

Jahrbuch  
der k. k. geologischen  
Reichsanstalt.



15. Band.  
Jahrgang 1865.  
III. Heft.

## Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 18. Juli 1865.

Herr k. k. Bergrath Franz Foetterle im Vorsitz.

Im Auftrage des durch Unwohlsein verhinderten Herrn Hofrathes W. Ritter v. Haidinger berichtete derselbe über mehrere an der k. k. geologischen Reichsanstalt stattgehabte Vorgänge.

Eines der wichtigsten Ereignisse für die Anstalt ist das nunmehr wieder für eine längere Dauer gesicherte Verbleiben der Anstalt in den gegenwärtigen Localitäten des Fürstv. Liechtenstein'schen Palastes, indem in Folge einer Steigerung der Miethe laut einer Mittheilung Seiner Excellenz des Herrn k. k. Staatsministers Ritter v. Schmerling Seine k. k. Apostolische Majestät mit Allerhöchster Entschliessung vom 24. Juni l. J. die Erhöhung der Dotation der k. k. geologischen Reichsanstalt um den Betrag des Mehr-Erfordernisses für die Miethe der von der k. k. geologischen Reichsanstalt benützten Localitäten im Betrage von 2845 fl. allergnädigst zu genehmigen geruht haben.

Gewiss sind wir nicht blos Seiner k. k. Apostolischen Majestät unserem Allergnädigsten Kaiser und Herrn für diese huldvollste Gnade, sondern auch Seiner Excellenz dem Herrn k. k. Staatsminister Ritter v. Schmerling für die gnädige Beantragung derselben zu dem grössten Danke verpflichtet.

F. F. — Die Zuerkennung der goldenen Medaille für die Ausstellung der geologischen Uebersichtskarte der Oesterreichischen Monarchie auf der internationalen landwirthschaftlichen Ausstellung zu Köln.

Ein höchst erfreuliches und für alle Mitglieder der Anstalt höchst anregendes Ereigniss ist die Zuerkennung der goldenen Medaille für die Ausstellung der geologischen Uebersichtskarte der Monarchie auf der internationalen landwirthschaftlichen Ausstellung in Köln.

Schon unsere hochgeehrten Gönner und Freunde, die Herren geheimer Rath Dr. H. v. Dechen und Geheimer Bergrath Dr. J. Noeggerath hatten uns freundlichst Nachricht gegeben, so wie auch die „Wiener Zeitung“ am 28. Juni l. J. Kunde von der hohen Auszeichnung gebracht. Inzwischen ist aber auch die officielle Verständigung von Seite des General-Comité's zu Köln an die k. k. geologische Reichsanstalt gelangt. Sie lautet folgendermaassen:

„Das General-Comité beehrt sich Ihnen anzuzeigen, dass die Jury für Ihre Abtheilung Ihnen folgende

### Prämiirung

zuerkannt hat:

#### Goldene Medaille

für die Ausstellung der geologischen Karte des Kaiserreichs Oesterreich im Maassstabe von 1 : 420000 mit einer Sammlung von Gebirgsarten mit darin einge-

schlossenen Versteinerungen im Anschlusse an die vorstehende geologische Karte zur gegenseitigen Erläuterung.

Die hohen wissenschaftlichen Leistungen der k. k. geologischen Reichsanstalt unter ihrem Begründer und fortbauendem Director, dem Herrn Hofrath W. Ritter v. Haidinger, sind nicht nur unter den Fachgenossen, sondern auch im Allgemeinen zu sehr bekannt, als dass es nothwendig und auch möglich wäre, dieselben an dieser Stelle auseinanderzusetzen. Dagegen ist hervorzuheben, dass die ausgestellte Karte, welche erst kürzlich unter der Leitung des k. k. Bergrathes Herrn Franz Ritter v. Hauer fertig geworden war, hier zum ersten Male der öffentlichen Ansicht dargeboten wird. Die Liberalität, mit welcher der k. k. Hofrath und Director der geologischen Reichsanstalt Herr Wilhelm Ritter v. Haidinger diese überaus werthvolle und einzig dastehende Manuscript-Karte zur Ausstellung bestimmt hat, verdient die grösste Anerkennung. Die sie begleitende Sammlung von Gebirgsarten und Versteinerungen ist so vortrefflich ausgewählt und den Abtheilungen der Gesamtfarben tafel angeschlossen, dass nicht allein dadurch eine rasche Uebersicht der schwierigen Verhältnisse der alpinen und der normalen mitteleuropäischen Formationen herbeigeführt, sondern auch das Verständniss der Karte für das grössere Publikum gefördert und dadurch der Nutzen geologischer Karten für alle Zweige der Volkswirthschaft, ganz besonders der Landwirthschaft auf das Eindringlichste erläutert wird. Die Preisrichter würden gern die Namen der Geologen hier anführen, deren mühsame und mit so vielen persönlichen Schwierigkeiten verbundene Arbeiten zur Vollendung dieses grossen Kartenwerkes herbeigeführt haben, von der in der nächsten Zeit eine Ausgabe im Maassstabe von 1: 576000 veröffentlicht werden wird“.

„Die Medaille wird dem Commissarius von Oesterreich Freiherrn v. Hohenbruck ausgehändigt.“

Köln, den 26. Juni 1865.

Das General-Comité

der internationalen landwirthschaftlichen Ausstellung zu Köln

Ed. Oppenheim m/p.

Felix Mallinekrodt m/p.

Ad. Rautenstrauch m/p.

Eine glänzendere Anerkennung wie diese, konnte der Anstalt für ihre bisherigen Leistungen nicht zu Theil werden, die um so ehrenvoller ist, als in der Montanistischen Abtheilung nur noch eine goldene Medaille zuerkannt wurde und zwar collectiv den sämmtlichen belgischen Industriellen, welche durch die Bemühung des Herrn Prof. Devalque in Lüttich eine systematisch geordnete Sammlung der sämmtlichen nutzbaren Mineralproducte von Belgien zur Ausstellung gebracht haben.

Die geologische Uebersichtskarte selbst ist nunmehr auch unversehrt wieder zurückgelangt zu unserem verbindlichsten Danke. Sie ist versehen mit der Widmung:

Pr ä m i i r t  
mit der  
G o l d e n e n M e d a i l l e .

Sie kam eben rechtzeitig an, um vorgelegt werden zu können, und soll nun zum immerwährenden Andenken mit dieser Widmung in dem Archive der Anstalt aufbewahrt werden. Sie ist mit nachstehendem Titelblatte versehen:



**KAISERLICH-KÖNIGLICHE GEOLOGISCHE REICHSANSTALT.**

**GEOLOGISCHE UEBERSICHTSKARTE  
DER**

**ÖSTERREICHISCHEN MONARCHIE**

WÄHREND DER AMTSFÜHRUNG DES K. K. HOFRATHES

**WILHELM RITTER VON HAIDINGER**

ALS DIRECTOR DER K. K. GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT

UNTER DER LEITUNG DES HERRN K. K. BERGRATHES

**FRANZ RITTER VON HAUER**

ZUSAMMENGESTELLT NACH DEN AUFNAHMEN AUS DEN JAHREN 1851—1862

DURCH DIE GEGENWÄRTIGEN HERREN CHEFGEOLOGEN, K. K. BERGRÄTHE

**FRANZ RITTER VON HAUER, MARCUS VINCENZ LIPOLD, FRANZ FOETTERLE**

DIE GEGENWÄRTIGEN HERREN SECTIONS-GEOLOGEN

**D. STUR, DR. G. STACHE, H. WOLF, FERD. FREIH. V. ANDRIAN, KARL M. PAUL,**

SO WIE DIE FRÜHEREN MITGLIEDER DER K. K. GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT

**DR. K. E. PETERS, DR. V. RIT. V. ZEPHAROVICH, F. V. LIDL, DR. F. V. HOCHSTETTER,**

**DR. F. FREIH. V. RICHTHOFEN, DR. F. STOLICZKA, H. PRINZINGER,**

DIE VEREWIGTEN MITGLIEDER UND FREUNDE

**K. K. BERGRATH JOH. ČJŽEK, JOH. KUDERNATSCH, JOH. JOKÉLY, EMIL PORTH,**

SO WIE THEILNEHMENDE FREUNDE IN VORÜBERGEHENDEM ANSCHLUSSE

**DIE HERREN KARL EHRlich, F. SIMONY, DR. AUGUST EMANUEL REUSS, ROBERT**

**MANNLICHER, JOHANN KREJČÍ, DR. ADOLPH PICHLER,**

NEBST DEN WERTHVOLLEN BEITRÄGEN

**DER HERREN J. V. PETTKO, JOS. SZÁBO, F. POŠEPNÝ, DES GEOGNOST.-MONTANIST.**

**VEREINES FÜR STEIERMARK, NAMENTLICH DURCH DIE HERREN**

**A. V. MORLOT, DR. K. J. ANDRAE, DR. F. ROLLE, T. V. ZOLLIKOFER, UND DES**

**WERNER-VEREINES ZUR GEOL. DURCHF. VON MÄHREN UND K. K. SCHLESIEEN,**

SO WIE DEN SO ERFOLGREICHEN ARBEITEN DES VEREWIGTEN

**LUDWIG HOHENEGGER.**

**DIE EINZEICHNUNGEN BESORGT DURCH E. JAHN, ZEICHNER DER K. K. GEOLOG. REICHSA. STALT.**

Dieses Titelblatt gibt zugleich eine Uebersicht derjenigen Herren, welche sich an dem Zustandekommen der Karte betheilig haben.

F. F. — Erinnerung an Henry Christy. — Seit der letzten Sitzung erhielten wir die traurige Kunde von dem am 4. Mai l. J. zu La Palisse in Frankreich erfolgten Tode dieses ausgezeichneten Gelehrten. Er hatte sich vorzüglich und mit bedeutendem Erfolge ethnologischen Studien gewidmet. Im Jahre 1850 bereiste er den Orient und brachte von Cypern eine ausgedehnte Sammlung von Votiv-Figuren, die er dem Britischen Museum widmete. Er sammelte vorzüglich Waffen und Geräthe der ursprünglichen wilden Stämme. Im Jahre 1852 bereiste er Dänemark, Schweden und Norwegen, 1853 Deutschland. Im Jahre 1856 machte er eine ausgedehnte Reise durch Britisch-Nordamerika und die Vereinigten Staaten, Mexiko bis Cuba. 1863 besuchte er Algier, überall mit Energie und Erfolg dieselben Zwecke verfolgend.

Im April dieses Jahres kam er auf seinen wissenschaftlichen Forschungsreisen nach Belgien und von dort nach Paris. Zur Erholung begab er sich mit seinem Freunde Herrn Lartet nach La Palisse, wo er jedoch einer heftigen Lungenentzündung in seinem 55. Jahre unterlag. In letzterer Zeit hatte H. Christy mit Herrn Lartet viele Mühe und Zeit der Ausbeutung der Höhen des Yezère-Thales in der Dordogne gewidmet, und beide waren im Begriffe eine ausgedehnte Arbeit über die Aquitanischen Alterthümer zu veröffentlichen, da bisher über diese für die anthropozoische Formation so wichtigen Reste von ihnen nur vorläufige Notizen mitgetheilt wurden. Hoffentlich wird nun Herr Lartet dieses Werk zu Ende führen.

Wir verdanken selbst den hochgeehrten Forschern Ergebnisse ihrer Ausgrabungen in der Grotte von Eyzies (Dordogne), worüber Herr Professor K. F. Peters in unserer Sitzung am 5. April 1864 (Jahrbuch XIV. V. S. 63) Bericht erstattet hatte.

F. F. — Diesjährige Versammlung ungarischer Naturforscher und Aerzte zu Pressburg. Nebst anderen Einladungen zu diesjährigen Versammlungen, welche der Anstalt in letzterer Zeit zukamen, ist für uns die von dem Präsidenten der Versammlung ungarischer Naturforscher und Aerzte, welche in diesem Jahre in der Zeit zwischen dem 28. August und 2. September zu Pressburg stattfindet, eine der wichtigsten. Namentlich bei dem Umstande, als die meisten der Herren Geologen der Anstalt in diesem Jahre in Ungarn thätig sind, werden auch mehrere derselben während der Versammlung zu Pressburg nicht fehlen. Ueberdies beabsichtigen wir, zu der mit der Versammlung verbundenen Ausstellung nicht bloß die geologische Uebersichtskarte von ganz Ungarn, sondern auch die Specialkarten über das in den Jahren 1863 und 1864 im nordwestlichen Ungarn im Detail aufgenommene Gebiet nebst einer dieselben erläuternden geologischen Sammlung zur Anschauung zu bringen.

F. F. — Herr Ph. Gény in Nizza; Sammlung von eocenen Petrefacten aus der Umgebung von Nizza.

Durch die gütige Vermittlung des Herrn Dr. Gustav Pröll, k. k. Badearztes in Wildbad-Gastein, verdankt die Anstalt Herrn Ph. Gény, Director der öffentlichen Gärten der Stadt Nizza, eine interessante und werthvolle Sammlung von Petrefacten aus dem oberen Nummulitenterrain (Terrain Suessonien, Ober-Eocen von Pallarea bei Nizza. Herr Dr. Gustav Laube hatte die Güte das nachfolgende Verzeichniss dieser Sammlung zusammenzustellen.

Es sind demnach sechsundsechzig Species in 118 Exemplaren und höchst werthvoll als Bereicherung für unsere allgemeinen paläontologischen Suiten, und wir sind Herrn Gény für dieses Geschenk zu besonderem Danke verpflichtet.

| Nr.                     | Name der Species                                | Exemplar | Nr.                      | Name der Species                                  | Exemplar |
|-------------------------|---|----------|--------------------------|---|----------|
| <b>a) Gasteropoden.</b> |   |          |                          |   |          |
| 1                       | <i>Conus deperditus</i> Brug . . . . .          | 2        | 38                       | <i>Chama calcarata</i> Lk. . . . .                | 2        |
| 2                       | <i>Fusus intortus</i> Lk. . . . .               | 2        | 39                       | <i>Venus striatissima</i> Bell. . . . .           | 1        |
| 3                       | „ <i>longaeus</i> Lk. . . . .                   | 2        | 40                       | „ <i>Bostonii</i> Bell. . . . .                   | 2        |
| 4                       | „ <i>Noë</i> Desh. . . . .                      | 2        | 41                       | <i>Crassatella tenuistria</i> Dsh. . . . .        | 3        |
| 5                       | <i>Melania costellata</i> Lk. . . . .           | 2        | 42                       | „ <i>Archiaci</i> Bell. . . . .                   | 1        |
| 6                       | <i>Cassis Archiaci</i> Bell. . . . .            | 2        | 43                       | <i>Cardium semistriatum</i> Bell. . . . .         | 2        |
| 7                       | „ <i>Deshayesi</i> Bell. . . . .                | 1        | 44                       | „ <i>Perezi</i> Bell. . . . .                     | 3        |
| 8                       | <i>Bulla semicostata</i> Bell. . . . .          | 2        | 45                       | „ <i>Bonellii</i> Brug . . . . .                  | 2        |
| 9                       | <i>Rostellaria gomophora</i> Bell. . . . .      | 2        | 46                       | <i>Arca semiplecta</i> . . . . .                  | 1        |
| 10                      | <i>Pleurotoma clavicularis</i> Lk. . . . .      | 2        | 47                       | <i>Pectunculus deletus</i> Nyst. . . . .          | 2        |
| 11                      | „ <i>goniophora</i> Bell. . . . .               | 2        | 48                       | „ <i>striatissimus</i> Bell. . . . .              | 2        |
| 12                      | <i>Natica carinata</i> Bell. . . . .            | 2        | 49                       | <i>Spondylus rarispina</i> Desh. . . . .          | 1        |
| 13                      | „ <i>aepacea</i> Lk. . . . .                    | 2        | 50                       | „ <i>cisalpinus</i> Al. Br. . . . .               | 1        |
| 14                      | „ <i>patula</i> Desh. . . . .                   | 4        | 51                       | „ <i>horridus</i> Bell. . . . .                   | 2        |
| 15                      | „ <i>sigaretina</i> Lk. . . . .                 | 2        | 52                       | <i>Pecten Granesi</i> Archiac. . . . .            | 1        |
| 16                      | <i>Trochus laevispinus</i> Bell. . . . .        | 1        | 53                       | „ <i>multistriatus</i> Desh. . . . .              | 1        |
| 17                      | <i>Pleurotomaria Deshayesi</i> Bell. . . . .    | 2        | 54                       | <i>Ostrea flabellula</i> Lk. . . . .              | 1        |
| 18                      | <i>Terebellum carcassonense</i> Leym. . . . .   | 1        | <b>c) Vermes.</b>        |   |          |
| 19                      | <i>Turritella imbricata</i> Lk. var. A. . . . . | 1        | 55                       | <i>Serpula spirulea</i> Lk. . . . .               | 1        |
| 20                      | „ „ „ „ B. . . . .                              | 2        | <b>d) Echiniden.</b>     |   |          |
| 21                      | <i>Cerithium contractum</i> Lk. . . . .         | 1        | 56                       | <i>Brissops contractus</i> Desor . . . . .        | 2        |
| 22                      | „ <i>vellicatum</i> Bell. . . . .               | 1        | <b>e) Polyparien.</b>    |   |          |
| 23                      | „ <i>Vandameckeii</i> Bell. . . . .             | 2        | 57                       | <i>Trochocyathus neorutus</i> . M. Ed. . . . .    | 3        |
| 24                      | „ <i>fodicatum</i> Bell. . . . .                | 2        |                          | <i>et Hai</i> . . . . .                           | 3        |
| 25                      | <i>Dentalium Nicense</i> Bell. . . . .          | 3        | 58                       | <i>Trochocyathus cyclolithoides</i> Hai. . . . .  | 3        |
| 26                      | <i>Vermetus Limoides</i> Bell. . . . .          | 1        | 59                       | <i>Flabellum Bellardi</i> Ed. et Hai. . . . .     | 2        |
| 27                      | „ <i>laevis</i> Bell. . . . .                   | 2        | 60                       | <i>Trochosmilia corniculum</i> Ed. et H. . . . .  | 1        |
| <b>b) Bivalven.</b>     |   |          |                          |   |          |
| 28                      | <i>Solen rimulosus</i> Bell. . . . .            | 1        | 61                       | <i>Ceratotrochus exaratus</i> J. Haime . . . . .  | 2        |
| 29                      | <i>Pholadomya Puschii</i> Goldfs. . . . .       | 2        | 62                       | <i>Montlivaultia bilobata</i> Ed. et Hai. . . . . | 2        |
| 30                      | <i>Arcopagia excentrica</i> Bell. . . . .       | 1        | 63                       | <i>Cycloseris Niceensis</i> J. Haime . . . . .    | 2        |
| 31                      | <i>Tellina sinuata</i> Lk. . . . .              | 1        | 64                       | <i>Stylocoenia emarciata</i> Ed. et H. . . . .    | 2        |
| 32                      | <i>Corbula semicostata</i> Bell. . . . .        | 1        | <b>f) Foraminiferen.</b> |   |          |
| 33                      | „ <i>rugosa</i> Lk. . . . .                     | 2        | 65                       | <i>Nummulites striata</i> d'Orb. . . . .          | 2        |
| 34                      | „ <i>gallica</i> Lk. . . . .                    | 2        | 66                       | „ <i>Bellardii</i> d'Arch. . . . .                | 1        |
| 35                      | „ <i>alata</i> Bell. . . . .                    | 2        |                          |   |          |
| 36                      | <i>Chama laticostata</i> Bell. . . . .          | 2        |                          |   |          |
| 37                      | „ <i>sulcata</i> Desh. . . . .                  | 2        |                          |   |          |

F. F. — Granatstufe und Bausteinmuster von Herrn Georg Marka in Montan-Moravicza im Banat. Durch freundliche Vermittlung des Herrn Oberverwalters Karl Müller zu Reschitza enthielt die Anstalt als Geschenk zur Vermehrung ihrer Sammlungen von dem Bergingenieur und gegenwärtigen Verwalter des Eisensteinbergbaues der k. k. priv. österreichischen Staats-Eisenbahngesellschaft zu Montan-Moravicza Herrn Georg Marka, aus diesem Bergbaue eine sehr schöne krystallisirte Granatstufe in der Grösse von 11½ Zoll Länge und 9 Zoll Breite, die eine werthvolle Bereicherung unserer mineralogischen Sammlung bildet. Zugleich sandte Herr G. Marka zwei sechszöllige Würfel des unmittelbar bei dem Erzbergbaue auftretenden als Quarderbaustein und zu architektonischen Zwecken verwendeten Kalksteines, der sich durch seine weisse Farbe und grobkrySTALLINISCHE Structur auszeichnet, für unsere Sammlung von Bausteinmustern. Wir sind Herrn Marka für diese wichtigen Geschenke zu besonderem Danke verpflichtet.

F. F. — Professor Albert Müller in Basel Photographien von Saurierresten von Riehen bei Basel. Durch die gütige Vermittlung des Herrn Stur während seines Aufenthaltes in Basel verdankt die Anstalt Herrn Professor Müller die Photographien der Saurierreste, welche in dem bunten Sandsteine von Riehen bei Basel gefunden wurden, und deren Originale sich im Museum zu Basel befinden. Die eine Photographie stellt das gekrümmte Skelet, die andere zwei Schilder des *Basilosaurus* dar. Herr Stur erwähnt derselben ebenfalls in seinem weiter unten folgenden Berichte.

W. R. v. H. — Professor Dr. K. Zittel. Gosau-Rudisten. Von unserem hochgeehrten Freunde Herrn Professor Dr. Karl Zittel in Karlsruhe erhalten wir die anregende Nachricht über den Schluss seiner Arbeiten über die Gosaubivalven, über deren erste Abtheilung, welche derselbe am 10. December 1863 der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften vorgelegt hatte, auch in unserer Sitzung am 8. November 1864 Nachricht gegeben worden war. Herr Professor Zittel hatte diese Arbeit noch während seines Aufenthaltes in Wien begonnen, und wir waren hochofret, ihm unser ganzes reichhaltiges Material zum Schlusse der Untersuchungen auch nach Karlsruhe mitgeben zu können. Er zeigt nun die Absendung zur Wiederzurückstellung an unser Museum an, nebst einer Reihe von Bemerkungen über den Fortgang und die Ergebnisse seiner Forschungen. „Obwohl ich anfänglich dachte“, so schreibt er, „mich in überflüssiger Weise mit so zahlreichen Exemplaren versehen zu haben, so stellte sich bei der Bearbeitung der Rudisten doch gar bald heraus, dass mein umfangreiches Material keineswegs zu gross sei. Eine Menge von Stücken, deren Präparation ich versuchte, gaben kein gewünschtes Resultat und nur dem glücklichen Umstande, dass ich jeweilig über 30—50 Stücke einer Species zu verfügen hatte, darf ich es zuschreiben, dass es mir gelang, fast für jede Art den complicirten innern Schlossapparat in einer Weise darzulegen, die wenig zu wünschen übrig lässt. Ich glaube, dass meine Arbeit einiges Neue über die Organisation der Rudisten liefern dürfte und als ein neuer Beitrag zu den classischen Abhandlungen von Bayle und Woodward die strittige Stellung dieser wunderbaren Geschöpfe unter den Mollusken festzustellen helfen wird. Der allgemeine Theil, dem ich ursprünglich nur geringere Ausdehnung zu geben beabsichtigte, ist ziemlich umfangreich geworden und enthält die Verbreitung und Lagerung der Gosaugebilde in Oesterreich, Salzburg, Tirol und Ober-Bayern; die übersichtlichen Verbreitungstabellen der ausserhalb dieser Gegenden bekannten Arten und schliesslich die Zusammenfassung der paläontologischen Resultate und die Vergleichung der Gosaugebilde mit den übrigen Etagen der Kreideformation.

Diese letztere war erst möglich nach einer eingehenden Abhandlung über die Gliederung der Kreideformation überhaupt und zwar namentlich nach einer vollständigen Zusammenfassung und Darstellung der wichtigen Arbeiten, welche die französischen Geologen Coquand Reynès, Hébert und d'Archiac in der jüngsten Zeit geliefert haben. Ich versuchte in einer synchronistischen Tabelle die Ablagerungen des nordeuropäischen Kreidemeeres mit denen des südeuropäischen zu vergleichen und die gleichaltrigen Gebilde neben einander zu stellen.

Die Vertheilung der Versteinerungen ergab mir das Resultat, dass zwar die Gosauschichten allerdings dem Etage *Turonien* im weiteren Sinne angehören, dass sie jedoch nur einem einzigen, aber freilich dem beständigsten Horizont derselben entsprechen, nämlich der Zone des *Hippurites cornu vaccinum* und *organisans* oder dem Etage *Provencien* Coq. der in der Provence, den Corbieren, der Charente und Dordogne und in Algier ausgezeichnet entwickelt ist.

Noch muss ich erwähnen, dass Herr Professor Suess die Bearbeitung der Brachiopoden übernommen und sein Manuscript meinem Werke beigefügt hat“.

F. F. — Berichte der Herren Geologen aus ihren betreffenden Aufnahmegebieten. Die regelmässigen geologischen Aufnahmearbeiten nach dem in der Sitzung am 18. April 1865 mitgetheilten Plane sind nun seit längerer Zeit in vollstem Gange, und die hierüber einlaufenden Berichte sind voll der interessantesten Thatsachen, so wie auch die Nachrichten höchst erfreulich sind, dass sich die Herren Geologen überall der freundlichsten Aufnahme und Unterstützung erfreuen.

Im Gebiete der ersten diesjährigen Section hat Herr Sectionsgeologe K. Paul seit seinem letzten Berichte die Umgebungen von Kozelnik, Bazur, Búč, Altsohl, Gr.-Slatina und Sliác, nördlich bis an die Terraingrenze bei Garamszeg, Čerin und Hrochot untersucht, und zwar theils allein, theils in Begleitung der Herren k. k. Montan-Exspectanten Camillo Edlen v. Neupauer und Wilhelm Göbl, mit denen desselben in Altsohl am 15. Juni zusammentraf.

„Die Trachyte der genannten Gegend sind durchgängig quarzlos und gehören der von v. Richthofen als „graue Trachyte“ bezeichneten Gruppe an. Richthofen's graue Trachyte zerfallen noch specieller in „Andesite“ und „echte Trachyte“, eine Trennung, die sich in dieser Gegend wohl schwierig aufrecht erhalten lässt. Es kommen wohl stellenweise Gesteine von der petrographischen Beschaffenheit des „echten Trachytes“ vor, doch stets nur an der Grenze der Breccien, in die sie in der Weise den Uebergang bilden, dass das Gestein Stücke des darunter liegenden dunkelgrauen (echt andesitischen) Trachytes in sich aufnimmt, welche gegen oben so häufig werden, dass das, dem echten Trachyte ähnliche Bindemittel gänzlich verschwindet und das Gestein nun nur mehr als Tuffbreccie bezeichnet werden kann. Ein sehr instructives Beispiel dieses Verhältnisses zeigt sich am linken Ufer der Gran zwischen Altsohl und Búč.

Dieses Verhältniss, welches in ähnlicher Weise an vielen Punkten beobachtet werden kann, beweist wohl hinlänglich, dass die lichten, trachytischen Gesteine, welche als dem „echten Trachyte“ ähnlich bezeichnet wurden, nicht einer späteren Eruption entsprechen können, wobei die Stücke des dunklen Trachytes in dieselben eingeschlossen wurden, sonst müssten diese Einschlüsse an der Grenze des letzteren vorkommen, und nicht, wie es stets der Fall ist, auf der entgegengesetzten Seite den Uebergang zu den Breccien vermitteln. Das lichte trachyt-ähnliche Gestein scheint vielmehr den deuterogenen trachytischen Bildungen zuzugehören, wie es auch kartographisch von den eigentlichen Breccien, in die es, wie erwähnt, allenthalben übergeht, nicht getrennt werden konnte.

Was die Vertheilung zwischen Breccien und Trachyte betrifft, so stellte sich als constantes Verhältniss heraus, dass die höchsten Bergzüge aus Trachyt bestehen, um den sich die Breccien an den Abhängen und Vorbergen zonenförmig herumlagern, in den Thälern zungenförmig weit hineinragend.

Abweichend erscheinen die Tuffe auf dem Plateau zwischen dem Očowkabache und der nördlichen Terraingrenze, wo statt der eckigen Breccienstücke wohl abgerollte Geschiebe dasselbe zusammensetzen.

Ausser den erwähnten Bildungen wurde in kleineren isolirten Partien beobachtet: Basalt bei Bazur, Quarzit (gegen unten in ein chlorit-schieferähnliches Gestein übergehend, und daher wahrscheinlich dem ältesten Quarzite entsprechend) bei Čerin, Sliác und Sjeskowetz, Kalktuff (als Absatz der kohlsauren Quellen von Sliác und Borowa hora). Die Anwesenheit eines Tertiärplateaus nordöstlich von Altsohl, wie es auf der Uebersichtskarte erscheint, stellt Herr Paul in Abrede; dasselbe besteht auf der Ostseite (Gegend von Očove, Zolna, Zampor,

Čerin) aus echten Trachyttuffen, auf der Westseite ist dieser von Quarzschotter bedeckt, der jedoch dem hier allerwärts mit dem Löss in enger Verbindung stehenden Diluvialschotter vollkommen gleicht, und daher schwer als Tertiärschotter von demselben getrennt werden könnte.

Unter demselben liegt übrigens sicher wirklich eine Partie von Tertiärtegel, da man durch Durchstechung des Schotters bei Sliáz einen solchen antraf.

Diluvialgebilde treten in grosser Verbreitung auf, namentlich die niederer gelegenen Tuffterrains vielfach verdeckend. In der Gegend von Altsohl, Slatina und Očqve Löss, nördlich von Buč Schotter vorherrschend, Löss stets über Schotter“.

Herr k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer, Chefgeologe der II. Section, zu welchem nun auch die Herren k. k. Berg-Ingenieure Adolph Ott und Alexander Gesell gestossen sind, hat in Gesellschaft derselben den südlich von der Donau gelegenen Theil seines Aufnahmegebietes in der Umgebung von Dorogh, Piszke und Almas genauer begangen, die gänzliche Vollendung der Detailaufnahme in demselben aber Herrn A. Gesell vorbehalten. Er berichtet ferner:

„Weiter haben wir die auf unserer Uebersichtskarte als Leithakalk bezeichnete, aus verschiedenen Tertiärgesteinen bestehende Hügelkette zwischen dem Gran- und Eipelthale, nördlich von Gran untersucht, eine weitere, nordwestlich von Nana bis Köhid-Gyarmath sich ausdehnende Partie von versteinungsreichen Leithakalken und anderen Tertiärschichten (die Copie der Uebersichtskarte, die ich von Wien mitgenommen habe, gibt hier nur Alluvium an) aufgenommen; die Begehung der Trachytgebirge nordöstlich bei Börzsöny beendet; — endlich eine vorläufige Recognoscirung der Gegend zwischen Ipolyság, Levenez und Bath vorgenommen, deren grössere östliche Hälfte ich zur Detailbegehung und gänzlichen Vollendung Herrn Markscheids-Adjuncten Ott übergeben will.

Ueber den südlich von der Donau gelegenen Theil unseres Aufnahmegebietes geben die vortrefflichen Aufnahmen von Peters, die, was die Tertiärschichten betrifft, durch die eben erschienene Arbeit von Hantken wesentlich ergänzt wurden, eine so erschöpfende Uebersicht, dass sich unsere Arbeiten hauptsächlich darauf werden beschränken müssen, einige Gesteinsgrenzen zu rectificiren und Aufsammlungen von Petrefacten an den wichtigsten, namentlich Eocen-Localitäten, von denen wir auch einige neue entdeckten, einzuleiten.

In der Hügelkette zwischen dem Gran- und dem Eipelthale ist durch ausgedehnte Lössbedeckung der Zusammenhang der Neogenschichten, welche jedenfalls den Kern des ganzen Zuges bilden, vielfach unterbrochen, und letztere erscheinen als einzelne mehr weniger ausgedehnte Inseln. Eigentlicher Leithakalk ist darin wohl nur sehr untergeordnet vertreten, am verbreitetsten erscheinen Sandsteine und Conglomerate mit marinen Petrefacten, überdies aber auch namentlich in der Umgebung von Kis-Gallo Sandsteine, welche den Cerithien-schichten angehören dürften.

In den Gebirgen nordöstlich von Börzsöny, namentlich in dem hohen und steilen Kamm, der vom Vár-Bik in nordnordöstlicher Richtung fortstreicht bis gegen den Kemenczebach zu herrschen grösstentheils feste echte Trachyte, stellenweise mit den gewöhnlichen Eruptivbreccien in Verbindung. Grauer Trachyt fand sich nur untergeordneter, hauptsächlich mehr in Thaltiefen.“

Herr Bergrath v. Hauer berichtet ferner über eine Zusammenkunft in Schemnitz sämmtlicher in der Nähe arbeitender Herren Geologen, an welcher sich auch mehrere der Herren Professoren der Bergakademie freundlichst beteiligten.

„Am 24. d. M. trafen wir hier in Schemnitz ein und fanden uns zusammen mit sämmtlichen Mitgliedern unserer Section, den Herren Dr. Stache, Baron

Andrian und Böckh; die ersteren Tage verlebten wir noch in Gesellschaft der Herren Bergrath Lipold und Director Hörnes, die inzwischen, ersterer leider krankheitshalber nach Wien abgereist sind. Von unseren hiesigen Freunden trafen wir Herrn Bergrath Pöschl, der uns beinahe bei allen Unternehmungen freundlichst begleitete, und gestern traf auch Herr Bergrath v. Pettko, von einer Verwendungsreise mit seinen Schülern heimkehrend, hier ein, und wird heute noch bei einer Excursion zu den Basalten von Giesshübel freundlichst unser Führer sein. Ohne den Berichten des Herrn Baron v. Andrian, der in steter Verbindung mit den hiesigen Forschern und Freunden unserer Wissenschaft, namentlich mit Herrn Bergrath v. Pettko, Faller und Pöschl, mit grossem Eifer seine Arbeiten begonnen hat und bereits zu sehr interessanten Ergebnissen gelangt ist, vorgreifen zu wollen, glaube ich nur noch beifügen zu sollen, dass der Austausch unserer Ansichten, namentlich bezüglich der verschiedenen Trachytgebilde bei den Ausflügen, die wir Tag für Tag unternahmen, für jeden von uns sehr anregend und nützlich war, und wesentlich beitragen wird, zu einer gleichförmigen Auffassung der Verhältnisse in unseren verschiedenen Aufnahmegebieten.“

Herr Bergrath v. Hauer hat ferner noch die Umgebungen von Levenez und Verebely, im N. bis gegen Aranyos-Maróth, im S. bis Loth und Csehi (nordöstlich von Neuhäusel), untersucht. „Löss bildet hier das herrschende Gebirgglied, aber sehr zahlreiche vereinzelt Hervorragungen, einerseits von Trachyten oder Trachytbreccien, anderseits von Tertiärsandsteinen und Tuffen, auch (südöstlich von Levenez) von älteren (Trias) Kalksteinen und Kalktuffen bringen doch auch hier viele Abwechslung. Unsere Uebersichtskarte zeigt hauptsächlich nur in der östlichen Umgebung von Levenez einige, wenn auch nicht alle diese Vorkommen. Andere auf der Uebersichtskarte nicht verzeichnete derartige Vorkommen sind: fester Trachyt am Dobriza Vrh zwischen Mohi und Nemeseny (Verebely NO.), tertiäre Schotter von Valkócz bei Nemesény, am Zudrokhegy, (NW. von Mohi), Sandsteine östlich von Cziffár (der auf der Uebersichtskarte verzeichnete Trachyt daselbst schliesst grosse Brocken von gefrittetem Tertiärsandstein und Mergel ein), Sandstein mit Einschlüssen von Holzopal südlich bei Gyekenes (Karna W.); ferner tertiäre Sandsteine und Mergel östlich bei Füss (Verebely S.), dann noch weiter im S. bei Bellegh, bei Nagy Loth, bei Csehe u. s. w.

Herr Dr. G. Stache, Sectionsgeologe der 2. Section, hat in Begleitung des k. k. Berg-Expectanten, Herrn Joh. Böckh, die geologischen Aufnahmen, insbesondere in der Umgebung von Veröze und Waitzen fortgesetzt und gegen N. bis in die Gegend von Oroszi, gegen W. bis an die Grenze des Blattes, gegen O. bis in die Gegend von Csovar die Arbeiten nahezu vollendet; er berichtet hierüber Folgendes:

„In diesem Terrain sind im Ganzen von geschichteten Formationen in deutlicher Ausbildung nur vertreten die rhätische, die ältere und jüngere Tertiärformation, das Diluvium und das Alluvium. Von Eruptivbildungen treten zu den im W. stark entwickelten verschiedenartigen Trachyten nur noch Basalte hinzu.

Die rhätische Formation ist durch Dachsteinkalke und Dolomite vertreten, welche einzelne hoch aus dem Hügellande der Tertiärzeit hervorragende schroffere Gebirginseln bilden. Der höchste und bedeutendste dieser insularen Bergzüge ist der langgestreckte Rücken des Naszal (Waitzen N.). Die höchste Schneide und die Nordgehänge desselben sind durch wirkliche Dachsteinkalke gebildet, in welchen deutliche Durchschnitte der Dachsteimbivalve entdeckt wurden. Längs der Südgehänge sind in stärkerer Verbreitung Dolomite entwickelt. Eine zweite,

nur kleine Partie von Dachsteinkalk stösst unmittelbar bei Szendehely (Waitzen NNW.) zu Tage. Eine dritte, vorherrschend durch Dolomite gebildete Partie, bildet den höchsten mittleren Hauptstock der Csövarer Berge.

Die Eocenformation ist vertreten durch ältere, feste Quarzsandsteine und durch Nummulitenkalke. Erstere erscheinen in bedeutender Mächtigkeit und Verbreitung in SO. und W. von der Spitze des Naszal den Dachsteinkalken dieses Gebirgszuges aufgelagert, letztere wurden nur in geringerer Ausdehnung am NO. Gehänge des Naszal, sowie an zwei Punkten im Csövarer Kalkgebirge, nämlich südöstlich und nordwestlich von Csövarhegy selbst aufgefunden.

In grosser Verbreitung folgen zunächst auf diese Schichten marine sandige Tegel und Sande mit Einlagerung von festeren Sandsteinbänken in dem vom Gebiete des Trachytgebirges gegen Ost sich ausbreitenden niederen Hügellande. Die tieferen dieser Schichten erweisen sich durch die darin aufgefundenen Petrefacten, darunter besonders vorherrschend *Cerithium margaritaceum*, als solche, welche der in anderen Gegenden als oligocen bezeichneten Abtheilung der Tertiärformation entsprechen. Aber auch die höchst liegenden Sandsteine und Sande des Gebietes erwiesen sich durch Auftreten einer an Austern reichen Schichte noch als sicher marine Bildungen. Die Stufen der Cerithienschichten und der Congerienschichten konnten in diesem Theile des Aufnahmegebietes bisher nicht nachgewiesen werden.

Längs dem Rande des Trachytgebirges in Westen und besonders in der Linie Kl. Maros, Szokolya-Pusztá, Sz. Hutta sind Leithakalke und kalkige Mergel entwickelt, welche hier in ähnlicher Beziehung zu den Trachytbreccien stehen, wie ich dieselben in der Gesellschaft von Herrn Bergrath v. Hauer und Herrn Prof. Szabó so schön bei Kemence zu sehen die Gelegenheit hatte. In grosser Verbreitung und Ausdehnung liegt besonders gegen die Donau zu an Mächtigkeit zunehmend, eine Decke von sehr typisch ausgebildetem und durch zahlreiche Lössschnecken charakterisirtem Löss über den Tertiärschichten ausgebreitet, so dass die Tertiärschichten nur unmittelbar am Donauufer wieder in sehr schmalen Streifen zu Tage treten, wie zwischen Waitzen und Veröcze besonders deutlich zu beobachten ist.

Der Löss dieser Gegend ist besonders dadurch interessant, dass er an einigen Punkten wie z. B. am Donauufer bei Köhid (Waitzen NW.), so wie am Calvarienberg (Waitzen NO.) in seinem tieferen Niveau ganz deutlich als eine Süsswasserablagerung mit zahlreichen kleinen Süsswasserbivalven sowie mit Süsswassergasteropoden, besonders Limnaea und Paludina ausgebildet ist. In einem höheren Niveau der Lössablagerungen bei Waitzen fanden wir überdies eine kleine wirkliche Lage von Knochenresten, die wohl zum grössten Theil von kleinen Nagethieren herzuführen scheinen.

Von ganz besonderem Interesse aber erscheint mir die Auffindung und der Nachweis einer unmittelbar über dem Löss folgenden und meist 2—5 Fuss oder auch höher mit Dammerde bedeckten Culturenschichte innerhalb der auf den Löss folgenden Schutt- und Dammerdeablagerung sowohl durch die darin aufgefundenen Gegenstände als auch durch ihre viele Verbreitung längs dem Donauufer von Waitzen gegen NW. wie gegen Süd. In dieser Schichte fanden wir nämlich zahlreiche Gefässscherben aus einem schwarzen, oft noch sehr grobe Quarzkörner enthaltenden Material bestehend. Ich erkannte dieselben sofort als die gleichen, wie diejenigen, welche schon seit längerer Zeit aus den Ziegelgruben von Moravan im Waagthale bekannt sind und als dieselbe Substanz aus der die schönen wohl erhaltenen Gefässe bestehen, welche die geologische Reichsanstalt von jenem Fundort besitzt. An Wichtigkeit scheint mir diese Beobachtung dadurch zu gewinnen,

weil es uns gelang ausser schartigen Scherben und verschiedenen Küchenresten auch mehrere Feuersteinstücke und darunter einige mit ganz deutlicher künstlicher Zuschärfung aufzufinden. Wir wollen jedenfalls unser Augenmerk darauf richten, diese Beobachtungen noch möglichst zu erweitern und zu vervollständigen.

In Bezug auf die Eruptivgesteine der Gegend ist im wesentlichen nichts Neues zu berichten. Die Trachyte behalten den in den früheren Berichten geschilderten Charakter bei. Basalte bilden einen interessanten niedrigen scharfkantigen Rücken, der südlich von Duka (Waitzen SO.) über den Haraszt-Maierhof fortsetzt und als dessen höchste Spitzen der Csöröghegy und der Csíóshegy erscheinen. Die kugelige oder glockenförmige Absonderungsform ist bei denselben die allein vorherrschende. Säulenförmige Absonderung wurde in denselben nirgends deutlich beobachtet.

Das Gebiet im Osten von einer etwa durch die Orte Surány, Szanda, Berezel, Vanyarcz, Acsa, Tót Györk markirten Linie ist in seiner geologischen Zusammensetzung wesentlich verschieden von dem früher untersuchten westlichen Theil des ganzen Aufnahme-terrains.

Während im Westen Trachyte, Trachytbreccien und Tuffe in innigster Verbindung mit älteren Tertiärablagerungen, und zwar vorzugsweise mit oligocenen Sanden und Tegeln und mit kalkigen Mergeln und Kalken der Leithagebilde stehen und mit diesen den grössten Theil des Gebietes einnehmen, aus dem älteren Kalke (Dachsteinkalk und Nummulitenkalk) nur sporadisch und inselartig emporstehen, sind im Osten die Schichten einer noch jüngeren Stufe der Tertiärzeit die Cerithiensichten in Verbindung mit den jüngsten Eruptivgesteinen den Basalten die vorherrschenden Gebilde.

Die Cerithiensichten sind hier als ein mächtiger Wechsel von sandigen Tegeln und Sanden mit eingelagerten Sandsteinbänken und von Kalken vertreten. Im Allgemeinen scheint constant die Regel zu gelten, dass die Kalke die oberste Abtheilung, die Sande die mittlere Abtheilung und die tegeligen Schichten eine untere Abtheilung repräsentiren. Fast alle Schichten sind versteinerungsreich und einzelne Lagen bestehen fast nur aus den bekannten Einschaler- und Zweischalerformen dieser Schichten: *Cerithium pictum* Bast., *Ervilia podolica* Eichw., *Tapes gregaria* Partsch., *Cardium plicatum* Eichw.

Die Basalte treten in mannigfachen Varietäten auf und im nordöstlichen Theile in Verbindung mit Tuffablagerungen, mit denen stellenweise in mehrfacher Wiederholung Basaltdecken wechsellagern. Wir fanden bereits an mehreren Punkten Beweise und Anhaltspunkte für das in Bezug auf die Ablagerung der Cerithiensichten jüngere Alter der Basalte.

Durch die weiteren Specialuntersuchungen, zu welchen Herr J. Böckh in dem genannten Gebiete nun bereits vorschreitet, sind gewiss noch interessante Aufschlüsse über das Verhältniss der Basalte zu den Cerithiensichten zu erwarten.

Bei den Excursionen der letzten Zeit erfreute sich Herr Dr. G. Stache der Begleitung unseres Arbeitsgenossen aus dem Jahre 1863, des hochverehrten Herrn Professors Dr. Karl Hofmann.

Herr F. Freiherr v. Andrian, ebenfalls Sectionsgeologe der 2. Section, hatte sich mit der Untersuchung der Umgegend von Schemnitz beschäftigt, mannigfach gefördert durch die Herren Bergräthe v. Pettko und Faller, welche ihm mit der grössten Freundlichkeit und Bereitwilligkeit ihren reichen Schatz von Erfahrungen aufgeschlossen haben. In letzterer Zeit hatte sich ihm auch Herr Gregor Freiherr v. Friesenhof auf Brogyan angeschlossen, um bei seinen ferneren Aufnahmen ihn zu betheiligen.

„Die Gegend in der nächsten Nähe von Schemnitz besteht bekanntlich aus Grünsteintrachyt. Die östliche Grenze dieses für die Montan-Industrie so wichtigen Gesteines wurde gegen Norden bis Tepla, gegen SW. bis an den Pinkowberg (SW. Schemnitz) verfolgt. Sie wird am besten durch die Orte Tepla, Dillen, Rybnik, Sittnya Steffult, Unteres Fuxloch bezeichnet. Oestlich und südlich von der durch diese Orte bezeichneten Linie findet man lauter echte Trachyte (in der von Herrn Fr. v. Hauer und Dr. Stache angenommenen Bedeutung). Dieser echte Trachyt setzt die grössten Erhöhungen des Gebietes zusammen, er ist sowohl an dem Wrany und Lintich, als an dem Sittnaberge zu beobachten, sowie an dem linken Abhange des Schemnitzer Thales, südlich und nordöstlich, an der Ostgrenze des Gebietes. Die Abgrenzung des echten Trachyts zum Grünsteintrachyt ist, soweit ich sie zu beobachten Gelegenheit hatte, von petrographischem Standpunkte mit grosser Sicherheit vorzunehmen. Der von Baron v. Richthofen hervorgehobene Unterschied an der Oberflächen-Configuration tritt in dem Contraste in den unmittelbar bei Schemnitz gelegenen Grünsteintrachyt-Kuppen: Dreifaltigkeitsberg, Paradeisberg mit ihren lang gestreckten Rücken gegen die spitzigen Formen der südlichen Trachytberge deutlich hervor.

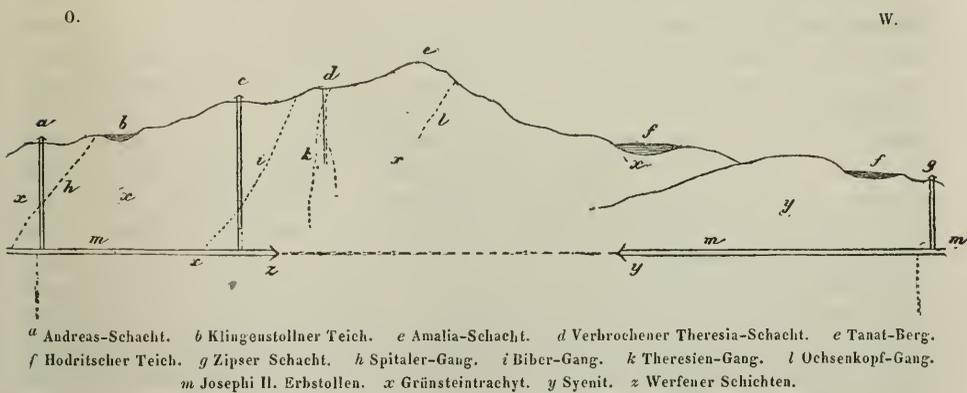
Zwischen dem Grünsteintrachyt und dem echten Trachyt zieht sich eine Zone von Gesteinen hin, welche von Herrn Prof. v. Pettko als Grünsteintuff bezeichnet, und die Gegenstand mannigfacher Discussionen gewesen sind. Sie sind fast durchwegs in niedrigerer und sanfterer Oberflächenform, zuweilen in wahren Terrassen ausgebildet, erstrecken sich in ziemlich ununterbrochener Reihe von Steplitzhof, Rybnik, östlich von Schemnitz, über Dilln bis Tepla, und greifen in mannigfacher Weise in das Gebiet des Grünsteintrachyts sowohl als in das der echten Trachyte ein. Ihr petrographischer Charakter ist nicht ganz bestimmt; es ist bald eine grünsteinartige, bald eine blaue, dem echtere Trachyt ähnliche anseheinend krystallinische Masse, und zwar das erste in der Nähe der Grünsteintrachyte, das letzte bei der grauen Trachytgrenze. Am deutlichsten ist dieselbe von den heiden genannten Eruptivgesteinen durch die Eigenschaft zu lockerem Grus zu zerfallen, unterschieden. Sie stehen in deutlicherem, und wie mir scheint, nicht zu bezweifelndem Zusammenhange mit Breccien, Conglomeraten, Schieferthonen mit Sandsteinen, welche Pflanzenreste der jüngsten Zeit, so wie Kohlenputzen enthalten. Die Breccien enthalten Grünsteintrachytstücke in der Nähe der Grünsteine (bei Dilln) und ebenso Fragmente von echtem Trachyt, da wo sie unmittelbar an den letzteren sich anlegen, wie dies zwischen Rybnik und Giesshübl der Fall ist. Wenn schon alle diese Erscheinungen dafür sprechen, dass man es mit einem der Bildung aller in hiesiger Gegend auftretenden Trachytglieder nachfolgendem Gesteine zu thun habe, so wird es durch die Thatsache, dass dieselben an einer Stelle, in der Wozarowa (SW. von Schemnitz) mit den Breccien ser echten Trachyte in Verbindung treten, noch wahrscheinlicher, dass es gleichzeitige Bildungen mit den Tuffmassen sind, welche südlich von Illia in grosser Mächtigkeit und in bedeutender Höhe an die Masse der echten Trachyte sich anlehnen, und im Schemnitzerthale zwischen Antal und Prinzdorf sehr gut aufgeschlossen sind. Das Vorkommen derselben lässt auf eine bedeutende Senkung schliessen, wie sie schon Freiherr v. Richthofen nach der Eruption seiner grauen Trachyte angenommen hat. Dass plutonische und vulcanische Thätigkeit hier vielfach mit sedimentärer Gesteinsbildung zusammentraf, zeigt theils das Vorkommen eines grünlichen Eruptivgesteines beim Frank'schen Meierhof, welches ganz dieselbe Grundmasse zeigt, wie jene der „Grünsteintuffe“, theils das des Basaltkegels Kalvarienberg; ferner acht mir bisher bekannt gewordene gang- oder stockförmige Vorkommen von Rhyolith in der Umgegend von Schemnitz, welche

sich alle in der oben bezeichneten Region befinden. Nur die beiden bei Giesshübl auftretenden Basaltgänge sind im echten Trachyte und enthalten die schönsten Bruchstücke von demselben“.

Herr k. k. Bergrath M. V. Lipold, Chefgeologe der III. Section, dem das specielle Studium der Bergbau-Verhältnisse des Schemnitzer Bergdistrictes übertragen wurde, hat, in Schemnitz angelangt, alle sowohl ärarischen als privatgewerkschaftlichen Grubenhandlungen (Bergbau-Abtheilungen) in Schemnitz, Windschacht, Siglisberg, Hodritsch, Eisenbach, Schüttersberg und Dilln besucht, bei denselben die Grubenkarten eingesehen, und mit den betreffenden Herren Schichtmeistern bezüglich der künftigen Grubenfabrungen und bezüglich der Aufsammlung von Gebirgs- und Gangstufen die nöthigen Verabredungen gepflogen.

Derselbe berichtet ferner: „Mit den Excursionen zu den erwähnten Grubenhandlungen in Begleitung des k. k. Montan-Exspectanten Herrn Franz Gröger, verband ich selbstverständlich auch das Studium der Gebirgsgesteine und der über Tags, so wie die Besichtigung der ausgedehnten Halden bei den verschiedenen Schächten, wobei Stücke zu Gangstudien gesammelt wurden.

Ein höchst wichtiges Ergebniss lieferte die Besichtigung der Andreaschächter Halde (am Wege von Schemnitz nach Windschacht unter dem Klingenstein Teiche). Durch Herrn Bergrath und Professor Faller auf gewisse auf dieser Halde befindliche Schiefer aufmerksam gemacht, erkannte ich in diesen Schiefen die untertriassischen „Werfener Schichten,“ und es gelang mir in denselben für diese Schichten maassgebende Petrefacten (*Myacites Fassaeensis*, *Posidomya sp. Clarae?* und *Avicula sp.*) aufzufinden. Nach den freundlichen Mittheilungen des Herrn Bergrathes Faller, der die bezügliche Strecke vor ein paar Jahren selbst befahren und gesehen hatte und mir die betreffenden Notizen einsehen liess, brechen die erwähnten Werfener Schiefer am Josephi II. Erbstollen (dem tiefsten hiesigen Grubenhorizonte), u. z. in jener Strecke ein, welche vom Amalien-Schachte aus, in einer Tiefe von ungefähr 300 Klaftern unter dem Tagkranze dieses Schachtes, gegen Westen getrieben wird, um mit jener Verörterung des Josephi II. Erbstollens, welche vom Zipser Schachte im Hodritscher Thale gegen Osten getrieben wird, zu lüchern. Zum besseren Verständniss füge ich eine Skizze des Terrains bei, welche beiläufig die Verhältnisse erläutern soll.



Die Werfener Schiefer, mit welchen auch Kalksteine gefördert wurden, sind in der beiliegenden Strecke ungefähr 15 Klafter lang durchfahren worden und stehen auch im Feldorte noch an. Sie besitzen ein ziemlich steiles Einfallen

nach O. und werden von einem  $\frac{1}{2}$  Fuss mächtigen Quarz gange mit Bleiglanz durchsetzt. Wie aus der Skizze zu ersehen, besteht das ganze Gebirge über dem Punkte, wo die Werfener Schichten angefahren wurden, aus Grünsteintrachyt, in welchem die Erzgänge (Spitaler-, Biber-, Theresia-, Ochsenkopf-Gang) aufsetzen und welcher über Tags bis zu den Hodritscher Teichen anstehend gefunden wird. Dort tritt bereits Syenit auf, welcher auch in dem Feldorte des östlichen Vortriebes des Josephi II. Erbstollens vom Zipser Schachte aus derzeit ansteht: — Dieses überraschende bis nun räthselhafte Vorkommen der Werfener Schichten wird wohl erst nach Durchörterung des Josephi II. Erbstollens seine Erklärung finden; gegenwärtig könnte man wohl nur Vermuthungen über dasselbe aussprechen.

Trotz meines Unwohlseins hätte ich die Strecke, in welcher die Werfener Schichten einbrechen, ob ihres ausserordentlichen Interesses befahren. — Leider ist dies gegenwärtig nicht thunlich! — indem schon seit längerer Zeit nicht nur der Horizont des Josephi II. Erbstollens, sondern der ganze Tiefbau in dem Schemnitz und Windschachter Revier unter Wasser steht. Dieser bedauerliche Umstand wird der vollständigen Lösung meiner diesjährigen Aufgabe jedenfalls hinderlich sein, und ist um so mehr zu beklagen, als gerade in dem ersäufelten Tiefbaue mehrere reiche Anbrüche anstehen sollen. Die Entwässerung der Tiefbaue dürfte überdies kaum vor Verlauf eines Jahres möglich werden“.

Auch Herr Bergrath Lipold erfreute sich gleich allen anderen Herren Geologen der freundlichsten Unterstützung, namentlich von Seite der Herren: k. k. Bergrath Ferdinand Landerer, derzeit Vorstand der Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz; k. k. Bergrath Anton Eugen Belló, Bergverwalter in Windschacht; Paul Balás, Bergingenieur in Windschacht; Berggräthe und Professoren Johann Pettko von Felső-Driethoma, Eduard Pöschl und Gustav Faller; endlich des Herrn Joseph Prugberger, Bergbaubesitzer, Director der Jos. v. Geramb'schen Union in Schemnitz.

Leider ist Herr Bergrath Lipold durch ein stets wachsendes Unwohlsein gezwungen worden, seine Arbeiten in Schemnitz zu unterbrechen und nach Wien zurückzukehren, um hier Heilung zu suchen, die ihm auch recht bald zu Theil werden wolle.

Herr D. Stur, der mehrere Punkte in Süd-Deutschland besucht, zum Zwecke der Vergleichung mit unseren alpinen Verhältnissen, berichtet in höchst erfreulicher Weise über die günstige Erfolge der bisher zurückgelegten Reise:

„Am 1. Juni Abends kam ich nach Basel. Am 2. traf ich Herrn Professor und Rathsherrn Peter Merian und Herrn Professor Albert Müller. Durch die Güte des ersteren konnte ich die reiche paläontologische Sammlung zu Basel benützen. Ausgezeichnet hatte es sich getroffen, dass ich Herrn Merian mit der Ordnung der Pflanzensammlung-Originalien, die Herr Professor Heer für seine „Urwelt“ benützt hatte, eben beschäftigt fand, und dieselbe dann um so leichter benützen konnte.

Sehr erfreute mich die überraschende Aehnlichkeit der keuperpflanzenführenden Schichte in der neuen Welt bei Basel, die nach Merian und Escher von der Linth der Lettenkohle angehört, mit unseren gleichen Vorkommnissen am Lunzer See. An beiden Fundorten gleiches Gestein, enthält genau eine und dieselbe Flora. Herr Professor Müller hatte die Freundlichkeit, mich zu dem von ihm entdeckten Vorkommen von *Bonebed* bei Schönthal an der Ergoltz unweit Liesthal zu führen, wo man über diesem die liassischen Insectenschiefer (wie in Schambelen) und dann die Aeuatenkalke mit einer grossen Menge von Gryphaeen

und Arieten folgen sieht. Von Freudendorf aufwärts bis Ruine Schaumburg und von da herab nach Prattelen zeigte mir Herr Müller die verschiedenen aufeinanderfolgenden Glieder, insbesondere den braunen Jura, unter welchem der Hauptroogenstein dieser Gegend des Jura eigenthümlich ist. Beide genannte Herren beschenken mich für unsere Sammlung mit Pflanzen von der „neuen Welt“ und charakteristischen Petrefacten aus dem braunen Jura. Das diese Geschenke enthaltende Kistchen, nebst den von mir gesammelten Stücken, wird bereits in Wien angelangt sein. Ausserdem versprach Herr Professor Müller zwei Photographien von dem von ihm gefundenen *Basilosaurus* im bunten Sandstein von Basel, direct zuzusenden. Viele herzliche Versicherungen von der Fortdauer der alten bewährten Freundschaft dieser Herren uns gegenüber und freundliche Grüsse an Euer Hochwohlgeboren und die Wiener Geologen bekam ich überdies auf die Reise mit.

Von Luzern aus habe ich den Vierwaldstätter See nach allen Richtungen befahren und am 6. Juni auch den berühmten Rigi-Culm bestiegen. Wenn mir auch das Wetter hier nicht sehr günstig war, so konnte ich doch die Nagelfluhe des Rigi kennen lernen, ein Conglomerat, welches so ganz und gar jenem Conglomerate am Radelberg (Eibiswald S.) in Steiermark gleich ist, das am letzteren Orte die Unterlage der Eibiswalder Kohlen bildet und ohne Zweifel noch, wie in der Schweiz, dem Neogen angehört.

Am 7. und 8. Juni führte mich Herr Professor Heer in die Sammlung der fossilen Pflanzen ein, in dem grossen geologischen Museum, das in neuester Zeit im neuen Gebäude des Polytechnicum in Zürich Platz fand und unter dem Directorat des Herrn Professors Escher von der Linth in kürzester Zeit aufgestellt wurde. Die Sammlung von fossilen Pflanzen füllt einen eigenen, beiläufig 24 Schritte langen und fast auch so breiten Saal aus, und ist in drei Klafter breiten, 17—18 Schritte langen Kasten, zum Theil unter Glas, zum Theil in Schubladen aufbewahrt. Die Sammlung beginnt mit den Pflanzen der Steinkohle und enthält die Pflanzenreste der folgenden Formationen aufwärts bis zum Diluvium. Als Glanzpunkt derselben ist entschieden die Flora von Oeningen zu betrachten. Speciell konnte ich hier wieder viele sehr werthvolle Stücke von Pflanzen aus der Trias- und Juraperiode genauer besichtigen. Von besonderer Wichtigkeit für unsere Grestener Pflanzenschichten ist das Vorkommen des Pflanzen- und Insectenschiefers von Schamhelen (an der Reuss), Baden W. (an der Limath). Von hier hat Herr Prof. Heer viele Käfer und Pflanzenreste beschrieben; die ersteren sind sehr nahe verwandt, letztere ident mit solchen aus den Grestener Schichten. Sie liegen unter den Arcuatenkalken (unsere Grestener Kalke) und enthalten den *Ammonites angulatus* des untersten Lias. Eine werthvolle Auswahl von Stücken dieses Schiefers erhielt ich von Herrn Prof. Heer für unsere Sammlung zum Geschenk (dieselben nebst einigen Separatabdrücken habe ich von Zürich nach Wien gesendet).

Vom 7. bis 9. Juni hatte ich ausserdem vielfache Besprechungen mit Herrn Karl Mayer, Privatdocenten in Zürich, einem anerkannten Kenner der Faunen der tertiären Ablagerungen, über die neogenen Ablagerungen in Oesterreich pflegen können. Herr Mayer zeigte mir gütigst die schweizerischen obertertiären Vorkommnisse ausführlich. Mögen auch bis heute noch, nur sehr wenige Anhaltspunkte zur Parallelisirung unserer Vorkommnisse mit den schweizerischen gegeben sein, so werden weitere Studien, gegenseitige Mittheilung und Würdigung der Lagerungsverhältnisse insbesondere, auch hier sicher zum Ziele führen.

Schon vor meiner Ankunft in Zürich, hatte Herr Prof. Heer eine botanische Excursion auf den Pilatus am 10. und 11. Juni angeraumt gehabt. Etwa 30 angehende Botaniker sollten an derselben Theil nehmen. Ich nahm die Einladung an

derselben theilzunehmen freudig an. Unterdessen kam auch Herr Prof. Escher von der Linth von einer geologischen Excursion im Jura am 9. zurück und beschloss ebenfalls mit auf den Pilatus zu gehen. Und so wuchs die Zahl der Theilnehmer, Botaniker und Geologen auf 60 Personen an. Herr Prof. Kaufmann in Luzern, der eine specielle geologische Arbeit über den Pilatus vorbereitet, und ein ausgezeichnete Kenner dieser Gegend ist, war leider verhindert, uns zu führen.

Auf dieser Excursion fand ich nun Gelegenheit an der freundlichen Hand Escher's die Ablagerungen der unteren Kreide, des Neocom und Urgonien kennen zu lernen. Manches specifisch-schweizerische Florakind sah ich hier zum ersten Male und begegnete alten Bekannten aus unseren Alpen. Der ansehnliche Zug der Expedition bewegte sich nach Luzern, Hegetschwyl, Pilatus, herab nach Alpnach, Luzern und Zürich.

Am 12. und 14. Juni konnte ich mit Herrn Escher v. d. Linth, die Trias-Petrefacten in Zürich durchgehen und bei dieser Gelegenheit kam eine neue Thatsache zum Vorschein, die wichtig für uns ist, auf die ich mir erlaube näher einzugehen. Bei seinen Begehungen in den lombardischen Alpen hat Herr Prof. Escher unter vielen anderen höchst interessanten Sachen auch einen dunkeln bis schwarzen Kalk aus der Gegend von Piazza in der Val Brembana gesammelt, der die von dem k. Bergrathe Herrn Franz Ritter v. Hauer beschriebenen, von Herrn Bergrath Fuchs gesammelten Cephalopoden von Dont im zoldianischen, nebst echten Muschelkalk-Petrefacten, enthält und zwar:

Nr. 1537. Zwischen Madonna dei Campanelli und Molera NW. ob Piazza: *Retzia trigonella* Schl. sp., *Ammonites Dontianus* Hauer.

Nr. 1538. Lose Stücke nahe SO. von Piazza: *Ammonites Dontianus* Hauer. *Amm. (Cer.) binodosus* Hauer Tab. 9, Fig. 2, 3; *Lucina* sp.; *Rhynchonella conf. semiplecta* Münst. (selbe Art, die in Kaltenleutgeben und in der Val di Zonia und an mehreren anderen Punkten mit *Retzia trigonella* und *Waldheimia angusta* vorgekommen ist), und zwar die 2—4. Art des Verzeichnisses auf einem Stücke.

Nr. 1539. Bei der Kirche zwischen Piazza und Lena an der Westseite der Strasse. *Ammonites Dontianus* Hau., *Amm. (Cer.) binodosus* Hau., sehr zahlreich; *Posidonia Moussoni* Mer. (auf einem Stücke mit (*Amm. binodosus*), *Anoplophora* sp., *conf. Münsteri* Wissm.); *Lucina* obige Sp.; *Rhynchonella conf. semiplecta* Münst., wie oben; *Pecten discites* Schloth.: *Myophoria conf. vulgaris*; *Lima conf. striata*.

Nr. 1540. Zwischen Piazza und Lena. *Pecten discites*?; *Orthoceras* sp. wohl dieselbe Art wie in Kaltenleutgeben; *Chemnitzia*? *Turritella* sp.?

Nr. 1525. Grathöhe zwischen Moncodine und Monte Campione Comer See O.: *Spiriferina* n. sp. gerippt von Köveskallya Suess.

Nr. 176. Fünf Minuten unter V. Biogno N. von Marcheno, Val Trompia. *Ammonites (Cer.) binodosus* Hau. (erinnert an den von Richtofen'schen Fundort Kerschbuchhof bei Innsbruck.)

Nr. 563. Mauerdeckel unter Bovegno in Val Trömpia. *Ammonites Dontianus* Hauer junges Exemplar.

Die Gesteine der Nummern 1537—1540 und 1525 sind gleich, ein schwarzer muschligbrechender Kalk, genau derselbe wie von Perledo mit Fischen und Halobia bekannt. Aus dem Vorkommen eines freilich nur jungen, nicht ganz genügend erhaltenen Exemplars der *Posidonia Moussoni* in Nr. 1539 sollte man die schwarzen Kalkschichten mit Fischen von Perledo hierher ziehen dürfen und als Muschelkalk betrachten.

Am 13. Juni hat Herr Casimir Moesch in Zürich, bekannt durch seine ausgezeichneten geologischen Arbeiten über den weissen Jura der Cantone Solothurn, Bern und Argau, und eben im Begriffe seine Untersuchungen auch auf den Randen bei Schafhausen auszudehnen — die Freundlichkeit gehabt, mir die von ihm gesammelten und nach seinen Resultaten aufgestellten Petrefacten aus dem weissen Jura zu zeigen. Am 15.—16. Juni konnte ich auch während einer Excursion auf den Randen mit ihm und Herrn Mayer die geologische Beschaffenheit der meisten verschiedenen Schichten des weissen Jura in der Natur kennen lernen und einiges werthvolle an Petrefacten sammeln. Interessant ist es, dass Herr Escher unsern conglomeratartigen Strambergerkalk mit *Diceras*- und *Nerineen*-Resten (Plassenkalk) am linken Ufer des Wallensees (den Herr Moesch zu seinem *Diceratien* rechnete) gesammelt hat.

Am 17. Juni führte uns Herr Mayer nach Oeningen und wir begingen von Wangen aufwärts über die Oeninger Steinbrücke bis in die nördlich folgende Ebene den Durchschnit.

Endlich folgte in Winterthur der Abschied, und ich verliess die Schweiz über Romanshorn, Lindau, Augsburg nach München. Den genannten Schweizer Gelehrten und Naturforschern bin ich für die grosse Freundlichkeit, mit welcher sie allen meinen Wünschen möglichst Rechnung zu tragen bemüht waren, für die Liberalität, mit welcher sie mir alle Sammlungen öffneten, mir ihre Resultate gütigst mittheilten, auch noch die Abende in freundlichem Verkehr möglichst angenehm und nützlich zu machen suchten, zu aufrichtigstem und herzlichstem Danke verpflichtet.

F. Foetterle. — Vorkommen von Steinkohle im Karpathensandstein bei Dembica in Galizien.

Im verflossenen Monate erhielt die Anstalt in Folge einer Mittheilung der k. k. Statthalterei von Galizien an das k. k. Handelsministerium durch dieses letztere Nachricht von einem Steinkohlenfunde in der Nähe von Dembica mit einem Musterstücke dieser Kohle und der Aufforderung, das Vorkommen an Ort und Stelle näher untersuchen zu lassen. Das Ergebniss der Analyse dieses Kohlenmusters (Jahrbuch 1865, Heft 2, Seite 251, Nr. 5) zeigte, dass es wirkliche Steinkohle sei, was um so beachtenswerther schien, als die Uebersichts-Aufnahme in jener Gegend nur Karpathensandstein ergab. Schon ein vorläufiger Bericht des Professors der Zoologie, Herrn Dr. Hermann Schmidt in Lemberg an die k. k. Statthalterei, der ihrer Zuschrift an das Handelsministerium beilag, liess vermuthen, dass hier die Steinkohle auf secundärer Lagerstätte sich befinde.

Eine Besichtigung dieses Vorkommens an Ort und Stelle durch Herrn k. k. Bergrath Foetterle zu Anfang dieses Monates bestätigte diese Vermuthung.

Südlich von Zawada, dem nächsten von Dembica, an der Lemberger Hauptstrasse östlich gelegenen Orte, zieht sich ein grösseres Thal in südlicher Richtung in's Gebirge; etwa 2000 Klafter vom Eingange des Thales, kurz bevor man die ersten zum Dorfe Stasiówka gehörigen Hütten erreicht, zweigt sich in südöstlicher Richtung ein Graben ab, in dessen erster südlicher Abzweigung, einem stärkeren Wasserrisse, der erwähnte Steinkohlenfund entblösst war. Von der Kohle selbst war nichts mehr zu sehen, denn es soll ein grosser, länglicher, bei 120 Centner Kohle enthaltender Block gewesen sein, den die Bauern zertrümmert und weggeführt haben, was davon übrig geblieben sein mochte, war in einer Vertiefung unter Wasser unsichtbar. Nach dem zurückgelassenen hohlen Raume zu urtheilen, lag dieses Steinkohlenstück mitten in dem anstehenden Gesteine, welches auch zugleich Aufschluss gibt über die Art und Weise des Kohlenauftretens.

Dieses anstehende Gestein ist ein sehr grobes, deutlich geschichtetes Conglomerat, die Schichten stehen ziemlich steil von 30 bis 40 Grad und darüber und fallen constant gegen Süd. Das Conglomerat besteht aus oft einen halben Kubikfuss und darüber grossen abgerollten Geschieben von Gneiss, Glimmerschiefer, Porphy, Jurakalk, Karpathensandstein und neben diesen auch aus abgerollter Steinkohle. Die Korngrösse der einzelnen Bestandtheile wechselt in den verschiedenen Schichten, und diese werden oft feinkörnig, doch auch in diesem Falle ist das Conglomerat mit Steinkohlenstücken überfüllt. Das feinkörnige Gestein erhält ein mehr grünliches Aussehen und hat viele kleine Glimmerschüppchen. Diese Conglomeratschichten wiederholen sich mehrere Male und wechsellagern mit Mergelschiefer und Karpathensandstein. Nicht weit südlich von dem Zawadaer Bräuhaus beobachtet man anstehendes Gestein, vorwaltend sandige Mergelschiefer mit Conglomeratschichten von gleicher Beschaffenheit wechselnd.

Bei dem äusseren Ansehen des Conglomeratgesteines wird man unwillkürlich an die groben Sandsteine an der Strasse zwischen Saybusch und Wengerska Górka erinnert, die nahezu eine gleiche Zusammensetzung mit Ausnahme der Kohlenstücke besitzen und zahlreiche Nummulitenreste aufweisen, so dass man zu der Idee hingeleitet wird, man habe es hier mit Eocenschichten zu thun. Das Auftreten von Nummuliten zwischen Jordanow und Makow, ferner bei Saybusch und an der Tatra, so wie das Auftreten von Menilitschiefern in regelmässiger Einlagerung in der höheren Gruppe der Karpathensandsteine, hat Herrn Foetterle schon im Jahre 1859 veranlasst, die ganze Sandsteingruppe zwischen dem höheren Karpathengrenzgebirge und der westgalizischen Ebene der Eocenformation zuzuzählen. Zur vollen Ueberzeugung jedoch gelangt man, dass das kohlenführende Conglomerat südlich von Zawada den Eocenschichten angehört, wenn man die Mittheilung L. Hohenegger's in dem 3. Bande der Berichte über die Mittheilungen der Freunde der Naturwissenschaften S. 143, über das Vorkommen von Steinkohlenbreccien bei Lubno, ferner bei Gutty zwischen Teschen und Jablunkau und endlich bei Bistritz und am Fusse der Czantorie mit dem Vorkommen von Zawada vergleicht; an diesen genannten Punkten stimmen nicht nur die Gesteine vollkommen überein, sie führen nicht blos auch die Steinkohlenstücke und haben ein grünliches Ansehen, sondern es treten bei Bistritz in denselben wie bei Saybusch auch Nummuliten in grösserer Anzahl auf, und es ist unzweifelhaft, dass dieses Steinkohlenconglomerat den Eocenschichten beizuzählen sei. Hiedurch ist das Auftreten der mannigfaltigen Gesteine von den krystallinischen Schiefen an bis zum Kreide-Karpathensandsteine erklärlich. Die Steinkohle, die nach der Untersuchung von vorzüglicher Qualität ist, dürfte der grossen, mährisch-schlesisch-krakauschen Steinkohlenmulde angehören, deren bedeutende Hebungen eine ausgedehnte Zertrümmerung der in Kreide und Eocenzzeit zu Tage anstehenden Schichten leicht erklärlich machen.

Aus diesen Verhältnissen lässt sich jedoch leicht entnehmen, dass an eine Aufschürfung von ergiebigen Steinkohlenlagern in dieser Gegend nicht zu denken sei und dass die zahlreichen Schürfer, welche in Folge des Bekanntwerdens des vorerwähnten Kohlenfundes sich in der Umgegend von Zawada und Stasiówka angesetzt haben, ihr Geld fruchtlos verwenden. Es ist zu wünschen, dass dieselben ihre Arbeiten sobald wie möglich einstellen und ihre Capitalien mehr Erfolg versprechenden Unternehmungen zuwenden.

Herr H. Wolf. Die Wasserverhältnisse der Umgebung von Teplitz. — In Folge einer Aufforderung des Herrn Bürgermeisters und zugleich k. k. Postmeisters von Teplitz, Herrn Karl Stöhr, blieb Herr Wolf längere Zeit, als es

für seinen Curgebrauch unmittelbar erforderlich gewesen wäre, in Teplitz, zur Untersuchung der Wasserverhältnisse in der Umgebung von Teplitz zum Zwecke einer besseren Wasserversorgung der Stadt als es gegenwärtig der Fall ist.

Es waren zur Lösung dieser Aufgabe zunächst drei Fragen zu beantworten: 1. Wie gross ist das Bedürfniss der Stadt an Wasser? 2. In welcher Weise wird dieser Bedarf zu decken gesucht? 3. Welche Mittel sind der Stadt von der Natur gegeben, um sich gutes und ausreichendes Trinkwasser zu verschaffen?

Der Bedarf stellt sich, mit Zugrundelegung der Verhältnisse wie sie in Wien bestehen, und welche in dem Berichte der Wasserversorgungs-Commission auseinander gesetzt worden sind, unter ähnlicher Vertheilung:

|   |       |          |
|---|-------|----------|
| a) an den Hausbedarf . . . . .                                  | 37·5  | Percent. |
| b) für grössere Abnehmer . . . . .                              | 15·65 | „        |
| c) für Besprengung der Strassen, Gärten und Wiesen . . . . .    | 20·65 | „        |
| d) für Springbrunnen und Bäder . . . . .                        | 13·7  | „        |
| e) für Reinigung der Canäle und Verlust in den Röhren . . . . . | 12·5  | „        |

bei einer wechselnden Bevölkerungszahl (wegen der Curgäste) von 12—15·000 Seelen, auf 53·760 Kubikfuss täglich (= 30·000 Eimer, 2 Eimer per Kopf gerechnet) per Jahr auf circa 20 Millionen Kubikfuss.

Die Deckung dieses Bedarfes geschieht in erster Linie durch 200 Brunnen, welche sich auf nahezu 700 Häuser vertheilen. Von diesen 200 Brunnen liefern nur 70 Wasser, welches auch getrunken wird, und diese Wässer schwanken in ihrer Temperatur zwischen 7 und 13 Graden. In zweiter Linie geschieht die Deckung durch eine Wasserleitung, welche auf die Abfassung des Flössbaches bei Weisskirehlitz basirt ist. Dieser Bach ist aber grösstentheils von den Müllern in Anspruch genommen, nur dasjenige Wasser, welches die Müller nicht fangen wollen oder nicht können, bewegt sich neben einigen zusickernden Grundwässern, wenn der allgemeine Grundwasserstand ein hoher ist, in demselben. Dieses oberflächliche Wasser ist im Winter dem Gefrieren, im Sommer und Herbst bei niederem Grundwasserstand der Versickerung ausgesetzt. Daher die Zuleitungsmenge eine stets variable und prekäre. Die Temperatur ist ebenfalls eine sehr schwankende, von der Tagestemperatur abhängige. Abgesehen von der zeitweisen mechanischen Verunreinigung des Wassers, zeigt sich die Wahl desselben Wassers als eine für die Gesundheit einer so zahlreichen Bevölkerung schädliche, und wegen des theilweisen Mangels selbst an solchem Wasser, die Abfassungsmethode als eine völlig ungeeignete.

Zur Beantwortung der dritten Frage, liefern die folgenden Beobachtungen im gedrängtem Auszuge das Material:

Die Stadt in einer Seehöhe zwischen 90 und 130 Klafter gelegen, hat zum Untergrunde Porphyry, welcher sich von Janegg bis Turn ausbreitet, und in gleicher Breite unter dem nördlich sich anlagernden Plänerkalkstein und Braunkohlengebilden fortsetzt, zwischen Klostergrab und Graupen in der Seehöhe von 170 Klafter wieder aus demselben emportaucht und fortwährend über Tag in nördlicher Richtung in gleicher Breite, die Kammhöhe des Erzgebirges in 430 bis 460 Klafter Seehöhe zusammensetzt und zwischen Zaunhaid und Voitsdorf über die Landesgrenze nach Sachsen fortsetzt. Nur innerhalb der hier gegebenen Begrenzung des Porphyrystockes sind die günstigsten Bedingungen für die Wasserversorgung der Stadt Teplitz vorhanden.

Das Eintauchen des Porphyrystockes des Erzgebirges unter die Plänerkalk- und Braunkohlengebilde zwischen Klostergrab und Graupen und sein Wiederaus-tauchen aus denselben zwischen Janegg und Turn bedingt eine orographische Scheidung des oben abgegrenzten Terrains in drei von West gegen Ost gestreckte

Theile, die von Norden gegen Süden hin von dem auffallenden Meteorwasser in offenem und verstecktem Gerinne durchzogen werden.

Nach meteorischen Verhältnissen, welche bei Wien beobachtet wurden, nehmen die Regenmengen bis zu einer gewissen Höhe zu, und erreichen bei 300° Seehöhe das Maximum, und nehmen von hier an nach auf- und abwärts ab.

Man hat zwischen dem Semmering und Wien, welche beide Punkte ihrer Höhenlage nach mit dem erzgebirgischen Kamm und Teplitz in Parallele zu stellen sind, gefunden, dass auf ein Gebiet von der Höhenlage wie das Erzgebirg, nördlich von Graupen und Klostergrab 36 Zoll per Jahr und für ein Gebiet von der Höhenlage wie die Teplitzer Kohlenmulde 24 Zoll jährlicher Niederschlag zu rechnen sind.

Diese letztere Menge fällt auf den Kohlenletten, welcher mit weit verbreiteten diluvialen Geröllmassen bedeckt ist, in welchen dieselbe mit grosser Schnelligkeit bis auf den genannten Untergrund einsiekt, und an tieferen Stellen, wo die Gerölldecke eine geringere Mächtigkeit hat, zum Theil als Quellen wieder austritt, zum grösseren Theil aber als ein schotter sättigendes Grundwasser dem Gefälle des Kohlenletten folgend, sich abwärts bewegt. Die Menge des Wassers, welche sich in dem Schottergebiete bewegt, ist zusammengesetzt aus jener der eigenen Auf-fallfläche, und aus jener, welche von einströmenden Bächen des Erzgebirges, aus diesem regenreicheren Waldgebiete, in das Schottergebiet eingeführt wird. In die Schottermassen werden (so weit dieselben für die Wasserversorgung von Teplitz gegenwärtig in Betracht kommen) grössere Wassermengen eingeführt durch den Flössbach, und durch den Malstbach, welcher zwischen Judendorf und Dreihunken in dieselben einmündet. Nach, in einer späteren Mittheilung näher auseinander zu setzenden Gründen, wird von der, auf die Waldfläche aufgefallenen jährlichen Regenmenge per 3 Fuss durch die genannten Bäche 1·2 Fuss in die Schottermassen eingeführt, und hiezu kommen noch von der auf die Schotterfläche selbst gefallenen jährlichen Regenmenge per 2 Fuss durch unmittelbare Einsiekerung 0·8 Fuss.

Den Schotterkegel des Flössbaches durchziehen, von Eichwald über Weisskirehlitz gegen Turn einerseits, und von Eichwald über Dreihunken gegen Probstau anderseits nach einer leicht zu führenden Rechnung im Minimum 170·208 Millionen Kubikfuss Wasser. Den Schotterkegel des Malstbaches zwischen Dreihunken, Judendorf und Probstau durchziehen in ähnlicher Weise 45 Millionen Kubikfuss. Diese Wässer sind als Grundwässer bekannt, in dem Brunnen an der Neumühl bei Turn mit der Temperatur von 6·5° R., am Wächterhaus Nr. 24 der Aussig-Teplitzerbahn bei Probstau mit 6·1° R., im Gemeindebrunnen zu Probstau mit 6·2° R., im Gemeindebrunnen zu Weisskirehlitz mit 6·3° R., in einem Brunnen in Wistriz mit 6·0° R. und an einer ausbrechenden Quelle zwischen Weisskirehlitz und Judendorf mit 6·0° R.

Dem abfliessenden Wasser im Schotterkegel des Flössbaches stellt sich bei Probstau der Basalthügel Roccele entgegen und drängt dasselbe theils gegen Probstau, theils gegen Turn. Es wird also in der Linie Eichwald-Roccele beim letzterem Punkte eine Stauung hervorgerufen, welche am besten die Stauungsaxe benannt wird.

Auf diesen beiden Schottergebieten sind zur Gewinnung des Grundwassers für die neuere Zuführung nach Teplitz jeder der folgenden 4 Punkten empfehlenswerth:

A. Im Schottergebiet des Flössbaches: 1. Zwischen der Neumühl und dem Angerteich in der Nähe der Eisenbahn. Das Wasser muss in die Stadt gehoben werden. 2. In der Nähe am Kreuzungspunkte der Durchschläge im Weiss-

kirchlitzer Herrnbusch. Die Anlage liegt hier 10 Klaffer über der Schlackenburg, dem höchsten Punkte von Teplitz.

**B.** Im Schottergebiet des Malstbaches: 3. Die Quellen auf den Wiesen des Wenzel Muschek und des Georg Seiche in Dreihunkn, Anlage 15 Klaffer über der Schlackenburg. 4. Die Absperrung des Malstthales ober der Judendorf-Dreihunkner Strasse. Anlage: 43 Klaffer über der Schlackenburg. Für alle diese Punkte sind Versuchsschächte abzuteufen empfohlen worden, um daraus die Menge des zu bewältigenden Materials, die Wasserstände, durch abpumpen die zufließende Wassermenge eruiren, und darnach die Bestimmung der Grösse der Anlage und eine definitive Kostenberechnung durchführen zu können.

Für die Förderung meiner Arbeiten habe ich ausser dem Bürgermeister und k. k. Postmeister in Teplitz Herrn Karl Stöhr, noch dem k. k. Bezirksvorsteher Herrn Gregor Smolarž, Ritter des k. ö. Franz Joseph-Ordens, dem Herrn Adolf Sigmund, Architekt und Civilingenieur, ferner dem Herrn k. k. Bergcommissär v. Hohendorf, dem Herrn Joseph Straka fürstlich Clary'schen Güterinspector, sämmtlich in Teplitz, dem Herrn Emil Ehrenberg, fürstlich Clary'scher Bergdirector in Turn und Herrn Paul Lewald, Gewerken in Graupen, meinen besonderen Dank auszudrücken.

**F. Pošepný.** — Die Eruptivgesteine der Umgegend von Rodna. Im Nachtrage zu der Sitzung vom 11. März l. J. erlaube ich mir Einiges über die Eruptivgesteine der Rodnaer Gegend mitzuthemen. Die beiden Trachytzüge der Vihorlat Gutiner in Ungarn und der Hargitta-Zug in Siebenbürgen, die beide den Karpathen parallel laufen, kann man, falls man die Krümmung der Karpathenaxe berücksichtigt, als einen Zug betrachten, der zwischen dem Gutin und der Gegend von Rodna unterbrochen ist. Die Beschaffenheit des Glimmerschieferkörpers der Rodnaer-Alpen und die Glimmerschiefer-Insel von Preluka, die ich im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt XII. Bd. V. pag. 193 beschrieben habe, lassen auf einen Zusammenhang unter den Eocen- und Miocengesteinen schliessen, und repräsentiren eine Gebirgsaxe, an der eben die beiden zusammenhängenden Trachytzüge zuerst in einzelne Partien zerschlagen, sodann aber gänzlich unterbrochen werden.

An der Grenze zwischen dem Glimmerschiefer und den Eocengesteinen in der Umgegend von Rodna kann man drei einzelne Trachytstöcke unterscheiden, die im Eocenen liegen, und ferner ihre einzelnen Vorposten als kleinere Stöcke und Gänge tief in den Glimmerschieferkörper zerstreut haben. Diese drei Hauptstöcke fallen schon durch ihre kegelförmige Gestalt auf, und sind nach den dominirenden Spitzen benannt von O. nach W. folgende: *Muntile corni*, *Magura mare* und *Runcul*; hierzu kommt noch eine kleine Partie an der bukowiner Grenze bei Cosna.

Freiherr v. Richthofen hat die Hauptmasse der beiden ersteren Stöcke als Grünsteintrachyt bezeichnet und davon das quarzhältige Gestein des Ilovathales als einen amphibolreichen Rhyolith beschrieben. Neuester Zeit hat er in seiner Mittheilung an G. Rose (Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft Bd. 16. Heft 4. Seite 610) den letzteren Nevadit benannt. Herr Dr. G. Stache hat in dem Werke „Geologie Siebenbürgens“ für die ersteren Gesteine den Namen Grünsteintrachyt beibehalten; dagegen nach dem Studium des westlichen Trachytgebietes von Siebenbürgen und nach der Berücksichtigung der von mir gesammelten Gesteinssuite für nöthig erachtet, letzteres Gestein als einen quarzföhrnden Grünsteintrachyt „Dacit“ zu bezeichnen.

Im Verlaufe des vorigen Sommers widmete ich dem Gegenstande besondere Aufmerksamkeit, sammelte eine ansehnliche Menge von Gesteinen, und Herr Dr.

Gustav Tschermak hatte die Güte, die mineralogische Bestimmung vorzunehmen.

Es ergaben sich hiebei Resultate, die eine Einreihung in eines der beiden Systeme schwierig machen. Es dürften sich in der Fortsetzung des Studiums ungarischer Trachyte viele ähnliche Schwierigkeiten ergeben; und es wird sich herausstellen, dass vor allem andern eine mineralogische Bearbeitung nothwendig ist, um auf die gewonnenen Elemente im Zusammenhange mit dem Studium der Verwitterungs- und Umbildungsreihen geologische Schlüsse bezüglich des Alters und der Zusammengehörigkeit basiren, und sodann ein System aufstellen zu können.

Es soll durch die gegenwärtige Mittheilung über eine Localität nicht mit einem Systeme vorgeeilt, sondern nur einige trockene Daten gegeben werden.

a) Feldspath. Alle Eruptivgesteine dieser Gegend sind durch glasigen triklinen Feldspath *Microtin* charakterisirt. (Herr Dr. G. Tschermak hat vorgeschlagen: ähnlich wie die glasig respective rissig ausgebildeten Abarten des Orthoklas Sanidin genannt werden, alle gestreiften Feldspathe *Plagioklas* und ihre rissige Ausbildung *Microtin* zu nennen.) Die Krystalle erreichen oft  $\frac{1}{2}$  Zoll, wie um Vurvu Benies, Vale nogosi, Buzdiga lunca, wo sie in Gemeinschaft mit grossen Biotit-Krystallen auftreten; oder sie sind klein, und treten in der Grundmasse zurück, so dass man an einigen Handstücken gar keine Feldspathe unterscheiden kann wie bei Cosna, wo das Gestein blos aus feinkörniger Grundmasse ohne eingemengte Krystalle besteht.

b) Quarz in sechsseitigen Pyramiden bildet im Runculstocke und seinen Abzweigungen einen wesentlichen Gemengtheil des Gesteines, welches hier der Rhyolith v. Richthofen's und der Dacit Dr. Stache's ist. Einzelne Quarzkörner finden sich aber in den Gesteinen der beiden anderen Stücke.

c) Amphibol als basaltische Varietät Gamsigradit Breithaupt's waltet in allen drei Stöcken, also in dem Eocengebiete vor. Er bildet oft Nadeln bis 1 Zoll Länge, so bei dem schönen Gestein vom Fusse des Berges Zidiel, Vale pojen, Dorf Magura, gewöhnlich sind aber nur kleinere, doch deutlich erkennbare Nadeln vorhanden.

d) Biotit oder schwarzer Magnesiaglimmer herrscht in dem nördlichen Theile in den im Glimmerschiefer auftretenden kleineren Stöcken vor. Es sind bis 2 Linien lange sechsseitige Säulen oder nur einzelne dünne Blättchen.

e) Als unwesentliche Gemengtheile treten auf Dialo Burlesi bei Magura Oktaëder von Magneteisen, an der Magura mika Eisenglanzblättchen auf, letztere schon auf Kluffflächen, daselbst finden sich auch Drusen mit Flussspath und Quarzkrystallen vor.

Man kann also die beiden geographisch gesonderten Varietäten je nach dem Vorwalten von Amphibol oder von Biotit unterscheiden; sowohl in dem Runculstocke im Dacit, als auch in den beiden östlichen Stöcken im Andesit. Sie scheinen sich gegenseitig zu ersetzen. Man findet auch Gesteine, wo sie beide neben einander vorkommen, und dann sind diese ganz dem Timazit von Bernhard v. Cotta und den Banatiten analog.

Im Vale pojen beobachtete ich das Auftreten von Amphibol-Andesit von der Ausbildungsform des Zidiel-Gesteins neben einem Biotit-Andesit mit wenig Amphibol beide scharf von einander geschieden.

In der Umgegend der Grube herrscht Biotit-Andesit. In der Grube selbst ist das Gestein stark zersetzt, man kann den Übergang aus dem frischesten Gestein in eine koalinarartige Masse beobachten, worin jedoch noch sechsseitige gebleichte Biotit tafeln erkennbar sind.

Die Benieser Grube befindet sich an der Eruptionsstelle eines Biotit-Andesit Gesteins. Der Stock theilt sich in zwei Trümmer, beide werden

von mächtigen Breccien, die oft vor der compacten Eruptiv-Gesteinsmasse vorwalten, begleitet, und enthalten hausgrosse Bruchstücke von Glimmerschiefer, Kalkstein und Erzlagern eingeschlossen.

Das Ganze ist von vielen Rutschklüften durchsetzt, so dass die Lagerungsverhältnisse dieser Grube äusserst complicirt werden. Die Breccie ist nur am Tage frisch, in der Grube ist sie stark aufgelöst. Ähnlich zersetzte Breccien und Eruptivgesteine finden sich in einem Bergbaue im Hochgebirge auf Guretiu dobri. Diese Aufschlüsse lehren, wie wenig die Ausbreitung des Eruptivgesteins am Tage für die Auffassung des innern Eruptivkörpers maassgebend ist, und dass, wenn auch am Tage eine gleichartige Masse des Eruptivgesteines selbst vorherrscht, unter Tags diese selbst im Verhältniss der Masse der Bruchstücke des durchsetzten Gesteins zurücktritt.

Im Bereich der ganzen Grube findet man keine Spur von geschmolzenen und überhaupt von der Hitze alterirten Gesteinen. Die Kalksteinbruchstücke mitten aus der Eruptivmasse sind sehr häufig ganz ungeändert und die in colossalen Bruchstücken zwischen Glimmerschiefer und Kalkstein eingelagerten Erze zeigen Mineralien, die dieselbe paragenetische Aufeinanderfolge haben, wie die Lagermassen im ungestörten Feld.

F. Pošepný. — Oligocene Schichten bei Pielach nächst Melk. Ferner erlaube ich mir hier einige Notizen anzuschliessen, die ich bei Gelegenheit einer Besichtigung eines Kohlenschurfes bei Pielach NO. von Melk gesammelt habe.

An der sogenannten Grundmühle im Orte Pielach mündet eine Schlucht in das Hauptthal der Pielach, worin unter einer mässigen Lössdecke Tertiärschichten zu Tage treten: Tegel, sandige Tegel, Sande und Schieferthone und im oberen Theile der Schlucht kömmt eine dünne Bank von festem Kalkconglomerat hinzu.

Die Partie Schieferthone hat Einlagerungen von schwarzen Schiefen und dünnen Kohlenlagen, und ist schon zu wiederholten Malen Gegenstand von Schürfungen gewesen.

Etwa 36 Klafter über der Thalsohle befindet sich ein alter Schacht, der durch die Kalkconglomeratschicht und durch sandige Tegel und Sande ging und in der 17. Klafter das Kohlengebilde erreicht haben sollte. In den Sanden an der Halde findet sich sehr häufig *Cerithium margaritaceum* und einige Schritte im anstehenden blauen Tegel *Ostrea fimbriata Grat.* und Bruchstücke von *Arca sp.?* *Fasciolaria sp.?*

Etwa 10 Klafter unter diesem Punkte in der Schlucht selbst teufte man ein Bohrloch ab. Der Bohrer langte nur in eine Tiefe von 12 Klafter und man soll in der letzten Klafter bereits die schwarzen Schiefer erreicht haben.

Unmittelbar an dem Ausbisse 130 Klafter horizontal vom Schachte und 20 Klafter über der Thalsohle untersuchte man diese Kohlenlage mittelst eines Stollens.

Der jetzige Bau besteht im Betriebe eines Stollens bei der Grundmühle an der Thalfläche, dessen gerader Schlag 50 Klafter lang ist. Das Feldort ist 180 Klafter von dem Ausbisspunkt entfernt. Man fuhr zuerst Löss, sodann einen Tegel mit *Ostrea fimbriata Grat.*, und später einen sandigen Tegel durch. Über die Lagerung des Schieferthons hat man keine sicheren Anhaltspunkte, doch ist zu vermuthen, dass er entweder horizontal liegt oder flach aus dem Berge herausfällt, da der Rücken des Prackerberges bereits aus krystallinischen Gesteinen besteht. Dieselben Gesteine reichen im N. und S. bis an das Pielachthal hinab, und die ganze Tertiärpartie bildet eine e. 500 Klafter lange und ebenso breite Einbuchtung in denselben. Die Bestimmung der Petrefacten verdanke ich der

Gefälligkeit des Herrn Theodor Fuchs, Assistenten am k. k. Hof-Mineraliencabinete. Herr Director M. Hörnes, dem ich dieselben vorlegte, hatte die Güte mir mitzutheilen, dass diese Vergesellschaftung von Petrefacten für die tiefsten Schichten des Wiener Beckens spricht, wahrscheinlich oligocenen Alters ist und dem Vorkommen des *Schylthales* in Siebenbürgen und von *Dios Jenö* in Ungarn ganz analog ist.

Eine halbe Stunde NO. liegt der Ort Ursprung in dem Herr Bergrath Czjzek (Jahrbuch d. k. k. g. R. A. IV. pag. 275) Petrefacten gefunden hat, die jenen von Kühnring und Maigen nächst Eggenburg, wo sie unter dem Leithakalk liegen, äquivalent sein sollen. Kohlenbergbaue finden sich in der Gegend bei Brunnkirchen, bei Thallern und Tiefen Fucha.

Das ganze Tullner Becken ist bekanntlich von dem eigentlichen Wienerbecken durch das Fehlen der Congerienstufe und durch das Auftreten von Menilitchiefern mit *Meletta sardinites* Heckel unterschieden.

F. F. — Ph. O. Werdmüller v. Elgg, Messungen von Wasserfällen und Höhenmessungen. Einem langjährigen Gönner und Arbeitsgenossen, noch aus der Zeit der Freunde der Naturwissenschaften, verdankt Herr Hofrath Ritter v. Haidinger die Mittheilung zweier Arbeiten.

Die eine bezieht sich auf Messungen der Höhe einiger Wasserfälle in den Alpen, die in ihrer Eigenthümlichkeit ein besonderes Interesse besitzen. Herr Ph. O. Werdmüller v. Elgg hat selbst eine Anzahl von Wasserfällen gemessen und die Resultate übersichtlich zusammengestellt, zur Veröffentlichung übergeben.

Die zweite Arbeit umfasst einige von ihm ausgeführte Höhenmessungen zum grössten Theile ebenfalls im Gebiete der Nordalpen, die als Nachtrag und Berichtigung der von ihm in dem 3. Bande der naturwissenschaftlichen Abhandlungen veröffentlichten Höhenmessungen zu betrachten sind, und ebenfalls gleich der erst erwähnten Arbeit in diesem Hefte publicirt werden.

F. F. — Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1865. 15. Band, Heft 2. Herr Foetterle legte schliesslich das 2. Heft des Jahrganges 1865, des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt vor. Es gelang diesmal das Heft nicht nur bis zum 30. Juni sondern auch in der That am 30. Juni im Drucke zu Ende zu bringen, und bereits an diesem Tage zur Versendung vorzubereiten.

Es umfasst dasselbe Abhandlungen von den Herren H. Wolf über die Gliederung der Kreide in Böhmen und die barometrischen Höhenmessungen der I. Section in Böhmen im Jahre 1861 und 1862; F. v. Hochstetter über das Vorkommen von Erdöl und Erdwachs im Sandeer Kreise; Dr. A. Madelung über das Alter der Teschenite; Fr. Pošepný über ein Juravorkommen in Ostgalizien; F. Ambrož geologische Studien aus der Umgebung von Padert, und M. Simettinger der Stübinggraben, welchen sich die fortlaufenden Artikel über die Arbeiten im chemischen Laboratorium und Verzeichnisse der an die k. k. geologische Reichsanstalt eingelangten Einsendungen von Mineralien, Gebirgsarten, Petrefacten, Bücher und Karten anschliessen, so wie auch die Berichte über die Sitzungen in den Monaten April, Mai und Juni beigelegt sind.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt](#)

Jahr/Year: 1865

Band/Volume: [1865](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Sitzung am 18. Juli 1865. 143-166](#)