



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 12. Jänner 1858.

Herr Director Haidinger berichtete über den Inhalt einer für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt so eben erhaltenen Abhandlung des Herrn k. pr. Geheimen Medicinalrathes H. R. Göppert in Breslau „über den versteinerten Wald von Radowenz bei Adersbach in Böhmen, und über den Versteinierungs-Process überhaupt.“ Es ist diess ein ausgedehntes Lager von versteinerten Bäumen, wie es im Gebiete der Steinkohlen-Formation bis jetzt weder in Europa noch in irgend einem Theile der Erde beobachtet worden ist.

Die Umgebung von Radowenz, einem Besitze des Freiherrn von Kaiserstein, etwa zwei Meilen von Adersbach, kann als die reichste Fundgrube angesehen werden, aber es zieht sich das Vorkommen der fossilen Stämme über die ganze mässige Gebirgshöhe, von Rochnow an der westlichen Gränze der Grafschaft Glatz beginnend, über Wüstkoletz, Wüstroy, Gipka, Klowitz, Radowenz, die Bränderhäuser bis in die Gegend von Slatina, in einer Länge von mindestens 2½ Meilen und einer Breite von durchschnittlich einer halben Meile. Der Boden ist grösstentheils mit Wald bedeckt, aber man entdeckt die fossilen Baumstämme leicht an den zahlreichen Wassereinschnitten, den Wald- und Ackerrändern, Gräben, Wegen und Stegen. Herr Benedikt Schroll, Kaufmann und Fabriksbesitzer in Braunau, brachte dieses Vorkommen zuerst zur Kenntniss des Herrn Professors Göppert, der es zu Pfingsten 1857 in dessen Gesellschaft und der des Herrn Dr. Beinert in Charlottenbrunn und im Herbst mit Herrn Director Gebauer besuchte. Die Anzahl der Stämme ist überraschend gross; von der höchsten Erhebung auf dem Slatiner Oberberg schätzte Göppert die Anzahl, auf etwa drei Morgen Landes, an den Ackerrändern auf mindestens 20 bis 30,000, die man mit einem Blick übersieht, in Exemplaren, wie sie wenige Museen besitzen, jedem aber zur Zierde dienen würden. Herr Schroll sandte ein Prachtexemplar von 6 Fuss Umfang, 7 Fuss Länge und 10 Centner Gewicht an Herrn Professor Göppert nach Breslau. Anderthalb bis zwei Fuss ist der gewöhnliche Durchmesser, ein Fuss oder auch drei bis vier Fuss sind Ausnahmen. Länge meist ein bis sechs Fuss, selten 14 bis 18 Fuss, dann aber sind die Stämme gewöhnlich quer gebrochen. Die dicken Stämme haben häufig nächst der Gegend der Markröhren eine Höhlung von 1 bis 3 Zoll Durchmesser, wie man sie auch an Bäumen der Jetztwelt bei Gipfeldürre findet, an vielen bemerkt man die Drehung der Holzfasern von 3 bis 4 Grad wie bei jetztweltlichen Coniferen. Es sind sämmtlich Abietineen, und zwar den Araucarien, den kolossalen Nadelhölzern der südlichen Halbkugel zunächst verwandt. Ausser dem von Newcastle, Saarbrücken, Wettin, Chomle und anderwärts bekannten *Araucarites Brandlingii* kommt nach Göppert hier unzweifelhaft noch eine neue Art vor, die er *Araucarites Schrollianus* nennt. Nirgends eine Spur von Psarolithen, die insbesondere die Kupfersandsteine der permischen

Formation charakterisiren, oder Palmen. Wahrscheinlich dehnt sich dieses Gebiet versteinerten Waldes noch weiter südlich und westlich nach Schwadowitz zu aus, östlich in Schlesien wären die Funde mehr einzeln. Im Ganzen ist der versteinerte Wald von Radowenz ein wahrhaft grossartiges Gegenstück zu den von andern Orten beschriebenen, von Pondichery in der Kreideformation, von Java, entdeckt von Jung h u h n, beschrieben von G ö p p e r t, von Antigua, von den syrischen und ägyptischen Wüsten, die B u r c k h a r d t, R u i s t, R u s s e g g e r beschrieben, aber es sind sämmtlich neuere bis eocene Gebilde, während es dort ein Wald der alten Steinkohlen-Formation war.

Herr Director Haidinger wünscht dem hochverehrten Freunde, Herrn Professor G ö p p e r t, Glück dazu, dass es ihm beschieden war der wissenschaftlichen Welt die erste Kunde von dieser so ausserordentlichen geologischen Thatsache eines versteinerten Waldes aus der Steinkohlenperiode zu bringen, aber es war auch billig, dass diess dem Manne vorbehalten blieb, dessen Leben den Studien geweiht war, die uns nun ein klares Licht über jene Abtheilung der Naturforschung entzünden.

Der zweite Theil von Herrn Professor G ö p p e r t's wichtiger Abhandlung stellt die Thatsachen und von ihm frühzeitig durch Theorie und Versuch vertretenen Ansichten über die Bildung der uns nun zur Ansicht vorliegenden Holzversteineringen zusammen, wie sich ältere Forscher, Agricola, bis auf Walch, Schulze, Schröder im Ganzen ziemlich richtige Vorstellungen machten, während man sich später bis zum Jahre 1836 mehr mit allgemeinen Ansichten von Umwandlung begnügte. G ö p p e r t selbst nahm damals die Forschungen mit grossem Nachdrucke auf, untersuchte innerhalb unserer Zeit gebildete Versteineringen, aber konnte ungeachtet aller Nachforschungen nie recente Kieselversteineringen zur Ansicht erhalten. Bei allen von G ö p p e r t untersuchten Kieselversteineringen schien die Pflanzensubstanz bei der langen Dauer des Vorganges vorerst in Braunkohle oder humusartige Masse verwandelt und fortgeführt, und nach und nach durch einen Verwesungsprocess hinweggeführt, während kieselartige Masse deren Stelle einnahm, übereinstimmend mit E. E. S c h m i d, in dessen im Verein mit S c h l e i d e n geschriebenen trefflichen Abhandlung „über die Natur der Kieselhölzer.“ Lange lässt sich noch in braungefärbten Kieselhölzern die Zellensubstanz in blauer Färbung durch Jod und Schwefelsäure nachweisen. Aber endlich wird auch diese hinweggeführt und durch Kieselmasse ersetzt, wobei die früher dagewesenen Theilehen gewissermassen die Rolle der Steinkerne erhalten oder von Abgüssen, welche die Form der Zelle und ihrer Wandung bewahrten. Gewiss waren die Holzreste in Radowenz während des ganzen Verkieselungs-Processes in einem erweichten Zustande, sie sind häufig elliptisch breit gedrückt, und haben auf der Oberfläche mehr und minder tief eingesenkte Rollsteinchen. Das Auflösungsmittel der Kieselerde ist wohl vorwaltend Kohlensäure gewesen, aber die Auflösung sehr verdünnt, da sich sonst Incrustationen gebildet hätten, wie diess namentlich an den kalkhaltigen Quellen allgemein bekannt ist. Wenn aber auch Herr Professor G ö p p e r t eine sehr lange Zeit der Bildung zugibt, da es ihm nie gelang Kieselversteineringen an Stämmen der Gegenwart zu sehen, so glaubt er doch nicht, dass man dazu der „jetzt so beliebten Annahme von Millionen von Jahren“ bedürfe, sondern dass bei dem Umstande, dass Kieselerde sogar häufig in lebenden Pflanzen angetroffen wird, und selbst Verkieselungen eingeleitet erscheinen, dass sich auch eine wirkliche „Kieselversteinering in einem unserer Beobachtung noch zugänglichen Zeitraum bilden konnte.“

Herr Director J. Grimm in Pöbram sendet für das Jahrbuch „Beiträge zur Kenntniss der geognostischen und bergbaulichen Verhältnisse des Bergwerkes

Nagyág in Siebenbürgen“. Es ist diess eine Erläuterung zu der gediegenen Abhandlung, welche das Jahrbuch unserem hochverehrten Freunde Freiherrn v. Hingenau in dem Bande von 1857 verdankt. Herr Director Grimm war in der That berufen seinen Beitrag zur Kenntniss dieser Gegend zu liefern, da er selbst schon im Jahre 1830 als Landes-Markscheider amtliche Berichte über dieselbe an die k. k. Hofkammer im Münz- und Bergwesen erstattet, und wenn er auch damals von weit weniger umfassenden Vorarbeiten ausgehen konnte, als diess gegenwärtig der Fall ist, so bleibt ihm doch das hohe Interesse für wissenschaftlichen Fortschritt und die Erinnerung des selbstgesehenen, mit zahlreichen Aufschreibungen, die ihn in den Stand setzen, mehrere einzelne Angaben des Freiherrn v. Hingenau genauer zu umschreiben, oder auch zu berichtigen, während er im Allgemeinen vollkommen mit ihm übereinstimmt, und seine Anerkennung der trefflichen Darstellung nicht versagt. Zuerst eine geschichtliche Nachweisung, dass das Dorf Nagyág schon bestand, als die Geschützhauptleute Born und Pletzker den Erzanbruch entdeckten, von den Rumänen *Armindy an Juon* genannt. Der Bergabhang, der beides umfasst, wurde auch wohl Szekeremb genannt, zwei Namen für den gleichen Gegenstand, was übrigens in Siebenbürgen noch wenig ist, wo so viele Orte abweichende deutsche, ungarische, rumänische und lateinische Namen besitzen. Sodann mehrere genaue Bezeichnungen einzelner Bergspitzen und Gegenden, manche interessante Fundorte werden namhaft gemacht, die zum Theil nicht mehr vorhanden sind, manche Bemerkungen, Zusätze und Erläuterungen gegeben, welchen indessen die Hingenau'sche Darstellung als Grundlage und zu nothwendigem Verständnisse dient.

Schon in der Sitzung am 15. December 1857 hatte Herr Director Haidinger des höchstehändigen gnädigsten Schreibens Seiner kaiserlichen Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Johann gedacht, in dem die Ankuft einer Kiste mit Blätterabdrücken von Köflach angezeigt war und seinen innigsten Dank an Seine kaiserliche Hoheit unsern gnädigsten Gönner für fortwährende erfolgreiche Theilnahme dargebracht, in Erwartung derselben, da auch diese Reste die ersten aus jener Gegend, wissenschaftlich noch ganz unbekannt waren. Seitdem hat Herr Professor Dr. Constantin Ritter von Ettlingshausen auf Haidinger's Bitte die Untersuchung derselben mit dem grössten Nachdrucke begonnen, so dass sie heute schon in einer für das Jahrbuch bestimmten Abhandlung, der vorliegenden Sammlung entsprechend, durchgeführt ist, und folgende Ergebnisse zeigt.

Herr Professor von Ettlingshausen sagt:

„Aus der fossilen Flora von Köflach wurden bis jetzt die Reste von 34 Arten zu Tage gefördert, die sich auf 19 Familien vertheilen. Von diesen Arten sind 12 neu und der genannten Flora ausschliesslich eigen; die übrigen kommen auch in verschiedenen Localflora der Miocenperiode vor, welcher sie demnach angehörte. Unter den letztern steht ihr die fossile Flora von Fohnsdorf in Steiermark unstreitig am nächsten, mit welcher sie 15 Arten gemein hat. Mehrere Arten theilt Köflach ferner mit den Miocen-Lagerstätten der Schweiz, dann mit der fossilen Flora von Schauerleithen bei Pitten in Niederösterreich, aber merkwürdiger Weise nur sehr wenige mit der naheliegenden und so artenreichen Flora von Parschlug.

Von den Eigenthümlichkeiten der fossilen Flora Köflach's sind bemerkenswerth: *Myrica Joannis* Ett. (zu Ehren Seiner kaiserlichen Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Johann benannt), eine grossblättrige, der nordamerikanischen *Myrica caroliniana* nahe verwandte Art; eine neue, mit tropisch amerikanischen Helicteres-Arten verwandte Büttneriacee; *Evonymus Haidingeri*,

ähnlich nordamerikanischen Typen; ferner Repräsentanten der Familien der Oleaceen, Apocynaceen, Verbenaceen, Celastrineen, Rhamneen und Euphorbiaceen, meist mit subtropischen Formen der jetztweltlichen Flora analog.

Die fossile Flora von Köflach zählt allem Anscheine nach zu den reichhaltigsten und interessantesten Braunkohlenfloren; es unterliegt keinem Zweifel, dass fernere Nachforschungen und Aufsammlungen an diesem neuen Fundorte fossiler Pflanzen noch viele Daten zur Kenntniss der vorweltlichen Flora liefern werden.“

Herr Bergrath Franz von Hauer legte den so eben erschienenen dritten Theil des grossen Werkes von Herrn General-Lieutenant De La Marmora: *Voyage en Sardaigne ou Description statistique, physique et politique de cette Ile etc.*, welches der Verfasser an Herrn Director W. Haidinger eingesendet hatte, zur Ansicht vor. Dieser Theil des ganzen Werkes gibt in zwei Bänden mit 706 und 750 Seiten, denen ein Atlas mit einer geologischen Karte und 17 Tafeln beigelegt ist, eine detaillirte geologische Schilderung der Insel Sardinien von Herrn General La Marmora selbst, und eine eben so sorgfältige Beschreibung aller bisher auf derselben gefundenen Petrefacten von Herrn Professor J. Meneghini in Pisa. Der erste Theil des genannten Werkes, der schon im Jahre 1826 in erster Auflage und im Jahre 1839 in zweiter Auflage erschienen war, ist der Statistik der Insel; der zweite, erschienen im Jahre 1840, einer Beschreibung der Alterthümer derselben gewidmet; ein vierter, der noch folgen soll, wird den Titel „*Itinéraire*“ führen. Schon im Jahre 1822 begann der Herr Verfasser die Arbeiten und Studien, deren gereifte Frucht in diesem Prachtwerk vor uns liegt. Fünf und zwanzig Campagnen hat er zur Durchforschung der Insel verwendet und ausserdem in den letzten Jahren an Herrn Ezio de' Vecchi einen thätigen Mitarbeiter gefunden. Den grössten Theil des Flächenraumes der Insel nehmen Granit, krystallinische Schiefer und vulcanische Gebirgsarten, als Diorite, Porphyre, Trachyte, Basalte u. s. w., ein. Die zahlreichen erloschenen Vulcane mit und ohne Lavaströme im nordwestlichen Theile sind sorgfältig verzeichnet. — Von Schichtgebirgen wurden erkannt: die silurische Formation und die Kohlenformation, und dann gleich nach einem grösseren Hiatus, der durch das Fehlen aller tieferen Secundärgebilde bedingt ist, Jura, Kreide, Eocen und jüngere Tertiärschichten, Diluvium und Alluvium. Der paläontologische Theil liefert die Beschreibung von ungefähr 500 Petrefactenarten, Thieren sowohl als Pflanzen, aus den genannten Formationen.

Ein zweites nicht minder umfangreiches und vieljährige mit unverdrossenem Fleisse durchgeführte Arbeit bekundendes Werk sind die in fünf Quartbänden erschienenen „*Observations on the Genus Unio together with Descriptions of new species in the Families Najades, Colimacea, Lymnaeana, Melaniana und Peristomiana*“, welche die k. k. geologische Reichsanstalt von dem Verfasser Herrn Isaac Lea in Philadelphia erhielt. Dasselbe besteht aus einer Sammlung einzelner Abhandlungen, deren erste am 2. November 1827 und deren letzte am 5. März 1852 in den Sitzungen der „*American Philosophical Society*“ gelesen und sämmtlich in den „*Transactions*“ dieser gelehrten Gesellschaft zuerst veröffentlicht wurden. Zur Zeit, als Herr Isaac Lea seine Arbeiten begann, hatte man den Süswasserconchylien überhaupt, die, was Mannigfaltigkeit der Form und Pracht der Farbenzeichnung betrifft, so sehr hinter jenen des Meeres zurückzustehen schienen, verhältnissmässig nur wenig Aufmerksamkeit zugewendet.

„Es waren die reichen und glänzenden Producte der Ströme der vereinigten Staaten“, sagt Herr Lea in einer seiner ersten Abhandlungen, „welche dieses Verhältniss änderten, sie werden daselbst nun eben so eifrig gesucht wie die kostbarsten Juwelen des Oceans.“ In der That geben die einförmigen Gehäuse unserer

europäischen *Unio*- und *Anodonta*-Arten kaum einen Begriff von den vielen Abwechslungen, deren der Haupttypus der Familie der Najaden fähig ist. Nicht weniger als 331 früher unbekannte Arten derselben, darunter 267 dem Geschlechte *Unio* selbst angehörig, sind in Herrn Lea's Abhandlungen beschrieben, und zahlreiche Beobachtungen über die Anatomie, Lebensweise und geographische Verbreitung derselben beigelegt. Aus den im Titel aufgeführten anderen Familien von Süsswasser- und Land-Mollusken finden wir 271 früher unbekannte Arten. Die Zahl der überaus schönen Tafeln, welche die Abbildungen aller dieser Arten enthalten, beträgt 125.

Noch endlich legte Herr v. Hauer vor den *Prospetto degli scritti pubblicati da T. A. Catullo, compilato da un suo amico e discepolo*. Es bietet dieses Werk eine Uebersicht aller mineralogischen, paläontologischen und geologischen Schriften, die Herr Prof. Catullo im Laufe seiner 45jährigen wissenschaftlichen Thätigkeit seit dem Jahre 1812 veröffentlichte und ist namentlich für jene Geologen, welche sich specieller mit dem Studium der venetianischen Alpen beschäftigen, von um so grösserer Wichtigkeit, als es nicht bloss ein Titel-Verzeichniss, sondern auch Auszüge aus allen in so verschiedenen Werken und namentlich italienischen Sammelschriften zerstreuten Publicationen unseres hochverdienten Catullo bringt, und eine rasche Uebersicht aller seiner für die Geologie der Südalpen jedenfalls sehr bedeutungsvollen Arbeiten ermöglicht.

Herr Bergrath M. V. Lipold sprach über die Eisenstein führenden Diluvial-Lehme in Unter-Krain. Sandige Lehme von gelber, bräunlicher oder rother Farbe findet man über den grössten Theil von Unter-Krain zerstreut, theils in kleinen wenig mächtigen Partien, theils in grösseren zusammenhängenden Ablagerungen, selbst von mehreren Klaftern Mächtigkeit. Sie bilden die wesentlichste Ackerkrume der karstähulichen Theile Unter-Krains. lagern unmittelbar auf den Kalksteinen jener Gegenden und nehmen nicht nur Niederungen, sondern auch Höhenpunkte ein, ohne jedoch die hohen Gebirgsrücken des Gottscheer Gebirges zu erreichen. Ihre grösste Verbreitung besitzen dieselben von Weichselburg an in südöstlicher Richtung bei Döbernig und Treffen, bei Hönigstein, Seisenberg, Waltendorf, so wie bei Mötting und Tschernembl, von wo sie nach Croatien übersetzen. Ihr geologisches Auftreten, so wie ein bei Treffen in denselben vorgefundener Mahlzahn von *Equus fossilis* bezeichnen ihr geologisches Alter als eine Diluvial-Ablagerung.

Das Materiale zur Bildung dieser sandigen Diluviallehme lieferten nach der von Herrn Bergrath Lipold gewonnenen Ueberzeugung die Gailthaler und die Werfener Schichten, welche Unter-Krain im Norden und Osten halbkreisförmig umsäumen und deren verwitterte und zerstörte Schiefer und Sandsteine man aus einzelnen Trümmern in den Diluviallehmen leicht wieder erkennt.

So wie die Werfener und Gailthaler Schichten in Unter-Krain Eisensteine, und zwar Roogeneisensteine in linsenförmigen Lagern führen, ebenso führen auch die aus denselben entstandenen Diluviallehme Eisensteine. Letztere erscheinen jedoch in dem Diluvium als Ochererze, als Brauneisensteine und selbst als braune Glasköpfe, d. i. in Folge der Einwirkung von Luft und Feuchtigkeit als eine anogene pseudomorphische Bildung, die noch fortwährend thätig ist. Geoden, wie man sie in Brauneisensteinlagern, deren anogene Pseudomorphose aus Spath-eisensteinen nachweisbar ist, wie z. B. in Kärnthen findet, sind auch in den Diluviallehmen Unter-Krains nichts seltenes, und die innern hohlen Räume derselben findet man bald leer, bald mit Sand, zuweilen selbst mit Wasser gefüllt.

Diese Eisensteine treten in den Diluviallehmen nicht lagerartig, sondern als Bohnen, als Knollen und Geoden, in Nestern und Putzen auf, bisweilen nur in

einzelnen wenigen Stücken, bisweilen aber auch in grösseren Mengen, immer jedoch ohne wahrnehmbare Regelmässigkeit, zerstreut in den Lehmen eingebacken. Sie sind bald sandig, bald thonig und variiren sehr in ihrem Eisenhalte, welcher durch das blosse Ansehen sehr schwer anzuschätzen ist.

Herr Bergrath Lipold machte darauf aufmerksam, mit welchen Schwierigkeiten die Gewinnung dieser Eisensteine, deren Verhüttung in dem fürstlich Auersperg'schen Eisenhochofen zu Hof erfolgt, und in dem neuen Ritter von Fridau'schen Hochofen zu Gradatz, zum Theile auch in dem gräflich Larisch'schen zu Ponique erfolgen wird, verbunden ist.

Da man nämlich über Tags gar keinen festen Anhaltspunct zur Beurtheilung besitzt, welche Quantität und Qualität von Eisenerzen irgend eine Ablagerung von Diluviallehmen liefern wird, so müssen zahlreiche Schurfbaue eröffnet werden, deren viele kein entsprechendes Resultat geben.

Die an sich geringe Mächtigkeit der eisensteinführenden Diluviallehme bedingt ferner zur Sicherung des Erzbedarfes die Occupirung grosser Flächen, zum Theil in sehr weiter Entfernung von dem Hüttenwerke. Der Preis der Eisenerze an der Hütte erlangt daher sowohl durch die Abbau- als durch die Transportkosten eine solche Höhe, dass eine gewinnbringende Verhüttung derselben nur durch die niedrigen Holzpreise und andere günstige Verhältnisse erzielt werden kann.

Bereits in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt vom 15. December vorigen Jahres hat Herr Bergrath Lipold dem Herrn Custos Deschmann am National-Museum in Laibach, so wie dem Herrn Bezirksvorsteher August von Fladung in Möttling und Werbowaz in Treffen, dem Herrn Gymnasiallehrer P. Gratian Ziegler und Kreisingenieur Dollhof in Neustadtel, ferner dem Hrn. Ph. Dobner, Eisenwerksverwalter in Hof, Director Anton Homatsch und Ingenieur Ulber in Gradatz, Director Ed. Czegka und Bergverwalter R. Prandstetter in Ponique, Bergschaffer Joseph Writz in St. Marein, Verweser Th. A. Hanff in Pösendorf, Bergrath Sigmund von Helmreichen in Idria, endlich dem Herrn Forstmeister Puymann, Controllor Linhart und Gebrüder Ranzinger in Gottschee, Forstmeister Witschel in Ainöd, Oberförster Taber in Steinwand und überhaupt dem ganzen fürstlich Auersperg'schen Forstpersonal der Grafschaft Gottschee, den Dank für die thätige Unterstützung ausgesprochen, welche dieselben den Geologen der II. Section im Sommer 1857 zu Theil werden liessen. Von diesen nahmen die Herren Dobner, Prandstetter, Writz und Hanff Antheil an den Excursionen des Herrn Bergrathes Lipold, und sandten nachträglich Suiten von Gesteinsarten und Erzen an die k. k. geologische Reichsanstalt ein. Ausserdem erfreuten sich die Herren Lipold und Stache während ihrer geologischen Reisen in Unter-Krain einer freundlichen Aufnahme bei dem Herrn Director Johann Engelthaler in Hof, Herrn Verwalter Franz Hafner in Feistenberg, Herrn Herrschaftsbesitzer Gressl in Treffen und Herrn Notar Dr. Alois Benedict in Gottschee. Besonders aber hatte die hochwürdige Geistlichkeit in Unter-Krain, wo man oft meilenweit entweder gar keine oder mindestens keine nur einigermassen leidliche Unterkunft in den Dörfern finden kann, durch zuvorkommende Gastfreundschaft den Geologen der II. Section es ermöglicht, ihrer Aufgabe zu entsprechen. Herr Bergrath Lipold hielt es deshalb für seine Pflicht, für diese freundliche Unterstützung der geologischen Aufnahmen den Herren Pfarrern Joseph Bonner in Ratschach, J. Zhebashek in Scharfenberg, J. Kunstel in St. Canzian, Jakob Jerin in Weisskirchen, Andreas Sajz in Grossdolina, Fr. Pevitz in Obergurk, F. Zörrer in Weinitz, A. Kraschoviz in Adleschitz, Ignaz Jerin in Fara und G. Krischaj in Rieg, den Herren Pfarr-

vicaren A. Resch in Preschgain, M. Rumpler in Lippoglaun, J. Germek in Debouz, M. Marolt in Primokau, Fl. Mulej in Hinnach und Alois Pibernit in Laserbach, den Herren Localcaplänen J. Barlizh in Poliz, A. Roiz in Javorje, J. Lauter in Koschza, G. Kobe in Zhatesch, K. Gasperlin in Buzhka, A. Schelesnik in Baujaloka, L. Kermel in Oberskril, M. Perzhizh in St. Gregor, und M. Schoss in Preloka, hauptsächlich aber Seiner Excellenz dem Hochwürdigsten Herrn Fürstbischöfe von Laibach, welcher die Geologen der hochwürdigen Geistlichkeit anempfohlen hatte, endlich auch den Herren Pfarrern Marcus Pleschnig zu Laak und Franz Fohn zu Lichtenwald in Steiermark, bei welchen die Geologen der II. Section während ihrer Arbeiten in den Save-Gegenden die gleiche gastliche Aufnahme fanden, seinen Dank öffentlich auszusprechen.

Herr Karl Ritter von Hauer besprach eine jüngst von Herrn Dumas in den *Comptes rendus* erschienene Arbeit. Der Inhalt derselben betrifft die Nachweisung einer numerischen Relation, in welcher die Fundamentalzahlen der elementaren Stoffe zu einander stehen. Dumas ging dabei von dem Principe aus, die Grundstoffe nach ihrer chemischen Aehnlichkeit zu gruppieren. Er zeigte, dass die Aequivalentzahlen der zu einer solchen Gruppe gehörigen elementaren Körper eine aufsteigende Reihe bilden, welche durch die allgemeine Formel: $a + d + d'$ ausgedrückt werden kann. In dieser Formel bedeutet a die kleinste Aequivalentzahl der Gruppe; d die Differenz zur nächst höheren Aequivalentzahl, endlich d' eine complementäre Zahl. Die Ausdrücke a , d , d' können um einfache Multipla steigen, aber nur um solche, nicht um weitere gebrochene Zahlen. Ein Aehnliches weist er für die Radicale der organischen Chemie nach. Dieser letztere Umstand ist von besonderer Bedeutung, da das Band gefunden scheint, welches die unorganische Chemie mit der organischen näher verknüpft, als diess bisher thunlich erschien.

Allein auch für die gesammte Chemie ist die Nachweisung eines Gesetzes, welches die scheinbar so isolirt dastehenden Aequivalentzahlen in eine wirkliche numerische Relation stellt, von ausserordentlicher Tragweite.

Es ist nicht zu läugnen, dass bei Aufrechterhaltung dieses Gesetzes viele Aequivalentzahlen nicht unwesentliche Modificationen werden erleiden müssen. Mit dieser Arbeit ist Dumas noch beschäftigt, indem er sämtliche Fundamentalzahlen einer neuerlichen Prüfung auf experimentalem Wege unterzieht. Bis zur Veröffentlichung der Details dieser können die bereits adoptirten Correctionen keiner Kritik unterzogen werden. Nur auffällig ist, dass Dumas angibt, für Chrom und Mangan Aequivalente von gleichem Werthe gefunden zu haben. Diese beiden Zahlen müssten sonach jedenfalls eine Ausnahme der Progressionen machen.

Herr Dr. Freiherr von Richthofen machte einige Mittheilungen über den Quarzporphyr von Süd-Tirol. Dieses Gestein bildet dort ein über 20 Quadratmeilen grosses Plateau von 4—5000 Fuss Höhe und weiter südlich einen mächtigen wild zerrissenen Gebirgszug, dessen Gipfel sich 8—9000 Fuss erheben, während die Pässe nicht unter 6500 Fuss herabgehen. Im Norden und Süden ist der Porphyr den krystallinischen Schieferen aufgelagert, während er nach Osten und Westen unter mächtigen Triasschichten verschwindet und nur an wenigen Stellen wieder zu Tage tritt. Die grosse Porphyrmassse ist nicht das deckenartig ausgebreitete Product einer Eruption, sondern es fanden mehrere Ausbrüche Statt, deren jedem eine andere Varietät angehört. Die Verbreitung der letzteren, mithin auch die Richtung der Eruptionsspalten war, wie in den Porphyrdistricten Mitteldeutschlands, von Südosten nach Nordwesten (Stunde 8). Eine Regelmässigkeit in der Aenderung des Kieselsäuregehaltes findet hierbei nicht Statt. Bei

dem Durchbruch bildeten sich Reibungsconglomerate mit den Schiefen und mit älteren Porphyrvarietäten, die mit den Bruchstücken der letzteren gebildeten Breccien weichen in der Structur von normalem Porphyr nicht ab und besitzen ausgezeichnete säulenförmige Absonderung, während die plattenförmige nur dem jenem angehört. Andere Conglomerate, welche besonders wichtig sind, werden als „Tuffconglomerate“ bezeichnet. Das lockere tuffartige Bindemittel mit eckigen und abgerollten Bruchstücken beweist die Entstehung am Meeresgrund. Diese Gesteine nehmen allmählich Schichtung an und gehen in die rothen Sandsteine der unteren Trias über, daher die letzten Eruptionen des Quarzporphyrs in die Triasperiode fallen.

Herr Dr. Stache sprach über die neogenen Tertiärablagerungen Unter-Krain's, welche im verflossenen Sommer theils von dem Herrn Bergrath Lipold, theils von ihm selbst untersucht wurden.

Auf die bedeutendsten Ablagerungen tertiärer Schichten in Unter-Krain stösst man, wenn man von der Mündung des Gurkflusses in die Save dem Laufe desselben aufwärts folgt. Man bemerkt dann, dass in dem letzten Drittheil seines Laufes die seine Ufer begleitenden Hügelreihen zum grösseren Theil Bildungen der jüngeren Tertiärzeit sind. An die südlichen Ufer der Gurk treten diese Bildungen schon an ihrer Mündung in die Save unterhalb Tschatesch ganz dicht heran und entfernen sich, nur zweimal in etwas bedeutenderen Entfernungen von älteren Schichten unterbrochen, bis in die Gegend von Prekope westlich von Landstrass nur wenig von derselben. Die nördlichen Ufer dagegen werden fast durchweg von den Diluvialschotter-Ablagerungen der grossen Landstrasser Ebene, welche dem mächtigen Krakau-Walde und dem fruchtbaren Boden von St. Barthelmae zur Unterlage dienen, begleitet und durch sie von dem nördlichen Zuge der Tertiärbildungen, welchen von Schenusche über Arch bis Dulle zieht und nördlich von St. Canzian wieder ansetzt, getrennt.

Bei Unter-Kronau, ein und eine halbe Stunde NO. von Neustadt, treten sowohl die nördlichen tertiären Hügelreihen von St. Canzian über St. Margarethen und Weisskirchen her, als die südliche, welche von St. Barthelmae über Altendorf, Wolautsche gegen Prislauza ziehen, dicht an die Ufer der Gurk und schliessen auf diese Weise das grosse Diluvialterrain, welches sie umsäumen, so wie auch selbst ab.

Es bezeichnen diese Hügelreihen, wie man bei einem Blick auf die geognostische Karte erkennt, die Ufer einer westlichen über die Save setzenden Bucht des grossen ungarischen Tertiärmeeres.

Die an verschiedenen Puncten dieses einstigen Ufers des jüngeren Tertiärmeeres gesammelten Petrefacten, so wie die petrographische Beschaffenheit und ihre Lagerungsverhältnisse lassen von vorne herein keinen Zweifel an ihrem neogenen Alter zu und stellen sie parallel mit gewissen Schichten des Wiener Beckens.

An zwei Stellen „bei St. Margarethen NO. von Neustadt und bei Altendorf in der Nähe von Schloss Feistenberg“, treten in grösserer Verbreitung petrefactenreiche, bläulich oder gelblichgraue, zum Theil sandige Tegel auf, welche als „untere Tegelbildungen“ wie sie im Wiener Becken von Grund, Baden, Vöslau u. a. O. bekannt geworden, angesprochen werden müssen. An beiden Orten sind diese Bildungen wahre Turritellenschichten. Merkwürdig ist, dass für jeden der beiden Fundorte eine besondere Turritellen-Art als besonders häufiges Petrefact bezeichnend ist. Um Altendorf herrscht *Turritella turris Bust.* vor allen übrigen dort auftretenden Formen, wie *Pleurotoma asperulata Lam.*, *Chenopus pes pelecani Phil.*, *Cancellaria varicosa Brocc.* und *Cancellaria lyrata Brocc.*, *Buccinum Dujardini Desh.*, *Natica millepunctata Lam.* und Einschalern

überhaupt über Zweischalern, von denen *Venus Brocchii*, *Arca diluvii* Lam., *Corbula rugosa* sich vertreten finden, vor. In mehr sandigen, leicht zerfallenden Tegelbildungen um St. Margarethen findet man *Turritella turris* Bast. nur selten unter der grossen Menge von Exemplaren einer andern Turritellen-Art, welche Herr Director Hörnes für neu erklärte. Es führt diess zu dem Schluss, dass diese beiden Ablagerungen entweder innerhalb der Zeit der unteren Tegelschichten nicht ganz gleichzeitige sind, oder zu der Annahme, dass selbst relativ nahe Entfernungen gewisse Arten derselben Gattung ganz ausschliessende oder nur verdrängende Verbreitungsbezirke haben können.

Den grössten Theil der besprochenen Tertiärbucht nehmen jedoch theils weichere tegelartige Gebilde, theils festere Kalksandsteine ein, welche mit darüber lagernden Kalken (Leithakalken) ein geologisch schwer zu trennendes Ganzes ausmachen. Es sind diess den Tegeln und Sanden des Leithakalkes, wie sie aus dem Wiener Becken von Gainfahnen, Enzesfeld, Steinabrunn u. s. w. bekannt geworden, analoge Bildungen.

Auch diese Schichten lieferten an verschiedenen Punkten eine grössere Anzahl, wiewohl meist nur als Steinkerne erhaltener Petrefacten. Von Fundorten sind besonders die Hügel östlich nächst Landstrass an der Gurk, Gross-Dolina, Weisskirchen und seine Umgebung (Vinivrh und Weinkellerruine Bletria) und St. Canzian hervorzuheben. Diese Orte lieferten unter andern von Einschalern *Buccinum Rosthorni* Partsch, *Bucc. costulatum* Brocc., *Chenopus pes pelecani* Phil. — *Terebra acuminata* Borson, von Zweischalern *Venus Brocchii* — *Cardium Deshayesi* — *Lutraria convexa* Sow., *Isocardium* cor. — *Lucina Haidingeri* Hörn. u. s. w., ferner Percoiden-Schuppen, Fischzähne (*Myliobates*). — *Balanus*-Gehäuse (St. Canzian) und Spatangiden (Gross-Dolina).

Die eigentlichen Leithakalke sind an deutlichen Versteinerungen arm. Sie wurden in grösserer Verbreitung in dem bezeichneten Terrain bei Gross-Dolina in der Gegend von Arch und bei St. Canzian angetroffen. Eine Partie hellgelber, ausgezeichneter Leithaconglomerate tritt in dem bewaldeten Terrain zwischen Feistenberg und Schloss Strug zu Tage.

Ausser diesen ausgedehnteren und zusammenhängenden Ablagerungen finden sich etwas weiter nordwestlich von diesem Terrain, wie verlorene Posten, einzelne kleinere Becken desselben Alters; so bei St. Ruprecht, Johannes-Thal, Pulle bei Nassenfuss. Endlich tritt auch noch weiter nach Nord bei Steinbrücken in Steiermark eine Partie Leithakalk über die Save nach Krain hinüber und bildet hier vielleicht einen der höchsten Punkte des Vorkommens der Leithagebilde, der bis jetzt betrachtet worden. Sie steigen hier nämlich zu einer Höhe von etwa 2300 Fuss an. In dem grossen Tertiärgebiet an der Gurk erreichen sie bei Gross-Dolina nur etwa eine Höhe von 1500 bis 1600, auf dem Vinivrh 1200 bis 1300 Fuss.

Es ergibt sich daraus eine interessante Vergleichung des wahrscheinlichen Höhenstandes des Tertiärmeeres mit dem jetzigen Meeresniveau. Zum Schlusse erwähnte Herr Dr. Stache noch des interessanten Vorkommens einer kleinen Partie eines jüngeren harten Süsswasserconglomerates dicht vor Weisskirchen mit der bezeichnenden Einschalerform *Melania Escheri* Brug., die im Wiener Becken aus dem Cerithienkalk von Wiesen bekannt geworden.

Am Schlusse legte Herr Bergrath Foetterle das so eben veröffentlichte 3. Heft des 8. Bandes Jahrgang 1857, des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt zur Ansicht vor.

Herr Director Haidinger legte den so eben erschienenen Schlussbericht (bereits in der Sitzung am 15. December 1857, aber der Abschnitt fehlte in dem Berichte wie er in der Wiener Zeitung am 6. Jänner 1858 abgedruckt war):

Rapport sur l'exposition universelle de 1855 présenté à l'Empereur par S. A. I. le prince Napoléon, président de la commission, zur Ansicht vor, welcher von Seiner kaiserlichen Hoheit dem Prinzen Napoleon selbst in dem vorliegenden Exemplare an das k. k. General-Consulat in Paris für die k. k. geologische Reichsanstalt übergeben und uns durch den Herrn k. k. Minister Ritter v. Toggenburg zugesendet wurde. Es bildet den werthvollen Schluss jener grossen völkerfreundlichen Bewegung der Industrie in der Pariser Weltausstellung. Hatte sich der frühere riesige Band der „*Rapports du jury mixte international*“, welchen Haidinger im verflossenen Maiberichte der k. k. geologischen Reichsanstalt besprochen, auf die Ausstellungsgegenstände und die Aussteller selbst eingreifend und in vollendeter Darstellung bezogen, so gibt dieser gegenwärtige Bericht die auf jene Gegenstände und den ganzen Vorgang der Ausstellung bezüglichen historischen Nachweisungen. Er bildet die pragmatische Geschichte der Ausstellung und wird bei jeder künftigen ähnlichen Abtheilung von Ereignissen ein werthvolles Vergleichungsbild gewähren. Die eigentliche Organisation der Commissionen, nebst allen Instructionen bis zur Ernennung der *Jury internationale* geht voran, dann folgt die Aufstellung, hierauf die Beurtheilung und Auszeichnungen, endlich die Liquidation, bestehend in der Rücksendung der Ausstellungsgegenstände, der Kostenangabe, welche sich von 8,961.620 Fr. 27 Cent. für die Industrie-Ausstellung und 2,302.899 Fr. 84 Cent. für die Kunst-Ausstellung, zusammen auf 11,264.502 Fr. 11 Cent. und nach Berechnung der Abzüge von 2,948.611 Fr. 45 Cent., noch in der Wirklichkeit auf 8,315.908 Fr. 66 Cent. stellten, so wie in den glänzenden Anerkennungen, welche die ausländischen Theilnehmer der kaiserlichen Commission darbrachten. Allgemeine Betrachtungen von grosser Bedeutung bilden den Schluss, in Beziehung auf künftige Ausstellungen, die Beilage zahlreicher Documente, Anreden und statistische Tabellen einen sehr reichhaltigen und lehrreichen Anhang, dazu die Situationspläne des industriellen Wettkampfes. „Dem hohen Werthe des Werkes an sich, fügt sich noch“ sagt Haidinger „für uns der doppelte Werth hinzu, dass wir selbst erfolgreich auf dem Platze erschienen waren, und dass uns nun das Exemplar durch specielle Widmung des durchlauchtigen Berichterstatters übergeben wird. Aus der Anrede desselben am 15. November an den Kaiser Napoleon hebe ich aber noch den schönen, so oft von mir erwähnten Spruch (Seite 405) hervor, der uns fort und fort beleben möge: „*De l'émulation partout et toujours, de la rivalité nulle part.*““

Sitzung am 26. Jänner 1858.

Als ersten-Gegenstand, vor der Tagesordnung glaubte Herr Director Haidinger das wohlgetroffene Porträt des hochverdienten Directors des Werner-Vereines in Brünn zur geologischen Durchforschung von Mähren und Schlesien, Herrn Professor Albin Heinrich, vorlegen zu sollen, welches, nebst der Widmung durch die Directionsmitglieder für den nächsten siebenten Gesellschafts-Jahresbericht vorbereitet, an die k. k. geologische Reichsanstalt eingesandt wurde. Es war diess wohl eine höchst zeitgemässe und dankenswerthe Anerkennung, der sich gewiss in allererster Linie die k. k. geologische Reichsanstalt anschliessen muss. Kein Band ist fester als die Erinnerung an gemeinschaftlich durchgeführte Arbeit, namentlich wenn sie wie hier von dem besten Erfolge begleitet war. Unter der anregenden Vermittelung unseres hochverehrten Freundes, des Herrn k. k. Bergrathes Freiherrn von Hingenu, waren aber wir stets in dem lebhaftesten Verkehr mit jenem höchst verdienstlichen, wahrhaft wetteifernden Vereine, und