

Sitzung am 13. April 1858.

Seine kaiserliche Hoheit, der durchlauchtigste Herr Erzherzog Johann hatte am 8. April während seines kurzen Aufenthaltes in Wien die k. k. geologische Reichsanstalt durch seine Gegenwart ausgezeichnet, um in die Arbeiten derselben und deren Fortschritte seit seinem früheren so erfreulichen Besuche am 11. Juli 1856 Einsicht zu nehmen. Herr Director Haidinger bringt dem höchsten Gönner unserer geologischen Arbeiten seinen innigsten Dank für diese hohe Auszeichnung dar und für die so gnädig wohlwollende Anerkennung, deren sich unsere Bestrebungen erfreuten, die in allen ihren Einzelheiten an dem hohen Herrn einen durch Kenntniss und langjährige Erfahrungen vielfach vorbereiteten und befähigten gründlichen Kenner finden. Die bereits in der Detailaufnahme beendigten geologisch-colorirten Karten von Kärnthen, Salzburg, Ober- und Nieder-Oesterreich, dem südwestlichen Böhmen wurden betrachtet, die Blätter der Aufnahmen in Tirol, die Uebersichtskarten von Venedig und der Lombardie, auch die zum Theil durch Mitglieder der k. k. geologischen Reichsanstalt im Fortschritt begriffene Karte des Werner-Vereins von Mähren. Den höchsten Werth müssen wir der wohlwollenden Beurtheilung unserer Leistungen selbst im Vergleiche mit den classischen Arbeiten des Government Geological Survey in England beilegen, wenn auch hier der günstigere Maassstab manche Vortheile gewährt und uns auch in anderen Beziehungen grössere Hindernisse vorliegen.

Nebst den sämmtlichen Mitgliedern der k. k. geologischen Reichsanstalt und unseren früheren Collegen, den Herren Professoren Dr. Peters und Ritter von Zepharovich fand sich auch Herr Theobald Zollikofer aus der Schweiz ein, der einige Tage früher in Wien eingetroffen war, um in seiner neuen Bestimmung als Geologe des steiermärkischen Vereines sich nach Gratz zu begeben. Auch Herr Professor Simony war gegenwärtig, namentlich um an Seine kaiserliche Hoheit über den Bau der „Johannshütte“ südlich vom Venediger in der Dorferalpe bei Pregraten, deren Aufstellung auf Kosten des Herrn Erzherzogs, von Simony besorgt worden war, Bericht zu erstatten. Sie liegt auf 6000 Fuss Höhe und man ersteigt den Gipfel des 11,600 Fuss hohen Gross-venedigers ohne besondere Beschwerde und vollkommen gefahrlos in fünf Stunden. Simony hatte auch ein Bild mit dieser neuen Hütte vorgelegt, die Ansicht des Venedigers im Hintergrunde, so wie ferner mehrere im Farbendruck ausgeführte Bilder aus seinem in der Herausgabe durch Perthes begriffenen „Physiognomischen Atlas der österreichischen Alpen“ — den Ortlesstock, die Venediger Gruppe, die Vedretta marmolata, das todte Gebirge und noch viele andere seiner so geistvoll charakteristisch aufgefassten Darstellungen, die sich des wohlverdienten Beifalls des erhabenen Kenners unserer Alpenwelt im reichen Maasse erfreuten. Schon 1804 hatte Seine kaiserliche Hoheit eine Steinhütte als Vorbereitung zu bequemeren „Ortlesbesteigungen“ zu bauen begonnen. Seitdem sind 54 Jahre verflossen. Aber noch stehen uns unter seinem hohen Walten manche neue Unternehmungen dieser Art in Aussicht. Eine davon ist jene „Johannshütte am Venediger“, andere sind nun am Ortles besprochen, am Hintereis- und am Gebatsch-Ferner des Oetzthaler Stockes, endlich in dem wenig bekannten Granitstocke des M. Adamello mit seinen ausgebreiteten Gletschern im obersten Val di Genova; auch wurden die so wünschenswerthen Studien der als Gränze gegen Graubündten vorliegenden Bernina-Gruppe gedacht, dessen Zugänge freilich am besten aus dem oberen Engadin sich eröffnen liessen. Nicht ohne Rührung wird man die Daten und die Jahr für Jahr ins Werk

gesetzten Arbeiten vergleichen und dem hohen Herrn, dem wir österreichische Naturforscher so Vieles an Beispiel, Hülfe und Anregung verdanken, noch manchen Sommer in seiner gegenwärtigen Frische und Rüstigkeit wünschen, um die ihm so wohlbekanntem Häupter der Alpenwelt in ihrem schönsten Schmucke zu geniessen, deren er so viele selbst bestiegen, die er alle so genau in der Erinnerung bewahrt, wie ein Jäger sein eigenes Jagdrevier, ein Gärtner seinen Garten.

Gewiss sind unsere hochverehrten Freunde sämmtlich hoch erfreut über die Anerkennung, welche die geologische Gesellschaft in London in ihrer Jahres-sitzung am 19. Februar unter dem Vorsitze von General Portlock dem hochverdienten deutschen Paläontologen Herrn Hermann von Meyer in Frankfurt am Main in ihrer diessjährigen „Wollaston Palladium Medaille“ darbrachten. Wir schliessen uns den Gefühlen unserer Wissenschaftsgenossen jenseits des Meeres aus vollem Herzen an, wenn es uns auch nicht beschieden ist, dem treuen lang-jährigen, gediegenen Arbeiter unsererseits eine Anerkennung dieser Art vorzubereiten. Eine zweite Palladium-Medaille und die Jahresquote des „Wollaston Fund“ erhielt der ausgezeichnete State-Geologist von New-York, Herr James Hall, der auch mit uns in freundlichsten Beziehungen steht.

Herrn Grafen Marco Ginanni Fantuzzi in Ravenna verdanken wir eine Anzahl der schönsten Handstücke von krystallisirtem Schwefel, ähnlich den schönsten Erzeugnissen der sicilianischen Fundorte, vom Monte Perticaja bei Cesena im Kirchenstaate. Ein aus mehreren zusammengesetzter Krystall ist  $4\frac{1}{2}$  Zoll lang, bei verhältnissmässiger Breite. Einzelne zollgrosse vollkommen klare, reichflächige aufgewachsene Krystalle haben dichten Kalkstein und Asphalt zur Unterlage. Sie sind von etwa einen halben Zoll grossen, ziemlich gleich langen und breiten Krystallen von weissem Cölestin begleitet. Ferner von Sogliano bei Cesena sehr schöne Braunkohlen, die schon 1778 von dem Grafen Marco Fantuzzi entdeckt wurden, aber bis jetzt noch wenig ausgebeutet werden, mit Tertiärfossilien von demselben Orte, vom Monte Rontana bei Brisighella u. s. w.

Herr k. k. Ministerial-Secretär Julius Schröckinger Ritter von Neudenberg übergab nebst einigen inländischen Mineral-Exemplaren eine uns auch historisch merkwürdige Reihe von Silber-, Quecksilber- und Bleierzen, auch gediegenes Gold, welche der verewigte Bergrath in spanischen Diensten Zacharias Helms, Vater unseres hochverehrten Freundes gegenwärtig k. k. Sectionsrathes Julius v. Helms in Gratz, während seiner Reise von Buenos Ayres nach Peru (Potosi, Huancavelica u. s. w.) gesammelt hatte. Sie waren später im Besitz des k. k. Obersten von Lethenyey, aus dessen Verlassenschaft sie Herr v. Schröckinger erwarb.

Eine höchst dankenswerthe Acquisition bildet eine Sendung eines vieljährigen Gönners, Herrn k. k. Appellationsrathes Johann Nechay von Felseis in Lemberg, *Scaphites trinodosus*, *Ammonites sulcatus* u. a. Fossilreste von Nagorzany, ein ansehnliches Exemplar des Bernsteines im Gesteine, ferner mehrere besonders ansprechende und lehrreiche Schaustufen des schönen blauen Salzes von Kalusz, an dem sich eine höchst eigenthümliche Thatsache darstellt, die zwar öfters bemerkt, doch nicht bis zur vollständigen Erklärung gebracht ist. Das blaue Salz, oft von der tiefsten gesättigt berlinerblauen Farbe, ist in vollkommen weisses Salz eingewachsen; das eine wie das andere zeigt die deutlichste Theilbarkeit in den drei Richtungen des Würfels, das blaue noch vollkommener als das weisse, aber die Flächen setzen nicht vom blauen zum weissen fort, sondern es liegen zwischen beiden und zwar ziemlich offene,

glatte, wenn auch gekrümmte Trennungsfächen. Gewiss haben zwei verschiedene Abschnitte in der Bildungsperiode gewaltet, aber das Ganze bietet noch ein wahres Räthsel dar, von welcher Art die Verhältnisse gewesen sein mögen.

Von Herrn k. k. Regierungsrath Prof. Zippe kamen uns von der in neuerer Zeit eröffneten Kupfererzlagerstätte von Liebstadt Exemplare der Calamiten zu, aus Anthracit mit eingemengtem Kupferglanz bestehend, nebst secundärem Kupfergrün, und dem Bothliegenden angehörend, von welchem er in der Sitzung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften am 21. Jänner (Sitzungsberichte Bd. 3, 1858) Nachricht gegeben hatte. Auf diese bezieht sich auch die später erwähnte Mittheilung des Herrn Otto Polak.

Von Herrn Dr. K. Zerrenner in Coburg erhielt die k. k. geologische Reichsanstalt eine ungemein reiche, und der Seltenheit der Vorkommen wegen besonders werthvolle Sammlung der Zechsteinpetrefacte aus der Umgebung von Coburg, an welcher derselbe mehr als 21 Jahre gesammelt hat. Sie ist, wenn man von den fossilen Fischen absieht, die vollständigste, die bisher aus dieser Gegend zusammengebracht wurde, und verpflichtet uns zu dem lebhaftesten Danke gegen den Geber.

Von einer Sendung, die wir Herrn k. k. Hofrath Ant. Ferd. Ritter von Schwabeneau in Oedenburg verdanken, sind besonders hervorzuheben einige Mergelplatten mit wohl erhaltenen Blattabdrücken vom Brennborg bei Oedenburg: ein neues Vorkommen, das alle Beachtung verdient, da Brennborg zu den wenigen Fundstellen von Braunkohlen gehört, von denen bisher über das Vorkommen fossiler Pflanzen wenig oder nichts bekannt wurde; dann wohl erhaltene Steinkerne der für Eocenschichten bezeichnenden *Neritina conoidea* von Penzeskut im Veszprimer Comitete in Ungarn.

Veranlasst durch unseren langjährigen hochverehrten Freund, Herrn geh. Bergrath Nöggerath in Bonn, sandte Herr Oberförster Tischbein, in Herrstein in der preussischen Rheinprovinz, eine Folge von Achatmandeln von ansehnlicher Grösse, welche viele für die Bildung dieser Körper wichtige Thatsachen durch ihre Beschaffenheit beweisen. Namentlich sieht man an den allmählich gegen gewisse Punkte dünneren Chalcedonschichten unzweifelhaft die Lage der Einflußöffnungen. Die meisten Stücke, grösstentheils rund herum mit Achat ausgekleidet, enthalten inwendig Drusen von Quarz- oder Amethystkrystallen. Sie sind sämmtlich von verschiedenen Orten — von Regulshausen, Algenrode, Hettstein — aus der Umgebung der alten Obersteiner Localität in dem Oldenburgischen Fürstenthume Birkenfeld. Auch einige besonders lehrreiche Stücke liegen bei von San Leopoldo bei Porto Allegre in Rio Grande do Sul im südlichen Brasilien, wo man die schönsten Achatmandeln aus dem aufgeschwemmten Boden so reichlich ausgräbt, dass man in Oberstein längst die Gewinnung der schwer zu erhaltenden dortigen Mandeln aufgegeben hat und die Schleifereien nur brasilianisches Material verarbeiten. Eine dieser Mandeln enthält im Innern ebene ursprünglich horizontal gebildete Chalcedonschichten. Der über den Horizontalschichten früher leer gebliebene Raum ist von Quarzkrystallen erfüllt.

Herr Rupert Jones, einer der Secretäre der geologischen Gesellschaft in London, schreibt an Herrn Grafen Marschall von einer neuen periodischen Schrift, einem populären geologischen Journal, unter dem Namen „*The Geologist*“, von welchem bis jetzt vier Hefte erschienen sind und das bereits 750 Subscribenten zählt. Man erwartet, dass die Zahl sehr bald das Tausend übersteigen werde. Welches rege Leben, welche reiche wissenschaftliche Theilnahme in einer Richtung, die sich mehr und mehr in jenem Lande als unerlässlicher Theil der allgemeinen Erziehung darstellt. Herr Jones selbst liest

einen geologischen Cours im Winchester College und wurde gleichzeitig und in seiner gegenwärtigen Stellung auch als „*Lecturer in Geology and Mineralogy*“ in dem „*Royal Military College of Sandhurst*“ angestellt. Er schloss auch so eben die Herausgabe der neuen Auflage von Mantell's „*Wonders of Geology*“. Sir Roderik Murchison's neue Auflage der „*Siluria*“ ist etwa halb vollendet. Prof. Owen hält an dem Museum der geologischen Landes-Aufnahme einen höchst werthvollen Cours über fossile Vögel und Reptilien. In der Sitzung am 10. März unter dem Vorsitz des neugewählten Präsidenten Prof. John Philipp gab Prof. Owen einen Bericht über Skizzen und photographische Bilder des Schädels von *Zygomaturus trilobus* Macleay von Australien, einem höchst merkwürdigen neuen Säugethiere, wahrscheinlich der Abtheilung der Beuteltiere angehörig, aber von der Grösse eines Ochsen, 15 Zoll breit und 18 Zoll lang, in den Verhältnissen etwa des Wombat, während das verwandte *Diprotodon* mit 36 Zoll Länge und 20 Zoll Breite mehr die Verhältnisse des Känguruh zeigt. Die Zeichnungen waren an Sir R. Murchison von dem Gouverneur von Sydney Sir W. Denison gesandt worden, an welchen auch unsere Novara-Reisenden von dem Ersteren ein Empfehlungsschreiben dorthin mitbringen und also Gelegenheit haben werden, die reiche wissenschaftliche, namentlich geologische Bewegung auch in jener „neuesten Welt“ in der Nähe in Erfahrung zu bringen.

Durch freundliche Vermittlung des Herrn k. k. Sectionsrathes Valentin Streffleur erhielt die k. k. geologische Reichsanstalt von dem k. k. Trigonometrierer Herrn Joseph Feuerstein eine Zusammenstellung der bei der Gränzregulirung zwischen Tirol und Bayern in den Jahren 1836 bis 1850 trigonometrisch bestimmten Höhen, welche für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt bestimmt ist und von Herrn Bergrath Franz v. Hauer vorgelegt wurde. Die Daten zu dieser Arbeit wurden, so weit sie sich auf die Punkte in der Gränzzlinie selbst beziehen, aus dem Operat der Gränzregulirungs-Commission entnommen, so ferne sie aber Punkte betreffen, die ausserhalb der Gränzzlinie, in Tirol oder in Bayern liegen, fanden sie sich in dem Nachlasse des im Jahre 1857 verstorbenen k. k. Central-Mappen-Archivars Herrn Eduard Partsch, der als erster Techniker der bezeichneten Commission fungirt hatte, und wurden von den Erben desselben an Herrn Feuerstein als seinen beständigen Mitarbeiter zur Ordaung übergeben, der nun mit Genehmigung des hohen k. k. Ministeriums des Innern, und entsprechend dem Wunsche des Verewigten, die druckfertige Zusammenstellung der k. k. geologischen Reichsanstalt übersandte. Dieselbe umfasst gegen 450 auf der Gränzzlinie selbst und gegen 500 in deren Nähe gelegene Punkte, deren Höhe über dem adriatischen Meere in Wiener Klaftern und in bayrischen Ruthen angegeben ist. Jedem Punkte ist die Orientirung so weit beigefügt, dass er leicht in der Natur und auf Detailkarten aufgefunden werden kann, überdiess ist ein Profil der ganzen 54 Meilen langen Gränzstrecke vom Bodensee bis zum Scheibelberge, in dem Maassstabe von 3 Zoll auf eine Meile, beigegeben.

Eine zweite ebenfalls für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt bestimmte Abhandlung von Herrn Vincenz Pichler, fürstlich Schwarzenberg'schen Bergwerks-Adjuncten in Turrach, erhielten wir von der Direction des geognostisch-montanistischen Vereines für Steiermark; sie gibt eine Detailschilderung der geologischen Verhältnisse der Umgebung von Turrach in Obersteiermark, mit besonderer Rücksicht auf die merkwürdige Anthracitformation der Stangalpe. Diese letztere besteht aus vier mehr weniger deutlich getrennten Gliedern, und zwar von unten nach oben: 1. das Liegend- oder Hauptkalklager, das sich durch seine conforme Lagerung schon als ein Glied der Steinkohlenformation zu erkennen

gibt, wenn es auch bisher keine Versteinerungen lieferte. Eine besondere Wichtigkeit gewinnt diese Abtheilung durch die eingeschlossenen Eisenerzlagerstätten, die schon seit Jahrhunderten zu Turrach, Hinteralpe und Kremmgraben abgebaut werden; es sind durchgehends linsenförmige Lager, die meist den liegenden Schichten des Kalksteines angehören; 2. die unteren Schiefer, die namentlich von Herrn Dr. Karl Peters in Kärnthen genau untersucht und in graue und grüne Schiefer unterschieden wurden; stellenweise stehen sie in Verbindung mit sandigen Gesteinen, an anderen Stellen, so z. B. im Werchgraben, sind ihnen Kalksteine eingelagert, oder, wie z. B. beim Dislingsee, auf der nördlichen Abdachung des Eisenhut, auf der Spitze der Hochalpe u. s. w., kleine Linsen von Rohwand; 3. die Hauptconglomerate mit eingeschlossenen Schieferstraten, welche die bekannten Pflanzenabdrücke und Anthracite der Stangalpe enthalten; endlich 4. die oberen Schiefer, oft petrographisch den unteren sehr ähnlich, mit Kupfererzen, namentlich Fahlerz und Kupferkies; Dolomite sind oft eingelagert, der stellenweise mehr eisenhaltig wird und in Rohwand und arme Spatheisensteine übergeht.

Eine dritte Abhandlung endlich: „Geognostischer Bericht über die von den Herren Adalbert Lanna, Albert Klein und Johann Liebieg im nordöstlichen Theile des Bunzlauer, Jitschiner und Königgrätzer Kreises in Böhmen unternommenen bergmännischen Schürfungen“ wurde vom Verfasser Herrn Otto Polak in Reichenberg zusammen mit einer schönen Suite von Gesteinsarten, Erz- und Kohlenmustern eingesendet. Die Schürfungen werden in der Steinkohlenformation und im Rothliegenden betrieben; in der ersteren wurden, namentlich bei Schatzlar, Schwadowitz und Radowenz schöne Aufschlüsse erzielt und ein vielversprechendes Flötz wurde im Matereiserthal bei Zbecnik im December 1856 aufgedeckt. — Von den Flötzzügen des Rothliegenden ist jener der wichtigste, der von Liebstadt über Kostialow, Czikwaska und Nedwies bis an den Fuss des Kosakow bei Tatobit sich hinzieht; von ganz besonderer Bedeutung jedoch erscheint in dieser Formation der durch den Bahneinschnitt der süd-norddeutschen Verbindungsbahn zu Kostialow-Oels im Monat August 1857 bewirkte Aufschluss eines 3 bis 5 Fuss mächtigen Schieferthonlagers mit Kupfererzen, Malachit sowohl als Kupferlasur und Fahlerzen, an dessen weiterer Ausrichtung eifrigst gearbeitet wird. Auf Eisensteinalagerstätten bestehen Schürfungen in den Gemeinden Kamenitz, Jesseney, Boskow, Rostok und Wrath. In dem erstgenannten Orte wurde bereits ein 5 Klafter mächtiges Lager aufgeschlossen, welches aus aufgelöstem Thonschiefer mit eingeschlossenen Brauneisensteinknollen und Blöcken sehr schönen Glaskopfes besteht. Der Gehalt der Erze steigt bis auf 56 Procent.

Herr Professor Eduard Suess legte die Ergebnisse seiner neuen Untersuchungen über das Alter der Stramberger Schichten, insbesondere über die in denselben vorkommenden Brachiopoden vor und schickte einige Betrachtungen über das Verhältniss voraus, in welchem die secundären Gebirgsschichten der Ost-Alpen zu jenen des übrigen Europa's stehen. Es bieten dieselben und insbesondere die Trias- und Juragebilde so viele abweichende Eigenthümlichkeiten, dass man erst in der letzten Zeit durch fortgesetzte paläontologische Studien einiges Licht in diese für die österreichische Geologie wichtigste theoretische Frage gebracht hat und erst durch die neueren Arbeiten des Herrn Franz v. Hauer eine Bahn zu ihrer weiteren Erörterung gebrochen ist.

Die Eigenthümlichkeiten bestehen, wenn man die österreichische Alpenregion im Ganzen betrachtet und von einzelnen Abweichungen absieht, in petrographischer Beziehung in einem ausserordentlichen Vorwiegen reiner Kalkmassen von bedeutender Mächtigkeit, während mergelige oder schieferige Gesteine verhältnissmässig selten und von geringerer Mächtigkeit sind.

In Bezug auf die Versteinerungen fällt die Häufigkeit, Mannigfaltigkeit und Grösse der Cephalopoden und Brachiopoden auf, welche trotz einiger Ausnahmen entschieden über andere Mollusken bis zur Kreide hinauf vorwiegen, während Korallen und Echinoiden fast nur dort zu finden sind, wo sich Mergel einschalten.

Beide diese Charaktere, die reinen Kalkmassen und die vielen Cephalopoden und Brachiopoden, deuten entschieden auf eine pelagische Bildung, — auf einen Niederschlag in der hohen See.

Wirft man nun einen Blick auf eine geologische Karte von Deutschland, so sieht man nördlich von der Linie Passau-Regensburg-Basel die einzelnen Stockwerke der Jura- und Triasformation regelmässig unter einander einfallen, so dass sie auf der Karte concentrische Zonen bilden, welche, je nordwestlicher um so älter und um so näher an die älteren central-europäischen Gebirgsmassen herantreten.

Aehnliche Verhältnisse sieht man, wenn auch bei weitem unklarer, bis Lyon hinab, und sehr deutlich wieder am Rande des grossen Paris-Londoner Beckens, wo sie von Elie de Beaumont, Hébert und vielen Anderen genau studirt worden sind.

Aus der Verbreitung des bunten Sandsteines in diesen Gegenden ergibt sich nun die annähernde Gestalt der Festländer im Beginne der secundären Zeit, von denen das Central-Plateau von Frankreich, das grosse Festland östlich und nördlich von Coblenz und das böhmische Festland für diese Vergleichen die wichtigsten sind. Kleinere, zwischen diesen drei grossen Massen gelegene Inseln befinden sich z. B. in der Rheingegend (die hercynische Insel, die Insel der Vogesen und jene von Bruchsal, Gressly) und sind in der jetzigen Centralkette der Alpen, insbesondere in Tirol durch Littoral-Bildungen angedeutet. Bei dem Zurücktreten der Ablagerungen gegen die Mitte der einzelnen Becken sieht man die einzelnen Inseln dieses Archipels hier früher, dort später zu zusammenhängenden Massen sich vereinigen. Gegen den Schluss der Jura-Epoche erstreckt sich ein zusammenhängender Continent von Schlesien bis Namur und die enger umgränzten und seltener mit einander communicirenden Meeresbecken besitzen um diese Zeit eine weniger gleichförmige Bevölkerung. Mehr und mehr tritt der Gegensatz des nord-europäischen Jura-Meeres zum süd-europäischen hervor und die littoralen oder subpelagischen Bildungen dieses letztern in Württemberg und Bayern liegen mit jedem neuen Stockwerke immer näher an den pelagischen Bildungen desselben Meeres, nämlich der Alpen.

Diese Erscheinungen erklären sich durch eine, wenn auch von Oscillationen unterbrochen, so doch durch ausserordentlich lange Zeitläufte überwiegende Hebung des ganzen Archipels, eine Hebung, welche, während sie die einzelnen Inseln mit einander in Verbindung setzte und die Uferlinie näher rückte, zugleich die an der Stelle der jetzigen Alpen vor sich gehenden Ablagerungen mehr und mehr jenen der Küste ähnlich machen mussten. Es mussten in Folge alles dessen sich statt pelagischer allmählich subpelagische Verhältnisse einstellen, wozu die Mächtigkeit der bereits gebildeten Ablagerungen auch sehr viel beitragen musste.

Hieraus lässt sich a priori entnehmen, dass man im Allgemeinen, je jünger eine secundäre Bildung in den Alpen sei, eine um so grössere Uebereinstimmung mit schwäbischen und fränkischen Vorkommnissen zu erwarten habe und die Paläontologie bestätigt diess in der That. Denn während die Triasbildungen fast insgesamt in den Alpen vollkommen von den übrigen europäischen Triasbildungen abweichen, tritt an der Basis der Juraformation ein System von Schichten auf, welches, vorwiegend aus sehr reinem Kalke bestehend, doch schon 2 oder

3 Arten besitzt, welche sich hie und da an den Ufern des Meeres sogar bis Irland hinauf zeigen. In den höheren Liasschichten mehrt sich die Zahl der übereinstimmenden Formen und in den jüngeren Gliedern der Juraformation bilden die auch anderwärts gefundenen Formen einen sehr beträchtlichen Theil der ganzen Fauna.

Die Stramberger Schichten gehören dem oberen, sogenannten weissen Jura an; die Zahl der Brachiopoden-Arten, welche Herr Suess aus denselben untersucht hat, beläuft sich auf 37, von welchen 8 mit den Scyphienkalken Schwabens, 3 aber mit dem Terrain corallien des Dep. der Yonne übereinstimmen. Es scheint überhaupt eine grössere Anzahl von Arten aus den schwäbischen Scyphienkalken sich in Mähren, ja selbst bis ins Salzkammergut hinab mit nordfranzösischen zu mischen, eine Thatsache, welche auf die Verbreitung der ersteren längs dem Südrande, der letzteren aber längs dem Nordrande des grossen central-europäischen Festlandes jener Zeit hinweist. Bei Nikolsburg in Mähren hat nun Herr Suess über diesen Stramberger Schichten andere beobachtet, welche bei grösserem Mergelgehalte zugleich paläontologisch vollkommen mit Nattheim in Württemberg übereinstimmen, woraus sich zugleich ergibt, dass die Ablagerungen von Nattheim jünger seien als das sogenannte Terrain corallien im nordöstlichen Frankreich.

Neben diesen mit Frankreich oder Württemberg übereinstimmenden Arten besitzen die Stramberger Schichten noch viele andere, die in Mähren sich mit ihnen mengend, an solchen Punkten, welche von der Uferlinie des böhmischen Festlandes sich nur etwas mehr entfernen, überwiegen und denen daher tieferes Meer besser zugesagt zu haben scheint.

Die ausführliche Abhandlung des Herrn Suess erscheint demnächst in den von Herrn Franz Hauer herauszugebenden „Beiträgen zur Paläontographie von Oesterreich“.

Schliesslich theilte Herr Suess noch mit, dass er unter einer Reihe von kärnthnerischen Petrefacten, welche ihm von Herrn Franz von Rosthorn zur Bestimmung übersandt worden waren, mehrere Reste gefunden habe, welche auf ein unzweifelhaft grösseres Alter, als die Kohlenformation hinweisen. Als Fundort ist „Kappel“ angegeben und das Gestein, ein lichtgrauer Kalk mit einzelnen rosenrothen Partien, stimmt petrographisch ganz genau mit jenem überein, welches von Herrn Lipold in der benannten Gegend von den eigentlichen der Kohlenformation angehörigen Gailthaler Schichten als „unterer Gailthaler Kalk“ ausgeschieden worden ist. Es bestehen diese Reste aus dem Pygidium einer grossen *Bronteus*-Art, dem Fragmente eines Cephalopoden und einem *Spirifer*, welcher sehr an eine Art aus dem silurischen Kalke von Konieprus bei Beraun erinnert. Herr Suess machte die Anwesenden auf dieses merkwürdige Vorkommen mit der Hoffnung aufmerksam, dass durch Herbeischaffung von besserem Materiale das Alter dieser Kalke bald werde genau bestimmt werden können.

Herr k. k. Hauptmann J. M. Guggenberger erörtert in kurzen Umrissen die Grundsätze seiner „vereinfachten Höhen- und Tiefendarstellung“ und glaubt zur Anwendung für geologische Zwecke gerade auf deren einfachste Form ohne alle Illustration aufmerksam machen zu sollen. Das Bedürfniss einer genaueren und unmittelbaren Höhen- und Tiefenbezeichnung zeigte sich ihm bei seinen vorjährigen hydrologischen Forschungen und Aufnahmen, die auch heuer wo möglich im erweiterten Maassstabe fortgesetzt werden sollen, auf das schlagendste, und er stellt folgende Bedingungen: 1. Wirkliche Messung der zur ausreichenden Profilirung des Terrains erforderlichen Punkte. 2. Keine der bisherigen anwendungsfähigen Darstellungsweisen in Zeichen und Farben darf beirrt

werden. 3. Soll in allen Maassstäben ein deutliches Gesamtbild ermöglicht, aber auch ohne Illustration die erforderliche Bestimmung der Höhen- oder Tiefenlage aller nicht mit Coten versehenen Punkte innerhalb einer geringen Fehlergränze thunlich sein.

Das vorgesteckte Ziel ist: mit den geringsten Mitteln an Coten, Zeichen und Färbungen die ausreichendste Terrain-Darstellung zu erlangen, und die Aufgabe lautet: mittelst der ausdrückfähigsten Profilschnitte auch keine andere Stelle des Grundrisses ausser dem Bereich einer genügenden Lagenbestimmung zu lassen.

Für die bekannten verschiedenen Zwecke und Gebrauchsweisen der Karten und Pläne überhaupt dürfte diese vereinfachte Terrain-Darstellung mittelst der geringsten Zahl Höhen- und Tiefencoten nach Herrn Guggenberger's Meinung in dreierlei Abstufungen wohl genügen können:

1. Durch blosse Cotenreihen ohne alle weitere Zuthat. Etwa für geologische, botanische, klimatologische, culturwissenschaftliche, dann Fluss-, Strassen-, Eisenbahn-, Telegraphen- u. s. w. Karten und Pläne.

2. Für stellenweise erleichterten Ueberblick: Die Illustration einzelner Coten, z. B. Heraushebung von Hauptbrechungs-Puncten der Berg- und Thalprofile, dann Schneelinien, Vegetationsgränzen u. dgl.

3. Für den vollen Ueberblick: Illustration des ganzen Terrains, wobei keine der bekannten, verwendungsfähigen Zeichnungsmanieren ausgeschlossen bleibt.

Herr Bergrath M. V. Lipold legte die colorirte geologische Karte von Unterkrain vor, welche derselbe im Vereine mit Herrn Dr. G. S t a c h e aus den von demselben im Sommer 1854 an Ort und Stelle gesammelten Daten im Laufe des Winters zusammengestellt hatte. Es sind auf derselben die in Unterkrain vertretenen Gebirgs-Formationen, nämlich die Gailthaler, die Werfener, die Guttensteiner, die Hallstätter, die Cassianer, die Dachstein-Schichten, die Kreideformation, die Tegel, Sandsteine und Leithakalke der neogenen Tertiärformation, die Diluvial-Schotter und die Diluvial-Lehme (Löss), endlich Ablagerungen von Schiefem und Sandsteinen und von Kalksteinschichten zwischen den Dachstein- und Tertiärschichten, deren Alter bisher wegen Mangel an Fossilresten mit Sicherheit nicht festgestellt werden konnte, durch besondere Farben und Bezeichnungen ausgedehnt worden. Herr Bergrath Lipold bemerkte, dass der nordöstliche, nördliche und westliche Theil von Unterkrain durch den vielfachen Wechsel des Auftretens aller angeführten Gebirgsformationen eine grosse Mannigfaltigkeit darbietet, während der mittlere und südöstliche Theil fast nur von triassischen und Kreidekalksteinen zusammengesetzt ist, und dass diese Verschiedenheit der geologischen Zusammensetzung der Gebirge auch eine ausserordentlich grosse Verschiedenheit in der Oberflächengestaltung, in dem landschaftlichen Charakter und auch in der Fruchtbarkeit und Ergiebigkeit des Bodens in ihrem Gefolge habe. Während nämlich der erstgenannte Theil von Unterkrain den gewöhnlichen Charakter eines Gebirgslandes, Gebirgskämme und von denselben ausgehende Bergrücken, Haupt- und Nebenthäler und Seitengraben, Flüsse, Bäche und Quellen besitzt und sich im Allgemeinen durch eine grössere Fruchtbarkeit des Bodens auszeichnet, zeigt das übrige Terrain zahllose bald grössere bald kleinere trichterförmige Vertiefungen, Dolinen und Kessel und mannigfaltige Erhebungen und regellose Berggruppen, die nur selten Bergrücken ähnlich sind; der allgemeine Mangel an fliessenden Gewässern, wovon nur der Gurkfluss eine Ausnahme bildet, ja selbst in der Regel an Quellen, beeinträchtigt auch die Fruchtbarkeit dieses Terrains, welches seinen Oberflächen-Charakter vollkommen mit dem Karste im Küstenlande theilt. Herr

Bergrath Lipold suchte diese Oberflächengestaltung durch eine allgemeine Erhebung dieses Theiles von Unterkrain, welche im Durchschnitte 1500 bis 2000 W. Fuss über die nächstbefindlichen Ebenen bei Laibach und Landstrass betrug, zu erklären, wobei zwar nur wenige grössere und nach einer Richtung fortlaufende Gebirgsspalten, aber desto zahlreichere Sprünge und Klüfte in den dieses Terrain allein zusammensetzenden Kalksteinschichten hervorgebracht wurden, durch welche jedoch die atmosphärischen Wässer einen leichten Abfluss fanden, derart, dass sie zur Bildung von Bächen und Flüssen über Tage nicht mehr genügten. Aus der unterirdischen Thätigkeit dieser Gewässer, die sowohl mechanisch als auch chemisch auf die Kalksteinschichten einwirkten und noch fortwährend einwirken, lassen sich weiters mit Leichtigkeit die Bildung unterirdischer Flussläufe, das Versiegen und wieder zu Tagekommen mancher Bäche, die Bildung von Höhlen, das Einstürzen der Gewölbe bedeutender Höhlenräume, sobald die Stützen derselben zu schwach wurden, in Folge dessen das Entstehen der trichterförmigen Vertiefungen und macher Kesselthäler u. dgl. m. erklären. Die bedeutende Menge von Kalktuff, welchen der Gurkfluss von seinem Ursprunge bei Obergurk an bis gegen Ainöd in seinem Bette absetzt, zeigt die bedeutende Auflösung der Kalksteinschichten, welche derselbe, als Fortsetzung des Kopaizabaches bei Ponique, auf seinem bei  $1\frac{1}{2}$  Meilen langen unterirdischen Laufe bewerkstelliget.

Herr Johann Jokély legte die vollendete Karte seiner vorjährigen Aufnahmen in Böhmen, reducirt auf die Spezialkarte des k. k. General-Quartiermeisterstabes Nr. VII, Umgebungen von Leitmeritz und Theresienstadt, vor und theilte die allgemeinen Resultat mit über die Gliederung und das relative Alter der Tertiärablagerungen des Saazer Beckens und der sich davon östlich auszweigenden Teplitz-Karbitzer Bucht. Ebenso wie im benachbarten Falkenau-Elbogner Becken, sind auch hier zwei Abtheilungen zu unterscheiden, eine untere, bestehend aus ziemlich compacten Quarzsandsteinen (Tschernowitz, Görkau, Ossegg), und darüber aus sandig-thonigen Schichten, welche die Gegend von Saaz, überhaupt den südlichen Theil des Beckens bei mehr minder gestörter Lagerung ihrer Schichten einnehmen. Sie führen nur geringe Flötze einer erdigen, unabbauwürdigen Moorkohle. Ueber diesen Saazer Schichten folgen gegen das Innere des Beckens dunkle Thone und Schieferthone mit zahlreichen und wie am Rande des Erzgebirges bei Georgenthal, Oberleitensdorf, Bruck, bis über 100 Fuss mächtigen Lignitflötzen. Sie bilden die obere Abtheilung und sind im westlichen und nördlichen Theile des Beckens verbreitet. Seit einer langen Reihe von Jahren schon durch eine Unzahl von Braunkohlenwerken ausgeheutet, wurden die hiesigen Lignite bereits zu einem gewaltigen Hebel für die Industrie, und werden es noch bei weitem mehr, wenn nur einmal die projectirten Eisenbahnen ins Leben treten und diese Gegend mit dem Innern des Landes und den benachbarten Königreichen verbinden werden.

Die letzteren Schichten entsprechen in jeder Beziehung jenen der oberen Abtheilung des Elbogner Beckens und nach ihrem Verhalten zu den Basaltuffen und Conglomeraten des benachbarten Leitmeritzer und Liesener Mittelgebirges können sie diesen gegenüber nur als jüngere Bildungen angesehen werden. Sie sind nach-basaltisch, abgelagert in rings abgeschlossenen Becken, welche nach erfolgter Ablagerung aller vulcanischen Sedimente, wahrscheinlich während der Eruption der jüngsten, nach-trachytischen Basalte durch Verwerfungen entstanden sind. Basaltdurchbrüche zeigen sich daher bei diesen Schichten nirgend, um so häufiger sind sie dagegen bei der unteren Abtheilung, namentlich an den Rändern des Beckens oder auch bei den diesen Schichten äquivalenten Sandsteinen

und mergeligen Schieferthonen im Inneren des Leitmeritzer Mittelgebirges, so wie Ueberlagerungen derselben durch Tuffe, Conglomerate, selbst durch Basaltströme. Ihr Absatz fällt demnach offenbar in die vor-basaltische Periode, und aus ihren Lagerungsverhältnissen und ihrer Verbreitung wird es klar, dass das Niveau jenes von der Falkenauer Gegend bis über das Leitmeritzer Mittelgebirge hin ausgebreitet gewesen Binnensee's, aus welchem sie sich niederschlugen, ein weit höheres war als jenes der isolirten Becken, worin später die Schichten der oberen Abtheilung sich ablagerten.

In die Zwischenepoche jener beiden Ablagerungen fallen nun die Eruptionen der vulcanischen Massen und wechselweise die Absätze der Tuffe und Conglomerate der beiden Mittelgebirge. Die letzteren sind gleichsam ein Verbindungsglied zwischen den beiden anderen Ablagerungen der Egerbecken, mit denen sie überhaupt auch so innig verbunden sind, dass zwischen ihren Bildungsseiten durchaus keine scharfen Gränzen zu ziehen sind. Und diess ergibt sich auch aus ihren Pflanzenresten selbst, welche Herr Prof. Ung er bestimmt hat. Die Formen der einzelnen Glieder weichen von einander durchaus nicht ab, sie können daher auch für ihre Feststellung viel geringere Anhaltspuncte bieten, als die Lagerungsverhältnisse. Aus der Vergleichung mit anderen österreichischen und ausserösterreichischen Formen ergibt sich im Allgemeinen für diese Schichten insgesamt ein ziemlich hohes Alter. Eocene Formen sind bei ihnen fast der Hälfte nach vertreten, so dass sie mit den als eocen gedeuteten Horizonten von Sotzka, Sagor, Häring, Monte Promina nahezu übereinstimmen, andererseits aber auch mit den älteren miocenen Formen von Radoboj, Thalheim, Parschlug u. s. w., von der Schweiz, von Mittel- und Norddeutschland.

Aus geologischen Gründen können diese Ablagerungen zusammengenommen nur den nach-eocenen Bildungen angehören, und zwar dem Neogen dann, wenn die als oligocen gedeuteten Schichten Deutschlands und der Schweiz, mit denen die untere Abtheilung des Saazer und Elbogner Beckens so wie die Basaltuffe und Conglomerate der beiden Mittelgebirge übereinstimmen, als die unterste Abtheilung desselben angesehen wird, als ein Uebergangsglied zwischen echt eocenen, nummulitenführenden Schichten und den Tegelbildungen des Wiener Beckens. Dem letzteren stehen dann am nächsten die Lignit führenden Schichten oder die obere Abtheilung der drei Egerbecken, mit der zugleich die oberen Braunkohlen führenden Schichten des niederrheinischen Beckens und die Blättersandsteine des Mainzer Beckens, sowie wohl auch die obere Süsswassermolasse der Schweiz als äquivalente Bildungen zu betrachten sind.

Sitzung am 27. April 1858.

„Bei dem heutigen Schlusse der Winterperiode“, eröffnet Herr Director Haidinger die Sitzung, „ist es mir ein wahrer Genuss mittheilen zu können, dass die für den gegenwärtigen Abschluss gewonnenen Ergebnisse an geologisch colorirten Karten und der eben vollendete achte Band des Jahrbuches in dem vorgezeichneten Wege, durch Seine Excellenz unseren hohen Chef k. k. Minister Freiherrn von Bach, zur Unterbreitung an Seine k. k. Apostolische Majestät in tiefster Ehrfurcht geleitet worden sind. In der letzten Sitzung am 13. April hatte Herr Bergrath Lipold die von ihm und Herrn Dr. Stache aufgenommen und geologisch colorirten drei Sectionen der k. k. General-Quartiermeisterstabs-Specialkarten von Innerösterreich und Illyrien in dem Maasse von 1:144,000 oder von 2000 Wiener Klafter auf den Zoll, nämlich Nr. 26 Umgebungen von Neustadt und Weixelburg, Nr. 27 Umgebungen von Rann (Steiermark) und Landstrass (Krain) und Nr. 30 Umgebungen von