

geschrieben enthalten: 1) eine vollständige Orographie von Böhmen, 2) eine Geognosie der einzelnen Kreise von Böhmen nach der Reihe der Gebirgsformationen mit geognostischen Karten, 3) eine topographische Geognosie der Kreise nach den einzelnen Domänen geordnet. All das ist das Resultat einer fast 50jährigen unermüdeten Thätigkeit vom Anfange dieses Jahrhunderts bis zum Jahre 1848. Ein wahrer Schatz von Beobachtungen und Beschreibungen, die, wenn auch dem heutigen Stand der Wissenschaft nicht mehr in allen Theilen entsprechend, dennoch für die Arbeiten der k. k. geologischen Reichsanstalt in Böhmen von ausserordentlichem Werthe sind. Neben diesen umfangreichen Manuscripten hat aber Dr. Stolz auch noch eine Mineraliensammlung hinterlassen, welche den schönsten Privatsammlungen Böhmens beigezählt werden darf. Sie enthält 15.000 Stücke, gut geordnet mit genauen Etiquetten. Darin sind namentlich die böhmischen Mineralvorkommnisse in einer Vollständigkeit der Suiten und Schönheit der einzelnen Exemplare auf eine Weise vertreten, wie man sie selten findet. Die Sammlung ist von Herrn Forstmeister Stolz zum Verkaufe ausgedoten. Herr Dr. Hochstetter spricht den Wunsch aus, es möge diese Sammlung, welche vermöge ihres speciell böhmischen Charakters ein vaterländisches Interesse in Anspruch nimmt, dem Vaterlande erhalten bleiben, indem dieselbe für irgend eine höhere Lehranstalt, für deren Zwecke sie in hohem Grade passend erscheint, acquirirt wird. Dadurch würde zugleich das Andenken eines Mannes erhalten, von dem man mit Recht sagen kann, er habe sich eine Aufgabe gestellt nach besten Kräften aus eigenen Mitteln mit bewundernswürdigem Fleisse, wie sie jetzt der k. k. geologischen Reichsanstalt in Böhmen obliegt, und dieselbe ausgeführt. Herr Dr. Hochstetter glaubt deshalb eine Pflicht der Pietät zu erfüllen, welche man solchem Verdienste schuldig ist, indem er den Namen Johann Stolz, dessen Arbeiten sich zunächst an die von Ambrosius Reuss anschliessen, dann aber hereinreichen selbst bis in die Zeit, da Kaspar Graf v. Sternberg, Zippe, Aug. Em. Reuss und Barrande wirkten und noch wirken, an die Namen dieser um Böhmens Geologie so hoch verdienten Männer anreicht und demselben hiermit im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt ein Denkmal setzt.

Am Schlusse legte Herr Bergrath Foetterle die im Laufe des Monats November an die k. k. geologische Reichsanstalt theils als Geschenke, theils im Tausche eingegangenen Druckschriften zur Einsicht vor.

#### Sitzung am 9. December 1856.

Herr Bergrath Franz von Hauer gab eine allgemeine Uebersicht der von ihm und Herrn Victor Ritter v. Zepharovich im vorigen Sommer ausgeführten geologischen Untersuchungen in der Lombardie. Mit der Aufgabe betraut, eine geologische Uebersichtskarte des ganzen Landes zusammenzustellen, verwendete er den grössten Theil des Sommers zu Untersuchungen in den lombardischen Kalkalpen, während Herr v. Zepharovich im Herbste einige Aufnahmen in dem an die Alpen südlich anschliessenden Hügellande, namentlich in der Umgegend von Brescia und Bergamo, dann am Lago Maggiore durchführte. Die bereitwillige Unterstützung der kenntnisreichen Geologen des Landes, namentlich der Herren Curioni, Omboni, Stoppani, Villa in Mailand, Ragazzoni in Brescia, Fedreghini in Sarnico u. s. w., dann die vorliegende reiche Literatur wurden nach den besten Kräften benützt und als Endresultat der Arbeiten die Generalkarte des k. k. General-Quartiermeister-Stabes in dem Maasse von 4000 Klaftern auf einen Zoll geologisch colorirt. Ein Blick auf dieselbe lehrt, dass die ganze, östlich vom Lago di Como gelegene Masse der Kalkgebirge durch eine Zone von

vorwaltend mergeligen und sandigen Schichten, die der oberen Trias angehören, früher aber häufig mit eigentlichem Muschelkalk verwechselt wurden, in zwei Theile geschieden wird. Diese Zone läuft von Val Sassina nach Osten durch das Val Brembana bei S. Giovanni bianco, das Val Seriana bei Piaro und Oltresenda, das Val di Scalve, biegt sich dann um den Monte Vaccio herum und zieht parallel dem Val Camonica nach Lovere am Lago d'Iseo. Am östlichen Ufer des genannten Sees findet man dieselben Schichten wieder bei Tollina, von wo sie nach Osten fortstreichend, sich in Val Trompia und Val Sabbia bedeutend ausbreiten und über Bagolino im Val di Frey nach Tirol fortsetzen. Unter diesen Schichten liegen lichte Dolomite, dunkle Guttensteiner Kalke, Werfener Schiefer, endlich der Verrucano. Der letztere ruht theilweise schon unmittelbar auf krystallinischen Schiefen; theilweise schiebt sich zwischen beide noch eine Masse von Thonschiefern ein, die wahrscheinlich der Steinkohlenformation angehören.

Ueber den erwähnten Mergeln folgen Dachstein- und Kössener Schichten, graue und rothe dem Lias angehörige Ammonitenkalke, röthliche jurassische Kalke, dann die dem Neocomien angehörige Majolica, endlich die jüngeren Kreide- und Eocengesteine.

Westlich vom Val Sassina fehlt die oben erwähnte Mergelzone; die Trennung der Lias von den Triaskalken ist hier mit viel grösseren Schwierigkeiten verbunden und musste stellenweise ziemlich willkürlich durchgeführt werden.

Noch erwähnte Herr v. Hauer der jüngst erst von Herrn Ragazzoni aufgefundenen Nummuliten-Schichten am Garda-See, dann der Subappenninen-Mergel aus der Folla bei Varese, von welcher Localität er schön erhaltene Exemplare einer noch unbeschriebenen *Sepia* erhielt u. s. w.

Weiter legte Herr v. Hauer eine Suite von Petrefacten vor, die Herr Bergbau-Director Rath aus Holzappel, der im vorigen Sommer das Banat bereiste, von dort als werthvolles Geschenk für die k. k. geologische Reichsanstalt mitgebracht hatte. Nebst den hauptsächlich schon durch Herrn Kudernatsch's Arbeiten bekannt gewordenen schönen Ammoniten von Swinitza, befinden sich darunter ausgezeichnete Pflanzenabdrücke aus dem Lias von Steyerdorf, die nach Herrn Professor von Ettingshausen theilweise sehr merkwürdigen ganz neuen Arten von Farnen mit gefingerten Blättern angehören. — Aus dem Moldovathale, unweit vom Erzstocke in einem Mergelkalke Exemplare des in den Neocomiensichten unserer Alpen so verbreiteten *Aptychus striatopunctatus* Emmer. nebst Belemniten und Ammoniten. — Aus dem Kalksteine, der im Thale von Szaszka unmittelbar über der neuen Hüttenanlage hervortritt, Stielglieder von Crinoiden, die sich ziemlich sicher auf *Encrinites liliformis*, eine für den Muschelkalk bezeichnende Art, beziehen lassen; — endlich von Maidanpek unter der Stariska in Serbien weiss und röthlich marmorirter Kalkstein mit Fossilien, die denselben als übereinstimmend mit den Kalksteinen des Plassen bei Hallstatt, dann mit den Nerineenkalken von Inwald und Rogoznik erkennen lassen. Es sind nämlich verschiedene Nerineen, darunter die so bezeichnende *Nerinea Staszycii* sp. Zeuschn.

Herr Dr. Ferdinand Hochstetter berichtet über die Pyrop führenden Ablagerungen im böhmischen Mittelgebirge. Sie sind Producte der gewaltigen Revolutionen und Zertrümmerungen, von welchen bei dem Ausbruche der Basaltmassen das Mittelgebirge, eben so das krystallinische Grundgebirge, wie die darüber abgelagerten Quader- und Plänerschichten betroffen wurden. Das Muttergestein aller Pyrope des Mittelgebirges ist Serpentin. Einem bei der Basalt-Eruption zertrümmerten und zerstückten Serpentinegebirge verdanken sie ihr Vorkommen in den jüngeren Schichten. Das Pyrop führende Conglomerat von Meronitz, obwohl ohne erkennbare Basalttrümmer, dennoch geologisch gleichzeitig und gleich-

bedeutend mit den Basalt-Conglomeratbildungen des Mittelgehirges, ist ein unter Beihilfe von Wasserfluthen zusammengehäuftes Trümmergestein von Granit-, Gneiss-, Granulit-, Serpentin-, Plänersandstein-, Plänerkalk- und Plänermergestücken mit thonig-kalkigem Cement. In diesen Conglomeraten haben sich dolomitische Kalkmassen ausgeschieden und als Product zersetzter Serpentinrümmer eigenthümliche grüne Halbopale, reich an eingewachsenen Pyropkörnern. Die auf diesen Conglomeraten bergmännisch betriebenen Gruben liefern jährlich 22 bis 24 Centner Pyrop. Zugleich mit Pyrop werden aus der Masse des „Granatensagers“ mancherlei Mineralien und kleine verkieste Petrefacten des Plänermergels ausgewaschen. — Ganz analog ist das Pyrop führende Basaltconglomerat der Lissa Hora zwischen Starai und Leskai, nördlich von Tržiblitz. Zahlreiche Serpentinbruchstücke mit eingewachsenen Pyropen in diesem Trümmergesteine von Basalt und Pläner beweisen auch hier hinlänglich die Herkunft der Pyrope. In unmittelbarem Zusammenhange mit diesem Punkte steht das Pyrop führende Diluvialgerölle von Tržiblitz und Podselitz. Dieses Gerölle, 1—3 Klafter mächtig, besteht vorherrschend aus Basaltgeschieben. Zur Pyropgewinnung wird das Größere durch Siebe ausgeschieden, das Kleinere dann ausgewaschen. Interessant sind die mancherlei Edelsteine, welche beim Waschen des Granatensandes zum Vorschein kommen: Hyacinth, Zirkon, Saphir, Spinell, Cyanit, Turmalin, Pleonast, Chrysolith u. s. w., eben so zahlreiche kleine verkieste Petrefacten des Plänermergels. Das Gerölle breitet sich von jenem Hügel, bei Starai und Leskai angefangen, in zwei Arme oder Ströme in südöstlicher Richtung aus. Der eine Strom geht über Trzemschitz, Chrastian, Podselitz und Dlaschkowitz bis Sedletz, der andere lässt sich über die Granatenschenke über Tržiblitz, Wekan bis in's Egerthal bei Libochowitz verfolgen, wenn auch die Pyropführung des Gerölles sich nur auf ein bis zwei Stunden Entfernung von jenem Hügel erstreckt. Man kommt durch die geologische Untersuchung der weiteren Umgegend zu der Ueberzeugung, dass die Wasser des hochgelegenen nachbasaltischen Braunkohlenbeckens von Meronitz und Rothaugezd sich bei ihrem Abflusse durch die tiefen Schluchten nördlich von Starai und Leskai in südöstlicher Richtung in das Egerthal ergossen. Die Verbreitung jenes Gerölles zeigt den Weg dieser Fluthen an, und die Pyrop führenden Diluvialgerölle sind nichts anderes, als die von jenen Fluthen aus den Schluchten mitgerissenen und wieder abgesetzten Massen von Pyrop führenden Basalt-Conglomerat, von dem der kleine Hügel bei Starai und Leskai als letzter Rest übrig blieb.

Herr Karl Ritter v. Hauer theilte eine Analyse der Grünerde von Kaaden in Böhmen mit, von welcher Herr Jokély einige Proben mitgebracht hatte. Das massenhafte Vorkommen der böhmischen Grünerde bietet ein besonderes Interesse dar, und zwar sowohl in wissenschaftlicher Beziehung, da sie das Product eines grossartigen Umwandlungsprocesses gewisser Gesteinsgattungen repräsentirt, als auch in technischer Hinsicht, da die Substanz bergmännisch gewonnen und als Farbstoff in den Handel gebracht wird. Nach der Beobachtung Jokély's findet sich die Grünerde bei Atschau, Männelsdorf und Gocsen bei Kaaden und kommt daselbst mit Kalkmergel-Fragmenten wechsellagernd im Basalttuffe vor. Sowohl im Liegenden als Hangenden der Kalkfragmente in einer Mächtigkeit von einigen Zollen bis einem Fuss vorfindlich, bildet sie im Basalttuffe einzelne von einander getrennte Massen, was die bergmännische Gewinnung insofern erschwert, als nach Abbau einer solchen Masse eine weitere, ohne irgend einen sicheren Anhaltspunkt ihrer Lagerung, aufgesucht werden muss. Die Grünerde bildet eine compacte plastische Masse von schöner grüner Farbe, welche sie ihrem bedeutenden Gehalt an Eisenoxydul verdankt. In 100 Theilen wurden gefunden:

Kieselerde . . . . .	41·0	Magnesia . . . . .	2·3
Thonerde . . . . .	3·0	Kali . . . . .	3·0
Eisenoxydul . . . . .	23·4	Kohlensäure und Wasser	19·3
Kalkerde . . . . .	8·2		

Diese Zusammensetzung stimmt also im Wesentlichen überein mit jenen der Grünerde von Monte Baldo, von Cyprien und von Lossossa in Ost-Preussen, welche insgesamt Silicate von Thonerde, Eisenoxydul und der Alkalien sind.

Behandelt man die Grünerde mit Säuren, so wird sie wenig davon angegriffen, es werden ihr dadurch nur die kohlensauren Salze entzogen, so wie namentlich auch jene Menge des Eisens aufgelöst, welches durch Verwitterung zu braunem Oxyd geworden die grüne Farbe des Oxyduls verunreinigt. Durch nachheriges Waschen, Trocknen und Pulvern erhält man auf diese Art einen an Eisenoxydul reichen, sehr schönen grünen Farbstoff. Es genügt zu diesem Prozesse verdünnte Schwefelsäure. Die Manipulation könnte in Böhmen am Orte der Gewinnung mit vielem Vortheile ausgeführt werden, da dem Rohmaterial dadurch ein weit höherer Werth verliehen werden könnte. Sehr verunreinigte Partien könnten vor Anwendung der Säure einem Schlemmprocesse unterworfen werden.

Herr Ritter v. Zepharovich hatte auf einer im verfloßenen Frühjahre in die Banater Militärgränze unternommenen Reise auch den Bergbau auf Eisen- und Kupfererze in dem Ljupkova-Thale des illyrisch-banater Gränzregiment-Bezirktes, in der freundlichen Begleitung des dortigen Mitgewerken Herrn Fridolin Niuny kennen gelernt und berichtete nun über die geologischen Verhältnisse des Erzvorkommens in der genannten Gegend (siehe Jahrbuch nächstes Heft).

Sitzung vom 23. December 1856.

Herr Dr. Freiherr v. Reden hielt folgenden Vortrag:

Berg- und Hüttenwesen des österreichischen Kaiserstaates sind durch statistische Bearbeitungen in neuester Zeit besonders begünstigt worden. Denn, abgesehen von der vortrefflichen Grundlage, welche die Arbeiten der k. k. geologischen Reichsanstalt darbieten, und namentlich die geologische Uebersicht der Bergbaue von Haidinger, Hauer, Foetterle (Wien 1855) gewährt, ist durch die beiden Arbeiten von Friese „die Oesterreichische Bergwerks-Production“ (Wien 1852 und 1855) eine bedeutende Lücke in der Statistik des Kaiserstaates ausgefüllt. Diese Druckschriften sind allen Fachkundigen und Freunden bekannt geworden, während die amtlichen Leistungen auf diesem Gebiete fast unbekannt geblieben und öffentlich gar nicht besprochen sind. Und dennoch verdienen diese Darstellungen, welche aus der k. k. Centralleitung des Montanwesens (Abtheilung V des k. k. Finanz-Ministeriums) hervorgingen, so sehr die Aufmerksamkeit weiterer Kreise, dass ihre Ausschliessung vom buchhändlerischen Verkehre zu bedauern ist. Indem ich davon 4 Bände in Folio vorzulegen mich beehre, erlaube ich mir die nachfolgenden Bemerkungen:

Schon im Winter 1855 erschien die vergleichende Uebersicht der Gebahrung des ärarialen Montanwesens nach dem Voranschlage für das Verwaltungsjahr 1856 und dem Ergebnisse des Verwaltungsjahres 1854. „Diese (aus 413 Folioseiten bestehende) statistische Arbeit, deren Aufstellungen den Formen des Rechnungswesens sich anschliessen mussten, ist in ihrer Art, obgleich Erstling, schon als eine der bestvorhandenen Darstellungen über Statistik des Bergbaues und Hüttenbetriebes zu betrachten. Allein sie ist noch bedeutend übertroffen worden durch den zweiten Jahrgang, welcher vor wenigen Tagen im Drucke vollendet wurde und den Titel führt: „Vergleichende Uebersicht des ärarialen Montanwesens