

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

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

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

Sitzung am 27. April 1858.

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

Gottschee und Möttling vorgelegt, Herr J. Jokély die Section Nr. 7 Umgebungen von Leitmeritz und Theresienstadt der k. k. General-Quartiermeisterstabs-Specialkarte von Böhmen in demselben Maasse. Dazu kommt noch das von Herrn D. Stur am 24. November 1857 vorgelegte Blatt Nr. 27 der Umgebungen von Tabor. Herr k. k. Bergrath Franz Ritter von Hauer legt heute noch die geologisch colorirte k. k. General-Quartiermeisterstabs-Generalkarte von Tirol und Vorarlberg vor in dem Maasse von 1:288000 oder 4000 Klafter auf den Zoll, als Ergebniss der von ihm selbst und Freiherrn von Richthofen im nördlichen, Hr. k. k. Bergrath Foetterle, begleitet von Herrn Wolf, im südlichen Theile durchgeführten Uebersichtsaufnahmen. Diesen Karten ist der nun durch das Vierte Heft des Jahres 1857 vervollständigte achte Band des Jahrbuches angegeschlossen, welches Heft auch heute in der Sitzung vorgelegt wird, mit den Mittheilungen der Herren Tasche, Porth, Grimm, Freiherr v. Hingenau, Göppert, Constantin Ritter von Ettingshausen, Karl Ritter v. Hauer und den übrigen gewohnten Artikeln in ihrer Reihe.

So wie jeder Abschluss redlich geleisteter Arbeit hohe Befriedigung gewährt, eben so ist aber auch ein günstige Ergebnisse versprechender Plan nicht ohne wahre Anregung und Theilnahme, wie derjenige, welcher uns in dem gegenwärtigen Sommer 1858 vorliegt. Die Detailaufnahmen in Krain nehmen ihren Fortgang durch die Herrn k. k. Bergrath Lipold und Dr. G. Stache, ausschliessend an ihre vorjährige Aufgabe; auch in Böhmen schliesst Herr Jokély die Fortsetzung mit dem Blatte der Umgebungen von Rumburg und Reichenberg an die zuletzt aufgenommene an. Herr Emil Porth wird ferner östlich der im verfloßenen Jahre begonnenen Arbeiten seine Aufnahmen in Böhmen weiter östlich gegen die Grafschaft Glatz ausdehnen. In dieser ganzen Abtheilung liegen schon sehr viele genaue und auch für uns höchst wichtige Erhebungen unserer hochverehrten Freunde Gustav Rose und E. Beyrich vor. Unsere ganze übrige disponible Kraft an Mitgliedern der Anstalt ist dem nördlichen Theile von Ungarn zu einer Uebersichtsreise gewidmet, und zwar unter sehr günstigen Verhältnissen an Unterstützung von Seite der hohen k. k. Statthalterei-Abtheilungen in Kaschau und Pressburg. Es werden zwei Sectionen gebildet, der Hernad-Fluss ist die Gränze. Die östliche Section unter Herrn k. k. Bergrath Franz von Hauer, begleitet von Herrn Ferdinand Freiherrn von Richthofen reicht mit der Marmaros bis an die Bukowina, Freiherr von Hingenau wird gemeinschaftlich mit Herrn von Hauer seine Bereisungen organisiren. Westlich vom Hernad leitet Herr Bergrath Foetterle die Section, mit ihm wirken in Abtheilungen der Section die Herren D. Stur, Heinr. Wolf und Freiherr Ferdinand v. Audrian, als Theilnehmer von Seite der k. k. Statthalterei in Pressburg noch Herr Professor Kornhuber. Mehrere Freunde noch haben ihre Absicht zu erkennen gegeben, einen oder den andern der Herren zeitweise zu begleiten, unter andern Herr Professor Szabó für einige Aufnahmen im Neograder Comitae, und in ihren Arbeiten zu unterstützen. Herr Professor Dr. K. Peters unternimmt als Fortsetzung seiner früheren Arbeiten die westlich anschliessenden Aufnahmssectionen im Bakonyer Wald-Gebirge. Gleichzeitig mit den verzeichneten geologischen Bewegungen und im Einvernehmen mit unsern eigenen finden auch die geologischen Aufnahmen statt, welche der Werner-Verein in Mähren, der steiermärkische Verein in Untersteier einleitet. Für die letzteren Arbeiten ist ein uns längst befreundeter trefflich vorbereiteter Geologe, Herr Theobald Zollikofer berufen. Auch in Tirol gibt Herr Professor Adolf Pichler fortwährend die grösste Aufmerksamkeit dem Studium der nach und nach immer klarer werdenden Gliederung der secundären Schichten. Den Südabhang der Alpen entlang geschehen gleichfalls fortwährend die

eindringlichsten Studien, wie sie uns aus den Werken der Curioni, der Omboni, der Stoppani und anderer stets Neues und Wichtiges vorgeführt werden.

So sehen wir einem Sommer von hohem Interesse entgegen durch die Mittheilungen, die uns fortwährend zugehen. Die Abreise der Herren wird sich schon der späten Jahreszeit wegen bis in die zweite Hälfte des Mai verziehen, aber es wird uns auch ein Ereigniss von grosser Wichtigkeit bis dahin auf das Anregendste beschäftigt halten, die erste allgemeine Versammlung der Berg- und Hüttenmänner in Wien, welche unsere k. k. geologische Reichsanstalt zu ihrem Vereinigungspuncte und zu dem Schauplatze ihrer Sitzungen gewählt hat, und die vom 10. bis 15. Mai dauern wird.

Aus der Geschichte der k. k. geologischen Reichsanstalt erlauben Sie mir, meine hochverehrten Herren, einen Glanzpunct hervorzuheben, ein gnädigstes Schreiben, vermöge welchem Seine Kaiserliche Hoheit Herr Erzherzog Ferdinand Maximilian das aus Veranlassung wohlwollendster Theilnahme ehrfurchtsvoll übersandte Notificationsschreiben als „Correspondent der k. k. geologischen Reichsanstalt“ huldreichst entgegengenommen haben. Seine Kaiserliche Hoheit hatten sich gnädigst vorbehalten, eine Anzahl anderer Schreiben dieser Art nach Rio de Janeiro und der Capstadt für Herren, welchen wir für werthvolle Geschenke und Mittheilungen und wohlwollende Förderung unserer reisenden Geologen und Naturforscher auf der k. k. Fregatte „Novara“ zu dem grössten Danke verpflichtet sind, Höchstselbst an dieselben zu befördern. Leider müssen wir erwarten, dass mehrere der Geschenke niemals ihre Bestimmung erreichen, da sie bei dem Schiffsbruche des Dampfers „Ava“ zu Grunde gingen. Ich erhielt einen Brief von Herrn Dr. Scherzer mit der Aufschrift: „*Saved from the wreck of the Ava*“. Vielleicht gelang es später doch Einiges zu retten, was früher schon verloren gegeben war.

Unter den Geschenken der letzten Periode nimmt ein fossiler verkieselter Baumstamm, *Araucarites Schrollianus Göppert*, die glänzendste Stelle ein, der uns auf die Anordnung Seiner Durchlaucht des regierenden Fürsten von Schaumburg-Lippe durch Herrn Hofrath Erich in Rattiboritz bei Böhmischeskalitz als werthvolles Geschenk frei nach Wien gestellt übersendet wurde, als Fortsetzung der freundlichen Gabe Ihrer Durchlaucht der regierenden Frau Fürstin Ida Karoline, welcher wir im verflossenen December auch die ersten Exemplare verdankten. Das gegenwärtige Stammfragment 2 Fuss 8 Zoll hoch, etwas breit gedrückt, nach einer Richtung, 2 Fuss 8 Zoll, nach der andern 1 Fuss 7 Zoll im Durchmesser, wiegt gegen 11 Centner.

Herr Hofrath Erich fügt noch einige Nachrichten über das Vorkommen der fossilen Baumstämme hinzu. Sie liegen alle auf und an den Bergen oberhalb der fürstlich Schaumburg-Lippe'schen Steinkohlenbergwerke von Schwadowitz in drei grossen Bergwaldrevieren dem Sedlowitzer, Wodalowner und Kosteletzer, am häufigsten in den beiden erstgenannten. Es ist auffallend, sagt Herr Erich, dass diese Stämme, wenn sie oft nach Regengüssen zum Vorschein kommen, auf der untern Seite, oder wenn sie in schräger Richtung angetroffen werden, und man vorsichtig nachgräbt, von schwarzer Farbe sind und selbst eine kohlenartige Beschaffenheit anzunehmen scheinen. Einer dieser schrägliegenden Stämme, oben 10 Zoll dick, wurde bis zu einer Tiefe von 10 Fuss verfolgt, wo er immer schwärzer und kohlenartiger wurde.

Herr F. Hawel in Wotowitz sendet eine Anzahl jener schönen Pyritkrystalle aus einer Sphärosideritlage in dem Schiefer der Rapitzer Kohle, Combinationen von Pyritoid und Oktaeder, eben so dick, bis einen Zoll, als die Lage aber viel breiter, auch sehr glattflächige Oktaeder. Herr Julius Schröckinger Ritter v. Neudenberg gab eine sehr lehrreiche Pseudomorphe von Brauneisenstein

nach Braunspath und nach Spatheisenstein, aber mit einer eigenthümlichen Zwischenstufe der Bildung, da augenscheinlich die zum Theil mehr als zollgrossen Braunspath-Rhomboeder zuerst einer spätern Bildung von kleinen flachen Spatheisenstein-Rhomboederlinsen gewichen waren.

Ich freue mich, meine hochverehrten Herrn, Ihnen eines wohl der schönsten Werke über Naturgeschichte und ein höchst merkwürdiges dazu in der Geschichte seiner Herausgabe vorzulegen, die *Contributions to the Natural History of the United States of America*, von Louis Agassiz. Auf 10 Bände berechnet, sind diess die zwei ersten, und sie enthalten eine Abhandlung über Classification, die nord-amerikanischen Testudinata und die Embryologie der Seeschildkröte. Den Geologen ist das Werk als Hilfsstudium nicht fremd, aber doch möchte ich hier nicht den Inhalt näher betrachten, sondern nur Ein Wort über die günstigen Verhältnisse sagen, welche die Herausgabe begleiten. Agassiz selbst hatte auf seinen vielen Reisen in den vereinigten Staaten ein grosses Museum des Interessantesten gebildet an aufgesammelten Gegenständen und an Ergebnissen seiner mit so seltener Kenntniss und unermüdlicher Thatkraft durchgeführten Studien. Er fürchtete dieselben nie veröffentlichen zu können. Ein Freund, Francis Calley Gray von Boston, bestimmte ihn die Subscription zu versuchen, und dieser Freund selbst nebst andern gleichgesinnten deckten die Kosten für den Beginn, vorbehaltlich der späteren Ergebnisse. Fünfhundert Exemplare würden genügen, aber das Ergebniss bis zum October 1857 ist nahe an 2500! Dazu der Preis 125 fl. Welche Kraft zur Förderung von Arbeit, wo der wissenschaftliche Credit eines Agassiz Bürgerschaft leistet, jenseits des atlantischen Meeres! Bei diesen Verhältnissen ist es wohl auch sehr begreiflich, wie Agassiz, ein wahrer Mann der Wissenschaft, unbedenklich sogleich die Einladung des Kaisers Napoleon III., als Professor des *Jardin des Plantes* nach Paris zu kommen, ablehnte, wofür ihm gewiss jeder Freund der Wissenschaft seine volle Anerkennung darbringt. Ein Wort noch über die schönen Tafeln, Meisterwerke eines Sonrel, der schon in Europa für Agassiz arbeitete, bevor dieser im Jahre 1846 nach Amerika übersiedelte. Sie bieten wohl das Höchste dar, was sich in lithographischer Kreide erreichen lässt. Aber als *Cicero pro domo* bitte ich doch um Erlaubniss die Bilder unserer eigenen Tertiär-Mollusken des Hörnes'schen Werkes ihnen in der Ausführung gleich zu stellen. Nur durch fortwährende Ausübung bildet sich endlich eine wahre Kunstschule aus.

Herrn Cavaliere Alberto Parolini von Bassano, unserem hochverehrten Correspondenten, verdankt die k. k. geologische Reichsanstalt durch freundliche Vermittelung von Herrn Senoner einen höchst anziehenden Bericht an das *I. R. Istituto Veneto* über eine eigenthümliche Erscheinung, welche am 9. Jänner 1858 an den so wasserreichen Quellen bei Oliero im Brenta-Thale nordwestlich von Bassano stattgefunden. Der Strom des klarsten Wassers, wie er aus den Höhlen von Oliero heraustritt, ist reichlich als Wasserkraft für Mühlen benützt und stürzt nach kurzem Laufe in die Brenta. Es sei mir gestattet mit meinem hochverehrten Freunde und Gönner Parolini hier des den Fall so genau bezeichnenden von dem nie genug beklagten Patriarchen von Venedig Cardinal Monico verfassten Tetrastichons zu gedenken:

*Ut citus madisonis erumpit Olerius antris,  
Et mox Medouci profluat in gremium;  
Sic nos heu, celeri passim dilabimur aevo,  
Et tumulus cunas est prope cuique suos.*

Von jenem Tage um 11 Uhr Vormittags bis um 6 Uhr Morgens am 10. Jänner blieb der Strom spurlos verschwunden, wo er dann mit gewohnter Stärke und

Klarheit wiederkehrte, zur grossen Beruhigung der durch das Ausbleiben geängstigten Anwohner. Eine ähnliche gleichzeitige Unterbrechung fand in den drei Miglien entfernten Quellen der Rea bei Campese Statt. Herr Parolini betrachtet wohl mit Grund als Veranlassung des Phänomens die unterirdische Herstellung einer Verbindung des unterirdischen Sees, aus welchem die Quellen gespeist werden, mit einer neuen bis dahin trockenen Höhle, welche durch einige Zeit das Wasser aufnimmt, bis es auch in dieser das gleiche Niveau erreicht, um wie gewöhnlich durch die früheren Quellengänge abzufließen. Gewiss verdient die Thatsache in den wissenschaftlichen Archiven aufgezeichnet zu werden, besonders in einer Zeit so reich an Erdbeben, wie die gegenwärtige, wo unter andern das vom 15. Jänner nur vier Tage nach jener merkwürdigen Erscheinung eintrat.

Noch im Laufe des Tages hatte ich durch freundliche Vermittlung von Herrn Dr. Bondi in Dresden ein werthvolles Geschenk erhalten, das seit langer Zeit vorbereitete Werk der Herren R. P. Greg und W. G. Lettsom „*Manual of the Mineralogy of Great Britain and Ireland*“. Ich verdanke es dem freundlichen Wohlwollen des Herrn Greg von Manchester, des gegenwärtigen Besitzers der Allan'schen Sammlung, die mir aus meinem Aufenthalte in Edinburgh in den Jahren 1823 bis 1827 so viele Erinnerungen darbietet für wissenschaftliche Arbeit, aber auch unvergesslich für Wohlwollen und Gastfreundschaft, welche ich in dem Hause des verewigten Besitzers, des Banquiers Thomas Allan genoss. Eigentlich bildet die Allan'sche Sammlung aber nur einen Theil der des Herrn Greg, denn die gegenwärtige Sammlung dürfte wohl nach dem langjährigen unermüdelichen Sammlungseifer ihres Besitzers und nach den Auslagen, welche er für Erwerbung ausgezeichneten Exemplare auf sie verwandte, so wie nach dem Zeugnisse der ersten Kenner kaum irgendwo ihres Gleichen haben, namentlich steht sie gewiss einzig da in Bezug auf die durchgreifende Zusammenstellung englischer Prachtstücke und Fundorte, welchen das Werk eigentlich gewidmet ist. Wenn ich in der kurzen Zeit nicht das ganze Werk durchstudirte, so bemerkte ich doch auch schon sehr viele neue Angaben, die hier zuerst bekannt gemacht sind, so wie auch das Vorwort der beiden Herren Verfasser, von welchen auch Herr Lettsom bei uns in Wien in dem freundlichsten Andenken steht, die ausreichendsten Nachrichten über das Studium der wichtigsten Museen und Privatsammlungen des vereinigten Königreiches gibt, mit Beihilfe namentlich auch des trefflichen Chemikers und Mineralogen Herrn Dr. Heddle in Edinburgh.

Am Schlusse der diessjährigen Winterperiode ist es wohl nicht am unrechten Orte, der Hoffnungen zu gedenken, für die unsere spätesten Nachfolger Seiner gegenwärtig glorreich regierenden k. k. Apostolischen Majestät dem Kaiser Franz Joseph I. dankbar sein werden, die Aussichten auf die Gestaltung des künftigen Wien. Für die k. k. geologische Reichsanstalt ist die Sorge für die Zukunft eine Lebensfrage, und die jüngeren Glieder derselben werden manche folgenreiche Arbeiten und Veränderungen durchzuführen haben, aus welchen den Director die Zeit wohl lange vor der Beendigung derselben ausscheiden wird! Aber ein Blick auf die gegenwärtig von uns eingenommenen Räume war die Grundlage, auf welche allein eine Beurtheilung des wahren Bedürfnisses gebaut werden konnte, und diese Zusammenstellung wird auch heute nicht ohne Interesse sein. In dem fürstlich Liechtenstein'schen Palaste auf der Landstrasse sind uns nun im Erdgeschosse 569, im ersten Stocke 254, unterirdisch 425, zusammen 1248 Quadrat-Klaftern innerer disponibler Raum zur Benützung angewiesen, davon sind für die Aufstellung der mannigfaltigen Sammlungen allein 432 Quadrat-Klaftern verwendet, für Aufstellung zugleich mit Arbeitsräumen für die Mitglieder der Anstalt, Bibliothek, Sitzungssaal 92, das

chemische Laboratorium 82, für Magazine, Packzimmer u. s. w. 173, Wohnungen von Beamten und Dienern 155, endlich Hallen, Vorzimmern, Gängen, Souterrains 323 Quadrat-Klaftern. An Wandschränken und Tischen für die Aufstellungen wurden bis jetzt aufgestellt, höhere Wandschränke zu 7 Fuss 6 Zoll Höhe für die grosse geognostisch-geographische Sammlung in einer Länge von 282 Fuss, etwas niedrigere Schränke zu 5 Fuss Höhe für Schaustufen 168 Fuss Länge, und zu 3 Fuss 8 Zoll für Local-Petrefacten-Sammlungen 160 Fuss Länge, zusammen 610 Fuss, Schubkastensehränke ohne Aufsätze 146 Fuss. Dazu noch 22 tischartige Schränke für die Bergwerksrevier-Suiten mit dem Rücken gegen einander gestellt mit einer Fläche von 352 Quadrat-Fuss (176 Fuss Länge). Alle Aufsatz- und Tisch-Schränke enthalten in der untern Abtheilung zusammen 3231 von je 4 Quadrat-Fuss Fläche, im Ganzen 12,924 Quadrat-Fuss Schubladen. Bei der Nothwendigkeit einer grösserer Ausdehnung, namentlich der geognostisch-geographischen Sammlung und denjenigen der Local-Petrefacten-Sammlungen, während der noch für viele Jahre im Gange befindlichen Untersuchungsarbeiten schien ein Raum von 500 Quadrat-Klaftern in drei über einander liegenden Stockwerken, zusammen 1500 Quadrat-Klafter wünschenswerth, derselbe dessen in der Wiener Zeitung vom 2. Februar Seite 339 Erwähnung geschieht. Diese wichtige Berücksichtigung ist eine der höchsten Anregungen für angestrengteste Arbeit, welche uns in der letzten Zeit in der Entwicklung unserer Geschichte geboten wurden“.

Herr Director Hörnes legte eine Suite von Versteinerungen vor, welche das Kaiserliche Mineralien-Cabinet kürzlich durch die Vermittlung des unermüdet eifrigen Sammlers Herrn Poppelack in Feldsberg erhalten hatte. Dieselben wurden in einer Tegelablagerung nördlich von Steinabrunn aufgefunden. Sie sind grösstentheils verschieden von denen, die so häufig in den Leithakalkschichten von Steinabrunn vorkommen, und stimmen fast durchgehends mit jenen überein, die den sogenannten Badner-Tegel charakterisiren. Es sind folgende Arten: *Columbella Bellardii Hörn.*, *C. nassoides Bell.*, *C. subulata Bell.*, *Fusus glomus Géné*, *Cancellaria lyrata Brocc.*, *Pleurotoma Coquandi Bell.*, *P. dimidiata Brocc.*, *P. rotata Brocc.*, *P. subterebralis Bell.*, *P. spinescens Partsch*, *P. obeliscus Desmoul.*, *Natica helicina Brocc.*, *Dentalium Badense Partsch*, *Nucula sp.*, *Trochocyathus Sismondæ Edw.*, *Ceratotrochus duodecim costatus Goldf.*

Herr Director Hörnes bemerkt, dass die Auffindung dieser Versteinerungen deshalb von höherem Interesse sei, weil dadurch abermal eine strenge Scheidung der Fauna einzelner naheliegender Schichten nachgewiesen ist; auch wäre es nicht unmöglich, dass wir an diesem Fundorte endlich Aufschlüsse über die Uebereinanderlagerung dieser Schichten erhielten; eine Frage, die jedenfalls noch als offen betrachtet werden muss, da Karl Mayer in Zürich fand, dass die Tegel-Ablagerungen in Saubrigues bei Dax in Frankreich, deren Fauna vollkommen ident ist mit der von Baden, zu den jüngsten Schichten der sogenannten „faluns“ gehöre. Dem zu Folge würde der Badner Tegel mit den verwandten Schichten von Vöslau, Möllersdorf, Grund und Raussnitz, welche bisher für die ältesten im Wiener Becken gehalten wurden, jünger als der Leithakalk sein, für welche Annahme allerdings die grössere Verwandtschaft der Leithakalkversteinerungen mit denen von Turin und der des Badner Tegels mit denen der Subapenninen spricht. Die Studien über die Altersfolge der einzelnen Tertiärschichten haben dadurch ihre Schwierigkeiten, dass man fast nie in die Lage kommt, die wirkliche Uebereinanderlagerung beobachten zu können, namentlich ist diess im Wiener Becken der Fall, wo man nur bei Bohrungen oder Brunnengrabungen in dieser Beziehung Erfahrungen sammeln kann.

Herr Karl Ritter von Hauer sprach über die heisse Schwefelquelle von Warasdin - Teplitz in Croatien. Auf Veranlassung des Agramer Domcapitels, zu dessen Besitze diese Quelle gehört, wurde von ihm eine Untersuchung an Ort und Stelle ausgeführt.

Die Quelle entspringt in einem freundlichen Thale  $1\frac{1}{2}$  Stunden von Warasdin entfernt. Sie war bereits den Römern unter dem Namen der Aquae Jassae bekannt, und scheint den zahlreichen Bauresten zufolge, welche sich in der Umgebung vorfinden, von ihnen in hohem Grade cultivirt gewesen zu sein. Mehreren Inschriften ist zu entnehmen, dass eine Zeitlang daselbst die XIII. afrikanische Legion gestanden sei, und dass unter der Regierung Kaiser Constantin's die sämtlichen Bauten einer Renovirung unterworfen wurden. Von besonderem Interesse sind in unmittelbarer Nähe der Quelle die Ueberreste eines römischen Dampfbades, ganz aus hohlen Ziegeln gebaut, innerhalb welcher das heisse Wasser circulirte, während die Dämpfe durch zahlreich angebrachte Löcher in das Innere der Badekammern dringen konnten. Die Ziegel selbst, die so wohl erhalten sind, als wären sie vor wenigen Tagen angefertigt worden, sind durch ein Cement von ausserordentlicher Härte verbunden. Doch sind diese Bauten leider alle durch den Kalksinter überdeckt, welchen das Wasser der Quelle in reichem Maasse absetzt.

Die mit Marmorquadern gefasste Quelle sprudelt in ausserordentlicher Mächtigkeit hervor, unter Aufschäumen vieler Gasblasen, die zum Theil aus Schwefelwasserstoff und Stiekgas, sonst aus Kohlensäure bestehen. Die Wassermenge, welche die Quelle liefert, beträgt für je 24 Stunden nicht weniger als 70,000 bis 77,000 Eimer. Die Temperatur des Wassers im Reservoir der Quelle schwankte zwischen  $45$  und  $46^{\circ}$  R., während die der atmosphärischen Luft  $4-10^{\circ}$  R. betrug. Da die Quelle einem nicht vulcanischen Terrain entspringt, so lässt ihre Temperatur mit Sicherheit schliessen, dass sie aus einer Tiefe von mehr als 4000 Fuss empor kommt. Der nothwendige hydrostatische Druck, um das Wasser aus dieser bedeutenden Tiefe empor zu bringen, lässt eine weite unterirdische Verzweigung vermuthen, da sich in der unmittelbaren Nähe kein höheres Gebirge befindet.

Das frisch geschöpfte Wasser ist klar und farblos und besitzt einen starken Geruch nach Hydrothion. Nach wenigen Stunden Stehens verliert sich indessen dieser Geruch vollkommen. Eine Reaction auf Schwefel ergibt sich dann nicht mehr. Das Wasser enthält nämlich nur freien Schwefelwasserstoff, aber kein gelöstes Schwefelmetall, und ersterer wird durch die hohe Eigentemperatur des Wassers in offenen Behältern nach und nach ausgetrieben. Es geschieht diess in den steinernen Abzugscanälen unter theilweiser Zersetzung des Hydrothiongases, da die Wände derselben mit schönen Schwefelkrystallen sich überdecken. Diese nicht unbeträchtlichen Absätze von Schwefel gaben in älterer Zeit Veranlassung zu einer fabelhaften Schätzung des Schwefelgehaltes der Quelle. So gibt eine ältere Analyse an, das Wasser enthält in einem Pfunde 3 Gran Schwefel und 6 Kubikzoll Schwefelwasserstoff. Hiernach müsste die Quelle jeden Tag 27 Centner Schwefel und 24,300 Kubikfuss Schwefelwasserstoff emporbringen. Glücklicherweise beträgt der wirkliche Gehalt bei weitem weniger und nähert sich jenem der berühmten Quellen von Aachen, das ist  $0.19$  Gran in einem Pfund Wasser. An fixen Bestandtheilen enthält das Wasser etwas über 12 Gran in einem Pfunde. Diese bestehen aus den schwefelsauren Salzen von Kali, Natron, Kalk, Magnesia, den kohlensauren Salzen von Kalk, Magnesia und Eisenoxydul, etwas Kochsalz, Thon- und Kieselerde. Unter den fixen Bestandtheilen ist der vorwiegendste der kohlensaure Kalk, unter den Gasen die Kohlensäure. Da ein

beträchtlicher Theil des Kalkes in der unmittelbaren Nähe der Quelle abgesetzt wird, so erklärt sich wie im Laufe der Zeiten sämtliche ältere Bauwerke überdeckt werden konnten. Berechnet man nur für 1800 Jahre unserer Zeitrechnung wie viel diese Quelle an fixen Bestandtheilen emporgebracht hat, so beträgt diess nahe 78 Millionen Centner, das ist ein Würfel erdiger Stoffe, dessen jede Seite 160,000 Quadratfuss misst. Dieses Quantum fixer Theile hat also die Quelle nur in der geschichtlich bekannten Dauer ihres Laufes emporgebracht und theilweise gleich wieder abgesetzt; welche Massen würden sich erst ergeben, würde man für die weiteren wahrscheinlichen Zeiträume Berechnungen anstellen; und welchen Einfluss auf die Terrainumgestaltung übt also eine einzige solche Quelle aus! Die grosse Menge des disponiblen Wassers hat auf die Einrichtung der Badeanstalten günstig gewirkt, die bezüglich der Grösse und des häufigen Wechsels des Wassers nichts zu wünschen übrig lassen.

Welcher Anwendung ausser der medicinischen und in industrieller Beziehung solche Mengen heissen Wassers fähig wären, wird erst die Zukunft lehren, wenn die gesteigerte Population durch den höheren Verbrauch des Brennmaterials die jetzt noch üppig ringsum stehenden Wälder gelichtet haben wird. Zum Schlusse führte Herr von Hauer an, dass gleichzeitig die zur quantitativen Analyse nöthigen Mengen Wasser an die k. k. geologische Reichsanstalt eingesendet worden seien, nach deren Vollendung ein weiterer Bericht erstattet werden soll. Endlich fühlte er sich verpflichtet, dem Herrn von Horvath, Chef des Bades, so wie dem dortigen Brunnenarzte Herrn Dr. Rakovec seinen Dank für ihre rege Unterstützung im Laufe der Untersuchung auszusprechen.

Herr Baron Ferdinand von Andrian berichtete über die Umgegend von Brixlegg und Kitzbühl in Tirol. Diese Schichten, aus Sandstein, Schiefer, Kalk bestehend, gehören nach ihren Fortsetzungen ins Salzburgische durch Versteinerungen dem Niveau nach bestimmte Schichten nothwendiger Weise zur Grauwacke und untern Trias. Ein Theil der Erscheinungen spricht also dafür, dass sie zwei Formationen umschliesse, während andererseits das vielfache Verschlingensein der drei Glieder im Streichen und Fallen für Producte einer Periode spricht. Es ist klar, dass die Untersuchung der metamorphischen Actionen, welche die Unterscheidung von drei Formationen für spätere Zeiten unmöglich gemacht haben, eine der interessantesten Zweige der Petrographie bilden müsse; für jetzt haben wir nur wenige Anhaltspuncte, wie die spätere Umwandlung der Kalkschichten in Dolomit, welche viele Conglomerate deutlich zeigen, eine Metamorphose in katogener Richtung (Haidinger), in secundärer Bildung von Gyps und Steinsalz (Röhrerbüchl), endlich das stete Zunehmen des Glimmers nach Süden. Die zwei ersten Processe sind noch thätig.

Die Erzlagerstätten, welche diese Gegenden so berühmt gemacht haben, sind nur verschiedene Typen (Kupfererze, Eisenerze, Nikelerze) einer Formation, verursacht durch das verschiedene Nebengestein, ein Gesetz, welches in Sachsen glänzend nachgewiesen ist. Die Formen sind die von Lagern, Gängen, Stöcken, (inner). Auch sie sind vom Nebengestein hervorgerufen, doch fehlen die merkwürdigen Contacterscheinungen der Lagerstätten unter sich, so wie mit dem Nebengestein, welche andere Gangecomplexe charakterisiren, ein deutlicher Beweis, dass diese Klüfte nicht Gänge im eigentlichen Sinne des Wortes, sondern von gleichzeitiger Entstehung mit dem Nebengestein sind.

Herr Dr. G. Stache sprach über die Kreidebildungen des Gottscheer und Möttlinger Bodens, nach seinen Aufnahmen in Unter-Krain im Laufe des vorigen Sommers.

Schichten der Kreideperiode nehmen mehr als den vierten Theil von ganz Unterkrain ein. Im Gottscheer-Möttlinger Becken machen sie mehr als ein Drittheil



aus. Sie treten hier als die südliche Fortsetzung der zwei grossen Kreidepartien von grösster nordwest-südöstlicher Haupterstreckung auf, in welche ein langer gewaltiger Zug triassischer Schichten das ganze Kreidegebiet von Unter-Krain theilt. Dieser Zug besteht zum grössten Theil aus dunklen bis schwarzen, indicken Bänken auftretenden petrefactenliceren Kalken, die sich nach ihren Lagerungsverhältnissen und den in ihrem kleineren östlichen über Neudegg streichenden petrographisch gleichen Parallelzuge aufgefundenen Petrefacten am ungezwungensten als Kalke der oberen Trias betrachten lassen.

Die Schichten dieses Zuges begleiten etwa von St. Georgen südöstlich von Laibach ansetzend, den oberen nordwest-südöstlichen Lauf der Gurk und weiterhin da diese Richtung das Becken des ihr von Südost zufließenden Liskavodabaches. Sie bezeichnen so eine Gebirgsbruchspalte, welche sich gegen Südosten noch durch das Kreidegebiet von Tschernembl bis nach Weinitz an der Kulpa verfolgen lässt und zugleich die Hauptgränzspalte zwischen dem Gebirgssystem des Karstes mit nordwest-südöstlicher Gangsrichtung der Gebirgs- und Spaltenthäler und dem Gebirgssystem der Save von West-Osten gegen Süden allmählich südwest-nordöstlicher Hauptgebirgs- und Thalrichtung.

Zu beiden Seiten dieses Triaszuges und dieser Gränzspalte liegen die beiden Kreidepartien. Sie verhalten sich unter sich im Kleinen so wie die grosse Kreidepartie des eigentlichen Karstes von Inner-Krain und Istrien, von welcher Herr Stur einen beträchtlichen Theil bereits kennen lernte, im Grossen zu ihnen selbst als einem Ganzen.

Der Unzfluss bei Planina, der Zirknitzer See, der Oberchbach bei Altenmarkt, die Czubaranka und der oberste Lauf der Kulpa bildet hier zwischen diesen beiden grossen Hauptkreidemassen eine eben solche trennende von Nordwest nach Südost sich erstreckende Hauptbruchspalte im Grossen, wie die Gurk und der Liskavodach dort im Kleinen.

Nur ist hier der Bruch tiefer gegangen und hat zu beiden Seiten der Czubaranka und Kulpa das Steinkohlengebirge (Gailthaler Schichten und die Werfener zum Theile unteren Sandstein-Schieferschichten der Trias) frei gelegt und es sind die von Kreideterrains trennenden Massen der oberen und unteren Triaskalke und Dolomite hier von bedeutenderer Ausdehnung.

Der östliche Unter-Krainere Kreidezug ist der kleinere. Er bildet im Gottscheer-Möttlinger Terrain einige der höchsten Spitzen im Hornwalde, wie den Pogretza (2580 Fuss) und den Hornbichl (3478 Fuss), selbst den grössten Theil des nordwestlichen Theiles des Hornwaldes und seiner nördlichen Gehänge gegen Heimach, einen Theil seiner westlichen Abdachung gegen den Kofler Nogg und in das Hochthal von Gottschee, endlich den ganzen Zug des Kofler Nogg und setzt mit diesen in nordwestlicher Richtung gegen Gutenfeld und Ambrecht über die Gränzen des Aufnahmsterrains von Dr. Sta che.

In die Verlängerung dieses gegen Südost durch Gailthaler Schichten und Trias unterbrochenen Zuges fällt der Kreidezug des Scheschel.

Derselbe hängt direct mit der südöstlichsten Partie des grösseren westlichen Zuges, dem tiefen Möttling-Tschernempler Boden zusammen.

Die physicalisch-geographischen Verschiedenheiten in dem Verlaufe dieses Zuges, welcher in seinem nördlichsten Theile aus einem ohne Ordnung zerklüfteten Hochplateau und mit tiefen mittleren Einsenkungen, in der mittleren Partie aus einem hohen von Nordost nach Südwest streichenden Gebirgsrücken und dessen nordwestliche allmähliche Abdachung gegen den unteren Lauf des Gurk, und in seinem südlichsten Theile endlich aus einem von den Bruchspalten zweier verschiedener Gebirgshebungsrichtungen von zwei Seiten begränzten Tiefboden

besteht, ist wesentlich durch seine Lage auf der Gränze der beiden hier auftretenden Hauptgebirgsrichtungen bedingt.

Es sind durchaus fast nur hellgelbgraue bis dunkelrauchgraue, meist ausserordentlich harte Kalke, dunklere etwas bituminöse dolomitische Kalke und sandige Dolomitschichten, welche die Kreideformation in diesen Gebieten petrographisch zusammensetzen.

Nach den in den Kalken aufgefundenen Petrefacten lassen sich füglich zwei altersverschiedene Etagen für die Kreide des Gottscheer-Möttlinger Bodens annehmen. Die meisten der aufgefundenen Versteinerungen, zumeist Rudisten, sind zwar theils wegen ihrer unvollkommenen Erhaltung, theils weil sie neuen Formen angehören, für die Altersfeststellung innerhalb der Kreide nicht direct maassgebend.

Jedoch führten einige wenige bestimmbare Reste und die Vergleichung mit den Gegenständen, welche Herr Stur im Jahre 1856 im Kreidegebiete des Birnbaumerwaldes gesammelt hat, zu dem Resultate, dass sicher Neocomien und Turonien in diesem Terrain vertreten sei.

Die Gränzen zwischen beiden genau zu verzeichnen ist theils wegen des ungünstigen auf grossen Strecken dicht bewaldeten, im Gebiete der Kreide durch Einstürzung und Kessel- und Höhlenbildungen vielfach gestörten Terrains schwer, theils deshalb noch nicht auf der Karte durchzuführen, weil Herr Dr. Stache das Vorhandensein der Turonbildung erst durch die Bestimmung und Vergleichung der Petrefacten in Wien sicherstellen konnte.

Für oberes Neocomien, der Rudistenzone in der Schweiz entsprechend, hält Herr Dr. Guido Stache den ganzen südlichen Theil des westlichen Zuges, den Möttling-Tschernempler Boden und die Schichten des Tanzberges im Zuge des Scheschel.

Von Slatkhib bei Gradatz liegt aus diesen Schichten eine sichere Versteinerung dieser Etage, die *Caprotina Lonsdalii d' Orb.*, vor. Die Schichten des Tanzberges, welche in einem dunklen bituminösen Kalk sehr eng mit einander verkittete Radioliten und Caprotinen führen, scheinen einem besonderen Niveau dieser selben Etage zu entsprechen. Mit ihnen zusammen treten Gasteropoden und Korallen (*Cladocora sp.*) auf.

In dem kleineren östlichen Krideterrain ist das Neocomien vorzüglich auf der Höhe und dem Rücken des Kofler Nogg und an dessen südöstlichen Abhängen besonders bei Matzern, ferner bei Wierl nächst Langerthon gut zu beobachten.

Es ist durch dunkle bituminöse, etwas dolomitische Kalke vertreten, welche kleine Caprotinen führen, die sich nicht vollständig aus dem Gestein herausarbeiten lassen und daher nur nach der Vergleichung der ausgewitterten Durchschnitte und Theile mit denen der *Caprotina Lonsdalii* von Gradatz für identisch gehalten werden.

In diesem Zuge ist die obere Etage des Turonien verbreiteter und durch ziemlich häufige aber leider nur als Auswitterungen und höchst unvollkommene in und auf sehr harten spröden meist hellgelben oder grauen Kalken auftretende Reste von Rudisten charakterisirt.

Darunter sind besonders Durchschnitte von *Radiolites socialis d' Orb.* und *R. angulosa d' Orb.* als die häufigeren und besser erkennbaren Formen zu erwähnen.

Die Umgegend von Schalkendorf und Zwischlern bei Gottschee, die Nordwestabhänge des Kofler Nogg, Rothenstein im Hornwalde zeigten sich noch als die ergiebigsten Petrefactenlocalitäten für diese Etage.

Diese beiden Etagen hat Herr Stur in ähnlicher Ausbildung in dem von ihm 1856 untersuchten Terrain, aber ausser diesen noch eine dritte höhere dem Senonien entsprechende Etage vertreten gefunden. In dem eben besprochenen Terrain fanden sich für dieses Glied der Kreide keine Anhaltspuncte.

Die Stellung gewisser kleiner Gasteropoden, besonders Nerineen, Turritellen, Actaeonellen, Scalarien u. s. w. führenden Schichten bei Möttling (Draschiza), Neustadt und innerhalb der Kreide blieb noch zweifelhaft.

Die nackten Felsenbänke der Neocomiensichten dieses Terrains erinnern eben so durch ihren öden und sterilen landschaftlichen Charakter an die Rudistenkalke der Schweiz, welche die Localnamen von „Karrenfeldern“ und „Schrattenkalcken“ erhalten haben, als sie ihnen in ihrer geologischen Stellung gleichzusetzen sind.

Herr Joh. Jókóly gibt eine allgemeine Uebersicht über die Kreideformation im östlichen Theile des Leitmeritzer Kreises.

Neben den vulcanischen Gebilden des Mittelgebirges herrschen in diesem Kreise fast ausschliesslich Glieder des Kreidegebirges. Sie begränzen die ersteren fast ringsum und bilden mit den vorbasaltischen Tertiärablagerungen zugleich auch ihre Unterlage. In der östlichen Hälfte des Kreises scheidet das Mittelgebirge die Kreideformation in eine südliche und nördliche Zone, von denen jene die Quader- und Plänersandsteine der Gegend von Raudnitz, Gastorf und Auscha, sammt dem Pläner der Gegend von Doxa und Leitmeritz, diese die Quadersandsteine des Schneeberger Reviers und der Gegend von Tetschen umfasst. Ueber die Gliederung der Kreideformation im westlichen Theile des Kreises gab bereits vor Jahren Herr Professor Reuss ausführliche Nachweisungen und gleich wie dort, unterscheidet man auch hier, mit Ausnahme des oberen Quaders, dieselben Glieder, den unteren Quader, den Plänersandstein und Pläner, welcher letzterer sich wieder in drei, doch keineswegs scharf begränzte Etagen unterabtheilen lässt; in den unteren Plänermergel, den mittleren Plänermergel (Plänerkalk von Reuss) und in den oberen Bakulitenmergel, der jedoch nur im westlichen Theile des Kreises entwickelt ist. Unter diesen Gliedern hat der Plänersandstein (gelber Baustein zum Theile) in der südlichen Zone die grösste Verbreitung. Er nimmt die Umgebungen von Raudnitz, Gastorf und Liebeschitz bei fast horizontaler Lagerung ein und es gelangt darunter nur in den tieferen Thaleinschnitten von Rudin, Prestawlk, Wegstädtl, Hrobitsch, Auscha Bleiswedel und Drum der untere Quadersandstein zum Vorschein. In der nördlichen Zone im Schneeberger Revier, in der Gegend von Tetschen, Böhmischkamnitz bis nahe zur sächsischen Gränze herrscht dagegen der letztere und erscheint noch in isolirten, von Tertiärem begränzten Partien längs dem Rande des Erzgebirges bei Kninitz, Kulum, Graupen, Klostergrab und Deitzendorf, wo er unmittelbar auf Krystallinischem lagert und an einigen Puncten, wie bei Straden, Mariaschein, Rosenthal, Judendorf, von mittlerem Pläner überlagert wird. Im Bereiche des Mittelgebirges erscheint dieser in vereinzelteten, zum Theil von Basalttuff bedeckten Partien bei Klein-Kahn, Nestomitz und Kogetitz, bis es an dessen Südseite in der Gegend von Leitmeritz, Zahoržan und Rohatetz weit überwiegend wird, hier fast überall über unterm Plänermergel lagernd, der wieder unmittelbar auf Plänersandstein aufruht. Eben so finden sich am Sowitzberge bei Wettl und bei Ober-Berschkwowitz noch isolirte Lappen, hier von unterem, dort von mittlerem Pläner. Bei Kalwitz, Domaschitz, Sterndorf und am Hohen-Schneeberge lagern über dem Plänersandstein in nicht unbedeutender Mächtigkeit mehr minder grobkörnige Sandsteine. Sie können diesem Verhältnisse nach nur als oberer Quader gedeutet werden, wenn ihnen auch gleich vermöge ihres fast gänzlichen Mangels an Versteinerungen nur schwer eine sichere Stellung in der Reihenfolge der Kreideglieder anzuweisen ist, gleichwie auch den Sandsteinen der sogenannten böhmischen Schweiz, in der Gegend von Herrnskretsch und Dittersbach, wo noch dazu die dem Plänersandstein analogen Zwischenschichten grösstentheils zu fehlen scheinen.

In dem betreffenden Gebiete wurden an Petrefacten, von welchen die Cephalopoden Herr Bergrath Franz v. Hauer und die Brachiopoden Herr Professor E. Suess gütigst bestimmten, folgende aufgefunden und zwar im unteren Quader: *Pectunculus umbonatus* Sow. und *P. sublaevis* Sow. (Auscha), *Pinna pyramidatis* v. Münst. (Herrnskretsch), *Gervillia Reichii* Röm. (östlich von Klostergrab), *Inoceramus mytiloides* Mant. (Dürnkamnitz, Mittelgrund Tetschen), *In. annulatus* Gldf. (Herrnskretsch), *In. concentricus* Park (Kninitz, südwestlich Elbleithen, südlich Peiperz), *Pecten aequicostatus* Lam. (Herrnskretsch, Mittelgrund Tetschen), *P. quinquecostatus* Sow. (Auscha, Tetschen, Herrnskretsch), *Lima multicostata* Gein. (Kalwitz), *Ostrea diluviana* Lam. (Niedergrund), *Exogyra columba* Gldf. (Auscha, Graupen, Kninitz, östlich Laube, Niedergrund; Mittelgrund, Elbleithen, Herrnskretsch). — Im Plänersandstein: *Ammonites peramplus* Sow. und *Nautilus elegans* Sow. (Gastorf), *Turritella multicostata* Rss. (östlich Auscha), *Lucina lenticularis* Gldf. (Gastorf), *Arca Matheroniana* Sow. (Gastorf, Wettl, Grabschitz), *A. Ligeriensis* d'Orb. (*A. glabra* Gldf.) (Gastorf), *Cucullaca Römeri* Gein. (Gastorf, Wettl), *Inoceramus mytiloides* Mant. (Gastorf, Bražanken), *In. annulatus* Gldf. und *In. Cuvieri* Sow. (Gastorf), *Pecten quinquecostatus* Sow. (Kalwitz, Gastorf, östlich Auscha), *P. squamifer* Gein. (Gastorf, östlich Auscha), *Lima multicostata* Gein. (Gastorf), *Spondylus lineatus* Goldf. (östlich Auscha); *Ostrea minuta* Röm. (nördlich Königswald), *O. hippopodium* Nils. und *O. sulcata* Blum. (Gastorf), *Exogyra columba* Goldf. (Kalwitz, östlich Tetschendorf), *Rhynchonella octoplicata* d'Orb. (Kalwitz). — Im unteren Pläner: *Venus concentrica* Goldf., *V. ovalis* Sow., *V. luminosa* Rss., *Cardium Guerangeri* d'Orb. (?), *Nucula semilunaris* v. Buch, *Ostrea Naumanni* Rss., *O. minuta* Röm., *O. vesicularis* Lam. (Ober-Berschowitz), *Terebratulina striata* Mant. (Dolanek); — im mittleren Pläner: *Micraster cor anguinum* Lam. (Skala), *Inoceramus mytiloides* Mant. (Sowitzberg, Skala, Wolesschka, Rohatetz, Pržebantitz, Kamnitz), *In. planus* v. Münst. (Sowitzberg, Skala, Mallitschen, Kamnitz), *In. Cuvieri* Sow. (Sowitzberg, Wolesschka, Pržebantitz, Kamnitz, Mallitschen), *In. striatus* Mant. (Wolesschka), *Pecten Nilsoni* Goldf. (Skala), *P. undulatus* Nils. (Kamnitz); — im Plänerkalk (Einlagerung im mittleren Pläner) bot sich bei Leitmeritz: *Micraster cor anguinum* Lam., *Scaphites aequalis* Sow., *Venus parva* Sow., *Inoceramus Cuvieri* Sow., *Pecten undulatus* Nils., *Spondylus lineatus* Gldf., *Exogyra columba* Gldf. (?); — im Plänerkalk von Judendorf: *Micraster cor anguinum* Lam., *Pleurotomaria linearis* Mant., *Spondylus spinosus* Gldf., *Terebratula subglobosa* d'Orb. und *Rhynchonella octoplicata* d'Orb. — Aus dem oberen Quader des Hohen-Schneeberges sind von früher schon bekannt: *Holaster granulatus* Ag., *Pinna quadrangularis* Gldf., *Inoceramus mytiloides* Mant., *Pecten quinquecostatus* Sow., *P. aequicostatus*, *Lima multicostata* Gein., *Exogyra columba* Gldf., *Terebratula alata* Lam. und die neu aufgefundenene Form *Rhynchonella octoplicata* d'Orb.

Die Vergleichung dieser, so wie im Allgemeinen der durch die Herren Zippe, Reuss, Geinitz, Naumann, Cotta und Andere bisher bekannt gewordene Fauna der einzelnen Étagen der hiesigen und der sächsischen Kreidebildungen zeigt, dass ihre Facies im Allgemeinen keine so wesentlichen Unterschiede darbietet, dass die einzelnen Glieder, auch abgesehen von ihren mehr minder innigen Verbandverhältnissen, im geologischen Sinne vollkommen scharf von einander getrennt werden könnten. Desshalb hat auch die von Herrn Professor Geinitz für die böhmisch-sächsischen Kreidebildungen aufgestellte allgemeine Bezeichnung „Quadergebirge“ insoferne einige Berechtigung, als die kalkigen

Schichten oder der Pläner kaum anders als für eine den sandigen Ablagerungen des Quadergebirges untergeordnete Bildung (Quadermergel) zu deuten sind. Machen sich nun auch insbesondere beim Pläner in Bezug seiner Fauna gegenüber den Quadersandsteinen manche Unterschiede bemerkbar, so fällt das auf Rechnung der verschiedenen Niveaux und wohl auch der jeweiligen verschiedenen Beschaffenheit des Meeres, woraus sich die einzelnen Glieder abgelagerten. Während nämlich der untere Quader und Plänersandstein Absätze seichterer Tiefen, zum Theil auch Uferbildungen sind, schlug sich der Pläner in hoher See nieder, gleichsam in beckenförmigen Vertiefungen der Sandsteingebilde. Und daher wird es auch erklärlich, dass seine horizontale und verticale Entwicklung im Allgemeinen eine viel beschränktere, ja der Plänerkalk bloss eine nur locale ist, und der Pläner auch nicht überall in übergreifender Lagerung, darnach wie der Plänersandstein, als Zwischenschichte sich zwischen oberem und unterem Quader hineinschiebt. Doch auch der Plänersandstein selbst scheint sich oft als theilweise Uferbildung auszukeilen, oder es verringert sich seine Mächtigkeit stellenweise dermassen, dass er sonst, wie bei Raudnitz, Czernaushek, mehr als 100 Fuss mächtig, weiter nordwärts, in der Gegend von Kalwitz, Auscha kaum einige Fusse mehr beträgt. Nebst der völlig sicheren Trennung des oberen Quader der sächsisch-böhmischen Schweiz, dessen Absatz in Hinblick auf seine allgemeine Verbreitung bereits nach theilweise erfolgtem Rückzug des Plänermeeres vor sich gehen musste, bietet auch der Plänersandstein bezüglich seiner Feststellung als Formationsglied noch so manche Schwierigkeiten. Seiner Fauna, so wie seinen petrographischen Verhältnissen und seiner Lagerung nach erscheint er gleichsam als ein Verbindungsglied zwischen unterem Quader und Pläner, nähert sich daher in seinen Charakteren bald diesem bald jenem mehr, so dass es derzeit noch schwer hält, ihm der einen oder anderen Etage mit Sicherheit anzureihen, zumal auch da eine so innige Verknüpfung desselben mit dem Plänermergel, wie der thonigen und sandigen und dazu auch weit geringer mächtigen Schichten des unteren Quadermergels in Sachsen, böhmischer Seits weniger auffällig hervortritt. Im Allgemeinen machen sich aber zwischen den beiden letzteren Gliedern der hiesigen Kreide geringere Unterschiede, so wie auch eine weniger scharfe stratigraphische Scheidung bemerkbar, als zwischen Plänersandstein und unterem Quader, daher es vorläufig auch räthlicher erscheint, den ersteren der oben bezeichneten Localitäten der Plänergruppe beizuzählen, als ihn dem unteren Quader zu unterordnen.

Eine Parallelisirung aller dieser Glieder mit den Etagen anderer Länder kann selbstverständlich mit Erfolg nur dann erzielt werden, wenn einmal die hiesige Kreideformation in ihrer ganzen Ausdehnung untersucht sein wird. Nach den letzten Forschungen, welche Herr Professor Reuss namentlich im Kreidegebirge Mährens durchgeführt hat, entspräche der untere Quader dem Cenomanien und die Plänergruppe dem Turonien d'Orbigny's.

Herr Bergrath Fr. v. Hauer legte die nunmehr vollendete geologische Uebersichtskarte von Tirol, auf der Grundlage der Generalkarte des k. k. General-Quartiermeisterstabes in dem Maasse von 4000 Klaftern auf einen Zoll, vor. Dieselbe ist das Ergebniss der Aufnahmen, die er selbst in Gesellschaft der Herren Baron von Richthofen und Baron von Andrian, dann der Herren Bergmeister Gumbel und Prof. Pichler in Nordtirol, ferner Herr Bergrath Foetterle und Herr Wolf in Südtirol durchgeführt hatte. Der centrale Theil des Landes wurde mit nur wenigen Abänderungen der älteren vom geognostisch-montanistischen Vereine für Tirol und Vorarlberg herausgegebenen Karte entnommen. Die Trennung der verschiedenen Formationen und Formationsglieder der Schichtgesteine

in ihrer Reihenfolge, wie sie die neueren Forschungen in unseren Alpen festgestellt haben, ist nunmehr auch für diesen Landestheil durchgeführt. Eine besondere Wichtigkeit erlangt diese Karte dadurch, dass sie die unmittelbare Verbindung unserer neueren Aufnahmen mit der Karte der Schweiz von Studer und Escher herstellt, einem Ergebniss von Arbeiten, welche in einer viel früheren Periode schon als die unseren begannen, und von Jahr zu Jahr mit unveränderter Thatkraft einer weiteren Vollendung entgegengeführt werden.

Herr v. Hauer theilte ferner den Inhalt von zwei Abhandlungen mit, welche in dem ersten Hefte seiner „Beiträge zur Paläontographie von Oesterreich“ erscheinen. Die erste derselben, von Herrn Prof. Dr. A. E. Reuss in Prag, behandelt die fossilen Krebse aus den Raibler Schichten in Kärnthen. Herr Prof. Reuss hatte über dieselben eben eine Monographie ausgearbeitet und an Herrn v. Hauer übersendet, als die im 1. Hefte des Jahrbuches von v. Leonhard und Bronn für 1858 enthaltene Schilderung der Fische und Dekapoden der Raibler Schichten von Herrn Prof. Bronn erschien. Er unterdrückte in Folge dessen den nunmehr überflüssig gewordenen Theil seiner Abhandlung und beschränkt sich auf die Beschreibung einer Art des *Stenochelus triasicus Reuss*, die Herrn Prof. Bronn unbekannt geblieben war, und auf einige Bemerkungen über eine zweite Art, die *Bolina Raiblana Bronn*, welche nach seiner Untersuchung den Typus einer neuen Gattung bildet, für welche der Genusname *Tetrachela* vorgeschlagen wird.

Die zweite Abhandlung, von Herrn v. Hauer selbst, enthält die Beschreibung der Cephalopoden der Gosauschichten. Im Vergleiche mit dem ausserordentlichen Reichthum an Formen aus den Classen der Gasteropoden und Acephalen, dann an Korallen, sind die Gosauschichten sehr arm an Cephalopoden, sowohl was Zahl der Arten als die der Individuen betrifft. Verhältnissmässig die meiste Ausbeute noch bot eine eigenthümliche Mergelschichte, welche in der Nähe von Grünbach am Fusse der Wand sowohl als bei Neuberg in Steiermark entwickelt ist, über der Hauptmasse der Gosauschichten liegt und von den orbitulitenreichen Kalksteinen und Kalksandsteinen bedeckt wird. Andere Fundorte für Cephalopoden sind das Gosauthal selbst, Strobl-Weissenbach bei St. Wolfgang, das Weissenbachthal bei Aussee, der Nordfuss des Untersberges und der Buchbachgraben am Fusse des Hochtragist in der Kainach-Gegend in Steiermark. Die beschriebenen Arten sind:

*Hamites cylindraceus DeFr. sp.*, eine früher von Herrn v. Hauer als neue Art betrachtete und *Hamites Hampeanus* benannte Form, von der ein prachtvolles nahe 1½ Fuss langes Exemplar von Neuberg vorliegt.

*Scaphites*, drei Arten, die eine neu und *Sc. multinodosus* benannt, von Neuberg, die zweite *Sc. aequalis Sow.*, ebendaher, die dritte nicht näher bestimmbar vom Buchbachgraben.

*Ammonites Texanus Röm.* Eine sehr schöne, bisher nur aus Texas bekannte Art, die sich an mehreren Orten in den Gosauschichten findet. Schon Herr Prof. Reuss hatte einzelne Bruchstücke aus dem Nefgraben im Gosauthale als wahrscheinlich dieser Art angehörig bezeichnet; die Richtigkeit der Bestimmung unterliegt nach sehr vollständigen Exemplaren aus dem Gosauthale und von St. Wolfgang in dem Museum der k. k. geologische Reichsanstalt keinem Zweifel.

*Ammonites Neubergicus Hau.* Eine neue Art aus der Familie der Ligaten, zunächst verwandt mit *A. Lewesiensis Mant.* und *A. peramplus Mant.* aus dem Plänerkalk, der chloritischen Kreide u. s. w. Sie findet sich ziemlich häufig zu Neuberg.

*Ammonites Gosauicus Hau.*, eine kleine mit *A. varians* verwandte Art aus dem Gosauthale.

*Ammonites* sp.? Ein Bruchstück eines Umganges eines riesigen Ammoniten aus dem Gosauthale. Dieser noch durchaus gekammerte Umgang hatte eine Höhe von  $1\frac{1}{3}$  Fuss. Ein auf demselben vorhandener prachtvoll erhaltener Sattel ist 6 Zoll breit und 10 Zoll hoch. Leider ist jede genauere Bestimmung der unvollständigen Erhaltung wegen unmöglich.

*Nautilus Sowerbyanus d'Orb.*, von Neuberg, dann noch mehrere Nautilen, wahrscheinlich zu *N. elegans* Sow. gehörig, von Neuberg, Grünbach und aus dem Gosauthale.

Herr Director Haidinger nimmt noch einmal das Wort, „den sämtlichen versammelten hochverehrten Herren, Theilnehmern an unseren Arbeiten und wohlwollenden Gönnern seinen Dank für die stete Aufmerksamkeit und die werthvollen Erfolge während des verflossenen Winters auszusprechen auf fröhliches Wiedersehen am 9. November, wenn es uns beschieden sein wird eine neue, die zehnte Reihe unserer Winter-Versammlungen zu beginnen.“

„Aber ich habe bis zuletzt eine Vorlage zurückbehalten, über welche ich noch meine innigste Freude ausdrücken muss, indem sie einen wichtigen Schritt vorwärts in der Entwicklung unserer naturwissenschaftlichen Studien darstellt. Es sind diess die ersten Druckbogen und Tafeln der „Paläontographischen Beiträge von Franz Ritter von Hauer herausgegeben“ mit Abhandlungen von ihm selbst und von den Herren Professoren A. E. Reuss und E. Suess. Mit frohem Bewusstsein dürfen wir auf unserer Vorgeschichte verweilen. Gerade heute am 27. April ist der Erinnerungstag unserer ersten Versammlung von Freunden der Naturwissenschaften, von welcher ein Bericht in die damalige v. Ghelensche k. k. priv. Wiener Zeitung kam. Damals war schon die erste paläontographische Arbeit meines hochverehrten Freundes Fr. v. Hauer im Druck, auf Kosten Seiner Durchlaucht des Fürsten von Metternich, dem wir auf diese Art für den Beginn des neueren wissenschaftlichen Aufschwunges in unserem Kreise zu immerwährendem Danke verpflichtet sind. Ich hoffe meinem vieljährigen hohen Gönner, denselben wenn mein heutiges Wort dem Druck übergeben ist, am Tage seiner am 15. Mai bevorstehenden 85. Geburtstagsfeier vorzulegen. Die Subscription von Freunden der Naturwissenschaften für die „Naturwissenschaftlichen Abhandlungen“ eröffnete sodann Erleichterung für die Herausgabe späterer Arbeiten. Als die k. k. geologische Reichsanstalt gegründet war, durfte ich hoffen, die Bildung einer „Gesellschaft der k. k. geologischen Reichsanstalt“ würde nebst der eigentlichen Dotation als Arbeitskraft benützt werden können. Aber der Plan misslang. So sind wir nun, nachdem die meisten Tafeln zu dem zweiten und dritten Bande unserer Abhandlungen schon 1852 in Wiesbaden vorgelegt werden konnten, mit dem Abschlusse derselben in 1855 und 1856 nicht weiter vorwärts gekommen. Aber während der Zeit war die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften gegründet. Was uns schwierig war, unerschwinglich schien, ja unmöglich wurde, war dort unentgeltlich gegeben. So manche gediegene Arbeiten durch die k. k. geologische Reichsanstalt vorbereitet, von ihren Mitgliedern vollendet, ziert die Denkschriften und Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie. Aber bei dem Wunsche, Alles zu umfassen, sehen wir die wichtigsten Arbeiten, welche rasch veröffentlicht werden sollten, wo ausserhalb unseres Oesterreich doch auch die Forscher unaufhaltsam mit grösstem Erfolge vorwärts schreiten, durch zu grosse Anhäufung von dorthin zuströmenden Gegenständen in der Zeit zurück gesetzt. Da fassen denn meine hochverehrten Freunde Franz v. Hauer, Reuss und Suess den Entschluss, die unabhängige Veröffentlichung zu versuchen. Ein unternehmender Buchhändler, Herr Eduard Hölzl in Olmütz, bietet die Hand. Und so sind wir denn an einem neuen Abschnitte unserer Entwicklungen angekommen, den wir als ein schönes

Zeichen bevorstehender gemeinschaftlicher Arbeit begrüßen, einerseits die Männer, welche in der Wissenschaft arbeiten, andererseits aber das Publicum, welches diese Arbeiten schätzt und durch seine Bildung vorbereitet ist, den Werth, den Einfluss und Vortheil der Wissenschaft im Leben zu würdigen. Durch Privatmittel erzeugte Werke verlangen auch materielle Hilfe. Die k. k. geologische Reichsanstalt ist mindestens berufen, als Besteller eines Exemplares einzutreten und auch ich schliesse mich für meine Person an. Möchte sich doch eine kleine Bewegung für Anerkennung des Werthes der Arbeiten meiner hochverehrten Freunde zeigen, wenn sie auch weit hinter der früher von mir mitgetheilten für das grosse Werk von Agassiz zurückbleibt.

Was mich selbst betrifft, bei der Zunahme der Jahre, der Abnahme der Kraft, wo meine Aufgabe fast nur mehr in Sorge besteht, die wissenschaftliche Thätigkeit beinahe auf Null reducirt ist, so darf ich doch wenigstens meine Freude ausdrücken, dass der Kern der wissenschaftlichen Forscher unter den mannigfaltigsten äusserlichen Bedingungen immer den Aufgaben treu geblieben ist, unter der Aegide des Fürsten v. Metternich, in den naturwissenschaftlichen Abhandlungen, in den Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt, in den Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften und endlich hier in dem Privatunternehmen, überall finden wir die Säulen unseres geologischen Fortschrittes, unsern Franz v. Hauer, unsern A. E. Reuss, unsern E. Suess, denen sich fortwährend neue Freunde und Theilnehmer anschliessen mögen. Mir aber erscheint diese neue, einen wichtigen Abschnitt bezeichnende Unternehmung in unseren Entwicklungen eine trostreiche Fügung von Ihm, der doch am Ende alles zum Besten leitet!

Nachschrift. Am Tage nach der Sitzung erhielt ich ein werthvolles Schreiben von Herrn Professor Göppert, dessen Abdruck ich noch den hochverehrten Mitgliedern der k. k. geolog. Reichsanstalt vor ihrer Abreise in die verschiedenen Aufnahmegebiete in die Hand zu geben wünsche, und welches ich deshalb hier anschliesse. Es betrifft die Aufsammlung der Fucoidenreste.

„Die Exemplare vom Plawutsch enthalten jedenfalls Bruchstücke von Fucoiden, die zur Gattung *Bythotrephis* Hall gehören, welche bis jetzt nur in der silurischen Formation New-Yorks beobachtet worden ist. Die Art lässt sich nicht näher bestimmen, weil beim Sammeln nicht auf möglichst flache und geschichtete Stücke Rücksicht genommen worden ist.“ (Ich hatte diese Stücke in Gesellschaft der Herren v. Hauer und v. Morlot aufgenommen, aber es war eben nichts besseres zu finden gewesen.) „Ueberhaupt sind beim Sammeln solcher Fucoiden vorzugsweise nur solche Stücke zu wählen, in welchen die Fucoiden nicht massenweise, sondern isolirt vorkommen, weil sie allein nur eine deutliche Ansicht von der wahren Beschaffenheit der Pflanzen zu liefern vermögen. Es kann diese Bemerkung beim Sammeln von dergleichen fossilen Resten nicht genug zur Beachtung empfohlen werden. Eine Schieferplatte von Podberda, welcher Schiefer in Ihrem trefflichen Werke (v. Hauer und Foetterle geologische Uebersicht der Bergbaue S. 10) wenn auch fraglich zum Silurischen gerechnet worden, enthält zwei deutlich erkennbare Fucoiden, eine *Bythotrephis* und eine kleinere zierliche, jedenfalls neue Art, welche man wenigstens vorläufig beim Mangel der Fructificationen unter *Sphaerococcites* am besten unterbringt, aber mit *Fucus antiquus*, wie die Etiquette besagt, nicht vereinigen kann. Auf der Etiquette steht auch noch zur Charakteristik des Fundorts „Podberda im Tolminischen, aus Schichten, die wir als alpine Kohlenformation zu betrachten pflegen“. So anmassend es auch erscheinen mag, ohne alle Kenntniss des Fundortes ein Urtheil auszusprechen, gestatten Sie mir die Bemerkung, dass mir diess



eben wegen Fucoidengehalt nicht sehr wahrscheinlich vorkommt. Was nun die Beachtung der Fucoiden älterer Formationen betrifft, so kann sie nicht hoch genug angeschlagen werden. Vieles wird oft für zufällige Bildung angesehen und daher nicht beachtet. Im Allgemeinen lassen organischen Ursprung vermuthen: 1. Alle körperförmige nicht mit dem Gesteine verfließende, sondern von demselben trennbare Gebilde, die vielleicht, wie gewöhnlich überdiess auch noch eine anders gefärbte Oberfläche haben, sich, wenn auch vielleicht unregelmässig, aber doch unter ziemlich gleich bleibendem Winkel verzweigen. Vorhandene Dichotomie der Aeste beseitigt alle Zweifel. 2. Flache, wenn auch nicht die gewöhnlichen Formen der Fucoiden entsprechende Formen lassen dennoch organisch-pflanzlichen Ursprung vermuthen, wenn sie bläulich oder schwärzlich gefärbt in weisslichem Gestein sich befinden (heftigem Glühfeuer ausgesetzt verschwindet die schwarze Färbung), wie z. B. in jenen Schieferen vom Plawutsch, oder wenn in schwärzlichem Gestein, doch Partien dunkler noch als dieses erscheinen. Ich habe eben eine merkwürdige Alge vor mir, die nach Forchhammer an der Bildung der Alaunschiefer in Skandinavien so viel Antheil hat, und bin überzeugt, dass solche Verhältnisse auch anderswo vorkommen, ja viele sogenannte Urthonschiefer schwarzer Färbung sich noch als pflanzenreich erweisen dürften. Ich erlaube mir diese, freilich noch nicht abgeschlossene Beobachtungen mitzutheilen, begleitet von der Bitte ihre etwaige Richtigkeit bei den in diesem Sommer wieder zu veranstaltenden Forschungsreisen einer Prüfung unterwerfen zu lassen. Meine Arbeit über die Transitionsflora hoffe ich im Laufe des Sommers zu beendigen u. s. w.“ Gewiss werden meine hochverehrten jungen Freunde nicht nur die Rathschläge des hocherfahrenen Meisters zu beherzigen den grössten Eifer in ihren diessjährigen Aufnahmegebieten entfalten, sondern es werden sich denselben auch werthvolle Ergebnisse anschliessen, angeregt durch den Gedanken, dass doch allmählich auch diese weniger ansprechenden und im Studium so schwierigen Reste Gegenstand nachdenklicher und erfolgreicher Forschung werden.

---