

Dem Alter nach nächst diesem Vorkommen folgt das von Sagor und einigen anderen Punkten in Ober-Krain. Durch ihre Mächtigkeit, gute und vortheilhafte Lage sind die Kohlen dieses Niveaus unter allen Braunkohlenvorkommen in praktischer Beziehung die wichtigsten.

Ein Niveau, welches durch das Vorkommen von *Melania Escheri* charakterisirt ist, nehmen die Braunkohlenablagerungen von Gollek und Unterscheinitz ein.

Diese, sowie die noch jüngeren Kohlenablagerungen von Gottschee und Tschernembel, welche zum grossen Theil nur aus Ligniten bestehen, sind nur für die Localindustrie von Bedeutung.

Mit letzteren Ablagerungen nahezu gleichaltrig dürfte das Vorkommen verkohlter, aber stark verunreinigter Pflanzenreste von Sarczie bei Illyr.-Feistritz sein. Die fossilen Nüsse dieser interessanten aber technisch wenig verwendbaren Ablagerungen gehören nach Herrn Prof. Unger zu *Juglans cinerea*; die Holzreste zum grösseren Theile der Gattung *Thuvoxylon* an. Es sind diess die durch Herrn Professor Massalongo beschriebenen Ablagerungen von Lefte parallelen Schichten.

Sitzung am 29. März 1859.

Herr Director Haidinger theilte den Inhalt eines von Herrn Dr. Scherzer von Auckland (Neu-Seeland) vom 7. Jänner datirten Schreibens mit, das uns die neuesten und zugleich für die k. k. geologische Reichsanstalt höchst wichtigen Nachrichten bringt:

„Ich weiss nicht“, schreibt Herr Dr. Scherzer, „soll ich sagen mit Thränen oder mit Freude, mache ich Ihnen die Anzeige, dass unser werther Reisecollege Dr. Hochstetter auf Ansuchen des Gouverneurs von Neu-Seeland, Colonel Thom. Gore Browne als Repräsentant von der englischen Regierung (*Imperial Government*) 6 Monate hier zurück bleibt, um die Provinz Auckland auf Kosten der Colonial-Regierung geologisch zu untersuchen.

Den ersten Anlass zu diesem merkwürdigen für die Novara-Expedition höchst wichtigen Zwischenfall gab Dr. Hochstetter's Untersuchung des neu entdeckten Kohlenfeldes im Drury- und Hunua-District, circa 40 Seemeilen von Auckland, welche Dr. Hochstetter gleichfalls auf Ansuchen der hiesigen Regierung mit Erlaubniss des Herrn Commodore vorgenommen hatte. Diese Expedition dauerte sieben Tage und brachte eine grosse Aufregung unter den benachbarten Sottlers hervor, welche auf Dr. Hochstetter's Ausspruch über die Quantität, Güte und die praktische Anwendung der Kohle wie auf ein Orakel harrten. Ich schliesse Ihnen einige Berichte über diese Expedition bei, muss aber Bestimmteres und Ausführlicheres darüber der Feder unseres Geologen selbst überlassen. Die Kohle soll reichlich vorhanden, eine sogenannte Glanzkohle von guter Qualität sein.

Herrn Dr. Hochstetter fiel es sehr schwer, sich von der Expedition zu trennen; aber er hielt es für seine Pflicht, eine so äusserst vortheilhafte Gelegenheit nicht vorüber gehen zu lassen. Der Commodore gab nämlich nur unter den günstigsten Bedingungen seine Einwilligung dazu. Alle Sammlungen, Beobachtungen und literarischen Arbeiten, welche derselbe während seines Aufenthaltes in Neu-Seeland macht, müssen gleichzeitig der Novara-Expedition zu Gute kommen, deren Mitglied Herr Dr. Hochstetter nicht aufhört zu bleiben. Die Spesen der Untersuchung trägt die Regierung von Neu-Seeland, so wie die Kosten der Rückreise des Herrn Dr. Hochstetter von hier bis nach Triest, wo derselbe ungefähr gleichzeitig mit der Novara einzutreffen hat, welche

wahrscheinlich — so Gott will — Ende November oder December wieder in den heimathlichen Gewässern erscheinen dürfte.

Herr Dr. Hochstetter hat vom Herrn Commodore ausführliche Instructionen erhalten, so dass derselbe, obwohl nicht mehr mit der Expedition gemeinsam wirken, doch für sie thätig sein wird, und zwar in einem Theil der Erde, welcher geologisch noch fast gar nicht untersucht ist, während derselbe gerade das meiste Interesse für geologische Untersuchungen liefert.

Andererseits sind die verschiedenen Punkte, welche die kaiserl. Expedition noch auf der Heimreise berührt, grösstentheils schon vielbekannte, ausgebeutete Plätze, welche namentlich bei einem so beschränkten Aufenthalte wie der unsere, für wichtige geologische Untersuchungen nur wenig Gelegenheit geben.

Wir waren hier, wie allenthalben, auf das Ausgezeichnetste aufgenommen. Alles beeilte sich uns Freundlichkeiten und Aufmerksamkeiten zu erweisen. Selbst die Maori (wie die Eingebornen Neu-Seelands genannt werden) hatten schmeichelhafte Phrasen für die Novara-Expedition bereit. Ein Paar Ansprachen, welche einige Maorihäuptlinge an den Commodore richteten, schliesse ich in englischer Uebersetzung bei. — Morgen den 8. Früh segeln wir nach Tahiti. Ich hoffe, dass wir im April in Lima sind, wo ich mit Sehnsucht schon Briefe erwarte. Ich war in der letzten Woche sehr leidend, fast gänzlich arbeitsunfähig. Noch immer habe ich meine früheren Kräfte nicht wieder erlangt. Gebe Gott, dass ich nicht länger gehindert werde, meine Kräfte einem so edlen Zwecke, wie der der Novara-Expedition, zuwenden zu können“.

Herr Eduard Suess legte mehrere in der neuesten Zeit in Oesterreich zu Tage gekommene Wirbelthier-Reste vor.

Die erste Mittheilung bezog sich auf ein Reptil, das Herr Jokély von seiner vorjährigen Aufnahme im nördlichen Böhmen aus Basalt-Tuff von Alt-Warnsdorf mitgebracht, und das Herr Suess an Herrn Herm. v. Meyer in Frankfurt zur weiteren Untersuchung übersandt hatte. Herr v. Meyer schreibt nun hierüber: „Dieser Ueberrest rührt von einem geschwänzten Batrachier aus der Abtheilung der Salamandrinen her, und steht der Form aus dem Halbopal von Luschnitz in Böhmen am nächsten, die ich, bis es möglich sein wird das Genus genauer zu ermitteln, zu *Triton* als *Tr. opalinus* gestellt habe (Palaeontogr. II, S. 70, T. 10, Fig. 9). Die Versteinerung von Alt-Warnsdorf gibt, da Kopf und Vorderrumpf fehlen, keine weiteren Aufschlüsse über das Genus. Das Verhältniss zwischen Ober- und Unterschenkel ist fast dasselbe wie in *Triton opalinus*; doch sind die Unterschenkel etwas stärker, die oberen Stachelfortsätze sind auffallend höher und selbst der Schwanz hat am oberen und unteren Bogen seiner Wirbel diese Stachelfortsätze, während in *Tr. opalinus* die Schwanzwirbel mit kürzeren und schwächeren oberen Stachelfortsätzen und mit unteren Bogen versehen sind, die kurzen, feinen Stachelfortsätzen gleichen. Der flache, hohe Schwanz erinnert an den Larven-Zustand der Salamandrinen, wobei jedoch auffällt, dass ein solcher Schwanz in *Tr. opalinus*, der doch etwas kleiner ist als die Versteinerung von Alt-Warnsdorf, nicht wahrgenommen wird. Dem *Tr. opalinus* gegenüber wird wohl die neue Form am besten als *Tr. basalticus* unterschieden. Ungeachtet Alt-Warnsdorf näher bei Markersdorf als bei Luschnitz liegt, so ist doch der von mir aus der Braunkohle von Markersdorf als *Salamandra laticeps* unterschiedene geschwänzte Batrachier verschieden, wie schon daraus sich ergibt, dass dessen Unterschenkel nur wenig kürzer ist als der Oberschenkel, während er in *Tr. basalticus* nicht ganz die halbe Länge des Oberschenkels misst. Ich bezweifle indess nicht, dass der Basalttuff von Alt-Warnsdorf, die Braunkohle von Markersdorf und der Halbopal von Luschnitz gleiches Alter mit

der Rheinischen Braunkohle besitzen, worin zwei von den böhmischen verschiedene Salamandrinen: *Salamandra ogygia* und *Triton noachicus*, vorkommen. Markersdorf umschliesst zahlreich *Palaeobatrachus Goldfussi*, den die Rheinische Braunkohle in Menge besitzt“.

Die zweite Mittheilung betraf eine Sammlung fossiler Säugthier-Reste aus der Diluvialzeit, welche die k. k. geologische Reichsanstalt vor kurzem von Herrn L. Auerbach, k. k. Polizei-Commissär, angekauft hat. Diese Sammlung umfasst nur Ueberreste aus dem galizischen Löss und zwar aus den Flussgebieten des Dunajec und des Wislok-Flusses, den rechtseitigen oberen Zuflüssen der Weichsel. Diese Gegend, und namentlich die Umgebung von Dembica war schon seit langer Zeit wegen ihres Reichthumes an diluvialen Säugthier-Resten bekannt, und es ist in neuester Zeit durch Eisenbahnbauten wieder manches zu Tage gefördert worden. Es gibt nun die Sammlung des Herrn Auerbach ein sehr vollständiges Bild von dem Reichthume, zugleich aber auch von der geringen Mannigfaltigkeit dieser Fauna. Drei Arten grosser Pflanzenfresser, *Elephas primigenius*, *Bos priscus* und *Bos primigenius* sind es allein, denen alle diese Reste angehören und welche in ausserordentlicher Menge die galizischen Sümpfe bewohnt haben müssen. Etwa 28—30 verschiedene Individuen, nämlich einem *Bos priscus*, zwei oder drei Individuen von *Bos primigenius* und 25—26 Elephanten mögen diese einzelnen Reste angehören. Die Aufführung der einzelnen Fundorte mag vielleicht späteren geologischen Arbeiten nützlich sein.

1. *Bos priscus*, Schädel ohne Nasenbein und Zwischenkiefer. Die Stirn ist gewölbt und bildet oben keine über die Hinterhauptfläche hervorragende Kante; die Hornwurzeln sitzen nicht an der oberen Stirnkante, sondern etwas tiefer; sie sind verhältnissmässig kurz, stark, horizontal nach aussen und an ihren Enden etwas nach oben gekrümmt. Die Augen sitzen nahe unter der Basis der Hornwurzeln. Vor Pasczyna im Tarnower Kreise; gefunden 1858.

2. *Bos primigenius*, ein sehr wohlerhaltener und vollkommener Schädel; er ist länger und schmaler als der vorhergehende. Die Stirn ist schmal, ausgehöhlt, bildet oben einen starken, über die Hinterhauptfläche hervorragenden Kamm und trägt die Hörner unmittelbar an ihrem oberen Rande. Die Hornwurzeln sind länger und mehr gekrümmt als am ersten Schädel; sie gehen horizontal nach aussen, neigen sich dann nach innen und an den Enden etwas nach unten. Die Augen stehen weit unter der Basis der Hörner. Zwischen denselben auf der Mitte der Stirn eine starke Grube. Von Rzeszow.

	Schädel I. (<i>Bos priscus</i> .)	Schädel II. (<i>Bos primigenius</i> .)
Länge des ganzen Schädels		
bis zur Schnauzenspitze	—	26 Wiener Zoll,
bis zur Nath des Nasenbeines	10 $\frac{1}{2}$ Linien	12 $\frac{3}{4}$ Linien,
Breite der Stirne		
am oberen Rande der Basis der Hörner	11	5 $\frac{1}{2}$
am unteren Rande	12 $\frac{1}{2}$	11
an den oberen Augenrändern	13 $\frac{1}{2}$	11 $\frac{3}{4}$
Entfernung des oberen Augenrandes von der Mitte der		
oberen Stirnkante	11	12
Entfernung der Hornwurzelspitzen (gegen einander gebogen)	26	23 $\frac{1}{2}$
Umfang der Basis einer Hornwurzel	10 $\frac{1}{4}$	14

Ein Kinnstück gehört wahrscheinlich zum Schädel II; einzelne Fragmente deuten auf noch ein oder zwei Individuen dieser Art.

3. *Elephas primigenius*. Dieser dritte unter den gewaltigen Pflanzenfressern ist hier nur durch eine grosse Anzahl von losen Mahl- und Stosszähnen und mehreren Extremitätsknochen vertreten. Ein Mahlzahn ist 13 $\frac{1}{2}$ “ lang, ein

Schenkelknochen ist 48", ein anderer 47" lang. Die Fundorte sind folgende: Im Tarnower Kreise: Dobrkow, Wisskow, Podgrodzie, Pilsno, Jaworu, Pasczyna, Dobra; im Rzeszower Kreise: Swiliza, Trzebowniko, Jassionka, Biala, Rzeszow (nach der Ueberschwemmung im Jahre 1823 gefunden); im Jaslo'er Kreise: Czudec, Podgrodiu.

Der dritte Gegenstand, welchen Herr Suess berührte, war ein Backenzahn eines Säugthieres aus dem Leithakalke der Umgegend von Fünfkirchen in Ungarn, von wo ihn Herr Professor Mayer eingesandt hatte. Dieser Zahn gehört nach Herrn Suess dem *Listriodon splendens* H. v. Mey. (*Tapirotherium* einiger französischen Paläontologen) an, der sich ausserdem auch am Leithagebirge findet, und eben eine der auffallendsten Uebereinstimmungen der Fauna von Simorre (Gers) und dem Drôme-Depart. und jener des Leithakalkes bildet. Das Vorkommen des *Listriodon* so weit im Osten spricht neuerdings dafür, dass diese Fauna eben so wie die darauffolgende Fauna von Eppelsheim einst über einen sehr beträchtlichen Theil unseres Welttheiles ausgebreitet und nicht bloss eine sehr locale gewesen sei.

Die vierte Mittheilung bezog sich auf eine neue Sendung von Zähnen des *Anthracotheium magnum* Cuv. von Zovencedo bei Grancona im Vicentinischen ¹⁾, welche die k. k. geologische Reichsanstalt eben so wie die erste Herrn P. Hartnigg, ehemaligem Bergmeister zu Zovencedo, verdankt. Diese Sendung umfasst Stücke von ausserordentlicher Grösse, und zwar namentlich einen Schneid-, einen Eck-, zwei Praemolar- und einen Mahlzahn, vielleicht alle demselben Individuo angehörig, und ein Fragment eines Sprungbeines.

Herr Bergrath Franz v. Hauer legte die folgende Mittheilung vor: „Metallisches Blei in Basalt“. Von Herrn Freiherrn Karl v. Reichenbach, welche ihm der Herr Verfasser für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt übergeben hatte.

„Bekanntlich ist der Rautenberg im nördlichen Mähren ein erloschener Vulcan, ich hatte kürzlich Veranlassung Basalte von dort ihrer chemischen Aehnlichkeit mit gewissen Meteoriten wegen genauer zu prüfen. Da fand ich in einem grauen wackentartigen Basalttuffe, von dem Herr Tschermak eine Analyse bekannt gemacht hat, ein blankes metallisches Korn, und bald deren fünf bis sechs kleinere gleiche. Sie hatten bleigraue Farbe, liessen sich mit dem Nagel ritzen und schaben, nahmen dann Metallglanz an und bedeckten sich nach einigen Tagen wieder mit trüber Protoxydhaut. Das grössere Korn hatte eine bis anderthalb Linien Länge und eine halbe Linie Breite. Es war fest eingewachsen. Die kleineren hatten Mohnkorngrösse bis herab zu Blättchen von Briefpapierdicke. Als ich den Stein schneiden und poliren liess, kamen auf der glänzenden Schnittfläche mehrere solche eingesprengte Metallpünctchen zum Vorscheine.

Ich nahm ihn mit mir in das chemische Laboratorium der Wiener Universität. Herr Professor Redtenbacher schabte eine Spur davon ab und legte sie unter das Mikroskop: sie zeigte deutlich das Ansehen von Blei. In einem Tropfen von verdünnter Salpetersäure, den er darauf gab, löste sie sich bei gelinder Erwärmung gänzlich auf. Die Lösung bis zur Trockene verdampft, blieben schön ausgebildete oktaëdrische weisse Krystalle auf dem Uhrglase zurück, die sich unter dem Mikroskope in reinsten Ausbildung darstellten. Diese wieder in Wasser gelöst, gaben mit einem Tropfen verdünnter Schwefelsäure einen reichlichen weissen Niederschlag, und dieser wurde bei Zusatz von Schwefelammonium

¹⁾ Vergl. Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt, Bericht vom 31. August 1858, Jahrbuch, IX. Jahrg. 1858, 2. Heft, S. 121.

sogleich schwarz, ohne sich in letzterem zu lösen. Die Substanz war also entschieden Blei. Gegenversuche mit wirklichem Blei gaben ganz dieselben Reactionen.

Blei in metallischem Zustande kommt überhaupt kaum in der Natur vor. Herr Wöhler theilt eine Notiz mit, nach welcher Herr Stein aus Mexico aus der Grube Quellemo bei Perote im Staate Veracruz Bleioxyd mit etwas gediegen Blei mitgebracht hat. Eine ähnliche Seltenheit berichtet Herr Zerrenner in den Sitzungsberichten der Wiener Akademie von Jahre 1853, S. 463, wonach er im Goldsande des Seifengebirges Olabpian in Siebenbürgen, namentlich auf dem Gebirgsrücken Tiskur gediegen Blei in feinen Schüppchen und Kügelchen gefunden hat. Aehnliches wird aus dem Goldsande bei Leontjewsky im Ural berichtet. Diess alles kömmt nur sehr sparsam vor und sonst ist von gediegen Blei nichts bekannt.

Wie kömmt nun Blei in metallischem Zustande in Basalt?? Mögen uns die Plutonisten diess beantworten“.

Herr Bergrath Franz v. Hauer legte die vor wenigen Tagen uns zugekommene erste Lieferung der vierten Abtheilung des Werkes: „Zur Fauna der Vorwelt“ von Hermann v. Meyer, ein Geschenk des berühmten Verfassers an unsere Anstalt, vor. Diese Abtheilung führt den Titel: „Reptilien aus dem lithographischen Schiefer des Jura in Deutschland und Frankreich“, und ist der königlich bayerischen Akademie der Wissenschaften zur Feier ihres hundertjährigen Bestehens gewidmet.

Den Eingang bildet eine Betrachtung über das geologische Alter des lithographischen Schiefers; derselbe wird als jener Zone angehörig bezeichnet, die durch *Diceras arietina* charakterisirt wird. „Portland kann es daher nicht sein, wohl aber ein zwischen der Kimmeridge- und Oxford-Gruppe auftretender, mehr ersterer Gruppe angehöriger oberer Coralrag“. Es folgt dann eine detaillirte Darstellung des Vorkommens und der Geschichte der Gewinnung des lithographischen Schiefers in Bayern, in Württemberg und im Ain-Departement in Frankreich. Die Brüche in ersterem Lande sind schon seit Jahrhunderten im Gange, und im 15. oder 16. Jahrhunderte war die Kunst, den Stein hoch zu ätzen, schon in der Blüthe. Eine Urkunde des Fürst-Bischofs von Eichstädt vom Jahre 1674 stellt in 20 Artikeln die Berg- und Steinbruchs-Ordnung fest; einen weit grösseren Aufschwung nahm aber die Ausbeutung zu Anfang des jetzigen Jahrhunderts durch Senefelder's so wichtige Entdeckung der Lithographie. In Württemberg wurde das Vorkommen des lithographischen Schiefers schon von Alexander von Humboldt im Jahre 1823 angedeutet, aber erst 20 Jahre später durch Quenstedt durch vorkommende Petrefacten nachgewiesen. Vielfältige Versuche, Brüche zu eröffnen, lieferten nur für die Paläontologen erfreuliche Resultate, rentirten aber nicht. — In Frankreich endlich bei Cinin im Ain-Departement wies V. Thiollière im Jahre 1846 den lithographischen Schiefer nach; er wird gegenwärtig in einem grossen Bruche mit Vortheil ausgebeutet.

Auf das Geschlecht der Pterodactyle übergehend, erwähnt Herr v. Meyer ihr Vorkommen in der Kreide, im Wealden, im Portland, im lithographischen Schiefer, im Schiefer von Stonesfield in England, im Ober-Lias, im Unter-Lias und im Bonebed; theilt die Ansichten der verschiedenen Schriftsteller, eines Collini, Hermann, Blumenbach, Cuvier, Sömmering, Oken, Wagler, Goldfuss, Wagner und Quenstedt über die Natur dieser merkwürdigen Thiere mit, gibt eine Detail-Schilderung ihres Baues und gelangt dann zur Beschreibung der einzelnen Arten aus dem lithographischen Schiefer und dem Lias, von denen das vorliegende Heft bereits 25 enthält, und zwar eine aus dem

Geschlechte *Ornithopterus*, 21 aus dem Geschlechte *Pterodactylus* und 2 aus dem Geschlechte *Rhamphorhynchus*; alle sind durch treffliche Abbildungen auf grossen Foliotafeln dargestellt.

Herr v. Hauer bemerkte, es stehe ihm nicht zu ein lobendes Urtheil über ein Werk abzugeben, das den anerkannt ersten Meister seines Faches zum Verfasser hat, es erübrige nur ihm für seine schöne Gabe unseren wärmsten Dank auszudrücken.

Herr k. k. Bergrath Fr. Foetterle legte die im verflossenen Sommer von der III. Section der k. k. geologischen Reichsanstalt aufgenommene geologische Karte des nordwestlichen Ungarns zur Ansicht vor. Dieselbe umfasst die Comitate: Pressburg, Ober- und Unter-Neutra, Trentschin, Komorn, Barsch und Honth, Neograd, Sohl, Arva-Thuróc, Liptau, Gömör, Zips, den westlichen Theil von Abauj-Torna, Borsod und Heves mit einem Flächenraume von 785·8 Quadratmeilen. An den Arbeiten der Aufnahme hatten sich ausser Herrn Bergrath Foetterle noch die Herren D. Stur, H. Wolf und Fr. Freiherr v. Andrian betheilig, und auf Veranlassung der k. k. Statthalterei-Abtheilung in Pressburg nahm an denselben auch Herr Professor Dr. G. A. Kornhuber Theil. Als besonders schätzenswerthe Vorarbeiten über das zu untersuchende Gebiet dienten Beudant's „*Carte géologique de la contrée de Schemnitz*“, J. v. Pettko's „*Geognostische Karten der Umgebungen von Schemnitz und Kremnitz*“, welche beiden letzteren unverändert beibehalten wurden, ferner L. Zeuschner's „*Carte géologique de la chaîne du Tatra et des soulèvements parallèles*“, J. v. Kiss „*Geognostische Karte der Umgebung von Dobschau*“, nebst mehreren kleineren Manuscriptkarten verschiedener ärarischer Montanbehörden jener Gegenden.

Als geographische Grundlage zu der vorgelegten Uebersichtskarte dient die von dem k. k. militär.-geographischen Institute neuerlich herausgegebene Administrativ- und Generalkarte des Königreiches Ungarn, in dem Maassstabe von 4000 Klaftern auf den Zoll, während bei den Aufnahmen selbst die Comitats-Karten in dem gleichen Maassstabe verwendet wurden. Durch besondere Farben sind auf der geologischen Uebersichtskarte unterschieden:

Von den krystallinischen Gesteinen: Granit, Gneiss, Glimmerschiefer und Thonschiefer mit krystallinischem Kalkstein. Der Granit ist in dem ganzen Gebiete in vielen einzelnen Zügen verbreitet, zugleich meistens die höchsten Erhebungen des Landes in sich schliessend, wie in den kleinen Karpathen zwischen Pressburg und Modern, in dem Gebirgszuge des Javorov Vrch zwischen der Neutra und Zitva von der Stadt Neutra bis gegen Velkopole, in der Mala Magura in Unter-Neutra, in dem Gebirgsstock der Krisna und Fatra zwischen dem Thuróczer, Arvaer und Trentschiner Comitate, in dem Matragebirge und in dem Sohler Gebirge zwischen der Gran und Waag, und endlich in dem Branisko-Gebirge zwischen der Zips und dem Sároser Comit. An diese Granitzüge lehnen sich meistentheils Zonen von Gneiss und Glimmerschiefer an. Letzterer erreicht seine grösste Ausdehnung im Sohler, Gömörer und Zipser Comit. ist namentlich in den beiden letztgenannten Comitaten durch seine Erzführung wichtig, und wird zumeist von krystallinischem Thonschiefer von Rima Brozo über Zeleznik, Jolsva, Csetnek, Rosenau bis Kaschau, ferner bei Theissholz und an anderen wenigen Orten überlagert. Auch die bei Szendrö und Edelény auftretenden Thonschiefer mit eingelagertem krystallinischem Kalkstein dürften hierher gehören.

Von den geschichteten Gebilden wurden unterschieden: Grauwackenformation nur in den kleinen Karpathen. Die zwischen Theben a. d. Donau und Modern,

ferner zwischen Neutra und Velkopole, ferner bei Deutsch-Proben, an mehreren Punkten im Sohler Comitate, insbesondere an der Praschiwa und zwischen Altsohl, Libethen und Rhonitz, endlich am Zeleznik, bei Jolsva, Csetnek u. s. w. auftretenden Quarzschiefer und Quarzconglomerate wurden nach der Analogie des Gesteines und der Lagerungsverhältnisse dem Verrucano der Alpen gleichgestellt, während einige rothe Sandsteine, die damit in Verbindung stehen, die Möglichkeit des Vorhandenseins des Rothliegenden nicht ausschliessen. Die eigentliche alpine Steinkohlenformation ist nur bei Dobschau, zwischen Szendrö und Poruba in Abauj-Torna und im Pickgebirge durch charakteristische Fossilien nachgewiesen; ebenso wie die Werfener Schiefer, die in dem ganzen Gebiete eine grosse Verbreitung besitzen, durch fossilienreiche Schichten bei Poruba und Hoszúrét, bei Telgárt und bei Szálás nächst Schemnitz. Guttensteiner Kalk wurde mit einiger Gewissheit nur zwischen Poruba und Torna unterschieden. Die grosse Masse des grauen geschichteten Kalksteines, der sich zwischen Tornallja und Rosenau ausbreitet und sich von Ratkó im Gömörer Comitate bis Jászó nordöstlich von Torna ununterbrochen erstreckt, konnte gegenwärtig bloss mit einiger Wahrscheinlichkeit der Trias zugezählt werden, da die wenigen, daraus erhaltenen Fossilien zwar einen triassischen Charakter zeigen, allein keine sichere Bestimmung zulassen. Ein gleiches Verhalten zeigen die Kalke zwischen Theissholz und Rothenstein, am Galmusgebirge in der Zips und nördlich von Kaschau, so wie diejenigen, welche den Rücken des Pickgebirges zusammensetzen. Es muss hier hervorgehoben werden, dass in dem östlichen Theile des Gebietes bisher nirgends die weiter westlich und nordwestlich so zahlreich auftretenden jüngeren Kalk- und Schiefer - Ablagerungen des Lias, Jura und Neocomien mit Bestimmtheit nachgewiesen sind, über welche bereits Herr D. Stur in der Sitzung am 15. März l. J. eine ausführlichere Mittheilung machte. Die Kössener Schichten treten überdiess auch im Sohler Comitate bei Altgebirge und Donawall und bei Orthuti südwestlich von Neusohl auf. Der Dolomit am Nordabhange der Tatra im Žďjar-Graben, bei Toporócz, nördlich von Kesmark, bei Hermanecz, nördlich von Neusohl und zwischen Neusohl und Rhonitz scheint ein Aequivalent des Dachsteindolomites der Alpen zu sein, obgleich bisher die bezeichnenden Fossilien nicht aufgefunden wurden. Die Glieder des oberen Lias sind durch die ammonitenreichen rothen Adnether Schichten bei Tureczka, nächst Altgebirg, sowie durch die Fleckenmergel an vielen Punkten des Waaggebietes vertreten. Auch der Jura mit den Crinoidenkalken, so wie den rothen und oberen weissen Kalken ist in der Umgegend von Neusohl und im Waaggebiete vorhanden; insbesondere ist hier der Zug dieser Gesteine hervorzuheben, der sich an die in dem nordöstlichen Theile Ungarns beobachtete von Ost-Südost nach Nordwest streichende Linie dieser Gesteine (v. Hauer, Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 16. November 1858) bei Lublau in der Zips anschliesst, hier in nordwestlicher Richtung gegen Czorsztyn in Galizien ohne Unterbrechung im Peningebirge fortsetzt und, sich westlich wendend, durch die isolirten Punkte von Szaflary und Rogoźnik in Galizien in Verbindung steht mit demjenigen jurassischen Zuge, der in der Arva bei Trsztena beginnend, in südwestlicher Richtung bogenförmig, mit theilweiser Unterbrechung bis nach Podbranc̄ bei Sobotist, südöstlich von Göding zu verfolgen ist; überall werden diese Kalke von Neocomienkalken und Mergeln begleitet.

Jüngere Kreidebildungen, der oberen Abtheilung der Kreide zugehörig, erscheinen in dem nordwestlichen Theile des Gebietes zwischen Bellus, Gross-Britsche und Kissutza - Neustadt im Trentschiner Comitate bis gegen Arva Unterschloss.

Die eocänen nummulitenführenden Sandsteine mit Kalkeinlagerungen haben, wenn auch stellenweise mehr in Becken eingeschlossen, eine grosse Verbreitung. So wird beinahe die ganze Zips mit eocänem Sandstein ausgefüllt, der sich nördlich über Galizien in die Arva bis Parnitz, südlich jedoch in die Liptau und Thuróc bis Rosenberg verzweigt. Ebenso erreicht dieses Gebilde eine grosse Verbreitung im Sohler, Unter-Neutraer und Trentschiner Comitats, so wie am Südostabhange des Pickgebirges zwischen Erlau und Diosgyör.

Jüngere Tertiär-Sand- und Tegelschichten und Trachyttuffe sind im südlichen Theile des Abauj-Tornaer und des Gömörer Comitats, so wie im Borsoder, Heveser, Neograder und Bars-Honther Comitats und im südlichen Theile des Unter-Neutraer Comitats ungemein verbreitet, während die Diluvialschotter und Lehmablagerungen im Pressburger, Ober- und Unter-Neutraer, Bars und Honther Comitats sehr ausgedehnt sich finden, ohne in den anderen Comitats zu fehlen. Süsswasserkalk, meist als Ueberrest von früheren Quellenbildungen, ist insbesondere im Unter-Neutraer und Thuróczer Comitats ungemein grossartig verbreitet, an einzelnen Puncten jedoch auch bei Magyarád im Honther Comitats, bei Kirchdrauf und Kniesen in der Zips. Diluvialgebilde sind namentlich am Süd- und Ostrande des untersuchten Terrains sehr verbreitet.

An Erruptivgesteinen sind in dem untersuchten Gebiete besonders bemerkenswerth: Melaphyr, der von Kapsdorf in der Zips bis nach Bócza in der Liptau, dann bei Rhonitz und Neusohl die rothen Sandsteine und Schiefer in grossen Massen durchbrochen hat, und sich ferner in der Fortsetzung der südwestlichen Richtung des vorerwähnten Durchbruches an einzelnen Puncten bei Lelocz, Szucsany und Turcsanka im Unter-Neutraer Comitats, und endlich in einer etwas grösseren Ausdehnung in den kleinen Karpathen zwischen Losoncz und Rohrbach wieder findet. Gabbro tritt nur in der Umgebung von Dobschau, Grünstein nur bei Theiszholz in geringer Ausdehnung auf. Am verbreitetsten ist der Trachyt, der namentlich in vier grossen Partien auftritt. Die ausgedehnteste ist die, welche im Bars-Honther und Sohler Comitats auftritt und unter dem Namen des Schemnitzer Trachytstockes bekannt ist; viel kleiner sind die drei anderen Partien westlich, nordwestlich und südwestlich von Waitzen, im südlichen Theile des Neograder Comitats und des Matragebirges, welches beinahe ganz aus diesem Gesteine besteht. Basalt endlich tritt an mehreren Puncten der Umgegend von Schemnitz und Kremnitz, so wie südlich und südöstlich von Fülek an der Gränze des Neograder und Gömörer Comitats, endlich bei Szurdok Püspöki, Jobbagyi, Apcz und Lörinczi zwischen Pásztó und Hatvan zu Tage.

Als eine directe Fortsetzung der Darstellung der geologischen Verhältnisse Ungarns kann jene Abhandlung betrachtet werden, welche Herr Professor Dr. K. Peters in Pesth für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt ein sandte, und welche von Herrn Bergrath Foetterle vorgelegt wurde. Dieselbe behandelt im Detail die geologischen Verhältnisse jenes Flächenraumes von etwa 28 Quadratmeilen der Umgebung von Vissegrad, Gran, Totis und Zsám bek, der am rechten Ufer der Donau das Dreieck darstellt, dessen beide nahezu gleichen Schenkel der Strom in seiner rechtwinkligen Krümmung begränzt und mit dessen Aufnahme sich Herr Professor Dr. Peters im Interesse der Anstalt im Sommer 1857 beschäftigte. Wir finden hier zwischen Gran, Vissegrad und Sz. Endre den Trachyt in grosser Ausdehnung als Fortsetzung des Trachytstockes von Pilsen, den hier nur die Donau durchbrochen hat, begleitet von ausgedehntem Trachyttuff. In grosser Verbreitung sind die jüngeren und neogenen Tertiärablagerungen mit ihrer technisch-wichtigen Braunkohlenführung zwischen Ofen, Zsám bek und Gran vorhanden; auch des Vorkommens der fossilienreichen

Jurakalke von Totis und vielen anderen Puncten wird ausführlich gedacht, so wie auch das Vorhandensein der Dolomite des alpinen Dachsteinkalkes mit dem charakteristischen *Megalodus triquetus* am Pilisberge constatirt wird, und wohin demnach auch die zahlreichen anderen Dolomitvorkommen dieser Gegend zugezählt werden müssen. Der Herr Professor gibt in der mit dem Aufsatz eingesendeten Karte 20 verschiedene Gesteins- und Formationsunterschiede an.

Herr Bergrath M. V. Lipold theilte einige Berichtigungen mit, welche die in den Jahren 1855 bis 1857 bearbeitete und im Jahre 1858 vollendete geologische Karte des Kronlandes Krain erhielt, in Folge der Revisionsarbeiten, welche Herr Bergrath Lipold im Sommer 1858 in diesem Kronlande vorgenommen hatte.

Die Schwierigkeiten und Zweifel, welche sich bei der geologischen Aufnahme der Umgebungen der Victor Ruard'schen und Freiherrn von Zois'schen Eisensteinbergbaue nördlich von Sava und Jauerburg, erstere im Planinathale, letztere im Lepeinathale, durch Herrn Dr. K. Peters im Jahre 1855 ergeben hatten ¹⁾, veranlassten Herrn Lipold zum Besuche dieser Localität. Mit freundlicher Unterstützung der Herren Verwalter Franz Leithe von Sava und Joseph Senitzka von Jauerburg machte derselbe daselbst Localstudien, die wesentlich Neues zu Tage förderten. Hiezu gehört die Constatirung, dass ein grosser Theil der dort vorkommenden Mergelschiefer und Sandsteine, welche bisher der Trias oder den Gailthaler Schichten (Bergkalkformation) beigezählt wurden, tertiär seien. In den Sandsteinen vorgefundene Pflanzenreste, u. z. Blätter von Dikotyledonen, welche, wenn auch specifisch unbestimmbar, Herr Professor Dr. Unger mit Bestimmtheit als der Tertiär-Flora angehörig erkannte, stellte diess ausser Zweifel. Herr Bergrath Lipold hält dieselben für Eocän-Bildungen. Sie bedecken in einer Mächtigkeit von mindesten 500 Fuss den Bergrücken, welcher sich zwischen dem Planina- und dem Lepeinagraben zu einer Höhe von über 4000 Fuss erhebt, und reichen östlich bis zum Berghause im Lepeinagraben, wo sie ein kleines Braunkohlenflötz führen und älteren petrefactenführenden Mergelschiefern anliegen. Nördlich von dem von Lepeina nach Reichenberg im Planinathale führenden Wege, am südlichen Gehänge des Sertnik-Berges, kommen die tertiären Sandsteine mit röthlichen Sandsteinen in Berührung, die gleichfalls Pflanzenreste, jedoch Calamiten, worunter ein Exemplar von *Cal. arenaceus Brongn.*, führen, und daher der Trias, u. z. nach der Ansicht des Herrn Lipold den Werfener Schichten angehören. In den Steinbrüchen der Gewerkschaften Jauerburg und Sava, welche an dem erwähnten Bergrücken bestehen, werden eben nur die bezeichneten Tertiär-Sandsteine gebrochen, und von den von Herrn Dr. Peters a. a. O. Seite 656 angeführten Gesteinsschichten gehören *a*, *b* und *c* der Tertiärformation an. — Ein wesentlicher Unterschied zeigte sich ferner in den Ablagerungen, welche die Eisensteine einerseits im Lepeina-, andererseits im Planinathale führen. Im Graben südlich vom Ernestine-Zubau des der Gewerkschaft Jauerburg gehörigen Eisensteinbergbaues im Lepeinathale kommen sehr petrefactenreiche schwarze Schiefer zu Tage, welchen die Eisensteinformation, durch den Ernestine-Stollen und Ernestine-Zubau aufgeschlossen, aufruht. Dieselben Schiefer, stark aufgelöst, mit den gleichen Petrefacten, beissen neben dem Berghause in Lepeina in der Bachsohle aus, deren rechtes Gehänge tertiäre Sandsteine bilden. Die Schiefer sammt der ganzen aus Mergeln, Sandsteinen, Dolomitreccien und Kalksteinen bestehenden Eisensteinformation besitzen ein nordöstliches steiles Einfallen und in dem Stollen

¹⁾ Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, VII. Jahrgang 1856, Seite 655 u. f.

und Zubaue hat man weit im Hangendgebirge derselben noch zwei andere petrefactenreiche Schieferschichten angefahren. Die zahlreichen Petrefacte dieser Schieferschichten, förmliche Muschelbänke bildend, zum Theil sehr gut erhaltene Gasteropoden und Acephalen, besitzen den ausgesprochenen Typus der alpinen Trias-Versteinerungen, gehören aber durchgehends neuen Species an, und liessen sich mit keiner der bisher beschriebenen Species aus den Cassianer oder Raibler Schichten identisiren. Ungeachtet dessen glaubt Herr Lipold nicht zweifeln zu dürfen, dass der bezeichnete Schichtencomplex mit den petrefactenführenden Schiefern, zwischen denen die Lagerschiefer mit linsenförmigen Eisen-erzlagerungen liegen, der oberen alpinen Triasformation angehöre, um so mehr, als Herr Lipold in den der Eisensteinformation unmittelbar aufliegenden mächtig entwickelten graulichen Kalksteinen ober dem Berghause in Lepeina das *Megalodon triqueter* sp. *Wulfen* vorfand, wornach diese Kalksteine, d. i. das unmittelbare Hangende der bezeichneten Schiefergruppe, den Dachstein-Schichten, d. i. der Liasformation beizuzählen sind. — Die von dem eben erwähnten Bergbaue durch den obbezeichneten Tertiär-Rücken getrennten, westlicher gelegenen Eisenstein-Grubenbaue der Gewerkschaft Sava am Reichenberge im Planinathale gehen zwar ebenfalls in Schiefern und Sandsteinen mit Kalkeinlagerungen (Schnürkalk) um, aber, abgesehen von der petrographischen Verschiedenheit der Schiefer und Sandsteine, besitzen letztere im Planinathale Zwischenlagerungen von Quarzconglomeraten und die Schichten dieser Eisensteinformation haben entweder ein sehr steiles südliches Einfallen, oder sind saiger aufgerichtet. In keinem der Grubenbaue im Planinathale hat man ferner die Muschelbänke der Lepeina-Bergbaue angefahren, vielmehr fand Herr Lipold die erwähnten petrefactenreichen Schichten der Trias im Planinathale erst viel höher und nördlicher vom Reichenberge, u. z. auf der Ziganie-Alpe über Tags ausbeissend vor. Indessen ist auch die Eisensteinformation des Planinathales nicht petrefactenleer, allein die Petrefacte sind in diesen Schichten selten und schlecht erhalten und zeigen einen ganz anderen Typus als die erwähnten Petrefacte des Lepeina-Thales. Herr Bergrath Lipold sammelte nämlich aus den Schiefern des Johannes-Stollens *Avicula Valenciennesi* Kon., *Bellerophon*, dem *B. decussatus* Flem. nahestehend, und einen der *Murchisonia angulata* Phill. ähnlichen Gasteropoden, und aus jenen des Francisci-Stollens ein zusammengedrücktes Exemplar von *Orthoceras*. Die auch in diesem Schiefer- und Sandstein-Complex vorkommenden Pflanzenreste, Calamitenstengeln, deuten auf ein höheres Alter, und die demselben zwischengelagerten Kalksteine führen grosse Crinoiden, wie die Gailthaler Kalke, und Korallen, ähnlich solchen aus dem Devonien. Alle diese Umstände, insbesondere auch noch das Vorkommen eines Steinkohlenflötzes im Anna-Stollen, bestimmen Herrn Lipold den Schichtencomplex, in welchem die Eisensteinbaue der Gewerkschaft Sava im Planinathale auf ähnlichen linsenförmigen Eisensteinlagern, wie es jene im Lepeinathale sind, umgehen, den Gailthaler Schichten, d. i. der unteren Gruppe der Steinkohlenformation beizuzählen. — Die Erhebungen des Herrn Lipold haben demnach das Resultat geliefert, dass die in Abbau befindlichen Eisensteinlager im Planina- und Lepeinathale nicht ein und derselben, sondern zwei verschiedenen Formationen, u. z. erstere der Steinkohlen-, letztere der Triasformation angehören, und dass — als praktische Folge — die östliche Fortsetzung der Erz-lager des Planinathales im Lepeinathale nicht im Hangenden der dortigen Erz-lager vorkommen, sondern in deren Liegendem, somit tiefer abwärts, unter dem Berghause zu suchen sei, dass ferner die Vorkommnisse von fossilen Kohlen im Planina- und Lepeinathale nicht der Triasformation, sondern im Planinathale

(Anna-Stollen) der Steinkohlenformation und im Lepeinathale (Ausbiss über Tags neben dem Berghause) der Tertiärformation eigen sind.

Die übrigen Berichtigungen der geologischen Karte von Krain, welche Herr Bergrath Lipold namhaft machte, und derer bereits theilweise in den Berichten und Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt erwähnt wurde, betreffen: Die Schiefer und Hornsteinkalke nächst Mitterdorf in der Wochein, welche ehemals der Trias eingereiht wurden ¹⁾; sie haben Herrn Lipold einen *Aptychus* geliefert und wurden deshalb als Juraformation ausgeschieden; — das Jelouza-Gebirge zwischen Veldes und Eisern, an dessen nördlichem Gehänge bei Kuplenig Herr Lipold die Werfener Schichten mit den diesen eigenthümlichen Porphyren, die auch am Hochplateau der Jelouza bei der Koplanska-Alpe zu Tage treten, vorfand, überlagert von Dachsteinkalken mit *Megalodon triquetus* sp. Wulf.; — die höchsten Gipfel der Steiner oder Sulzbacher Alpen, deren Kalksteinmassen, früher als Dachsteinschichten betrachtet ²⁾, durch Auffindung von *Chemnitzia gradata* Hörnes in denselben am nördlichen Gehänge des Grintouzbirges sich noch als der oberen Triasformation (Hallstätter Schichten) angehörig herausstellten; — die zur Kreideformation gezählten Kalksteine in den Hügeln bei Kosses, Mannsburg u. s. w. ³⁾, in welchen Herr Lipold neuerlich bei Oberfeld *Megalodon triquetus* Wulf. gefunden hatte und die daher noch den Dachsteinschichten beizuzählen sind; — die dolomitischen Kalksteine der Menina Planina an der Gränze Steiermarks bei Tuchheim, über deren Alter die Ansichten verschieden waren, und welche Herr Lipold wie ehemals als zur oberen Trias gehörig betrachtet, nachdem er bei Möttinig dieselben auf Werfener Schichten, die zahlreiche charakteristische Petrefacte lieferten, und auf mit den Werfener Schichten eng verbundenen Porphyren, welche auch an der steiermärkischen Seite gegen St. Martin zu Tage kommen, unzweifelhaft aufliegend beobachtete; — die Roogeneisensteinlager in der Umgebung von Auersberg, welche, vordem den Werfener Schichten angehörig betrachtet ⁴⁾, sich durch die Revisionsarbeiten als bereits zur oberen Trias gehörig herausstellten; — endlich die im Jahre 1857 als von zweifelhaftem Alter hingestellten einestheils als „Grossdorner“ und „Gurkfelder“ Schichten ausgeschiedenen Schiefer-Sandsteine und Mergelkalksteine, andererseits als Schichten von „Adamsberg“ und von „Lippowitz“ bezeichneten röthlichen und graulichen Kalksteine in Unterkrain ⁵⁾, von welcher ersteren Herr Lipold als wahrscheinlichstes Alter jenes des Neocomien bezeichnet, während die Adamsberger und Lippowitzer Schichten durch ihre Petrefactenführung nachweisen liessen, dass sie Aequivalente der oberen alpinen Trias, u. z. am nächsten jene der Esino-Schichten seien.

Herr Johann Jokély gibt einen allgemeinen Umriss über die Verbreitung und Gliederung der Kreide-, Tertiär- und Diluvial-Ablagerungen im nördlichen Theile des Leitmeritzer und Bunzlauer Kreises.

Die im Quadersandsteingebiete Böhmens im letzten Sommer weiter ausgedehnten Aufnahmen führten hauptsächlich zu dem Ergebniss, dass der hiesige sogenannte „Plänersandstein“ (grösstentheils der „untere Quadermergel“ Sachsens), vor Jahresfrist noch vorläufig als ein stratigraphisch und paläontologisch zwischen Quadersandstein und Pläner schwankendes Glied

1) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, VII. Jahrgang 1856, Seite 684.

2) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, VIII. Jahrgang 1857, Seite 219.

3) A. a. O. Seite 221.

4) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, IX. Jahrgang 1858, Seite 267.

5) A. a. O. Seite 269 und 274.

betrachtet¹⁾, entschieden ein dem cenomanen Quader völlig untergeordnetes, mit ihm in verschiedenen mächtigen Bänken wechselndes Schichtenglied sei, gerade so, wie die an zahlreichen Orten noch im Quader vorkommenden mehr oder minder plastischen Thone. Die Gegenden von Böhmischem-Aicha, Liebenau, Schwabitz und Neuland, wo sich mehrere bis über 10 Klafter mächtige Plänersandsteinschichten im Quader eingelagert auf das beste beobachten lassen, sind zur richtigen Beurtheilung dieser Verhältnisse wohl am besten geeignet unter allen bisher aufgenommenen Theilen des hiesigen Quadergebietes. Ausser den obigen Gegenden zeigt sich derselbe „Quadermergel“ — wohl die zweckmässigste Benennung für diesen cenomanen Mergelsandstein — in verschiedenen mächtigen, doch mitunter auch nur in vereinzelten Schichten noch bei Wartenberg, Merzdorf, nördlich bei Hermersdorf, östlich bei Klemensdorf (im Bruche, an einem ganz unbedeutenden Hügel), an den Thalgehängen von Lindenau und Zwitte, bei Böhmischem-Leipa (am Spitzberg schachtmässig durchfahren), bei Kleinherrndorf, am östlichen Ende von Kriesdorf, am Kalkofenberg bei Petersdorf, beim Friedhof in Krombach, in Grossmergenthal, bei Kreibitz (im Orte und am Pickelstein) und südwestlich von Hemmehübel, dicht an der sächsischen Gränze. An allen diesen Punkten ist der über diesen Schichten lagernde Quadersandstein ebenso petrographisch, wie bezüglich seiner Fauna ganz derselbe, wie der darunter lagernde. Die Aufstellung einer jüngeren oder oberen Quadersandstein-Etage, als sogenannter „oberer Quader,“ wie sie früher üblich war, entbehrte daher allen Grundes, indem sie eben nur auf der Voraussetzung beruhte, dass dieser Quadermergel eine der Plänergruppe angehörige Bildung sei. Diese Annahme widerlegen aber entschieden die bezeichneten Lagerungsverhältnisse, wie nicht minder die in diesen Schichten vorkommenden, für den Quader gleichbezeichnenden Formen: *Micraster cor anguinum* Lam. (Böhm.-Leipa), *Arca Matheroniana* Sow. (Böhm.-Aicha), *Inoceramus mytiloides* Munt. (Liebenau), *Pecten quinquecostatus* Sow. (Schwabitz), *Lima multicostrata* Gein. (Schwabitz), *Exogyra columba* Goldf. (Schwabitz, Böhm.-Aicha), *Rhynchonella octoplicata* d'Orb. (Schwabitz) u. s. w.²⁾ Gestützt auf ähnliche Verhältnisse auch anderer Orte, sprach sich jüngst in demselben Sinne ebenfalls Herr Prof. Dr. Reuss aus, und auch Herr Prof. Beyrich, bezüglich der analogen Mergelsandsteine der schlesischen Kreideformation.

An jüngeren oder Plänerschichten ist das letztjährige Aufnahmegebiet weit ärmer als das Innere des Leitmeritzer Kreises. Es gehören hieher bloss die mehr minder mergeligen und schiefrigen Thone der Gegend von Böhmischem-Leipa, Reichstadt, Schwoyka, Kottowitz und jene der nächsten Umgebung von Böhmischem-Kamnitz, namentlich bei der Lochmühle. Ihre Mächtigkeit ist sehr wechselnd, bald nur einige Fuss, bald auch über 10 Klafter haltend. An Versteinerungen sind sie gewöhnlich sehr arm. Die meisten bietet die Gegend von Böhmischem-Kamnitz, von welcher bereits früher bekannt gewesenen Localität Herr Prof. Geinitz schon vor Jahren mehrere Arten beschrieben hat. Von den anderen bot, namentlich Böhmischem-Leipa, neben mehreren unbestimmbaren Steinkernen: *Nucula producta* Nils., *Nucula semilunaris* v. B. und *Ostrea Proseus* Rss.

1) Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt im Jahrbuche 1858, I. Heft, Seite 72 f.

2) Die reichhaltige Fauna des Quadermergels von Kreibitz ist durch Herrn Prof. Geinitz längst schon eingehend gewürdigt worden, wiewohl die daraus gezogenen Schlüsse bezüglich der Feststellung dieses Gebildes als Formationsglied mit den obigen nicht vollkommen übereinstimmen.

Als äquivalente Bildungen dieser Schichten sind im Bereiche oder Umkreise des Leitmeritzer vulcanischen Mittelgebirges auch zu betrachten jene der Gegenden von Zierde, Ober- und Nieder-Nösel, Kuttlitz, Triebusch, Ržepnitz, Miržowitz, Tržebuschka (Skalkem und Horziglberg), Graben (Ronberg), Waldek (Rabensteiner Revier), Weneln, Nestersitz, Leukersdorf, Eulau, Schönborn, Alt-Bohmen und jene zwischen Teschen und Böhmischem-Kamnitz ¹⁾.

Eine dem Pläner der mittleren Etage einigermaßen ähnliche Ablagerung fand sich im ganzen Aufnahmegebiete nur an drei Puneten, und das auch unter ziemlich undeutlichen Verhältnissen, nämlich in den ganz geringen Partien am Rande des Jeschkengebirges: bei der Liebenauer Schafwollfabrik, bei Swětla und am östlichen Theile von Kriesdorf (am linken Thalgehänge), an den zwei letzteren Orten auf Quadersandstein, am ersteren auf Quadermergel gelagert. Der an Granit steil aufgerichtete Kalkstein von Neu-Daubitz ist sehr wahrscheinlich bloss ein dem Quader eingelagerter Quadermergel.

Ihrer Fauna nach stehen die ersteren Schichten den „baculitenführenden Thonmergeln“ von Luschitz, Priesen, Postelberg u. s. w., im westlichen Theile des Leitmeritzer Kreises, am nächsten, und gehören diese letzteren wirklich einer dem Plänerkalk gegenüber höher befindlichen Etage an, so reihen sie sich mit den in Rede stehenden den beiden unteren Gliedern des hiesigen Pläners, dem Plänermergel und Plänerkalk, als oberste, dritte an. In diesem Falle würde sich aus ihrer Verbreitung über den Bereich der tieferen Etagen hinaus zugleich auch die Voraussetzung einer, vor ihrem Absatz bereits stattgefundenen Niveauveränderung des Kreidemeeres, anscheinend ein Rückzug desselben ergeben, als die wahrscheinliche Folge einer schon in damaliger Zeit eingeleiteten partiellen Veränderung in der Oberflächengestaltung. Das bedeutend tiefe Niveau, das diese turonen Bildungen, insbesondere gegenüber dem Quader der böhmischen Schweiz einnehmen, lässt sich aber nicht anders erklären, als durch gewaltige Gebirgsstörungen während der Basaltperiode, das Niedergehen der, im Liegenden sämtlicher massigen und sedimentären vulcanischen Gebilde des Mittelgebirges befindlichen Theile des Quaders, sammt jenen der benachbarten Niederungen des Bunzlauer Kreises, die als einstige integrierende Theile des Quaders der sächsisch-böhmischen Schweiz und des Schneeberger Revieres stellenweise um eine Höhendifferenz von nahe 1000 Fuss verworfen worden sind. Die Spaltenbrüche längs des südlichen Randes dieser letzteren Gebirge bis zum Erz- und Jeschkengebirge hin, mit theilweise sehr steilem Abfallen der Quaderbänke, lassen das am allerwenigsten verkennen, und in diesen, so wie noch in anderen Nebenverwerfungen ist hauptsächlich die Ursache jener schwankenden Ansichten zu suchen, die bezüglich der Lagerungsverhältnisse und der Gliederung der hiesigen und benachbarten Kreideformation so lange obwaltend haben.

Die tertiären Ablagerungen der Gegend von Grottau und des Friedländischen gehören zu den Neogen-Bildungen des Zittauer Beckens. Es ist das

¹⁾ Die speciële Aufführung der obigen Localitäten des Aufnahmegebietes vom Jahre 1857 geschieht hier hauptsächlich zur Berichtigung jenes Satzes in der Abhandlung über „das Leitmeritzer vulcanische Mittelgebirge“ (Jahrbuch der k. k. geologische Reichsanstalt 1858, III, Seite 402), wo die Schichten jener Orte, in Folge ihrer grossen Aehnlichkeit mit manchen basaltischen Thonmergeln und der grossen Seltenheit ihrer Versteinerungen, als „basaltisch-tertiäre“ Bildungen gedeutet worden sind. Bei einer im letzten Sommer unternommenen Revisionstour liessen sie sich nun nach den vorgefundenen Petrefacten als wirkliche Plänerschichten erkennen, der bereits abgedruckte erste Bogen jener Schrift liess aber eine in diesem Sinne erwünschte Correctur dort nicht mehr zu. — Allem Anscheine nach stimmen diese Schichten auch mit jenen des thonigen Pläners von Ober-Berschowitz überein (vgl. Verhandlungen a. a. O.).

eine durch den Granit und Gneiss des Oberlausitzer Gebirges und der Ausläufer des Jeschken- und Isergebirges ziemlich abgeschlossene Bucht mit mehreren thalförmigen Auszweigungen. Bei dem Mangel an allen bisher näher bekannten organischen Ueberresten müssen es die näheren Untersuchungen in der preussischen und sächsischen Oberlausitz entscheiden, ob die zwischen Görlitz und Schönberg, ferner bei Radmeritz entblösten tertiären Bildungen, wie sie Herr Glocker beschrieb, einer im Granit eingefurchten canalförmigen Vertiefung eingelagert sind und so die Zittauer Ablagerungen mit den norddeutschen Tertiärbildungen in unmittelbarem Zusammenhang bringen, oder ob wirklich eine orographische und stratigraphische Abgeschlossenheit zwischen diesen Ablagerungen stattfindet. In diesem letzteren Falle wären dann die Schichten des Zittauer Beckens mehr brakischer Natur, sonst aber können sie, sowohl in Bezug ihres Alters als auch in ihrer diessfälligen Eigenschaft als Süßwassergebilde nur der oberen Abtheilung der Eger-Becken entsprechen. Entschieden ist es jedoch, dass zwischen den Gewässern der Eger-Becken und jenen des Zittauer-Beckens niemals eine eigentliche Communication bestanden hat, obwohl eine solche bezüglich jener der älteren vulcanischen Periode, der Becken des eigentlichen Mittelgebirges und der Gegend von Schönborn und Alt-Warnsdorf, als wahrscheinlich angenommen werden kann. Nach dieser letzteren Epoche war das von Basalten und Phonolithen getragene Wasserscheidejoch der Gegend von Krombach, überhaupt der Quader der sächsisch-böhmischen Schweiz bereits ebenso ein Festland, wie die Berge der basaltischen Sedimente von Alt-Warnsdorf u. s. w., bei denen schon die Lagerungsverhältnisse allein ihr höheres Alter bezeugen müssen gegenüber den Ablagerungen des Zittauer Beckens.

Diese letzteren Ablagerungen bestehen vorzugsweise aus mehr minder plastischen Thonen und einem sehr feinen gleichförmigen Sand, mit verschiedenen mächtigen Flötzen einer zumeist schlechten Moor- und Holzkohle. Böhmischer Seits baut man in der Gegend von Grottau gleichsam am Ausgehenden derselben bei Görzdorf, Kohlige und Nieder-Ullersdorf. Thone, mit schmalen Flötzen oder bloss Linsen dieses Lignits finden sich in vereinzelten Partien auch zwischen Grottau und Grafenstein, bei Ketten, und wahrscheinlich sind sie zwischen Wetzwalde und Weisskirchen noch hin und wieder unter dem Diluvium vorhanden. Die Lagerung dieser Schichten ist hier überall nahezu horizontal, nirgends wesentlich gestört. Aehnlich sind die Verhältnisse im Friedländischen, wo dieselben Ablagerungen gleichsam Seitenbuchten des Zittauer Beckens ausfüllen. Baue auf Lignit oder Moorkohle bestehen hier schon seit geraumer Zeit, bei Dörfel, Wustung und Weigsdorf. Vereinzelte Vorkommen von feinen Sanden mit plastischen Thonen bietet noch die nächste Umgebung von Friedland, namentlich Jäckelthal, der Haag und das „wüste Gut“, dann die Gegend von Wiese, die, obzwar von Diluvium schwer zu trennen, doch nur tertiär sein können, abgelagert in Nebenthälern des damaligen Festlandes.

Mit Ausnahme nur weniger Stellen, namentlich der später blossgelegten Gehänge mancher Thäler, sind diese Ablagerungen sonst durchwegs von diluvialen Anschwemmungen, Sand und Schotter, oder feinem, zähem, meist kalkfreiem Lehm bedeckt. Bezeichnend für diese, durch die Wasserscheiden des Iser- und Jeschkengebirges vom Inneren Böhmens geographisch vollkommen abgeschlossenen Gegenden ist vor Allem der Sand, meist von größerem Korn als der Tertiärsand und gewöhnlich mehr weniger mit Thon oder Lehm gemengt und in den oberen Lagen mit zahlreichen Geröllen, besonders von krystallinischen Gesteinen, Quarz und Basalt. Seine Mächtigkeit ist mitunter, namentlich im Friedländischen sehr bedeutend, 15 Klafter und darüber, wo er auch ganz ansehnliche

Hügelzüge zusammensetzt. Im Allgemeinen entspricht er vollkommen den Sanden der norddeutschen Diluvial-Ebenen, mit denen er auch ein gleiches Alter theilt. In den übrigen Theilen des Aufnahmegebietes, südlich von den genannten Wasserscheiden und jener von Krombach, namentlich im Bereiche des Quaders, dann im Oberlausitzer Gebirge fehlt dieser Sand gänzlich. Er wird im Quadergebiet durch einen groben Schotter vertreten, der jedoch selten eine besondere Mächtigkeit erlangt und dazu auch wenig verbreitet ist, gewöhnlich an den sehr flachen Rücken der von den nachdiluvialen Bachthälern begränzten Joche. So wie im Friedländischen und der Gegend von Grottau der Sand, wird hier der Schotter gewöhnlich von Lehm bedeckt, in diesem Gebiete überhaupt auch das vorherrschende diluviale Gebilde. Seiner Bildungszeit entspricht der Schotter der Hauptsache nach jenem Sande und ist, so wie dieser, entschieden älter als der theilweise lössartige Lehm, wie er im ganzen Gebiete, an den flachen Niederungen des Quaders und in allen Fluss- und grösseren Bachthälern des Isergebirges und Oberlausitzer Gebirges verbreitet ist.

Wenn man berechtigt ist nach den orographischen Verhältnissen der Gegend und auch nach der gewissermassen verschiedenen Eigenschaft der nicht lehmigen Diluvialablagerungen auf ihre verschiedenartige Bildungsweise und Abstammung zu schliessen, so rühren dann sehr wahrscheinlich die Sande der nördlichen Gegenden und die letzteren Schotterablagerungen des Inneren vom Bunzlauer und Leitmeritzer Kreise von ganz getrennten Diluvialmeeren her. Die viel allgemeinere Verbreitung der Lehme, bei einer sonst sehr constanten Beschaffenheit, und ihr weites Hinaufreichen in den Thälern und Pässen der obigen Wasserscheiden, namentlich jener der böhmischen Schweiz und der Gegend von Krombach, wo sich gleichsam canalförmige Verbindungen zwischen den südlichen und nördlichen Niederungen zu erkennen geben, diese Umstände machen es aber fast unzweifelhaft, dass eine solche Abgeschlossenheit bei den Gewässern der südlichen und nördlichen Lehmbildungen nicht stattgefunden habe. Ueberdiess spricht das in jenen Gegenden ziemlich bedeutende, stellenweise über 980 Fuss hohe Niveau des Lehmes offenbar für eine seit der Diluvialperiode stetig fortgeschrittene Continentalerhebung, wie eben auch durch eine solche der vollständige Rückzug sämtlicher diluvialer Gewässer, wie denn überhaupt die jetzige Gestaltung der Festlandes allein genügend erklärt werden kann.

Herr Heinrich Wolf gab eine Uebersicht der Braunkohlen-Ablagerungen in den Comitaten Honth, Neograd, Heves und Borsod. Sämmtliche Braunkohlenlager dieser Comitate sind jünger als die der Umgegend von Gran, wie Tokod, Dorogh u. s. w., denn nach den, diese Kohlen begleitenden Fossilien, welche theils aus den Aufsammlungen des Herrn Wolf, zum grösseren Theil aber von dem k. k. Bergverwalter Herrn Jurenak, bei seinen im Auftrage des hohen Finanzministeriums im Jahre 1857 ausgeführten Untersuchungsreisen stammen, und von Herrn Dr. Rolle bestimmt worden, ergibt sich, dass sie sämtlich der Neogenformation angehören und sich in drei Glieder sondern lassen, welche man, in Bezug auf die Periode der grossen Trachyteruption des nördlichen und nordöstlichen Ungarns, in vor-trachytische, in trachytische und in nach-trachytische Kohlenflötze eintheilen kann.

Die vor-trachytischen sind diejenigen, welche von dem Trachyt durchbrochen, gehoben und von ihm überlagert werden. In diese Abtheilung gehören die Flötze von Maria Nostra, Szokola, Dios Jenö, an der Trachytgruppe von Deutsch-Pilsen, Nord-Nordost von Gran; die Flötze des Czerhat-Trachytgebirges, bei Nagy-Haláp, Tab, Herrencseny, Sipek, Bujak. Die Flötze der Karancsgruppe, bei

Salgo Tarjan, Zagyva, Matra Szelle, Karancs-Keszi, Karancs-Berenye, Csakanyháza, die Flötze der Matragruppe bei Batony, Dorogháza, Nemethi, Matra Novak, Mindszent, und endlich am östlichen Ende des Pückgebirges das Flötz von Tapolcza bei Miskolcz.

Die Kohle ist schwarz, pechglänzend, nur im Strich braun, besitzt zum grösseren Theil muschligen Bruch (z. B. Zagyva, Salgo Tarjan, Batony, Tapolcza) und 9 bis 12 Centner lufttrockene Kohle sind das Aequivalent für 1 Klafter 30zölliges Fichtenholz.

Ihr paläontologisches Alter ist parallel den tiefsten Schichten des Wiener Beckens; die Petrefactenführung ist: *Cerithium margaritaceum Brocc.*, *Cer. plicatum Brug.*, *Cer. lignitarum Eichw.*, *Pectunculus pulvinatus*, *Pecten Gerardi*, *Ostrea digitalina Eichw.* und andere.

Zu den Kohlenflötzen, welche während der Trachyterruption abgelagert wurden, gehören im Neograder Comitats: Ovár, Straczin, die Flötze der Umgegend von Ozd: z. B. Kasu Bilisgódór, Arlo, Nadásd, Várkony, in der Umgegend von Miskolcz: Varbó, Perassnya, Kúpes Vólgy, Bickes Vólgy, Palinkavólgy und Bogács bei Erlau. Die Kohle ist braun, schiefrig und zum Theil Lignit, es sind gewöhnlich 3, 4 bis 5 Flötze über einander in einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 4 bis 6 Fuss und 13 bis 16 Centner lufttrockener Kohle sind das Aequivalent für 1 Klafter 30zölligen Fichtenholzes. Ihr paläontologisches Alter reiht sich der Bildungszeit der vorhin genannten Flötze der vor-trachytischen Zeit unmittelbar an und reicht bis in die hochbrakischen Schichten des Wiener Beckens herauf. Das Endglied dieser Schichtenbildung nach Unten, während dieser trachytischen Erruptionsperiode, mag durch folgende Petrefactenführung bezeichnet sein: *Buccinum Dujardini Desh.*, *Turritella vermicularis Brocc.*, *Trochus patulus Brocc.*, *Corbula nucleus Brocc.*, *Tellina lacunosa Chemn.*, *Cytherea erycina Lam.*, *Lucina leonina Bast.*, *Ostrea lamellosa Brocc.*, *Ostrea Gingsensis Schloth.*, *Arca diluvii Lam.*, *Anomia costata Bronn* u. a. m.

Das Endglied nach Oben bilden Bänke von *Ostrea gryphoides Schlotheim*, unter welcher sich gewöhnlich noch finden: *Cerithium pictum*, *Cer. rubiginosum*, *Buccinum Haueri*, *Bucc. baccatum*, *Cardium vindobonense* und *Venus gregaria* und andere.

Die dritte Reihe der Kohlenflötze liegt höher als die Cerithien-Etage. Hierher gehören die Lignitflötze von Kis Ujfalu im Neograder Comitats, von Tard und Edelény im Borsoder Comitats. Planorben und *Unio* bezeichnen sie als eine Süswasserbildung.

Sämmtliche Flötze streichen von West-Südwest gegen Ost-Nordost und zeigen zahlreiche, aber parallele Verwerfungen, die manchmal einige Klafter betragen.

Der Braunkohlenreichthum dieser Comitats kann ein unversiegbarer genannt werden, und doch sind bisher nur an einzelnen Puncten geregelte Bergbaue, wie z. B. in Zagyva, Ozd, Dios Györ und Edelény; an allen übrigen genannten Orten sind es nur Aufwühlungen des Bodens, zum Schaden der Eigenthümer. Doch das bald auch in Ungarn in Wirksamkeit tretende Berggesetz wird auch hier Ordnung schaffen.

Sitzung am 12. April 1859.

Herr Director Haidinger berichtet über den Empfang eines höchst erfreulichen, anerkennenden und anregenden Schreibens des Herrn k. k. Ministers des kaiserlichen Hauses und des Aeussern, Karl Ferdinand Grafen von Buolschauenstein, das ihm seit der letzten Sitzung zugekommen, aus Veranlassung