern und im Rohrwald bei Korneuburg, endlich jene bei Kritzendorf und Greifenstein nördlich von Klosterneuburg. Diese letzteren waren schon von Čížek einiger nicht näher bestimmbarer Korallenfragmente wegen, die er darin aufgefunden hatte, als eocen betrachtet worden. Im vorigen Sommer gelang es nun, darin sehr vereinzelt Nummuliten aufzufinden, und so ihr Alter ausser Zweifel zu stellen. Sie unterscheiden sich durch das Fehlen der Züge von hydraulischen Kalken, durch selteneres Vorkommen von Fucoiden, theilweise wenigstens auch durch abweichende petrographische Beschaffenheit von den älteren Wiener Sandsteinen.

Noch endlich, wenn auch mit geringerem Grade von Zuversicht, glaubt Herr von Hauer als eocen betrachten zu müssen: die Sand-, Mergel- und Geröll- oder Conglomeratablagerungen in der Umgegend von Maisbierbaum, Nieder-Hollabrunn und Wollmannsberg, nordöstlich von Stockerau, dann im Tullner Becken südlich von der Donau bis zum Perschlingbach. Schon vor langer Zeit hatte der Director des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes, Herr P. Partsch, die Ansicht ausgesprochen, dass diese Gebilde älter sein müssen als die ältesten Schichten des Wiener Beckens, und in der That beweist ihre, den Schichten des Wiener Sandsteines conforme Lagerung, dass sie an Hebungen der Alpenkette Theil genommen haben, von denen die jüngeren Schichten des Wiener Beckens schon unberührt blieben. Bezeichnende Versteinerungen wurden aber bisher in diesen Schichten nicht aufgefunden.

Herr königl. preuss. Berghauptmann v. Dechen gibt in einem Briefe an Herrn k. k. Sectionsrath W. Haidinger Nachricht von Geschieben mit Eindrücken, welche Herr Major v. Benningsen bei Rheineck, im Canton St. Gallen am Bodensee, woselbst er einige Wochen auf dem Landsitze Weinburg

des Fürsten von Hohenzollern zubrachte, in grosser Anzahl gesammelt und nach Bonn gebracht hat, von derselben Art, wie sie in dem Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt für 1853 von dem königl. preussischen Herrn geheimen Bergrathe Noeggerath beschrieben worden sind. Das merkwürdigste Stück bilden zwei Protogyngeschiebe. Das eine hat von dem anderen einen rundlichen Eindruck empfangen und die Masse ist dadurch auf der anderen Seite herausgequetscht worden, mit einer ganz scharfen Kante, die viel kleine Querrisse zeigt. Der Druck, die Quetschung, die gewaltsame Trennung ist so deutlich, dass daran kein Zweifel sein kann. Herr Dr. Ferdinand Römer in Bonn hat einen neuen Punct von solchen Geschieben mit Eindrücken in der Rheinprovinz in dem Conglomerate von Malmedy aufgefunden. Es gehört der Trias an, dem bunten Sandsteine. Die Geschiebe bestehen aus devonischen Kalkstein und Quarzfels. Die letzteren haben im Allgemeinen die Eindrücke veranlasst, die ersteren sie empfangen.

Der königlich bayerische Herr geheime Rath C. Th. von Kleinschrod sandte durch die freundliche Vermittelung des k. k. Herrn Legationsrathes von Haymerle ein Bruchstück von Lignit, einem Stamme von fünfzehn Fuss Durchmesser entnommen, aus einem neu eröffneten Braunkohlenlager auf dem Rhöngebirge. Nähere geologische Nachrichten über das ganze Vorkommen, Durchschnitte, welche durch das k. Bergamt daselbst vorbereitet werden, sind freundlichst zugesagt.

Herr Julius Rittler, Steinkohlenwerksbesitzer in Rossitz, übergab an Hr. Fr. Foetterle für die k. k. geologische Reichsanstalt ein schönes Stück des vor einigen Jahren daselbst vorgekommenen Hatchettins. Es wurde damals von Herrn Sectionsrath Haidinger ein Bericht über dieses Mineral in der Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften vom 10. Mai 1849 (Sitzungsberichte 2, 312) gegeben und die Uebereinstimmung mit dem von Conybear beschriebenen Hatchettin von Merthyr-Tydvil in Wales nachgewiesen. Das neue Stück enthält noch eine weitere Uebereinstimmung des Vorkommens, indem nebst dem Kalkspath in den Klüften des Sphärosiderites, in welchem der Hatchettin sich findet, die Varietät von Rossitz auch eben so von Quarzkrystallen begleitet wird, wie diess bei dem von Wales angemerkt wurde. Nebst Quarz und Kalkspath zeigt das neue Stück auch noch kleine krummflächige Rhomboeder von Dolomit, ganz ähnlich namentlich den Sphärosideriten von Brandeis in Böhmen, welche im verflossenen Jahre Herr k. k. Gubernialrath von Lill in Píbram an die k. k. geologische Reichsanstalt eingeschendet hatte. Auch diese sind, wie die von Merthyr-Tydvil und Rossitz, aus der Steinkohlenformation.

Herr Fr. Foetterle legte die im Laufe dieser Monate theils im Tausche, theils als Geschenk an die k. k. geologische Reichsanstalt eingelangten Druckschriften, so wie das eben herausgegebene dritte Heft des fünften Jahrganges 1854 des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt vor.

---