

Diverse Berichte

Briefwechsel.

A. Mittheilungen an Geheimen-Rath v. LEONHARD.

Gratz, 26. November 1861.

Seit meinem letzten Schreiben an Sie habe ich meine Station verändert und bin von der Universität Krakau an die Universität Gratz versetzt worden, auf ein für mineralogische Studien günstigeres Terrain. Noch zum Schlusse habe ich in dem Krakauer Museum eine aus 890 Stücken bestehende terminologische Sammlung aufgestellt und beschrieben, die ich hier beim Vortrage für's Erste schwer vermisste. Die hiesige Universitäts-Sammlung bietet überhaupt nur ein sehr geringes Materiale; — doch wird sich Dieses und Anderes wohl besser entwickeln, wenn erst das Ziel unserer Wünsche, die Vervollständigung der Universität durch eine medizinische Fakultät glücklich erreicht seyn wird.

Dagegen bewahrt die prachtvolle in 4 Sälen aufgestellte Mineralien-Sammlung der vom Erzherzoge JOHANN gegründeten technischen Anstalt, die eben heute ihr 50-jähriges Jubiläum feiert, einen reichen Schatz für wissenschaftliche Arbeiten. Das Joanneum ist ein für die Geschichte der Mineralogie klassischer Boden; FR. MOHS wirkte an demselben von 1811—1817 als Professor und stellte die Sammlungen nach seinem eben entworfenen natur-historischen Systeme auf; hier entwickelte er seine rastlose Thätigkeit und legte den Grundstein zum Neubau der Mineralogie als Wissenschaft auf den Boden der empirischen Schule WERNER'S, — bei dieser grossen Aufgabe getreulich unterstützt von W. HAIDINGER, seinem eifrigsten Schüler. ANKER, der Nachfolger von MOHS, entwarf die ersten Linien zu einer geologischen Karte der Steiermark, deren Ausführung in einem detaillirten Bilde durch den im Jahr 1844 hier gegründeten geognostisch-montanistischen Verein wir demnächst entgegen sehen dürfen.

Ich bin eben jetzt mit einer krystallographischen Monographie des Vesuvian's beschäftigt und habe dabei vorzüglich die Prüfung der Angaben BREITHAUPT'S durch eine grosse Zahl von Messungen, die bereits mehr als 1500 beträgt, im Auge. Zu den bisher bekannten 21 Formen kann ich nach meinen Beobachtungen noch 14 neue hinzufügen, so dass der Vesuvian nun

35 verschiedene einfache Gestalten aufzuweisen hat. Von *Wien*, *Zürich* und *Bonn* wurde ich reichlich mit Materiale versehen; doch würde ich sehr wünschen noch von andern Seiten, zur grösst-möglichen Vollständigkeit meiner Arbeit, spiegelnde und Flächen-reiche Krystalle zu erhalten. Ich erlaube mir daher hier an die Besitzer von solchen die Bitte um gütige Mittheilung derselben zu richten.

Noch möchte ich hier eine Notitz anschliessen über ein Exemplar, welches während der letzten Zeit meines Aufenthaltes in *Krakau* dem dortigen Museum unter der Bezeichnung „Stück einer versteinerten Wasserlutte aus dem Schachte *Sutoris* in *Bochnia*“ einverleibt wurde: ein durch Quell-Wasser von gewöhnlicher Temperatur in einem Holz-Gerinne gebildeter Kalk-Absatz von neuerem Datum, der wenigstens in seinen äussersten Lagen als Holz-Versteinerung bezeichnet werden kann. Ich verdanke dasselbe nebst amtlichen Nachrichten über die Auffindung dem Vorstande der Salinen-Direktion in *Wieliczka*, Freiherrn v. GERAMB. In dem genannten Schacht, der nach 7 Klafter Dammerde und Letten und 4 Klafter Trieb sand das mergelige Salz-Gebirge erreichte, hatte man wegen starken Wasser-Zuflusses aus der Trieb sand-Schicht vor beiläufig 37 Jahren eine Holzlutte eingestellt. Erst vor Kurzem wurde man zufällig darauf aufmerksam, dass das Holz der Lutte ganz vermodert, dieselbe aber innen ihrer ganzen Länge nach mit einer Stein-Masse ausgekleidet war, die nach unten allmählich an Stärke abnehmend sich auch an einer Fläche dicker als an den drei übrigen zeigte. An der Stelle, wo die Quelle ausfloss, fand man den losen Sand in einen Sandstein mit Kalk-Bindemittel verändert. Wie lange der Wasser-Abfluss durch die Lutte gedauert, bis er sich selbst den Ausweg verstopfte, — wie viel Zeit daher die Bildung des Absatzes erforderte, darüber konnten leider keine Vormerkungen gefunden werden. — Die heutige Steinlotte hat in den vier Wänden eine Breite von 4“ und eine Dicke von 6—8“. Die äusserste Schichte von bräunlich-grauer Farbe lässt sich in sehr dünnen Lagen abblättern und zeigt bis auf $1\frac{1}{2}$ “ einwärts ganz deutlich die Textur des weichen Holzes; dann folgen etwas dickere wellige Lagen, abwechselnd lichter und dunkler braun gefärbt, von fast dichter Beschaffenheit, endlich eine löcherige Masse, welche mit der bekannten Oberfläche Tuff-artiger Gebilde nach Innen abschliesst. Die Härte ist = 4. — Die chemische Zerlegung der Masse durch Prof. CZYRNIANSKI ergab in 100 Theilen:

CaC	87,33	KaCl	0,03
CaS	1,38	LiCl	Spuren
MgC	0,80	Fe ²⁺ H ³	1,38
BaC	0,13	Si	3,68
MnC	0,31	Organische Stoffe	1,53
Ca ²⁺ P	0,16	Wasser	0,96
Al ²⁺ P	0,98		Summa 99,38
NaCl	0,71		

Es ist demnach ein durch Kieselsäure gehärteter und durch Eisen gefärbter Kalktuff, der noch andere Beimengungen enthält, deren Anwesenheit

sich ebenfalls aus der Beschaffenheit der von dem Quellwasser durchflossenen Schichten erklären lässt.

v. ZEPHAROVICH.

B. Mittheilungen an Professor BRONN gerichtet.

Breslau, 4. Dez. 1861.

Im August und September d. J. war ich in Russland, um durch eigene Anschauung eine Übersicht über die in Russland und namentlich in den Russischen Ostsee-Provinzen *Livland* und *Esthland* entwickelten ältern oder paläolithischen Gebirge zu gewinnen. Im Besonderen sollten auch die Schichten *in situ* aufgesucht werden, in deren geognostisches Niveau die silurischen Kalkstein-Geschiebe von *Sadewitz* bei *Öls* gehören, deren manchfältige und wohl erhaltene organische Einschlüsse mir unlängst das Material für eine im Auftrage der *Schlesischen Gesellschaft* verfasste Jubiläums-Schrift geboten hatten. Die Hiureise führte über *Posen* und *Königsberg* und dann weiter mit der zum Theil vollendeten Eisenbahn durch *Lithauen* über *Kowno* nach *Dünaburg* und *Pskow*. An dem letzt-genannten Punkte, der schon völlig das Gepräge einer ächt Russischen Stadt an sich trägt, wurde zuerst Halt gemacht, um anstehendes Gestein zu beobachten. An den steilen 30'-60' hohen Ufern des nach dem *Peipus-See* hin abfließenden Flusses, an welchem die Stadt gelegen ist, sind überall gelblich oder röthlich graue Schichten von Dolomit und dolomitischen Mergeln in horizontaler oder ganz flach geneigter Lagerung entblösst. Es ist, wie die häufigen organischen Einschlüsse ausweisen, die obere Abtheilung der devonischen Gesteine, welche in so ungeheurer mehre tausend Quadratmeilen betragender Ausdehnung über einen grossen Theil des nördlichen Russlands und im besonderen der deutschen Ostsee-Provinzen *Kurland*, *Livland* und *Esthland* sich verbreiten. Das nächste Reise-Ziel war *Dorpat*, wo durch die Besichtigung von Sammlungen und den Verkehr mit Fachgenossen genauere Vorbereitung für die weitere Reise gewonnen werden sollte. In rascher Fahrt auf dem Landes-üblichen rohen Post-Fuhrwerk, der *Telega*, wurde die Strecke von *Pskow* nach der zu beiden Seiten des schiffbaren *Embach*-Flusses anmuthig gelegenen Universitäts-Stadt in einem Tage zurückgelegt. An den 150' hohen Thal-Abhängen, an welche die Stadt sich anlehnt, tritt überall in wagrechter Lage ein zerreiblich loser rother Sandstein, mit Thon und Mergeln der gleichen Farbe wechsel-lagernd, hervor. Sobald man aber auf die Höhe gelangt ist, herrscht überall das Diluvium mit zahllosen Geschiebe-Blöcken krystallinischen Gesteins. Die rothe Sandstein-Bildung gehört der untern Abtheilung der devonischen Gruppe an. Die zahlreich darin vorkommenden Fisch-Reste, verschiedenen Sippen aus der

merkwürdigen und vorzugsweise durch die starke Entwicklung des Haut-Skeletts ausgezeichneten Familie der Plakodermien angehörend, liefern dafür den Beweis. Der erst vor zwei Jahren in *Dorpat* verstorbene Professor ASSMÜSS hat dem Sammeln und der Deutung dieser Fisch-Reste eine viel-jährige Thätigkeit gewidmet. Neuerlichst hat PANDER in *Petersburg* eine vortreffliche Monographie derselben geliefert. Den Sippen nach sind sie grossentheils identisch mit solchen des *Englischen Old red* und stellen die Gleichzeitigkeit der Ablagerung dieser *Englischen* Bildung und der rothen Sandsteine von *Livland* fest. Die werthvollste Unterstützung für die Zwecke der Reise gewährte Prof. GREWINCK, der Vertreter der mineralogischen Disziplinen an der Universität, nicht nur dadurch, dass er die Sammlungen des unter seiner Leitung stehenden vortrefflich eingerichteten und namentlich für die zoologische Kenntniss der *Ostsee-Provinzen* lehrreichen mineralogischen Museums der Universität zugänglich machte und erläuterte, sondern noch mehr dadurch, dass er mir auf einer demnächst in das Innere von *Livland* und *Esthland* angetretenen Reise seine persönliche Begleitung gewährte. Auf dieser Reise wurden nach einander die wichtigsten Punkte besucht, welche über die Gliederung der silurischen und devonischen Schichten-Reihe in den *Ostsee-Provinzen* Aufklärung zu geben geeignet sind. Im Ganzen sind die Aufschluss-Punkte in dem ebenen Lande, über welches sich eine mehr oder minder dicke Diluvial-Decke gleichförmig verbreitet, sehr vereinzelt und durch weite zum Theil ganze Tagereisen betragende Entfernung von einander getrennt. Nur an wenigen Punkten werden mehre der Glieder in unmittelbarer Auflagerung über einander angetroffen, und eine solche Eintheilung der diluvischen Gruppe, wie sie von FRIEDR. SCHMIDT für das Land aufgestellt worden ist, konnte daher zum Theil nur durch Combinationen gewonnen werden. Die meisten Aufschluss-Punkte sind flache Kalkstein-Brüche, in welchen Material zum Kalkbrennen und zum Bauen gewonnen wird. Dergleichen Steinbrüche wurden zuerst bei *Talkhof*, einem 6 Meilen westlich von *Dorpat* gelegenen Pastorale, angetroffen. In einem auf dem Pfarrhause gegrabenen Brunnen stehen noch rothe Mergel der devonischen Gruppe an, während $\frac{1}{4}$ Stunde weiter nördlich davon schon dünn geschichtete Kalkstein-Bänke mit *Pentamerus Esthenus* und *Calamopora* als das oberste Glied der silurischen Gruppe dieser Gegend durch mehre Steinbrüche aufgeschlossen sind, so dass hier die Grenze zwischen den beiden Gruppen auf der Karte sich sehr bestimmt angeben lässt. Etwas jüngere Kalkstein-Schichten, aber paläontologisch wenig deutlich bezeichnet, wurden am folgenden Tage bei dem Gute *Laisholm* an dem Ufer des *Pedja*-Flusses beobachtet. Sehr scharf bezeichnet und stets ganz unverkennbar sind dagegen die Schichten mit *Pentamerus borealis*. Es sind mehre Fuss dicke Bänke eines oft ganz lockeren und Sand-artig zerreiblichen dolomitischen weissen Kalksteins, welcher so erfüllt ist mit den Zoll-grossen einzelnen Klappen des *Pentamerus borealis*, dass er oft kaum etwas anderes als ein blosses Aggregat dieser Schalen darstellt. Am ausgezeichnetsten wurde dieses Gestein in der Nähe des Gutes *Warrang* angetroffen. Die die Felder umgebenden niedrigen Mauern sind ganz aus Stücken desselben erbaut und mehr flache

Entblössungen schliessen es auf. Von denen dieser anstehenden Schichten ganz ununterscheidbar finden sich Bruchstücke dieses Gesteins auch unter den Diluvial-Geschieben der Kies-Gruben bei *Trebnitz* unweit *Breslau*, wie in denen von *Groningen* in *Holland*.

Einem noch tieferen geognostischen Niveau gehören die Kalkstein-Schichten an, welche auf dem Gute *Borkholm* durch mehrere Steinbrüche aufgeschlossen sind. Arten wie *Orthis lynx*, *O. anomala*, *Lituites antiquissimus* und andre beweisen, dass die Schichten schon der untern Abtheilung der silurischen Gruppe angehören. In der That lässt FRIEDR. SCHMIDT in seiner Klassifikation der silurischen Gesteine von *Livland* und *Esthland* mit Schichten von *Borkholm* die unter-silurische Abtheilung beginnen. Die paläontologisch interessanteste Lokalität im Innern von *Esthland* ist *Wesenberg*. Mehrere Werst östlich von der kleinen Stadt gelegene Steinbrüche sind reiche Fundstellen von Versteinerungen. *Chaetetes Petropolitanus*, *Lepitaena sericea*, *Chasmops conicophthalmus*, *Encrinurus multi-segmentatus* und *Lichas angusta* sind die häufigsten Arten. Ganz dieselben Arten gehören nun auch zu den häufigsten Vorkommnissen in den silurischen Diluvial-Geschieben von *Sadewitz* bei *Öts*. In der That gehören die Kalk-Geschiebe von *Sadewitz* unzweifelhaft in ein wesentlich gleiches geognostisches Niveau wie die Schichten von *Wesenberg*, und in jedem Falle ist der Ursprung der *Sadewitzer* Geschiebe in *Esthland* zu suchen. Die Ermittelung dieses Ursprungs hatte eine der besonderen Aufgaben dieser Reise gebildet. Alle noch tieferen Glieder der silurischen Schichten-Reihe in *Esthland* sind am besten am Meeres-Ufer zu beobachten. An der ganzen Nord-Küste von *Esthland* fällt nämlich das Land mit senkrechtem Absturze plötzlich ab, und zwar entweder unmittelbar in das Meer oder so, dass zwischen dem Absturze und dem Meere sich noch ein niedriger Küsten-Streifen befindet. Bei *Ontika*, einige Meilen westlich von *Narwa*, erreicht dieser senkrechte Absturz oder der „*Glint*“, wie er in dem Lande genannt wird, eine Höhe von 206'. An diesem *Glint* treten nun überall die anscheinend wagrechten, in Wirklichkeit aber ganz flach gegen Süden einfallenden untersien Glieder der silurischen Schichten-Reihe mit grosser Deutlichkeit und in vollständiger Regelmässigkeit der Aufeinanderfolge zu Tage. Die tiefste vom Meere bespülte und bis zu unbekannter Tiefe unter den Meeres-Spiegel fortsetzende Ablagerung ist ein blauer plastischer Thon, — derselbe, welcher auch den Boden von *Petersburg* bildet, und in welchem PANDER räthselhaft kleine Körper entdeckt hat. Darüber folgt der sogenannte *Unguliten-Sandstein*, dann ein bituminöser Schieferthon, nach Lagerung und organischen Einschlüssen ein Äquivalent des *Schwedischen Alaunschiefers*, eine Grünsand-Lage, und endlich zu oberst der sogenannte *Vaginaten-Kalk*. So bei dem Gute *Asserien*; auch bei *Narwa*. Hier treten sie an den steilen Ufern der *Narwa* zu Tage. Derselbe Fluss bildet, $\frac{1}{2}$ Stunde oberhalb der Stadt, merkwürdige Wasserfälle, welche in ihrem allmählichen Rückwärtsschreiten und in der dadurch bewirkten Bildung eines engen Spalten-förmigen Auswaschungs-Thales alle Erscheinungen des *Niagara*-Falles im Kleinen wiederholen. Eine rasche Post-Fahrt von einem Tage führte von *Narwa* direkt

nach **Petersburg**. Hier gewährte die Besichtigung der öffentlichen und privaten Sammlungen und der Verkehr mit Fach-Genossen reichliche Beschäftigung für einen drei-wöchentlichen Aufenthalt. Unter den öffentlichen Sammlungen kommen vor allen diejenigen des Berg-Corps und der Akademie in Betracht. Sehenswerthe paläontologische Privat-Sammlungen besitzen namentlich PANDER, AL. v. VOLBORTH und v. EICHWALD. Diese Männer sind denn auch die Haupt-Vertreter der Paläontologie in **Petersburg**. Für Geognosie sind besonders die Herren v. HELMERSEN und HOFMANN — beide Generale im Berg-Corps — thätig. In Herrn N. v. KOKSCHAROW besitzt **Petersburg** ausserdem einen Mineralogen von hohem wissenschaftlichem Verdienst. Seine mineralogische Privat-Sammlung ist ganz besonders sehenswerth und übertrifft in manchen Theilen selbst die öffentlichen Sammlungen an Reichthum. — Auch ein Absteher nach **Moskau** wurde von **Petersburg** aus gemacht. Eine Eisenbahn-Fahrt von 22 Stunden führt von der Residenz nach der alten Hauptstadt des Reiches. In **Moskau** machte Herr Dr. AUERBACH einen sehr gefälligen und Kenntniss-reichen Führer. Es wurden nicht nur die Aufschluss-Punkte des Kohlenkalks und der wohl-erhaltenen Versteinerungen der reichen Jura-Schichten in der unmittelbaren Nähe von **Moskau** besucht, sondern auch ein Ausflug nach dem 7 Meilen südlich an der **Mosqua** gelegenen **Miatschkowka** gemacht, wo der Kreide-ähnliche Schne-weiße Kohlenkalk in ausgedehnten Steinbrüchen vortrefflich aufgeschlossen ist und zugleich die Überlagerung durch braun-schwarze Schieferthone der Oxford-Bildung sehr deutlich hervortritt. — Der Rückweg nach **Deutschland** wurde zu Wasser gemacht. Eine drei-tägige Fahrt auf einem der vorzüglichen neuen Dampfschiffe der **Lübecker** Linie brachte uns von **St. Petersburg** nach **Lübeck**.

F. ROEMER.

*Neapel, 26. Dez. 1861 *.*

Am 8. Dezember wurde die ganze Bevölkerung *Neapels* durch die auffallende Erscheinung betroffen, an dem SW. Abhange des *Vesuv*, oberhalb des Städtchens *Torre del Greco* eine Reihe von Feuer-Säulen zu erblicken, die um so greller hervortraten, als der ganze Berg so wie auch die sämmtliche Küste in dichte Rauch-Wolken eingehüllt waren. Am 9. Dezemb. eilte ich früh Morgens nach *Torre del Greco*. Der Himmel in *Neapel* war vollkommen klar; aber kaum hatte ich *Portici* erreicht, so befand ich mich schon in Finsterniss gehüllt, durch die mit feiner Asche erfüllten Rauch-Wolken verursacht; der Aschen-Regen wuchs, je mehr ich mich *Torre del Greco* näherte, wo er den Augen beschwerlich wurde.

Ich fand die Einwohner des Städtchens in der grössten Aufregung; fast alle Häuser waren mit Spalten und Rissen durchsetzt, mehre in Schutthaufen

* Eine zum Abdruck bestimmte gütige Mittheilung des Direktors der K. K. Geologischen Reichsanstalt, Herrn Hofrat HAILINGER aus einem an ihn gerichteten Brief.

verwandelt. Die Einwohner berichteten mir Folgendes: Seit dem frühesten Morgen bis etwa 5 Uhr Nachmittags bebt der Boden gestern fast beständig, so dass man nicht weniger als 21 starke Stösse zählen konnte (von welchen jedoch nur ein einziger und zwar sehr schwach in *Neapel* selbst verspürt worden); um 3 Uhr Nachmittags wurde *Torre del Greco* plötzlich in Rauch und Aschen-Wolken gehüllt, die aus mehreren oberhalb der Stadt entstandenen Kegeln herausgeworfen wurden. — Ich heilte mich das unglückliche Städtchen, welches ein grässliches Bild der Zerstörung und des Jammers darbot, hinaufzusteigen; kaum hatte ich die letzten Gemäuer und Gärten desselben hinter mir gelassen, als ich mich auch schon in dem Gebiete der seit gestern (8. Dezember) bis hierher vorgedrungenen Lava befand. Die fast ausschliesslich aus Schlacken-Massen bestehende Lava war schon dermaßen abgekühlt, obwohl nur seit 18 Stunden aus dem glühenden Herde emporgestiegen, dass ich auf der äusseren Kruste derselben ohne Beschwerde für meine Füsse fortschreiten konnte; dahingegen war die dem Boden zugekehrte Fläche der Blöcke noch so glühend, dass ein hineingestossener Stock sogleich lichte Flammen fing.

Nachdem ich etwa 600^m auf dieser oberflächlich erstarnten brennenden Masse in NON. Richtung gestiegen, befand ich mich in einer ziemlich geringen Entfernung von den konischen Hügeln, denen die Lava-Ströme entquollen waren, und welchen ungeheure Rauch-Wolken entstiegen. Unglücklicher Weise konnte ich mich diesen Kratern nicht hinlänglich nähern, um ihre Beschaffenheit zu prüfen, indem mit dem Rauche eine ungeheure Menge nicht blos glühender Asche, sondern auch grosser Steine emporgeschleudert wurden; diese glühenden Substanzen waren es nämlich, welche von *Neapel* aus in der Dunkelheit gesehen als Feuer-Säulen erschienen. Die aus weissem und schwarzem Rauch bestehenden Säulen stiegen aus den Kratern nicht regelmässig, sondern Stoss-weise empor; jede plötzlich mit Ungestüm emporgeschleuderte Rauch-Wolke wurde durch ein unterirdisches dumpfes Toben angekündigt, das jedoch mit keinem (wenigstens von mir bemerkten) Erzittern des Bodens begleitet war, obwohl ich nicht unterlassen darf zu bemerken, dass ich sehr deutlich eine merkwürdige aber ruhige Aufblähung des Bodens an einem Orte beobachtete, wo aufgethürmte Schlacken-Massen sich langsam emporhoben, dann aber ihr früheres Niveau so behutsam wieder einnahmen, dass fast keiner der unzusammenhängenden losen Blöcke seine Lage veränderte.

Die Luft war vollkommen ruhig und eine feierliche Stille erhöhte das Imposante des unbeschreiblich majestätischen Schauspiels. Die in Pinien-Form sich gestaltenden Rauch-Säulen erinnerten mich lebhaft an die meisterhafte Schilderung des jüngeren PLINIUS, mahnten mich aber auch zugleich, mich dem Schicksale seines Onkels nicht auszusetzen; desshalb zog ich mich, obwohl ungern, von den bebenden Kegeln zurück. Ehe ich noch *Torre del Greco* erreicht hatte, wurde mir das für den Geologen beneidenswerthe seltene Glück zu Theil, fast unter meinen Füssen zwei kleine Krater aufbrechen zu sehen, so dass ich bei der Bildung der an ihrer Spitze mit der Trichter-Form versehenen Kegel die Natur selbst belauschen konnte; die

Erscheinung war gewiss höchst belehrend; aber ich muss freimüthig gestehen, sie war der Theorie der Erhebungs-Krater keineswegs günstig.

Als ich *Torre del Greco* verliess (um 5 Uhr Nachmittags den 9. Dez.), um nach *Neapel* zurückzukehren, bemerkte ich, dass der bis dahin sich vollkommen ruhig verhaltende grosse Zentral-Kegel des *Vesuv* zu rauchen angefangen hatte. Die Thätigkeit der neuen (am 8. Dez. entstandenen) Kratere war nicht lange anhaltend; denn schon den 12. Dezember konnte man aus *Neapel* keine Rauch-Wolken darüber mehr sehen. Den 16. Dezember unterbrach ein heftiger Regen die lange Reihe der schönen Tage, die wir hier fast ununterbrochen seit vier Monaten genossen hatten; sogleich entwickelte sich aber auch plötzlich die Thätigkeit des grossen alten Zentral-Kegels; denn um etwa 8 Uhr Morgens (17. Dezember) fing der Gipfel des *Vesuv* an dichte Rauch-Wolken auszustoßen, welche bis 9 Uhr Abends fortduernten, dann aber allmählich verschwanden. Während dieser starken Rauch-Entwickelung fanden merkwürdige elektrische Erscheinungen statt; denn zwischen 5—6 Uhr Abends wurden die Rauch-Massen durch rasch aufeinander folgende Blitze durchzuckt; die elektrischen Entladungen machten sich bald durch die gewöhnlichen im Zickzack gebrochenen Linien und bald durch einzelne Funken bemerkbar.

Während des 20. und 21. Dezember rauchte der Gipfel des *Vesuv* fast gar nicht. Den 22. Dezember entschloss ich mich, die bereits erloschenen Kratere näher zu untersuchen. Ich begab mich also abermals nach *Torre del Greco* und bestieg das Gebiet des neuen Lava-Ergusses, nach den noch rauchenden Kegeln eilend. Die Zahl dieser Trichter-förmigen Kratere kann auf 9 oder 12 angenommen werden, je nachdem man jede dieser oft durch unregelmässige Scheidewände unvollkommen getrennten Aushöhlungen als unabhängige Kratere, oder blos als sekundäre Vertiefungen eines und desselben Kraters betrachtet. Diese 9—12 von mehr oder weniger zirkulären Wänden umgebene Kratere befinden sich auf einer im Durchschnitte von OONO. nach WSW. laufenden Linie in einer Entfernung von etwa 600^m SSO. von dem im Jahr 1794 gebildeten Krater, dessen viel beträchtlicherer Lava-Erguss damals *Torre del Greco* von Grund aus zerstörte.

Man kann annehmen, dass, wenn die jetzige Spalte, aus der die neue Lava emporgedrungen ist, nicht als eine südliche Fortsetzung derjenigen betrachtet werden kann, die im Jahr 1794 entstanden ist, auf jeden Fall die zwei Spalten einander fast parallel und in geringer Entfernung aufgetreten sind; desshalb sind auch in ihrem unteren Laufe die Laven dieser zwei verschiedenen Epochen so unter einander gemeingt, dass, wenn die Lava von 1861 mehrere Jahre den Atmosphärilien ausgesetzt gewesen seyn und dadurch ihre äussere Frische eingebüßt haben wird, mit deren Hilfe man dieselbe von der alten noch zu unterscheiden vermag, diese Unterscheidung fast unmöglich seyn wird, und Diess um so mehr, da in Hinsicht ihrer mineralogischen Zusammensetzung beide Lava-Arten außerordentlich übereinstimmen; denn beide zeichnen sich besonders durch ihren Reichthum an Augit und ihre Armut an Lenzit aus. Es bliebe dann nur noch ein botanisches Mittel zur Unterscheidung übrig, welches zugleich ein treffendes Beispiel

gabe von den manchfältigen Diensten, welche die anscheinend am wenigsten verwandten Naturwissenschaften sich einander leisten können. Es ist nämlich ein bewährtes Faktum, dass alle Laven des *Vesuv* etwa 5 oder 6 Jahre nach ihrem Ergusse sich äusserlich mit einem Lichen bekleiden, der *Stereocaulon Vesuvianum* heisst; daraus folgt also, dass noch während 5—6 Jahren dieser rein botanische Charakter dem Geologen das Mittel geben kann, die zwei durch gar kein anderes Mittel mehr erkennbaren Laven beim ersten Blicke zu unterscheiden.

Ich fand (22. Dez.) sämmtliche Laven der neuen Krater vollkommen abgekühlt. Der sowohl dem Innern der Krater als den zahlreichen Spalten noch entsteigende Rauch besteht hauptsächlich aus Chlorwasserstoffgas und blos hier und dort aus Schwefelsäure; jedoch verändern beide manchmal ihre Orte und substituiren sich einander. Die Gase müssen sehr viel Wasser enthalten, indem dieselben ohne viel Beschwerde eingearthmet werden können. Sowohl die inneren als die äusseren Wände der Krater sind sehr zierlich weiss, gelb, roth, grün und blau gefärbt durch zahlreiche Efflorescenzen von Chloreisen (*Chlorure de fer*), Chlorkali (*Chlorure de potasse*), Chlor-kupfer (*Chlorure de cuivre*), Chlornatrium (*Kochsalz*), Eisenoxydul (*fer olygiste*), Salmiak, schwefelsaure Kalkerde (*Gyps*) u. s. w.

Nachdem ich das ganze Gebiet der am 8. Dezember entstandenen Krater durchwandert, stieg ich nach *Torre del Greco* hinab, und indem ich mich der See-Küste zuwandte, bewunderte ich die ungeheure Wasser-Menge, welche von der grossen Fontaine der Stadt nicht mehr gefasst werden konnte und in die nachbarlichen Strassen sich ergoss.

Es ist nämlich sehr merkwürdig, dass, während die früheren Ausbrüche des *Vesuv* fast immer durch eine bedeutende Abnahme des Wassers in den Brunnen und Quellen der Stadt begleitet waren, dieses Mal im Gegentheil alle Gewässer ungeheuer angeschwollen oder auch zugleich mehr oder weniger in Säuerlinge verwandelt worden sind. Aus der oben erwähnten Fontaine strömte die Kohlensäure in zahllosen Blasen empor und bildete sogar eine kleine Wolke, die über einem trockenen Platz schwieb; ein etwa einen Dezimeter über dem Boden gehaltenes Zündhölzchen erlosch augenblicklich. Weiter der See-Küste zu wurde das Phänomen noch merkwürdiger, aber auch zugleich komplizirter. Das die Lava-Felsen von 1794 bespülende Meer kochte an mehren Stellen (ohne irgend eine Temperatur-Zunahme) durch die Ausströmung der Gase. Als ich aber das Wasser eines ins Meer mündenden Baches kostete, schmeckte es nicht nach Kohlensäure, sondern nach Kohlenwasserstoff (*Hydrogène carburé*); auch verrieth der in den nächst-liegenden Strassen stark verbreitete Geruch mehr Kohlenwasserstoff als Kohlensäure.

Ich bin um so geneigter die Gegenwart des ersten anzunehmen, da blos dadurch eine merkwürdige Erscheinung sich erklären lässt, die mir einstimmig von allen Einwohnern als Zeugen bestätigt worden ist, nämlich die Erscheinung von mehren Flämmchen, die sowohl während der Ausbrüche als in den nächst-folgenden Tagen aus den die Strassen der Stadt zahlreich durchsetzenden Spalten und Rissen emporgestiegen seyn sollen; nun wäre

die Erscheinung durch die Gegenwart des Kohlenwasserstoffs erklärbar, da hingegen das Vorhandenseyn der Kohlensäure allein die Sache vollkommen unmöglich gemacht haben würde. Eine noch wichtigere Erscheinung bot mir die Küste bei *Torre del Greco* dar, nämlich die einer beträchtlichen Emporhebung.

Schon vor etwa drei Tagen hatten die Herren PALMIERI und GUISCARDI, Professoren an der hiesigen Universität, in öffentlichen Blättern bekannt gemacht, dass der Boden bei *Torre del Greco* nicht weniger als 1 Meter 12 Centimeter erhoben worden sey. Die Richtigkeit dieser Aussage habe ich nun auf folgende Art bewährt: sowohl nach NO. als nach SW. von *Torre del Greco* bietet die ans senkrecht ins Meer abstürzenden Lava-Felsen bestehende Küste an ihrer unteren Seite einen weissen Streifen dar, dessen Färbung durch zahllose an den schwarzen Felsen haftende aber blos im Meere wohnende Mollusken und Zoophyten verursacht ist. Diese bestehen aus Arten von *Mytilus*, *Balanus*, *Anomia*, *Sphaerococcus*, *Corallina (officinalis)* etc. Da nun aber der oben erwähnte Streifen im Durchschnitt 1m hoch über der Oberfläche des Meeres sich befindet und die Länge des Streifens etwa 2 Kilometer beträgt, so folgt daraus, dass auf dieser beträchtlichen Strecke die Küste gehoben worden ist.

Als ich am 22. Dezember 5 Uhr Nachmittags *Torre del Greco* verliess, bemerkte ich, dass der Gipfel des *Vesuv* abermals stark zu rauchen angefangen hatte. Auch diessmal schien seine erwähnte Thätigkeit mit einer Veränderung in der Atmosphäre Hand in Hand zu gehen; denn der schöne blaue Himmel bedeckte sich Abends mit Regen-Wolken und es stürmte stark während der Nacht. Den nächsten Tag (23. Dezember) früh Morgens, als ich noch im Bette war, wurde ich durch die Nachricht überrascht, dass es Asche regnete, eine Erscheinung, die seit etwa 40 Jahren (seit 1822) in *Neapel* nicht vorgefallen; ich eilte nach meinem Balkon und fand wirklich den Boden desselben mit einer dünnen Schichte schwarzer Asche bedeckt; der Gipfel des *Vesuv* stiess ungeheure Rauch-Wolken empor; der Aschen-Fall in *Neapel* (obwohl sehr gering) selbst dauerte bis etwa 1 Uhr Nachmittags. Die Temperatur der Luft fiel bedeutend; den 24. Dezember hatten wir einen ungestümen und so kalten NO -Wind, dass es des Nachts fror (- 1,2 Cent.), was in *Neapel* ziemlich selten ist. Heute (den 26.) hat sich der Wind gelegt; die Temperatur ist noch immer (für *Neapel*) sehr kalt; die Küste wird sichtbar wie auch der Berg; allein die Rauch-Wolken sind immer sehr beträchtlich. Was am *Vesuv* selbst vorgeht, ist noch vollkommen unbekannt; aber, obwohl es nicht der günstige Augenblick ist denselben zu besteigen, so werde ich doch schwerlich meiner Ungeduld widerstehen können und will versuchen dieser Tage den alten Herrn etwas näher ins Auge zu fassen.

P. v. TSCHIHATSCHEW.

London, 7. Januar 1862.

Hier ein berichtigtes Verzeichniss der Estheria-Arten, welche bis jetzt zu meiner Kenntniss gelangt sind:

Tertiär-Form.	? <i>Sibirien</i>	Estheria Middendorffii.
	? <i>Süd-Amerika</i>	Forbesi.
Wealden-F.	<i>Deutschland u. England</i>	<i>elliptica</i> DUNK.
Oolithen-F.	<i>Skye</i>	<i>Murchisoniae.</i>
	<i>Scarborough</i>	<i>concentrica</i> BRAUN sp.
Rhätische F.	<i>Linksfield, Elgin</i>	<i>minuta var. Brodieana.</i>
	<i>Gloucestershire</i> } <i>Engl.</i>	<i>minuta var. Brodieana.</i>
	<i>Somersetshire</i> } <i>Engl.</i>	
	? <i>India: Kotah</i>	<i>Kotahensis.</i>
	? " <i>Mangali</i>	<i>Mangaliensis.</i>
	? <i>Nord-America</i>	
	(<i>Virginia etc.</i>) } <i>ovata</i> LEA sp.	
Trias-Form.	<i>Deutschland</i>	
	<i>Frankreich</i>	<i>minuta</i> ALBERTI sp.
	<i>England</i>	
Permische F.	<i>Ireland</i>	Portlocki.
	<i>Sachsen</i>	
	<i>Murgthal</i>	<i>tenella</i> JORDAN sp.
	<i>Autun</i>	
	<i>Russland</i>	<i>exigua</i> EICHW. sp.
Kohlen-F.	<i>Schottland</i>	
	<i>Berwickshire</i>	
	<i>Lancashire</i>	carbonaria.
	<i>Derbyshire</i>	
	<i>Schlesien</i>	
Old Red-F.	<i>Schottland: Caithness</i>	
	<i>Lirland: Kokenhusen</i>	<i>membranacea</i> PACHT sp.

T. R. JONES.

Neue Litteratur.

Die Redaktoren melden den Empfang an sie eingesendeter Schriften durch ein dagegen Titel
beigesetztes ✓.)

A. Bücher.

1860.

- F. FOETTERLE: geognostischer Atlas des Österreichischen Kaiser-Staates.
Lief. I^o enthält: Erzherzogthum Österreich ob der Enns und Salzburg; — Erzherzogthum Österreich unter der Enns; — Böhmen (Mitte, Süden und Westen); — Böhmen (Mitte und Osten). [Gotha bei J. PERTHES, geh. 4 Thlr.]
- A. d'ORBIGNY: *Paleontologie Française*, Paris 8^o; *Terrains crétacés* [Jb. 1858, 208], Livr. CCLVII—CCLX, T. VI, *Echinodermes*, p. 401—596, pl. 1001—1006 (Schluss des Bandes durch COTTEAU).
— — *Paleontologie Française*, Paris 8^o; *Terrains jurassiques* [Jb. 1857, 318], Livr. CIX—CX, T. II, *Gastéropodes*, p. 537—621 [= Schluss des Bandes].

1861.

- J. BARRANDE: *Défense des Colonies. I. Groupe probatoire comprenant la Colonne Haidinger, la Colonne Krcjci et la coulée Krcjci* (34 pp. 8^o) à Prague et à Paris chez l'auteur. ✓
- P. GERVAIS: *sur différentes espèces de vertébrés fossiles, observées pour la plupart dans le midi de la France 4^o*.
- L. HOHENEGGER: die geognostischen Verhältnisse der Nord-Karpathen in Schlesien und den angrenzenden Theilen von Mähren und Galizien, als Erläuterung zur geognostischen Karte der Nord-Karpathen (50 SS. gr. 8^o, 1 Prof.-Tfl. in qu. fol. u. 1 Karte in gr. fol., in 1 Mappe in gr. 4^o). Gotha. ✓
- LE HON: *Périodicité des grands déluges résultant du mouvement graduel des lignes des apses de la terre. Théorie prouvée par les faits géologiques*, 2^e édit. Paris 8^o.
- Mineral Statistics of the United Kingdom of Great Britain and Ireland for the Year 1860; Memoirs of the Geological Survey of Great Britain*. London 8^o [3½ Shill.]

FR. SANDBERGER: die Kouchylien des Mainzer Tertiär-Beckens (Wiesbaden 4°), vi. Heft, S. 143—182, Tf. 26—30. ✗

W. WALLACE: *the Laws, which regulate the Disposition of Lead Ore in Veins, illustrated by an Examination of the Geological Structure of the Mining Districts of Alston Moor* [263 pp. 8° London = 25 Shill.]

1862.

- R. LUDWIG: das Buch der Geologie, 2. gänzlich neu bearbeitete Auflage. II Bände, 30 Bogen mit 12 Buntdruck-Tafeln und 250 im Text eingedruckten Abbildungen. Leipzig 8°.
 — — Überblick der geologischen Beobachtungen in Russland und insbesondere im Ural, während einer Reise im Jahr 1860 angestellt, 40 SS., 8° m. Holzschn. Leipzig, ✗

B. Zeitschriften.

- 1) **Jahrbuch der K. K. geologischen Reichs-Anstalt.** Wien 8° [Jb. 1860, 562].
1861, Jan.-Dez., **XII**, 1, 1-86; B. Sitzungs-Berichte 1-134, Tf. 1-2. ✗
 M. V. LIPOLD: über Herrn J. BARRANDE's „Kolonien“ in der Silur-Formation Böhmens: A 1, m. 2 Karten.
 K. v. HAUER: über die Arbeiten im chemischen Laboratorium der Austalt: A 67. Verzeichniss eingesandter Mineralien, Gebirgs-Arten u. Petrefakten: A 72. Verzeichniss eingesandter Bücher und Karten: A 75.
 Sitzungs-Berichte von *1861*, Jan. 15. bis Dez. 17.: B 1-134.
 M. A. SEYKOTTA: Salz-Ergebniss von Wieliczka von **1772-1860**: B 87-89.
-
- 2) **Sitzungs-Berichte der K. K. Akademie der Wissenschaften zu Wien.** Wien 8°. Mathemat.-naturwiss. Klasse.
 (1) **Mathematik, Physik, Chemie, Meteorologie.**
1861, Jan.-März; **XLIII**, (1) 1-3, S. 1-497, m. 3 Tfln.
 GÜNSBERG: Analyse d. Bronislaw-Brunnens zu Truskawice in Galizien: 197-207.
 DITSCHERINER: über Anwendung optischer Eigenschaften in der Naturgeschichte unorganischer Körper: 229-265.
 W. HAIDINGER: Doppel-Meteor von Elmira und Long Island: 304-307.
 — — Meteorstein-Fall von Parnallee bei Madura in Hindustan: 307-310.
 TSCHERMAK: Analyse eines Hydrophan-ähnlichen Minerals von Theben: 381-382.
 W. HAIDINGER: Natur der Meteoriten in ihrer Zusammensetzung und Erscheinung: 389-427.
 (2) **Naturgeschichte, Anatomie, Geologie.**
1861, Jan.-Mai; **XLIII**, (2) 1-5, S. 1-495, m. 21 Tfln. u. Karten.
 A. REUSS: über die fossile Sippe Acicularia d'A.: 7-11, Tfl. 1.
 EMMRICH: Beitrag zur Kenntniss der Süd-Bayern'schen Mollasse: 13-23.
 POKORNI: Untersuchungen über die Torfmoore Ungarns: 57-122, m. 1 Tfl.
 STOLICZKA: über die Gastropoden und Acephalen der Hierlatz-Schichten: 157-204, 7 Tfln.

SUSS: die grossen Raubthiere der Österreichischen Tertiär-Ablagerungen: 217-232, 2 Tfl.

v. SONKAR: über den gross. Schutt-Kegel v. Wiener-Neustadt: 233-247, 1 Tfl.

A. BOUŠ: über die Karst- und Trichter-Plastik im Allgemeinen: 283-294.

PETERS: geologische und mineralogische Studien aus dem SO. Ungarn, ins besondere um Rézbánya: 385-464, m. 1 Karte u. 1 Tfl.

3) ERDMANN und WERTHER: *Journal für praktische Chemie*, Leipzig 8^o [Jb. 1861, 481].

1861, no. 9-16; LXXXVII, 1-8, S. 1-516.

PETZOLDT: chemische Untersuchung des Torf-Lagers von Awandus in Ehstland: 1-9.

R. HERMANN: über das Dianium: 106-109.

FR. v. KOBELL: über die Mineral-sauren Dianate: 110.

E. BACALOGLO: Einfluss einiger Mineralsäuren auf die Löslichkeit der arsenigen Säure in Wasser: 111-117.

R. v. TUSON: Chlornatrium in vierseitigen Prismen krystallisiert > 192.

RAMMELSBURG: über die Zusammensetzung des Stauroliths: 333-336.

W. CASSELMANN: chemische Untersuchung einiger Mineral Quellen zu Soden und Neuenhain: 385-414.

J. LANG: Zerlegung des Pyrosmaliths aus Nordmarken > 424-427.

H. DEBRAY: Künstliche Phosphat- und Arseniat-Krystallisation: 428-430.

FR. v. KOBELL: über Linarit vom Ural: 454-455.

A. MITSCHERLICH: Analysen von Alaunstein-, Löwigit- und Thonerde-Hydraten; künstl. Darstellung derselben; Gewinnung d. Alauns im Grossen: 464-482.

PHIPSON: Zerlegung von Natronkalkborat (Tinkalzit) aus Peru: 491-494.

RAMMELSBURG: Zerlegung des Stilbits von Island: 514.

4) *Annales de Chimie et de Physique* [3]. Paris 8^o [Jb. 1861, 845].

1861, Sept.-Dec.; LXIII, 1-4, p. 1-512, pl. 1-3.

BOUSSINGAULT: über Stickstoff im Meteoreisen: 336-343.

5) MILNE EDWARDS, AD. BRONGNIART et J. DECAISNE: *Annales des sciences naturelles; Zoologie* (4.) Paris 8^o [Jb. 1861, 688].

1861, Janv.-Juin; XIV, 1-6, p. 1-382, pl. 1-13.

VALENCIENNES: Bericht über die von GAUDRY zu Pikermi bei Athen gesammelten fossilen Säugthiere: 117-124.

A. GAUDRY: Bericht über einige Ergebnisse daselbst (Proboscidier, Antilopen, Raubthiere u. a. Ruminanten): 158-175.

E. LARTET: Zusammenleben der Menschen mit grossen ausgestorbenen Säugthier-Arten: 176-253, Tf. 10-13.

O. A. L. MÖRCH: über ADANSON's Jalin und GOLDFUSS' Pleurodictyum: 369-374.

- 6) *The Quarterly Journal of the Geological Society of London 8° [Jb. 1861, 688].*
1861, Nov.; no. 68; XVII, 4: A. 381-571; B. 27-30, pl. 8-17.
 I. Lanfende Verhandlungen von April bis Juni: A. 381-553.
 A. GESNER: über die Hebungen und Senkungen Nord-Amerika's: 381.
 J. BÉCTOR: Geologie eines Theils von Nord-Amerika: 388, Tf. 13.
 J. PRESTWICH: Vorkommen v. Cyrena fluminalis am Kelsey-Hill bei Hull: 446.
 M. W. T. SCOTT: der Symon-Fault im Coalbrookdaler Kohlen-Revier: 457, Tf. 14.
 A. FONTAN: die Knochen-Höhlen von Massat > 468.
 J. PRESTWICH: weitere Entdeckung von Feuerstein-Geräthe: 473.
 J. G. JEFFREYS: über die Corbicula (Cyrena) fluminalis > 473.
 F. T. GREGORY: Geologie eines Theiles von West-Australien: 475.
 C. MOORE: der weisse Lias u. die Zone der Avicula contorta: 483, Tf. 15, 16.
 H. C. SALMON: Granit-Blöcke in der Gwinear-Grube Cornwalls: 517.
 J. W. DAWSON: eine aufrechte Sigillaria in den Süd-Joggins > 522.
 — neuer Karpolith von Cape Breton: 525.
 W. WHITAKER: eine wieder-hergestellte Kreide-Schicht: 527.
 J. W. SALTER: einige gross-schwänzige Krebse der Kohlen-Formation: 528.
 R. EVEREST: Linien des Tiefwasser-Standes um die Britischen Inseln: > 534.
 J. POWRIE: der Old-red-Sandstone in Forfarshire: 534.
 J. HARLEY: Astaeodermata aus dem Ludlow Bonebed: 542, Tf. 17.
 R. L. PLAYFAIR: das Erdbeben zu Edd: > 552.
 C. MURRAY: " " " Mendoza: > 553.
 J. W. DYKES: über die Küste von Coromandel: > 553.
 J. M. JOASS: Oldredsandstein-Fische zu Edderton in Rossshire: 553.
 II. Geschenke an die Bibliothek: A. 554-571.
 III. Miszellen: B. 27-30.
 CH. LORY: Schichten-Folge in den Savoyischen Alpen: 27.
 J. GOSSELET: die paläolithischen Gebilde Belgiens und Nord-Frankreichs: 27.
 SONKLAR: Anhäufung von Detritus im Steinfeld: 30.
 K. v. HAUER u. W. HAIDINGER: Hauyn-Fels in Transylvanien: 30.

7) *Geological Survey of Canada. Toronto 8°.* ✪*

Report of progress for the years 1853-1856 (494 pp. w. maps) 1857.

Report of progress for the year 1857 (240 pp. w. maps a. woodc.) 1858.

- | | |
|---|--|
| <i>Figures u. Description of Canadian organic Remains</i> | <i>Decade I. (47 pp., 10 pl.) 1859 [Mollusca et Receptaculites von SALTER].</i>
<i>Decade II. 1859 [Graptolithidae v. J. HALL].</i>
<i>Decade III. (102 pp., 11 pl.) 1858 [Actinoz. et Entomostr. v. BILLINGS, SALTER U. R. JONES].</i>
<i>Decade IV. (72 pp., 10 pl.) 1859 [Crinoidea von BILLINGS].</i> |
|---|--|

* Unsere früheren Anzeigen waren (mit Ausnahme der dritten Dekade (Jb. 1859, 635-637) aus mittelbaren Quellen geschöpft; — jetzt liegt die Reihe der einzelnen Veröffentlichungen in Original vor uns, woraus wir Manches nachzutragen haben werden.

Auszüge.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

H. STE.-CL. DEVILLE: künstlich gebildete Zinnoxyd- und Rutil-Krystalle (*Compt. rend.* 1861, LIII, 161—164). Die schönsten Zinnoxyd- oder Cassiterit-Krystalle erhält man ganz leicht durch die schon bezeichnete Methode der Reaktion eines Stromes von hydrochlorsaurem Gas auf amorphes Zinnoxyd, nämlich in Form eines quadratischen Oktaeders, dessen Flächen Winkel von 135° zu den Seiten-Flächen eines quadratischen Prismas bilden. Ihre Analyse ergab

Zinn	78,7	Sn	78,7
Sauerstoff . .	21,3	O ²	21,3
	100,0		100,0

Auch die Zersetzung des Zinncchlorürs durch Wasser in eigenthümlichen jedoch leicht herzustellenden Vorrichtungen liefert sehr viele und schöne Zinnoxyd-Krystalle, den vorigen ähnlich.

Auch kleine Titanoxyd- oder Rutil-Krystalle lassen sich darstellen durch Einwirkung desselben Gases auf amorphe Titansäure, obwohl die Erklärung dieses Prozesses schwierig ist. — Auch wenn man Titansäure mit Zinprotoxyd mengt, so erhält man in der Rothglühhitze ein Titanat, das durch Kieselerde sehr leicht in ein Silikat und krassallisirte Titansäure zerlegt werden kann, deren Krystalle sehr rein und farblos sind, wenn es die angewandten Stoffe gewesen sind, die aber die Farbe des Rutils annehmen, wenn man dem zu schmelzenden Gemenge etwas Mangan- und Eisen-Oxyd zusetzt, die ja auch die Rutil-Krystalle in der Natur zu begleiten pflegen. Bei der Zersetzung des Zinprotoxyd-Titanates in einem irdenen Tiegel in der Rothglühhitze genügt schon die Kieselerde des Tiegels selbst zur Trennung der Titansäure und zur Erzeugung des Rutiles. Fügt man jedoch noch etwas Quarz-Sand bei, so erhält man eine an Zinn sehr reiche Gangart, welcher Rutil-Krystalle von 5—6mm Länge eingepflanzt sind, deren Enden vor dem Löthrohre auf Zinn-freie Titansäure reagiren, deren Basen aber immer mit Zinn imprägnirt sind; daher die Analyse im Ganzen ergibt:

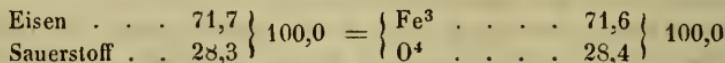
Titansäure	85,7	{	99,5
Zinnsäure	13,8		

Ihre Form ist die des natürlichen Rutils, acht-seitige Prismen mit Winkeln von 135° , welche die quadratische Säule charakterisiren.

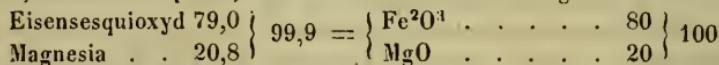
Der Vf. kann nicht anders als annehmen, dass der Eisenglanz, der Periklas und der Martit, wie er sie mit allen ihren Krystall-Flächen erzeugt hat, in Mitten eruptiver Vorgänge durch salzsaurer Ausströmungen entstehen, dergleichen man in einigen vulkanischen Schloten nachgewiesen, — wie man sie denn auch in der That oft mit Chlorüren und selbst zerflissenden Chlorüren imprägnirt findet, in dessen Folge sie sich in den Sammlungen gerne zersetzen. Anders freilich verhält es sich mit dem Zinnoxyde und zumal mit dem Rutile; denn, als sie D. nach den Beimengungen prüfte, die über ihre Entstehungs-Weise Auskunft zu geben vermöchten, fand er in Rutilen verschiedenen Ursprungs immer nur Vanadium und zwar mitunter in anscheinlicher Menge, so dass der Rutil von St.-Yrieix z. B. eines der hieran reichsten Mineralien ist. Vanadium ist aber bis jetzt nur in Mineralien wässrigen Ursprungs gefunden worden.

H. Sr. Cl. DEVILLE: Darstellung von Eisenoxydul-, Martit-, Periklas- und Manganprotoxyd-Krystallen (*Compt. rend.* 1861, **LIII**, 199—202). Durch die Wirkung der Ströme salzsaurer Gases erhält man ferner Krystalle von

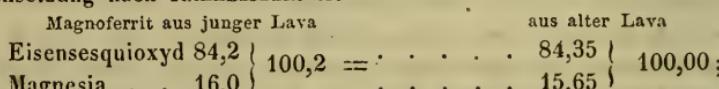
Eisenoxydul Wird Eisenprotoxyd, nach DEBRAY's Methode dargestellt, einem langsamem Strom dieses Gases ausgesetzt, so bildet sich Eisenprotochlorür und Eisenoxydul und zwar ohne Wasserdampf-Entwickelung, wie man nach früheren Versuchen erwarten könnte. Das in der Platin-Schüssel zurückgebliebene Eisenoxydul erscheint in Form kleiner einfacher Oktaeder aus



Martit oder Magnoferrit. Mengt man derbe Talkerde stark kalziniert und Eisensesquioxyd, beide in kleinen Körnern in einem Schüsselfchen durch einander, durch welches dann der Gas-Strom geleitet wird, so erhält man einen durch etwas Eisensesquioxyd leicht gefärbten Periklas und dann schwarze glänzende Kräställchen in regelmässiger Oktaeder-Form mit Winkel von 109° , deren Kanten durch Rhombendodekaeder-Flächen modifizirt sind, wie beim Spinell, und deren Zusammensetzung ist



Nun kommt am *Vesuv* und am *Mont-dore* ein Mineral vor, dessen Zusammensetzung nach RAMMELSBERG ist



daher es scheint, das obige künstliche Erzeugniss stelle den reinen Magnoferrit vor, während RAMMELSBERG selber in dem von ihm analysirten Mineralen die Möglichkeit einer Beimengung von Eisenglimmer vorgesehen hat, welche

sich demnach bestätigte. Auch scheint es, dass der Martit oder das oktaedrische Eisensesquioxyd aus *Brasilien* nur eine Epigenie, und dass die allein fest-stehende Krystall-Form dieses Oxyds das Rhomboeder von $86^{\circ}10'$ ist.

Periklas. Geht der Gas-Strom langsam durch kalzinirte Magnesia, so entstehen kleine farblose oder grünliche und gelbliche Periklas-Krystalle in regelmässigen Oktaedern, die bei Anwendung höherer Temperatur ansehnlich gross werden können und aus 98,4 Magnesia mit 1,8 Eisensesquioxyd bestehen. — Auch Chlormagnesium-Dämpfe zerlegen sich bei Einwirkung von Wasser-Dampf und geben gleichfalls durchsichtige Oktaeder.

Hausmannit. Rothes Manganoxyd krystallisiert sehr leicht in jenem Gas-Strom in Quadrat-Oktaedern von 104° — 105° .

Mangan-Protoxyd erhält man in regelmässigen Oktaedern von $109^{\circ}28$ und in Kubo-Oktaedern mit Smaragd-Farbe und Diamant-Glanz, wenn man irgend ein Manganoxyd durch Wasserstoff reduziert und in den roth-glühenden Apparat, nebst etwas Wasserstoff, einige Blasen von salzaurem Gase nach langen Pausen eintreten lässt, welches lediglich durch seine Anwesenheit wirkt. Die Zusammensetzung des Minerals ist

Mangan	76,8	{	Mn	77,6	{	100,0.
Sauerstoff	23,2		O	22,4		

A. DAMOUR: Metallisches Zinn und Platin in den Gold-führenden Lagerstätten *Guiana's* (*Compt. rend.* 1861, LII, 688—690). An den Ufern des *Approuague* hat man Gold-Plättchen bis zum Gewicht von 100—120 Grammen gefunden, die meistens 0,94—0,96 reines Gold enthalten, während einige wenige heller-gelbe darunter sind, deren Gehalt nur auf 0,88—0,90 steigt, indem sie 0,10—0,12 Silber mit Spuren von Kupfer aufnehmen. Während die meisten dieser Plättchen durch Fortrollen abgerundete Kanten besitzen, enthalten sie doch nicht selten noch die scharf-kantigen Eindrücke damit verbunden gewesener Eisenkies-Krystalle, die wohl erst allmählich verschwunden sind, nachdem diese Metalle in die Nähe der Oberfläche gelangt waren. Ein 85 Centigramme wiegendes Plättchen von *Aïcoupai*, welches eine Silber-weisse Farbe und 13,65 Eigenschwere besass und unter dem Hammer dehnbar war, erschien aus 4 Metallen zusammengesetzt, aus

Platin	0,420
Gold	0,182
Silber	0,184
Kupfer	0,206,

deren Verbindung mit einander bis jetzt noch nicht nachgewiesen war; doch lösten sich Kupfer und Silber leicht in heißer Salpetersäure auf und hinterliessen eine braune schwammige Gold-Masse mit weissen Plättchen und Körnchen von Platin. Wahrscheinlich ist diese Stoffe nicht durch Zusammenschmelzung, sondern in der Kälte durch galvanische Reduktion entstanden unter Verhältnissen, wie am *Oberen See* in *Nord-Amerika*, wo Rivor Gediegen Kupfer neben Gediegen Silber gefunden hat, ohne dass beide mit einander inniger verbunden waren.

Eine andere kleine Gold-Stusse von 2 Grammen Gewicht lässt, ausser einigen eingeschlossenen Quarz-Körnchen, an ihrer Oberfläche und in einigen Vertiefungen anhängend ein weiss-graues hämmerbares und auf frischem Bruch glänzendes Metall erkennen, das nach einigen Versuchen zu schliessen Gediegen-Zinn ist. Dergleichen soll öfters vorkommen. HERMANN hat schon vor mehren Jahren* das Zinn in Verbindung mit *Sibirischem* Golde gefunden, während Gold in Verbindung mit Zinnoxyd in einigen *Virginischen* Gold-Gruben und im Zinn-führenden Sande von *Cieuax* (*Haute-Vienne*) schon länger bekannt ist.

Das Gold von *Aïcoupai* an den Ufern des *Approuague* kommt in Schüppchen, Körnchen und Plättchen von verschiedener Grösse in einer thonig-sandigen bläulich-grauen und zuweilen Ocker-gelben Erde vor. In fliessendem Wasser gewaschen schlängt sich die Thonerde von einem Rückstande ab, der aus Sand-Körnchen, Glimmer-Blättchen und einem sehr feinen schwarzen Sande besteht und Titaneisen, Eisenoxydul, Chromeisen, Eisenhydrat, Granat, Turmalin, Staurotid, Rutil und Zirkon unterscheiden lässt, welcher letzte wie im Sande von *Californien* und *Neu-Granada* in Form prismatischer Krystalle mit pyramidalen Enden erscheint.

F. PISANI: die Zusammensetzung des Gedrits und sein Spinell-Gehalt (*l'Instit.* 1861, 190). Genannte Mineral-Art ist bis jetzt nur zu *Gédre* im Dpt. der *Hoch-Pyrenäen* gefunden und von DUFRENOY aufgestellt worden. Der Vf. zerlegte zuerst (B) ein neues Exemplar von genanntem Fundorte und dann (A) ein Stück des Original-Exemplars in der *Ecole des mines*; er fand die Zusammensetzung in beiden sehr abweichend von der früheren Angabe, aber in beiden übereinstimmend, und in beiden einen Gehalt dort von 0,08 und hier von 0,11 Spinell. Der übrige Gehalt besteht in

	A.	B.
Kieselerde	42,86	43,58
Alaunerde	16,52	17,07
Eisenprotoxyd	18,82	15,96
Talkerde	15,51	18,30
Kalkerde	1,90	0,75
Wasser	4,50	3,92
	<hr/> 100,11	<hr/> 99,58

Nach DES CLOIZEAUX hat der Gedrit die optischen Eigenschaften des Anthophyllits und wäre als ein Alaunerde-Anthophyllit zu betrachten.

G. ROSE: Vorkommen von krystallisirtem Quarz in dem Meteoreisen von *Xiquipilco* in *Mexiko* (Berlin. Monats-Ber. 1861, 406—409; POGGEND. Annal. 1861, CXIII, 184—188). In der oxydirten

* Journ. f. prakt. Chemie, XXXIII, 300.

braunen Rinde eines Meteoreisen-Stücks entdeckte der Vf. einen eingewachsenen Krystall von $\frac{1}{3}''$ Grösse und hexagonal-dodekaedrischer Form mit den Kanten-Winkeln des Quarzes — nämlich in der Seitenkante = $103^\circ 25'$ bis $103^\circ 49'$ und in der dazwischen liegenden End-Kante = $133^\circ 30' - 133^\circ 44'$, — und das Bruchstück eines andern. Das Meteoreisen ist bekanntlich ein Nickeleisen, das mehr und weniger mit Phosphornickeleisen, dem Schreiberite HAIDINGER's, gemengt ist. Ausserdem hat man bis jetzt im Meteoreisen gefunden Schwefeleisen in Körnern, (Eisenkies, und nicht Magnetkies), Olivin in abgerundeten Individuen eingewachsen, Graphit und andere kleine weisse, gelbliche, grünliche, Saphirblaue und Rubin-rothe Körner, von unbekannter Art, unter welchen wohl schon auch Quarz-Körner gewesen seyn könnten; nachgewiesen war er aber bisher nicht. Doch soll in den Höhlungen eines *Chilesischen* Meteoreisens auch Blei gefunden worden seyn, während das von KRANTZ in der äusseren Rinde des Toluca-Eisens gefundene Magneteisenerz sich offenbar erst später durch Oxydation gebildet hat. Der Vf. berichtet dann weiter über die nach *Europa* gekommenen Stücke von Meteoreisen aus dem *Toluca-Thale*.

St. HUNT: über die triklinoedrischen Feldspathe in *Canada* (*Geolog. Survey of Canada, 1857*, pg. 357 ff.). In Verbindung mit den krystallinischen Kalken, welche nebst Quarziten dem Gneiss-Gebiete der Gegend von *St.-Lawrence* eingelagert sind, treten Eruptiv-Gesteine auf, an deren Zusammensetzung sich wesentlich Feldspathe betheiligen, ferner Magnesia-Glimmer, Augit und namentlich noch Hypersthen (wesshalb diese Gesteine als Hyperstenite aufgeführt wurden), so wie Magneteisen und Titan-eisen. Die Struktur der Gesteine ist eine sehr verschieden-artige, bald grob- bald fein-körnige; ebenso zeigt sich die Farbe sehr wechselnd: grau, blaulich-weiss, Lavendel-blau, röthlich, grünlich. Die Feldspathe erscheinen selten in deutlichen Krystallen, werden aber durch ihre klinoklastische Spaltbarkeit charakterisiert. Eine der interessantesten Lokalitäten ist in der Gemeinde *Chateau Richer (Montmorency)*, wo die Feldspath-Gesteine — einerseits von quarzigen Massen, andererseits von körnigen Kalken begrenzt — in kleinen Hügeln zu Tage treten. Hier findet sich insbesondere ein krystallinisch-körniges Gestein von grünlicher oder graulich-weisser Farbe, das blätterige Parthien eines röthlichen Feldspaths enthält, die bald nur $\frac{1}{10} - \frac{1}{2}$ " im Durchmesser haben, bald in Individuen von 12" Länge und 4—5" Breite erscheinen. Diese Dimensionen entsprechen den Flächen M und T, während die Fläche P, durch ihre vollkommene Spaltbarkeit kenntlich, $\frac{1}{2} - 2"$ breit ist. Zwillings-Krystalle kommen zuweilen vor mit der Fläche M als Zwillings-Fläche. Der Feldspath zeigt sich deutlich klinoklastisch. Der Winkel P : M = $80^\circ 30'$. Spaltbarkeit nach P vollkommen, nach den andern Flächen deutlich. Die Zwillings-Reifung auf P oft sehr ausgezeichnet. H. = 6. G. = 2,667—2,674. Glasglanz, auf P Perlmutt-artig. Farbe: Fleisch-roth, ins Röthliche, Grünliche, Graulichbraune. — Der Hypersthen erscheint in der Gesteins-Masse in blätterigen Parthien, die im Allgemeinen einen gewissen

Parallelismus in ihrer Vertheilung zeigen. Zuweilen erreichen sie eine Breite von 4—5" bei einer Dicke von 1". Oft sind sie von einem Saum braunen Biotits umgeben. Körner von Titaneisen bis zu 2" im Durchmesser stellen sich in der Gesteins-Masse, zumal in der Nähe der Hypersthen-Individuen ein. Quarz findet sich in kleinen Körnern in dem Titaneisen eingewachsen, aber nicht unmittelbar in der Gesteins-Masse. Unter den Gemeng-Theilen ist der krystallinische Feldspath bei weitem der vorwaltende, die Hälfte bis zu $\frac{7}{8}$ ausmachend. — Die Gesteins-Masse selbst ist fein-körnig, ziemlich zähe. Gew. = 2,665—2,668.

Die Analysen des feldspathigen Minerals ergaben:

	1.	2.	3.
Kieselsäure	59,55	59,85	59,80
Thonerde	25,62	25,55	25,39
Eisenoxyd	0,75	0,65	0,60
Kalkerde	7,73	6,94	7,78
Magnesia	—	0,11	0,11
Kali	0,96	0,96	1,00
Natron	5,09	5,09	5,14
Verlust	0,45	0,30	0,00
	<u>100,15</u>	<u>99,45</u>	<u>99,82</u>

Es steht daher das Mineral in seiner Zusammensetzung dem Andesin ziemlich nahe.

Der Hypersthen enthält noch zwei Analysen:

	1.	2.
Kieselsäure	51,85	51,35
Thonerde	3,90	3,70
Eisenoxyd	20,20	20,56
Kalkerde	1,60	1,68
Magnesia	21,91	22,59
Verlust	0,20	0,10
	<u>99,66</u>	<u>99,98</u>

und stimmt daher vollkommen mit dem durch DAMOUR untersuchten Hypersthen von *Labrador* überein. — Die Zusammensetzung der Grundmasse dieses Gesteins entspricht nahezu jener des Andesins. — Im Distrikt von *Montreal* treten noch mancherlei Feldspath-Gesteine auf; so namentlich eines in den Umgebungen von *Rawdon* und *Chertsey* von fein-körniger bis dichter Struktur, graulich- oder blaulich-weiss von Farbe, etwas durchscheinend; einzelne Parthien desselben zeigen die klinoidrische Spaltbarkeit. Grossen Massen dieser Felsart enthalten keine anderen Mineralien, während andere sich ziemlich reich an Augit zeigen. Das dichte feldspathige Mineral, welches die Grundmasse bildet, gleicht dem Saussurit und das Gestein selbst gewissen Gabbros.

Die Untersuchung ergab: 54,45 Kieselsäure, 28,05 Thonerde, 0,45 Eisenoxyd, 9,68 Kalkerde, 1,06 Kali, 6,25 Natron, 0,55 Verlust: S. = 100,49, also wesentlich die Zusammensetzung des Labradorits.

K. PETERS: über den Biharit und über den Szajbelyit (Sitzungs-Ber. der kais. Akad. XLIV, S. 133 ff.).

1) Biharit. In den Umgebungen des *Werksthales* bei *Rezbanya* kam in früheren Jahren ein Mineral massenhaft vor, das bisher unter dem Namen Agalmatolith aufgeführt wurde. Dasselbe ist mikro-kristallinisch, findet sich in derben bis dichten Massen in fein-körnigem Kalkstein eingesprengt, auch in einzelnen Adern verzweigt. Die Masse ist wenig spröde, fühlt sich fettig und hängt etwas der Zunge an. Bruch uneben bis splittrig. H. = 2,5. G. = 2,737. Gelb, grün, braunlich, Lauch-grün. Kleine Splitter durchsichtig. Lebhafter Fettglanz: die schaligen Abänderungen mit Perlmuttenglanz. Deutlich doppelt-brechend. Vor dem Löthrohr unschmelzbar. Mit Kobalt-Solution erst Rosen-roth, dann violett. Im Kolben viel Wasser gebend. Gepulvert in erhitzter Säure aufbrausend, aber nicht gelatinirend. Die chemische Untersuchung ergab:

Kieselsäure	41,735
Thonerde	13,475
Magnesia	28,916
Kalkerde	4,267
Kali	4,864
Wasser	4,461
	97,718

etwa der Formel: $6(2\text{RO} \cdot \text{SiO}_2) + 2(\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2) + 4\text{HO}$ entsprechend. Das Mineral stellt demnach eine Vermittelung her zwischen den Spezies der Steatit-Gruppe und den mikro-kristallinischen (und amorphen) Alkali-Thonerde-Silikaten, die zum grossen Theil als Umwandlungs-Produkte feldspathiger Substanzen erkannt sind. Der Name Biharit ist nach dem Gebirge, welchem das Mineral angehört, gewählt.

2) Szajbelyit. In dem *Werksthale* findet sich gleichfalls ein eigenthümlicher grauer fein-körniger Kalkstein vor, der auf seinen Bruchflächen zahlreiche hellere runde und von einem dunklen Saume umgebene Flecken zeigt. Eine nähere Untersuchung der Sphäroide ergab zunächst, dass zwischen dem Innern derselben und dessen Umgebung ein auffallender Härte-Unterschied besteht; denn während letzte sich fast wie Kalk verhält, ist der Kern so hart, dass ihn das Messer kaum zu ritzen vermag. Bei der Behandlung mit Säure schied sich unter heftiger Gas-Entwickelung ein trübes Pulver ab. Dieses Pulver bestand aus zahlreichen Nadel-förmigen Kryställchen, die lose oder mit einander gruppiert waren; auch erschienen viele mit Kryställchen besetzte Körperchen einem mit Nadeln besetzten Kissen vergleichbar. Aus der chemischen Untersuchung der kleinen Nadeln lässt sich vorerst schliessen, dass das Mineral ein Wasser-haltiges Magnesia-Natron-Borat und aller Wahrscheinlichkeit nach dem Hayesin identisch ist, oder dem von VOLGER beschriebenen Parasit. Einstweilen möge der Name Szajbelyit — zu Ehren des verdienten Bergmeisters SZAJBELVI in *Rezbanya* — für die noch näher zu prüfende Substanz in Vorschlag gebracht seyn.

A. SCHRAUF: Monographie des Columbit (Sitzungs-Ber. d. kais. Akad. *XLIV*, 445 ff.). Der Name Columbit dürfte der am meisten geeignete seyn, einerseits begründet durch die Thatsache, dass er die erste unterscheidende Benennung war, anderseits durch Rose's Beispiel, der ihn bei seinen Untersuchungen beibehielt, und endlich weil die übrigen Namen: Baierin, Grönlandit, Niobit nicht genügen. — Der wichtigste Fundort ist *Bodenmais* in *Bayern*; hier kommt der Columbit am *Rabenstein* bei *Zwiesel* in Granit eingewachsen vor, die Krystalle häufig von Glimmer-Schuppen bedeckt; auch bei *Tirschenreuth* in *Bayern* und zu *Chanteloupe* in *Frankreich* findet sich Columbit, ferner zu *Björkskar* im Kirchspiel *Pojo* in *Finnland*; in *Russland* im *Ilmengebirge*; zu *Haddam* und *Middletown* in *Connecticut*; zu *Chesterfield* in *Massachusetts*; namentlich aber zu *Jvikaet* in *Grönland*, in schönen Krystallen in Kryolith eingewachsen. Hinsichtlich der krystallographischen Verhältnisse des Minerals, von welchem dem Verfasser nicht weniger als 140 Exemplare zur Untersuchung zu Gebot standen, ergaben sich namentlich folgende Resultate:

An *Amerikanischen* und *Bayerischen* Columbiten treten bei jedem Exemplar die Flächen: $\alpha P\bar{D}$, OP, αP , $\alpha P\bar{3}$, $\alpha P\bar{6}$ und P auf; minder häufig sind die Flächen $2P\bar{D}$ und $3P\bar{3}$, die aber meist nur als Abstumpfungsflächen vorkommen; sehr selten ist die bis jetzt noch nicht beobachtet gewesene Fläche $P\bar{D}$.

Bei den *Grönländischen* Krystallen fehlen an keinem die Flächen $\alpha P\bar{D}$, $\alpha P\bar{3}$, αP , $2P\bar{D}$, $1\frac{1}{2}P\bar{D}$, OP, P; geringe Bedeutung haben die stets untergeordnet auftretenden Flächen $\alpha P\bar{D}$, $3P\bar{3}$, $2P\bar{2}$, $2P\bar{2}$, $2P$ und $3P\bar{3}\frac{1}{2}$. Noch seltener sind die Flächen $4P\bar{2}$, $6P\bar{6}$, $P\bar{3}$, $2P\bar{6}$, $4P\bar{4}$ und $9P$.

Der Habitus der Krystalle von *Bodenmais*, *Amerika*, *Russland* und *Grönland* ist ein so verschiedenartiger, dass sich schon aus ihm der Fundort erkennen lässt. Im Allgemeinen kann man vier Ausbildungs-Formen unterscheiden. Habitus 1, zu welchem die Exemplare von *Bayern*, *Connecticut* und *Russland* zu rechnen: stets Tafel-artig durch Vorwalten von $\alpha P\bar{D}$; die Flächen P und OP sind ferner die am meisten entwickelten. Habitus 2 der *Grönländer* Flächen-reicheren Krystalle; hier sind $\alpha P\bar{D}$, $\alpha P\bar{D}$, OP und P mehr gleichmässig in Entwicklung gebracht. Habitus 3, gleichfalls in *Grönland* zu Hause, wird durch die Verlängerung der Krystalle in der Richtung der Makrodiagonale charakterisiert. Dem Habitus 4 gehören die Zwillings-Krystalle an. Letzte hat man bis jetzt nur von *Bodenmais* beobachtet. Das Wiener Kabinet besitzt ein Exemplar von 6 Centimeter Höhe, welches mit beiden Endflächen im Gestein eingewachsen ist, hingegen die Zwillings-Flächen $2P\bar{D}$ frei hat. Die Flächen sind abgerundet, rauh, doch vollkommen erkennbar und besonders durch die Reifung auf $\alpha P\bar{D}$ charakterisiert.

KOKSCHAROW: *Russischer Topas von ungewöhnlicher Grösse* (*Mém. de l' Acad. scienc. St. Petersburg 1861, III, Nr. 4*). Das Museum des Berg-Institutes zu *St. Petersburg* erhielt durch den Kaiser ALEXANDER II. einen Topas-Krystall zum Geschenk, der von so seltener Grösse und Schönheit, wie man dergleichen bis jetzt noch nicht gesehen hat. — Die Combination des Krystalls ist: ∞P . $\infty P\bar{2}$. OP . $\frac{1}{3}P$. $\frac{1}{2}P$. $\frac{2}{3}P\bar{2}$. $P\bar{2}\bar{2}$. $2P\infty$. Die Farbe dunkel Wein-gelb; der obre Theil ist vollkommen durchsichtig, der untere dagegen nur Stellen-weise in Folge mehrer Risse. Der Krystall hat ungefähr 28 Centimeter in der Richtung der Hauptachse, etwa 16 Centimeter in der Richtung der Makrodiagonale, 12 Centimeter in der Richtung der Brachydiagonale. Er ist in zwei Theile gebrochen und wiegt 25 Pfund (*Russisch*) und 71 Solotnick. Die Flächen von $\frac{1}{3}P$ und von $2P\infty$ sind glatt und glänzend; jene der beiden Prismen glänzend, aber, wie Diess gewöhnlich bei Topas-Krystallen der Fall, vertikal gereift. Die Flächen $P\bar{2}\bar{2}$ und $\frac{2}{3}P\bar{2}$ sind glatt, aber fast matt. Endlich die Flächen OP und $\frac{1}{2}P$ sind glatt und völlig matt. Dieser gigantische Topas-Krystall wurde in den Bergen des Flusses *Urulga* (*Transbaikalien*) gefunden.

FR. V. KOBELL: über Linarit vom Ural (Journ. f. prakt. Chem. LXXXIII, 454). In der LEUCHTENBERG'schen Sammlung fand sich ein Bleierz aus den *Vadainskischen* Gruben, *Nertschinsker* Revier, das sich bei genauer Untersuchung als Linarit herausstellte. Das Mineral bildet strahlig zusammengehäufte Krystalle von Lasur-blauer Farbe. Die Analyse ergab:

Schwefelsaures Bleioxyd	76,41
Kupferoxyd	17,43
Wasser und Spur von Chlor	6.16
	100.

Der *Ural* ist darnach ein neuer Fundort für dieses seltene Mineral.

JUSTUS ROTH: Die Gesteins-Analysen in tabellarischer Übersicht und mit kritischen Erläuterungen (Berlin 1861). Als eine sehr nothwendige Ergänzung der Petrographie erscheinen hier zum ersten Male die verschiedensten Gesteins-Analysen gesammelt und geordnet zu einem Ganzen verarbeitet. Da selbstverständlich der historische Gesichtspunkt nicht der leitende war, so sind die älteren Analysen nicht aufgeführt, auch nicht die der einfachen gleichartigen und der sedimentären Gesteine, mit wenigen Ausnahmen; es handelt sich daher vorzugsweise um die krystallinischen Silikat-Gesteine. Eine eingehendere Betrachtung derselben lehrt, dass die mineralogisch unter demselben Namen zusammengefassten Gesteine niemals genau denselben chemischen Zusammensetzung entsprechen können, dass also chemische Reihung und mineralogische Anordnung nie zusammenfallen, dass aber die normalen

Varietäten der Gesteine nur ein geringes Schwanken um dieselbe Zusammensetzung zeigen können. Auf der einen Seite wird man aus der Ähnlichkeit der Analyse auf die Annäherung an die Normal-Zusammensetzung schliessen dürfen, auf der andern Seite aus der Gewichts-Bestimmung der einzelnen Gemengtheile auf dieselbe Zusammensetzung, folglich aus der Ähnlichkeit der Analyse auf die Annäherung an dieselben Mengen-Verhältnisse. Insbesondere dürfte bei dichten und scheinbar gleichartigen Gesteinen die Chemie stets das letzte Wort zu reden haben. — Es wird also die Schwierigkeit der Anordnung und Abgrenzung der Gesteine durch die Chemie keineswegs beseitigt, sie wird nur vermindert. Eine rein-chemische Eintheilung wird mineralogisch und geologisch nahe Verwandtes trennen; eine rein-mineralogische ebenso. Der Vf. hat daher den Versuch gemacht, bei seiner Klassifikation beide zu verbinden und die geologischen Verhältnisse so viel möglich zu berücksichtigen; denn mit Recht kann die Geologie von der Petrographie eine für ihre Zwecke brauchbare Anordnung verlangen.

Die Feldspathe und die Gegenwart oder Abwesenheit von Quarz sind als Eintheilungs-Grund genommen. Es eignen sich die Feldspathe am besten hiezu, weil sie in den meisten Gesteinen sichtbar vorhanden oft die Hauptmasse ausmachen und — abgesehen von der schwierigen Unterscheidung von Oligoklas und Labradorit — leicht bestimmbar sind, und weil sie durch ihre Zusammensetzung auf die Menge und Beschaffenheit der Monoxyde den grössten Einfluss ausüben, während Hornblende und Augit, die man ausserdem als Eintheilungs-Grund annehmen könnte, in einem Theil der Gesteine entweder gar nicht oder nur in so geringer Menge vorhanden sind, dass ihre Gegenwart durch die Analyse nicht hervortritt. — Man erhält nach den Feldspathen vier Reihen, von denen zwei und zwei näher verwandt sind: Gesteine mit Alkali-Feldspathen und Gesteine mit Kalk-Feldspathen.

Die Anordnung ist folgende: I. Orthoklas-Gesteine. A. Mit Quarz oder freier Kieselsäure. 1) Granit. 2) Gneiss, nebst Granulit, Protogyn, Hällefinta. 3) Felsit-Porphyr und Pechstein 4) Liparit (d. h. Trachyt-Porphyr), Obsidian und Perlstein. 5) Syenit nebst Foyait und Miascit. B. Ohne Quarz oder freie Kieselsäure. 1) Quarz-freier Orthoklas-Porphyr, Minette. 2) Sanidin-Trachyt, nebst Puzzolane, Trachyt-Tuff, Trachyt-Konglomerat, Trass und Bimsstein. 3) Sanidinoligoklas-Trachyt. 4) Phonolith. 5) Leuzitopphyr und Leuzitporphyr. — II. Oligoklas-Gesteine. A. Mit Hornblende. 1) Diorit. 2) Porphyrit, Oligoklas-Porphyr. 3) Amphibol-Andesit, Rhyolith. B. Mit Augit. 1) Oligoklasaugit-Porphyr und Oligoklasuralit-Porphyr. 2) Melaphyr und Spilit. 3) Pyroxen-Andesit nebst Rhyolith, Banlit und Bimsstein. 4) Nephelinit. 4) Hauynopphyr. — III. Labradorit-Gesteine. 1) Labradorit-Porphyr und Augit-Porphyr. 2) Gabbro-Variolit. 3) Hypersthenit. 4) Diabas. 5) Dolerit. 6) Normalpyroxenische Gesteine. 7) Basalt. — IV. Anorthit-Gesteine. A. Mit Augit. B. Mit Hornblende. — Als Anhang: Glimmerschiefer, Urthonschiefer, Hornblendeschifer, Talkschiefer und Topfstein, Chloritschiefer, Serpentin.

G. VOM RATH: über Titanit-Krystalle in den Auswürflingen des *Laacher See's* und über Eisenglanz (Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde zu Bonn, in der Kölner Zeitg. 1861, Nr. 359). Die Titanite finden sich in Begleitung von Augit, Magneteisen, Magnesiaglimmer, häufig auch von Häuyn, in den wesentlich aus glasigem Feldspath bestehenden Gesteins-Blöcken schön aus-krystallisiert. Ihre Form ist eine zweifache, je nachdem sie in Zwillingen oder in einfachen Krystallen erscheinen. Die letzten sind ungefähr gleich gebildet wie die in den Syeniten, Phonolithen und Trachyten eingewachsenen Krystalle. Die Zwillinge liefern indess wieder eine neue Form zu den bereits so zahlreichen verschiedenen Titanit-Sphen-Formen, indem sie als lange Prismen mit dem vordern Kanten-Winkel von $113^{\circ} 45'$ erscheinen. Diese Prismen sind stets mit demselben Ende aufgewachsen und zeigen in der Endigung entweder einen scheinbar rhombischen Charakter, wenn die beiden Zwillings-Individuen symmetrisch ausgebildet, oder es tritt die monoklinische Form deutlich hervor, wenn eines der Individuen vor dem andern überwiegt. In den Auswürflingen des *Vesuvus* trifft man den Titanit nur selten und nicht in der Form der *Laacher* Zwillinge. Das neue Vorkommen von vulkanischem Eisenglanz ist von Dr. WIRTGEN in Coblenz in den Bergen von *Plaiddt* aufgefunden worden. Aus der mit Löss und Bimsstein bedeckten Ebene, die sich von *Plaiddt* gegen *Ochtendung* erhebt, steigt eine viel-gipelige Gruppe vulkanischer Kuppen hervor. Diese Berge überragen *Ochtendung* nur etwa um 200', *Plaiddt* gegen 500'. Der Raum, welchen sie bedecken, misst von O. nach W. nahe $\frac{1}{3}$ Stunde, von N. nach S. $\frac{1}{2}$ St. Wenigstens 12 Gipfel lassen sich aufzählen, welche, von der sie theilweise bedeckenden Löss- und Bimsstein-Schicht abgesehen, durchaus aus Schlacken bestehen. Um sie her scheint sich eine grosse Lava-Decke auszudehnen, die nördlich an der *Rauschenmühle*, westlich im Thal der *Nette*, östlich bei *Saffig* unter Bimsstein und Löss hervortritt. Den interessantesten Anblick gewährt das kleine Gebirge von *Ochtendung* aus. Von der Linken zur Rechten erheben sich der *Langenberg*, der *Michelsberg*, der *Grosse Wannen*, welchem gegen Ost sich mehre kleine Gipfel anreihen. Trotz der geringen Höhe zeichnen sich diese Berge theils durch charakteristische Gestalt und theils durch die röthlich-schwarzen Wände aus, in denen die Schlacken-Massen durch Steinbrüche eröffnet sind. Den deutlichsten Krater der ganzen Gruppe besitzt der *Michelsberg*. Derselbe ist indess zum grössern Theile zerstört, so dass die Wall-Höhe nur den vierten Theil eines Kreises umspannt, während der Fuss des Berges einen Halbkreis beschreibt. Der nach aussen gerichtete Abhang des Walles neigt sich unter 20° , während die weniger hohe innere Böschung nur unter $15-17^{\circ}$ sich senkt. Die erhaltene First des Walles misst etwa 850' in der Längen-Erstreckung, so dass der Durchmesser des ursprünglichen Kraters unter Annahme der Kreis-Form gegen 1000' betragen haben mag. Die Krater-Öffnung ist nach *Plaiddt* gewendet. Der nach Ost sich an diesen Krater anreichende *Grosse Wannen* zeigt in den theilweise über 100' von der Oberfläche niedergehenden Steinbrüchen vortrefflich das Innere dieser vulkanischen Berge entblösst. Sie bestehen aus Schichten von Schlacken, entweder gar nicht oder nur unbedeu-

tend mit einander verschmolzen sind. Zwischen den Schlacken-Schichten und mit ihnen konform liegen wenig ausgedehnte Hand- bis Fuss-dicke Lappen fester Lava, welche an ihrer Oberfläche gleichfalls verschlackt sind. Die Lage der Schichten fällt mit dem Abhange der Berge zusammen; sie sind zweifelsohne durch blosse Aufschüttung des vulkanischen Materials entstanden. Ein Theil desselben war beim Niederfallen bereits erstarrt; ein anderer, noch bildsam, floss am Abhang hinab und gestaltete sich zu jenen Lappen-förmigen Lava-Massen. Der Fundort des Eisenglanzes liegt im nord-westlichen Theile der Hügel-Gruppe an dem grösseren der beiden Köpfe. Hier durchsetzt die Schlacken ein Klüfte-System, dessen feinen Spalten sich vielfach windend und verzweigend bei einer Gesammt-Breite von 3-4' auf 40' senkrechter Höhe an der Schlacken-Wand sich verfolgen lassen. Diese Spalten sind bedeckt mit Eisenglanz-Kristallen, welche an Schönheit den vesuvischen nicht nachstehen und entweder eine rhomboedrische Form mit abgestumpfter Endcke besitzen, oder als Zoll-grosse dünne Täfelchen erscheinen. Nach den räthselhaften oktaedrischen Eisenglanzen vom *Vesuv* sucht man indessen an den Köpfen von *Plaïdt* vergeblich. Es ist interessant genug, in unserem längst erlöschenen Vulkane-Gebiet so frische Erzeugnisse der chemischen Prozesse zu finden, welche die vulkanischen Eruptionen zu begleiten pflegen. Vielleicht war es eine der allerletzten Äusserungen der unterirdischen Thätigkeit in unserer Gegend (von den lokalen Erdbeben abgesehen), welche die erwähnten Spalten mit Eisenglanz erfüllte. Bekanntlich bilden sich die vulkanischen Eisenglanze durch gegenseitige Zersetzung des der Tiefe entsteigenden flüchtigen Eisenchlorids und des atmosphärischen Wassers.

K PETERS: geologische und mineralogische Studien aus dem süd-östlichen *Ungarn*, insbesondere aus den Umgebungen von *Rezbanya* (Sitzungsber. d. math.-nat. Klasse d. Kais. Akad. *XLIV.*)
Die Erz-Lagerstätten. Die in dem geschilderten Gebiete vorkommenden Erze sind: 1) Edle Kupfer- und Blei-Erze. Dieselben brechen a) in *Valle Boë* unfern *Rezbanya* und bei *Unter-Rezbanya* in Schiefern der Steinkohlen-Formation, sowie in metamorphischem Glimmerschiefer; b) in jüngerem Kalkstein (Jura und Neocomien) in der Umgebung des *Werksthal*-es weit *Rezbanya* und in *Valle saccà*, Berg-Kolonie eine Meile von *Rezbanya*. 2) Eisenerze. a) Eisenspath und Limonit-Lager im Kohlensandstein des *Valle Boë*; b) Magnetiteisen, von Serpentin und chloritischen Mineralien begleitet am Kontakt zwischen Lias oder Jurakalk und Syenit in *Valle saccà* und bei *Petrosz*. 3) Hämatit und Limonit als Lager und Nester im Jurakalk an mehreren Orten. 4) Bohnerz auf und im Jurakalk bei *Vaskoh* u. a. O.

Was den innern Bezirk von *Rezbanya* betrifft, so besteht das Gebirge vorzugsweise aus einem stark zerrütteten Kalkstein, der, meist zwischen die älteren Schichten eingekettet, nur zum Theil und ausserhalb der eigentlichen Erz-Region in

ungestörter Lagerung auf Lias-Sandstein und rothen Schiefern ruht. Die untersten Schichten gehören dem Lias an, die Haupt-Masse aber den im ganzen Gebiete herrschenden Jura-Kalken. In der Nachbarschaft der zahlreichen eruptiven Massen (Syenitporphyr) sind die Kalksteine stets auf geringere oder grössere Strecken krystallinisch. Die Erze selbst erscheinen in der Nähe der Syenitporphyr-Durchbrüche Stock-förmig, stets eingehüllt in krystallinischen Kalzit. Wie so viele Erz-Lagerstätten waren auch diese Stöcke in den obersten Regionen ungleich reicher an edlen Metallen als in der Teufe. Ein bestimmter Charakter im mineralogisch-geologischen Sinne, eine irgendwie nachweisbare im Grossen ausgedrückte Succession der Mineral-Gruppen fehlt diesen Erz-Stöcken gänzlich. Jede Region und jede Teufe war einst geschwefelt und ist jetzt mehr oder weniger im Zustande des Oxyhydrats oder Hydrocarbonats. In ihrem ganzen Vorkommen zeigen die „Kontakt-Eisenerze“ der Umgegend von *Rezbanya*, in *Valle sacca*, eine innige Verwandtschaft zu den *Banater* Erz-Stöcken; nicht minder zu den *Norwegischen* Kontakt-Stöcken. Es ergibt sich, dass diese Kontakt-Gebilde unabhängig sind von dem Alter der Kalkstein-Schicht, welche der Syenit erreicht hat, da der Kalk nicht älter als Jura ist.

Die Mineralien der *Rezbanya* (*Inner-Rezbanya*, *Valle sacca* und *Dolea*). Gediegene Metalle kamen äusserst selten und in geringer Menge vor; so Gold in Blättchen im Limonit oder mit Kupferpecherz und Quarz. Wismuthglanz in kleinen vereinzelten oder zu Büscheln gruppirten Säulchen, meist in Gesellschaft von Kupferkies. — Bleiglanz häufig auf allen Lagerstätten; sehr ausgezeichnet ist dessen Vorkommen mit Eisenkies als Bindestoff von Breccien, die aus Neocomkalk-Brocken bestehen, der mehr oder weniger in Dolomit umgewandelt ist. — Hessit (Tellur-Silber); diess seltene Mineral dürfte nach den Untersuchungen von PETERS isomorph mit Kupferglanz seyn und die Kombination $OP \cdot \text{P} \cdot \text{P}_2O_5 \cdot mP_2O_5$ zeigen. (Diess wäre somit eine Bestätigung der Beobachtung von KENGOTT an *Siebenbürgischen* Krystallen, die, verglichen mit KOKSCHAROW's Arbeiten, neue Belege für den Dimorphismus des Tellur-Silbers lieferten.) Kupferglanz, gleich dem Bleiglanz häufig in den Kontakt-Silikaten, in reinen Massen von 40 bis 50 Kubikzoll Inhalt, während Buntkupfererz, Kupferkies und dessen gewöhnlichen Begleiter nicht sehr häufig. Ferner Eisenkies, Fahlerz und Ziegelerz. Magneteisen, den eigentlichen Kupfererz-Stöcken fremd, aber auf den Kontakt-Zonen in grossen Massen. Wollastonit findet sich, mit Grossular und Kalkspath gemengt, am Kontakt zwischen Syenit und Kalkstein. Auf ähnliche Weise Grammatit; namentlich erscheint aber Granat in dem Kontakt-Gebilde oft selbstständig in Massen von 8-10" im Durchmesser auftretend und mitunter interessante Kern-Krystalle und Krystall-Schaalen bildend. Bei der grossen Analogie, welche die Kontakt-Gebilde von *Rezbanya* und *Orawicza* zeigen, ist die Seltenheit des Vesuvians auffallend, der nie in ausgebildeten Krystallen, sondern nur untergeordnet gleichsam als Stellvertreter des Grossulärs sich findet. Auch Epidot stellt sich in den Kontakt-Massen nicht reichlich ein. Ein eigenthümliches Mineral ist das früher als Agamatolith bezeichnete (vgl. S. 85); es kommt in derben dichten mikrokristal-

linischen Massen vor, auch in schalig-blätterigen und von Rutschflächen durchsetzten Parthien. Desmin, in schönen Krystallen der bekannten Form im Gebiete von *Valle sacca*. Kieselzink, sehr ausgezeichnet, meist in Verbindung mit Kieselkupfer, theils krystallinisch, theils in blättrig-strahligen Garbenförmigen Parthien. Kalkspath ist im Allgemeinen in guten Krystallen nicht häufig, noch weniger Eisenspath; hingegen stellt sich Zinkspath in schönen Krystall-Krusten als Umwandlungs-Produkt des Kieselzinks ein. Aragonit, nicht krystallisiert, in spießigen und stengeligen Aggregaten. Sehr häufig ist Cerussit in krystallinischen Massen und in prachtvollen Zwillings-Krystallen. Malachit, obwohl das herrschende Mineral der Karbonat-Region, stellt sich fast nur in Krusten ein; Kupferlasur meist als Zwischengebilde. Als Seltenheit fanden sich früher morgenrothe Krystalle von Wulfenit. Schöne Pseudomorphosen von Bleiglanz nach Pyromorphit mit Kernen des letzten dürften auch nur in früheren Zeiten vorgekommen seyn; ebenso Lunnit, Tirolit und insbesondere der Brochantit, der nur zu *Reichenstein* in sehr bauwürdiger Erz-Masse getroffen wurde. Endlich sind noch als schöne, aber nicht häufige Vorkommnisse Kupfer- und Eisen-Vitriol, Linarit, Caledonit und Leadhillit zu erwähnen.

Dass die *Rezbanyaer* Erzstücke ihr hauptsächliches Material durch Infiltration erhielten, ist wohl unzweifelhaft. Darauf deuten insbesondere die Form-Verhältnisse, bestimmt durch konische Schlot-förmige Räume im Kalkstein-Gebirge hin; nicht weniger aber die theilweise Breccien-artige Natur, die durchaus kalkige Beschaffenheit der Ausfüllungs-Masse und besonders jene Breccien, deren Bindemittel aus Schwefel-Metallen besteht. Auch ist die Möglichkeit einer Infiltrations-Bildung durch die bedeutenden Schichten-Störungen hinlänglich dargethan. Die Eruptiv-Gesteine, namentlich der Syenit, welche durch ihre Durchsetzungs-Produkte nicht nur die Entstehung der Kontakt-Gebilde bedingten, sondern auch auf die Erze im ganzen Verlaufe der Entwicklung den entschiedensten Einfluss ausübten, können aus ihrer eigenen Masse nur einen geringen Beitrag an Metall-Oxyden geliefert haben; wohl aber dürften die alten Schiefer-Gebilde mit ihren Blei- und Kupfererz-Lagern, die rothen Sandsteine und Schiefer, als Gebirge über das Niveau des Neocomien-Kalksteins gehoben, ihm oberflächlich Vitriol-Wasser von mässiger Temperatur in genügender Menge geboten haben, wie sie submarin Metallsalze an ihre Nachbarschaft abgeben mussten. Jedenfalls hatten die sekundären Erz-Stücke zwischen dem Abschluss der untern Kreide- und dem Beginn der Neogen-Formation Zeit genug, fanden auch hinreichend Schwefel-Wasserstoff und Kohlensäure zu ihrer vollständigen Anlage und dann im Verlaufe der ganzen Tertiär-Periode, wo die sie bergenden Schichten sammt ihren Eruptiv-Massen im Verhältniss zum Meeres-Niveau bald tiefer und bald höher lagen, hinreichend Zeite zu ihrer Fortbildung.

B. Geologie und Geognosie.

A. DAUBRÉE: Versuche über die Möglichkeit einer kapillaren Infiltration von Wasser durch poröse Gesteine ungeachtet eines entgegen-wirkenden Dampf-Druckes, und Anwendung der Ergebnisse auf geologische Erscheinungen (*Bullet. Soc. géol.* 1861, 193-202). Der Vf. setzte in die mittle Höhe eines Rezipienten eine 2^{cm} dicke und 16^{cm} breite Platte von fein-körnigem Rothem Sandstein so ein, dass dieselbe den Raum des ersten Luft-dicht in eine untre und eine obre Kammer trennte; der obre Raum, zur Füllung mit Wasser 2^{cm} hoch bestimmt, hat eine Mündung in die freie Luft; der untre, zur Aufnahme des einsickernden Wasser-Dunstes bestimmt, setzt durch eine seitliche mit einem Hahn versehene Röhre ebenfalls ins Freie fort, die aber durch Quecksilber gesperrt ist, dessen Säule in einer Glas-Röhre die Spannung des Dampfes in der unteren Kammer zu messen geeignet ist. Der ganze Apparat steht in einem parallelepipedischen Eisenblech-Kasten, dessen Dicke nur durch drei Röhren senkrecht durchsetzt wird: durch die für die Ausmündung der oberen Rezipienten-Kammer, durch die mit Quecksilber gesperrte, in welche die untre Kammer fortsetzt, und durch eine Thermometer-Röhre zur Messung der Temperatur im Innern des Kastens. Wird nun der ganze Apparat eine Zeit lang bis auf 160° geheizt, so steigt die Quecksilber-Säule bis zur Höhe von etwa 68^{cm}, was 1,9 Atmosphären-Druck entspricht und nur von dem (kochenden) Wasser herrühren kann, welches aus der Wasser-Kammer durch die Sandstein-Platte des Rezipienten in seine Dampf-Kammer herabsickert und sich hier in Dampf verwandelt. Dieses Eindringen erfolgt mithin trotz des erwähnten Gegendrucks des schon in der untern Kammer befindlichen und gesperrten Dampfes um so nachhaltiger, als die Unterseite der Platte durch den Einfluss der auf den ganzen Apparat wirkenden Wärme fortwährend abgetrocknet und stärker erwärmt und so das von oben nachsickernde Wasser veranlasst wird, das Gleichgewicht in der Feuchtigkeit der Platte wieder herzustellen. Da aber die Oberseite der Platte unter dem tropfbar flüssigen Wasser sich nicht über 100° erwärmen kann, so bleibt auch die Temperatur ihrer Unterseite auf 113° stehen und kann das Quecksilber nicht höher als 68^{cm} getrieben werden. Die Wärme-Fortpflanzung durch die Sandstein-Platte ist so schnell, dass, wenn man bei einem Quecksilber-Stande von 685^{mm} durch etwas in die obre Kammer gegossenes kaltes Wasser deren Vorrath mässig stark abkühlt (was nicht 1½ Minuten erfordert), diese Abkühlung binnen 20 Sekunden auch an der Quecksilber-Säule sichtbar wird. Das Wasser wird demnach fortwährend rasch gegen die wärmere Unterseite der Sandstein-Platte angelockt, und je dicker diese Platte wäre, desto mehr könnte die Unterseite gegenüber der auf 100° stehen-bleibenden Oberseite erwärmt und der Zuluss des Wassers dahin befördert werden.

Der angewendete Sandstein kann 0,069 seines Gewichtes Wasser in sich aufnehmen; die in ihm befindlichen Räume betragen mithin 0,172 seines Volumens. Der Granit ist freilich so porös nicht, indem nach KURR der Granit von Wildbad nur 0,004 Gewichte Wasser aufnimmt und seine Poren mithin

nur 0,01 seines Raumes einnehmen. Die Granite sind jedoch oft von eruptiven Gesteinen durchsetzt, unter welchen der Trachyt des *Drachenfelses* z. B. 0,039 Wasser absorbiren kann und mithin 0,096 kapillare Räume enthält, welche die Bewegung des Wassers in ihm sehr begünstigen müssen.

Denkt man sich nun in einer schon hinreichend warmen Tiefe der Erde eine Höhle, die von den Wasser-Behältern der Oberfläche durch nicht völlig undurchlassende Gesteins-Massen geschieden wäre, so würden die Bedingungen nahezu dieselben wie in obigem Experimente seyn. Wenn nun oben die Einschiebung einer 2^{cm} dicken Stein-Platte genügt hat, den Druck zwischen einer 2^m hohen Wasser- und einer 60^{cm} hohen mithin 500mal schwerern Quecksilber-Säule miteinander ins Gleichgewicht zu setzen, so wird es auch begreiflich erscheinen, dass das durch jene kapillaren Erd-Schichten in die heisse Höhle niedergezogene und durch sein eigenes Gewicht niedergedrückte und sich dort in Dampf verwandelnde Wasser die dreimal so dichten Laven in Bewegung setzen und bis zu einem höheren Niveau, als das des Wassers selbst ist, empordrücken kann. Es scheint, dass sich auf diese Weise die Wasser-Ergüsse unserer Vulkane so wie ihr häufiger Zusammenhang mit der Nähe des Meeres wird erklären lassen, und die Spalten in der Erd-Rinde, über welchen sie aneinander-gereihet zu liegen pflegen, würden als Linien des geringsten Widerstandes den Ausbrüchen der Wasser- wie der Laven-Ströme ihre Wege vorzeichnen. Wenn man berücksichtigt, dass in *Toskana* und anderwärts die Wärme des Bodens nach unten sehr rasch zunimmt, so würde das nieder-sickernde Wasser nicht überall sehr tief einzudringen nötig haben. Insbesondere möchten wohl die jüngeren Ausbrüche von Basalt und Trachyt oder der kleinen Schlacken-Kegel und Explosions-Kratere, wie sie in der *Eifel* vorkommen, ohne einen sehr tiefen Ursprung zu verrathen, sich so erklären lassen. So endlich auch die Basalt- und Trachyt-Ergüsse der *Auvergne* und die Erscheinung des *Jorullo* auf der Hochebene *Mexiko's*, — wobei es nicht nötig wäre, die Mitwirkung des ursprünglichen Hydrat-Wassers der Gesteine auszuschliessen.

DAMOUR wendet gegen die vom Vf. aufgestellten Folgerungen ein: es seye, um sie anwendbar zu machen, nötig, dass das Einsickern des Wassers in abwärts gehender Richtung auch noch durch solche Fels-Massen nachgewiesen werde, welche bis auf 300°-500°-1000° und mehr erhitzt seyen, und dass auch die Schwierigkeiten beseitigt würden, die sich aus dem Umstände ergeben, dass in solchen Gegenden wohl alle starren Gestein-Massen gefrittet und verglast und mithin gar nicht zur Haarröhrchen-Thätigkeit geeignet seyen.

L. SAEMANN: über die Einheit der geologischen Erscheinungen im ganzen Sonnen-Systeme (*Bullet. géol.* 1861; 2. XVIII, 322 bis 333). Die Beobachtungen der wissenschaftlichen Kommission auf den Observatorien in *Paris* und *Algerien* haben LEVERRIER'N zur Annahme geführt,

dass (gegen ARAGO's Ansicht) der Sonnen-Kern ein weiss-glühender Körper, dass er von wenigstens zwei Atmosphären von ungleicher Dichte und Zusammensetzung umgeben seye, die an seiner Gluth theilnehmen, dass besonders die äussre Rosen-farbene jene leuchtenden Vorragungen erzeuge, welche so schwierig erklärbar scheinen, und dass die Schwankungen in der Licht-Stärke und die Flecken sich durch Störungen der Atmosphäre erklären lassen.

Die Beobachtungen von KIRCHHOFF und BUNSEN über das Sonnenlicht-Spektrum haben erkennen lassen, dass Alkali-Metalle und insbesondere Calcium und Sodium in der leuchtenden Sonnen-Atmosphäre vorhanden seyn müssen, was nur in Folge einer ungeheuren Hitze denkbar ist. Wenn nun, wie jetzt allgemein, angenommen wird, dass alle Planeten unseres Sonnen-Systems und deren Begleiter mit der Sonne selbst eines Ursprungs sind, so dient jene Entdeckung dieser Annahme nur zur Bestätigung, indem sie gemeinsame Elemente nachweiset. Die Thatsache betreffend, dass die Dichte dieser Himmels-Körper sehr ungleich ist, so erklärt sich deren Möglichkeit leicht als Folge verschiedener Gruppierung jener Elemente unter dem Einflusse verschieden intensiver Anziehungs-Kraft und Wärme und davon bedingter ungleicher Wahlverwandtschaften. So wird es dann auch wahrscheinlich, dass alle diese Welt-Körper aus einem weiss-glühenden Zustande allmählich in den starren überzugehen, sich in Kern, Meer und Luft zu sondern, und sich dann immer weiter abzukühlen in der Lage gewesen sind oder es noch sind. Wäre nämlich der chemische Bestand aller der gleiche, so würde jeder ungefähr in dem Maasse, als er kleiner ist, sich schneller abgekühlt haben, und es würde sich so erklären, warum die Sonne noch glühend, die Erde u. a. schon äusserlich, der Mond aber bereits aussen wie innen abgekühlt sind, und zwar der letzte in dem Grade, als Meer' und Luft sich bereits in sein Inneres vollständig zurückzuziehen vermocht haben. Die geringe Dichte der Sonne, welche die des Wassers nicht übertrifft, dürfte ebenfalls Folge der wegen ihrer grossen Masse noch immer wenig vorangeschrittenen Abkühlung seyn, da sie noch jetzt im Stande ist, die Alkali-Metalle zu verflüchtigen. Dass der Mond eine vulkanische Bildungs-Periode durchzumachen gehabt hat, zeigt die Form seiner Berge; sie sind verhältnissmässig höher und steiler als die der Erde, weil seine Zentripetal-Kraft geringer; die neptunischen Bildungen sind untergeordnet wegen des baldigen Verschwindens des Wassers von seiner Oberfläche!

Die Masse des Mondes ist nur $\frac{1}{50}$ von der der Erde; bei gleicher Wärmeleitungs-Fähigkeit würde sich derselbe also 50-mal schneller als die Erde abgekühlt haben, und die geologischen Perioden würden daher in demselben Grade kürzer ausgefallen seyn bis zur Zeit, wo der Einfluss der Sonnen-Wärme ein fühlbarer wurde. Dann ist aber zu unterstellen, dass derselbe Vorgang auch noch auf der Erde stattfinden und sich das Wasser allmählich ganz von der Oberfläche zurückziehen wird; denn die Felsarten vermögen, mit wenigen Ausnahmen, eine ziemliche Menge Wassers in sich aufzunehmen, und der ganze aufzunehmende Vorrath, auf alle Gesteine der Erd-Masse vertheilt gedacht, ist so klein, dass eine gewöhnliche Analyse

nicht einmal dessen Anwesenheit darin darzuthun im Stande wäre. Der ganze Ozean macht nur $\frac{1}{24000}$ oder 0,000,042 der Erd-Masse dem Gewichte nach aus. DUROCHER hat nachgewiesen, dass schon in feuchter Luft gepulverte Mineralien folgende Quantitäten Wasser aufzunehmen vermögen, nämlich

Orthose von <i>Utöe</i>	0,0041
" <i>Bécame</i>	0,0077
" <i>St.-Ouen</i>	0,0081
" <i>Huelgoat</i>	0,0085
" <i>Mont-Dore</i> (glasig)	0,0098
" <i>Agly</i>	0,0117
" <i>Paramé</i>	0,0172
" <i>Huelgoat</i>	0,0269

30 verschiedene Substanzen im Durchschnitt . 0,0127,

daher auch der trockenste Feldspath (von *Utöe*) noch immer 100mal so viel Wasser enthalten könnte, als die Erde im Ganzen aufzunehmen hätte. In keinem Fall würde das Wasser mit dem Gestein verbunden auch nur von fern so viel Raum ausfüllen, als durch die Zusammenziehung der Erde in Folge der Abkühlung frei würde, zumal. ein Theil desselben in chemische Verbindung mit dem Gestein treten würde [vgl. hiezu DAUBRÉE S. 93 ff.].

Ähnlich verhält es sich mit der Atmosphäre. Nimmt man ihre Höhe bei gleicher Dichte, wie sie an der Erd-Oberfläche besitzt, auf 8 Kilometer an, so würde sie 4 Millionen Kubik-Myriameter ausfüllen, und da die Erde 1083 Millionen Kubik-Myriameter hat, so folgt daraus, dass eine Zusamenziehung, die einen Leerraum von 0,004 = $\frac{1}{250}$ der ursprünglichen Masse erzeugte, schon genügen würde, die ganze Atmosphäre aufzunehmen, ganz abgesehen von der grösseren Dichte, welche die Atmosphäre im Innern annehmen würde.

Aus den Versuchen von H. STE.-CL. DEVILLE (1845) und DELESSE (1847) geht hervor, dass die durch Schmelzung der krystallinischen Gesteine entstehenden Gläser im Allgemeinen weniger dicht als diese sind. Die Veränderung der Dichte beträgt 0,09—0,11 für den Granit, so dass er, wenn er gleiches Volumen behielte, etwa 0,01 dieses Volumens oder 0,039 seines Gewichts (bei 2,60 Eigenschwere) Wasser aufzunehmen vermöchte; der Betrag der Leerräume wäre mithin 25 grösser, als er für obigen Bedarf erforderlich wäre. Allerdings kennen wir das Verhalten erst von wenigen Stoffen und verhalten sich verschiedene Stoffe sehr verschieden in dieser Hinsicht, so dass flüssiges Wismuth sich beim Krystallisiren um $\frac{1}{53}$ und Wasser sogar um 0,10 ausdehnt. Wenn aber die erstarrenden Gesteine schwerer würden, als die flüssige Masse war, so müssten sie, statt mit der Bildung einer dünnen Kruste um den flüssigen Kern, damit beginnen in die Tiefe zu sinken und zuerst einen festen Kern zu bilden.

Vergleicht man in Ermangelung anderer Anhalts-Punkte die gegossenen und die gehämmerten Metalle mit einander, so kann wohl der Unterschied ihrer Schwere als Maasstab für den Betrag der leeren Räume gelten, welche beim Erkalten der Guss-Massen von aussen nach innen zuletzt im Innern zurückgeblieben sind, nachdem die Rinde schon erstarrt war und der Zusam-

menziehung des Innern nicht mehr zu folgen vermochte. Dadurch zieht sich nämlich zusammen das

Eisen um	0,075
Nickel	0,045
Aluminium	0,041
Kupfer	0,011
Gold	0,005

und die Atmosphäre würde nur 0,004 erfordern, um ganz in die starre Erde eingehen zu können.

Gewiss aber hat der Rückzug der Gewässer ins Erd-Innere schon lange begonnen und hat daher auf die Spiegel-Höhe des Ozeans bereits einen Einfluss ausüben können. Enthalten die Gesteine an der Oberfläche nur 0,01 spez. Gewichts an eingesogenem Wasser, so würde dasselbe doch nicht tiefer als bis dahin eindringen können, wo die Temperatur 100° C. erreicht, d. h. mithin bis zu etwa 10,000' (3000m) Tiefe, — und ist die Eigenschwere des Gesteins 2,5, so entspricht Diess 0,025 Volumen Wasser. Betrachtet man nun die mit Wasser getränkten Erd-Kruste als einen Kegel, dessen Grundfläche = die Erd-Oberfläche und dessen Höhe = 3 Kilometer wäre, so gäbe Diess 1,530,000 Kubik-Myriameter fester Masse mit 38,000 Kubik-Myriameter Wasser. Da nun die Masse des Ozeans (bei 600m mittler Tiefe) $\frac{1}{4800}$ vom Volumen der Erde oder = 225,000 Kubik-Myriameter beträgt, so hätte nach dieser Annahme die Erde bereits 0,17 desselben absorbirt; — und wenn auch diese Annahme eine sehr willkürliche ist, so geht daraus doch hervor, dass der absorbierte Betrag jedenfalls schon ein sehr grosser seyn dürfte. Auch zeigen DAUBRÉE's Versuche, dass das Wasser durch die Kapillarität bis in Tiefen geführt werden könne, deren Temperatur über dem Siedepunkt liegt.

Man wird aber in allen Fällen anzunehmen berechtigt seyn, dass zwei Medien von ungleicher Temperatur, welche durch eine Wärme-leitende starre Masse getrennt sind, zuletzt durch gegenseitigen Austausch eine gleiche Temperatur erhalten werden, und so dürfte auch die allmähliche gänzliche Erkaltung der Erde und der endliche Rückzug des Meeres und der Atmosphäre in ihr Inneres kaum einem Zweifel unterliegen.

A. v. STROMBECK: über den Gault und insbesondere die Gar-gas-Mergel, das Aptien d'ORB., im NW. Deutschland (Zeitsch. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1861, 20—60). Das Feld für die neuen Forschungen des Vfs. ist im Norden des Harzes bis Salzbergen und Rheine an der Ems. Überall hat sich dieselbe Reihenfolge der Glieder des Gaults ergeben, wie er sie im N. Jahrb. 1857, 641 ff. aufgestellt hat. Gleichwohl dürfte mitunter eine andere Zusammenstellung angemessen seyn, da sich z. B. die jüngsten Schichten des Hilses oder Neocomiens paläontologisch den ältesten des Gaults so enge anschliessen, dass man die Grenze beliebig etwas höher oder tiefer legen kann, während dagegen ein erheblicher Wechsel der Faunen zwischen Speeton-clay und der Crioceras-Bank eintritt, welche mithin um so eher

zum Neocomien statt zum Gaulte geschlagen werden dürfte, als auch stratigraphische Gründe dafür sprechen. Das Schichten-Profil gestaltet sich dann folgender Maassen:

Cénonanien.

<i>Schweiz n. PICTET</i>	(Grünsand-Bank mit kleinem Belemnites ?ultimus d'ORB.)			
Albien sup. Albien moyen et infér.	3 b. Flammenmergel. 3 a. Thon mit Belemnites minimus. Grün-grau, geschmeidig, mit Koprolithen-artigen Konkretionen. In der Mitte des Thons Anhäufung von Bel. minimus.			Oberer
	2 c. Thon mit Amm. tardefurcatus. Grau, geschmeidig. Koprolithen-Art. Konkretionen und Geoden von Thon-eisenstein.	2 b' u. c'. Sub-Her-cynischer Unter-quader.	Mittler	Albien d'ORB.
	2 b. Thon mit Amm. Milletanus. Grau, etwas Neigung zum Schiefrigen. Viele Geoden von Thoneisenstein.			
	2 a. Schwarzer erdiger Thon, Versteinerungs-leer.			
Apt. supér.	1 e. Gargas-Mergel, meist Schnee-weiss.		G a u l t	
Aptien inférieur (Rhodanien) et ?Urgonien.	1 d. Thon mit Ammonites Martini.			
	1 c. Schiefriger dunkel-blauer Thon mit gelben Thonkalk-Nieren und undeutlichen organischen Resten.			
	1 b. Töpferthon, dunkel-blau, ohne Versteinerungen, allmählich übergehend in 1 a.			
	1 a. Speeton-Thon, dunkel-blau, sehr zäh. Belemnites Brunswicensis.			
<i>Salzgitter</i> : mächtige Flötze von Eisensand- stein, ge- trennt durch Thon-Mittel.	Thon m. Crioceras Emmerici. Thon, Versteinerungs-arm. Thon-Bänke, voll von Ostrea Couloni var. aquila. Thon, Versteinerungs-arm.	Sandstein des <i>Teutoburger Waldes</i> , mit dünnen Flötzen von Eisensand- stein, (= Lower green sand).	Unterer	
	Elligserbrinker Schicht.		Oberer	H i l s.
?Va- lang- nien.	W e a l d e n - B i l d u n g .	Thon, Versteinerungs-arm Abwechl. v. dünnen Kalk- u. sand. Mergel-Bänken. Toxaster complanatus. = Marnes de Hanterive. Typische Lokalität: <i>Tackwelle bei Berklingen</i> . Mächtige Kalk-Bänke, ohne Toxaster complanatus Typische Lokalität: <i>Windmühlenberg bei Gross Vahlberg</i> .	Mittler	Néocomien inférieur et ?supér. d'ORB.
			Unterer	

Weisser Jura (Kimmeridge).

Hinsichtlich der Gargas-Bildungen gelangt dann der Vf. zu folgenden Ergebnissen. a) Die Gargas-Mergel bestehen nächst *Braunschweig* vorwaltend aus einem milden weissen Thonmergel von geringer Mächtigkeit, der rasch zerfällt und sich als Ziegelthon und Acker-Mergel gleich brauchbar erweiset. — b) Er enthält Belemnites Ewaldi *n. sp.*, Ammonites Nisus d'ORB. †, A. Deshayesi LEYM. †, A. Martini d'ORB. †, A. Thetys d'ORB. †, Toxoceras Royeranum d'ORB. †, Avicula aptiensis d'ORB. †, Rhynchonella lineolata PHILL. *sp.*, Terebratulina Martinana? d'ORB., Terebratula Moutonana d'ORB. †, T. hippopus d'ORB. † (*non* ROZ.), worunter die mit † bezeichneten Arten auch zu *Gargas* selbst vorkommen. c) Ihre Einreihung in die Schichten-Folge betreffend, so sind ihr Liegendes die schiefen Thone Nro. 1c des Profils, die auf Speeton-clay ruhen, und ihr Hangendes im Mastbruch am Steinthor von *Braunschweig* der Thon mit Ammonites tardfurcatus, am *Spechtsbrinck* zwischen *Eschershausen* und *Grünenplan* aber der subhereynische Unterquader, welcher in der sandigen Facies das gleichzeitige Äquivalent jener Thone (einsehliesslich der darunter gelegenen Thone mit Am. Milletanus) in der thonigen Facies bildet. — Es ergibt sich ferner, dass der Speeton-Thon, dessen Alter lange Zeit unsicher gewesen, im allgemeinen geognostischen System unter die Gargas-Mergel und über den obern Hils einzureihen ist, und dass, da dieser letzte gleich-alt mit den Hauptbestandtheilen des Englischen Lower Greensand, der Speeton-clay jünger als dieser ist.

J. BARRANDE: *Défense des colonies. I. Groupe probatoire, comprenant la colonie Haidinger, la colonie Krejci et la coulée Krejci* (34 pp. 8° à Prague et à Paris chez l'auteur). Wir haben von den Zweifeln gemeldet, welche über die BARRANDE'schen Kolonien im Böhmischem Silur-Gebirge erhoben worden sind*. In der vor uns liegenden Brochüre berichtet nun B. über den Stand der Frage.

1) KREJCI, LIPOLD und HAIDINGER ziehen die *Kolonie Zippe* (a. a. O.) nicht in Zweifel oder erkennen sie sogar an. Es gibt also Kolonien.

2) LIPOLD hat im Sommer 1860 sehr genaue Aufnahmen und Beschreibungen der *Kolouien Haidinger* und *Krejci* unternommen und in deren Folge an die Reichs-Anstalt berichtet, dass ihre Erscheinung lediglich auf einer Faltung des Gebirges beruhe und hier von keinen Kolonien die Rede seyn könne; aber die politischen Wirren in Österreich haben noch nicht möglich gemacht, seine Behauptung durch eine öffentliche Bekanntmachung der Dokumente zu unterstützen, worauf dieselbe beruht.

3) Allerdings hat man Hru. BARRANDE eine Kopie der von LIPOLD aufgenommenen Karten und Plane (doch ohne Text) zugesendet, worin ihm aber so viele Unrichtigkeiten, Auslassungen und willkürliche Annahmen enthalten scheinen, dass sie nicht überall einen unbedingten Glauben verdienen.

4) BARRANDE spricht Diess in solcher Weise aus, dass es Ehren-

* Jahrb. 1860, 62—64.

Sache LIPOLD's wird, jene Darstellungen nebst dem sie erläuternden Texte als Beweismittel seiner Behauptungen dem Publikum unmittelbar vorzulegen; sobald Diess geschehen seyn wird, behält sich B. vor, sie umständlicher zu widerlegen.

5) Übrigens sind Diess noch nicht alle Kolonien; es dürften deren im Ganzen 7—8 seyn. Von den übrigen also später.

(Da inzwischen die erwähnten Karten mit dem erläuternden Text von LIPOLD ausgegeben worden; so lassen wir unsern Bericht darüber sogleich folgen, — vorbehaltlich der von BARRANDE zu gebenden Antwort.)

M. V. LIPOLD: über J. BARRANDE's „Colonien“ in der Silur-Formation Böhmens (Jahrb. der geolog. Reichs-Anst. 1861, XII, 1—66, m. 2 Karten). Der Vf. hatte von dem Direktor der Reichs-Anstalt den Auftrag erhalten, die so viel erörterte Frage von den Kolonien im Böhmischen Silur-Gebirge durch eingehende geologische Untersuchungen an Ort und Stelle zur Entscheidung zu bringen. Hier legt er nun das Ergebniss seiner im Jahr 1860 desshalb unternommenen Arbeiten vor. Zum Verständniss des Ganzen müssen wir das Profil der Gebirgs-Gliederung voranstellen.

	BARRANDE's Bezeichnungen	der Wiener Geologen	
Obersilurische Fauna III.	H oberster Schiefer-Stock G oberer Kalk-Stock F mittler Kalk-Stock E Kalk-Stock	15) <i>Illioböeper</i> Schichten. 15) <i>Braniker</i> Schichten 13) <i>Konepruser</i> Schichten. 12) <i>Kuhelbader</i> Schichten. 11) <i>Littener</i> Schichten.	
Untersilurische Abtheilung	D ⁵ Quarzit-Stock D ⁴ D ³ D ² D ¹	(Schistes gris-jan-nâtres) d ⁵ (mit Kolon. v. E ¹) d ⁴ d ³ d ² d ¹	10) <i>Kossower</i> (Sandsteine). 9) <i>Königshofer</i> (Schiefer), <i>Hostom-</i> 8) <i>Zahorauer</i> Schichten > <i>nicer</i> 7) <i>Viniccer</i> Schichten Schichten 6) <i>Brda</i> -Schichten. 5) <i>Komorauer</i> Schichten. 4) <i>Krušnahora</i> Schichten. 3) <i>Jinecer</i> Schichten. 2) <i>Pribramer</i> Grauwacke. 1) <i>Pribramer</i> Schiefer. Urthonschiefer.
Fauna II.	C protozoischer Schiefer-Stock B azoische Schiefer u. Konglomerate A krystallinischer Schiefer-St.		
I. 0			

Die Fauna der Kolonien besteht nach BARRANDE aus 63 Arten, wovon 57 mit solchen von III E¹, nur 2 zu *Bruska* mit solchen der II. Fauna identisch und nur 4 ihnen eigenthümlich seyn sollten, die sich aber später ebenfalls in E¹ wiedergefunden haben. Er erklärt bekanntlich diese vorzeitig aber in konkordanter Schichtung erfolgten Einlagerungen der Schichten gauz von der Beschaffenheit der späten Absätze (E¹) und mit deren Petrefakten schon auf ältern Schichten (D^{4a}) durch Annahme einer Hebung (zur Zeit der Einlagerung), einer Senkung (zur Bildung von D^{4b}) und einer Wiedererhebung

(zur Ablagerung von E) des anfangs tiefen See-Grundes und einer mit der ersten Hebung gleichzeitig von NO. gekommenen Einwanderung von Organismen, welche für die Zeitdauer dieser Hebung auf dem nun seichteren Grunde günstigere Wohn-Verhältnisse gefunden hätten. Diese Darstellung wurde jedoch in der neuesten Schrift BARRANDE's* dahin modifizirt, dass nicht alle die nun zahlreicher bekannt gewordenen Kolonien in d⁴, sondern nur die Kolonie *Zippe* daselbst, die Kolonien *Haidinger* und *Krejčí* aber in zweierlei Horizonten von d⁵ auftreten; so dass also eine dreimalige Einwanderung und Verdrängung gleicher Arten stattgefunden haben müsste.

Der Vf. beschreibt nun der Reihe nach die Kolonien *Krejčí*, *Haidinger*, *Radotín*, *Kosor*, *Cernošitz*, *Wonoklas*, *Karlík*, *Trebaň*, *Běleč* und *Korno* an der Süd-Seite des Böhmischen Silur-Beckens, bestätigt, dass die den Kolonien angehörigen Graptolithen-Schiefer und Kalk-Sphäroide wie im Gestein so auch in ihren fossilen Arten nur den untern Lagen von E = 11 entsprechen, während dagegen die dieselben Gesteine in den Kolonien *Radotín*, *Cernošitz*, *Trebaň* umgebenden Schichten ihrer Gesteins-Natur wie ihren wenigen Petrefakten nach, die zu *Krejčí* und *Haidinger* nach BARRANDE's eigener Angabe wenigstens der Gesteins-Beschaffenheit nach den Gliedern 9 und 10 gleichstehen. Indem L. die Erstreckung der Schichten von einer Kolonie zur andern verfolgt, ihre Hebungen, Faltungen und Überschiebungen und ihren Zusammenhang mit den Orten ihrer normalen Ablagerung nachweiset, gelangt er zu den Ergebnissen, dass die *Littener* Schichten (11) der Kolonien keine regelmässigen konkordanten Zwischenlagerungen in den *Königshofer* und *Kossower* Schichten (9 und 10) bilden; dass sie nicht tief ins Gebirge eingreifen können, sondern sich nach dem Verflächen in das Gebirge zwischen 9 und 10 auskeilen müssen, daher natürlich bei tiefen Einschnitten in das Gebirge vermisst werden, während umgekehrt die Mächtigkeit und Breiten-Ausdehnung der Kolonien wohl um so mehr zunehmen müssen, je höher das Terrain im Streichen der Schichten ansteigt, wie sich Diess und einige weiter daraus gefolgerete Schlüsse auch in der Natur bestätigen. So gelangt L. endlich zu dem Resultat, dass die *Littener* Schichten von *Mnienán* und *Litten* bis oberhalb *Karlík* in Folge zweifacher Faltung zwei Züge zwischen *Königshofer* und *Kossower* Schichten darstellen, deren nord-östliche Fortsetzungen die Kolonien *Wonoklas*, *Cernošitz*, *Kosor*, *Radotín*, *Haidinger* und *Krejčí* bilden (S. 37), und dass überhaupt die Kolonien an der Süd-Seite des Böhmischen Silur-Beckens, namentlich auch die Kolonien *Haidinger* und *Krejčí* bestehen aus — und Überreste sind von — mehreren normalen *Littener* Schichten, welche in Folge von Hebungen, Faltungen und Überschiebungen der Gebirgs-Lagen zwischen die tieferen *Kossower* und *Königshofer* Schichten eingekeilt wurden (S. 40).

Was die Kolonien an der Nord-Seite des Böhmischen Silur-Beckens betrifft, so kommt L. durch Beobachtungen und Analogie zu dem gleichen Schlusse, dass von den dort bisher bekannten Kolonien *Motol* und *Zippe* die erste ganz bestimmt und die letzte höchst wahrscheinlich dieselben Er-

* Colonies dans le bassin silurien de la Bohême, aus dem *Bullet. géolog.* 2. XVII, 602.

scheinungen darbiete, wie die Kolonien an der Süd-Seite, und „dass daher die Kolonie *Motol* zweifellos, die Kolonie *Zippe* dagegen höchst wahrscheinlich blos aus Littener Schichten bestehe, welche durch Dislokationen aus ihrer ursprünglichen Lagerung gebracht worden und dadurch zwischen unter-silurische Schichten gelangt sind“.

Der Vf. wendet sich nun zu den Schriften und Schriftstellern, welche die BARRANDE'sche Theorie der Kolonien ohne oder mit Modifikationen anerkannt haben. Wir selbst haben die silurischen Kolonien mit andern Erscheinungen wie die in den Oolithen von *Minchinghampton* und *Leckhampton* unter einem Gesichtspunkt und unter dem Namen „anachronische Kolonien“ zusammengefasst unter der Voraussetzung, dass die Schichten dieser Kolonien überall in gleichmässiger Lagerung mit den darüber und darunter liegenden Schichten ruhen, wie Diess in den erwähnten Oolithen gefunden wird. Diese Annahme ist aber jetzt widerlegt, und es findet zwischen beiden Fällen weiter der Unterschied statt, dass, während in *Böhmen* das Gestein aus höheren Schichten mit deren Fossil-Resten ohne alle lithologische Übergänge, ohne alle paläontologische Vermittelung in den Zwischenschichten, ganz identisch zum Vorscheine kommt, in *England* die Wiederkehr einer nur ähnlichen Gebirgs-Art (Kalk) in einem höheren Niveau auch die Wiederkehr eines Theiles der früheren Fauna auf der ähnlichen Wohnstätte aber in Gesellschaft der jüngeren Fauna zur Folge hat (wie Diess auch in den alpiñen und Piemontesischen Nummuliten-Gesteinen vorkommt), während in den Zwischenschichten, wo immer die Gesteins-Natur nicht ganz abweichend ist, doch einige dieser Arten obwohl in mitunter verkümmerter Form eine Vermittelung zwischen beiden unterhalten. — Auch SUESS hatte bei seiner Erklärung der Kolonien durch Annahme eines Tiefe-Wechsels ihrer Wohnstätten und in Folge von Hebungen und Senkungen des See-Grundes unterstellt, dass die Schichten der Kolonien konkordant liegen mit den vorangehenden und nachfolgenden. — MURCHISON hielt sich fast genau an die BARRANDE'sche Darstellung, nur mit dem Unterschiede, dass er an die Stelle der ersten Einwanderung einen ersten Schöpfungs-Versuch setzte. — Bei LYELL endlich bleibt die Versicherung unerklärlich, dass er eine Kolonie in *Prag* selbst untersucht und die dessfallsigen Angaben bestätigt gefunden habe, da doch die einzige innerhalb *Prag* befindliche Kolonie längst nicht mehr zugänglich ist.

J. FOURNET: die Bedeutung der Persolidifikation in der Geologie (*Compt. rend.* 1861, *LI*, 179—183). DAUBRÉ hat angenommen, dass unter dem Einflusse der Mutterlange die Silikate oft in einer Ordnung krystallisiren können, welche der aus ihren Schmelzbarkeits-Graden abgeleiteten entgegengesetzt ist, wie z. B. unschmelzbare Leuzit-Krystalle schmelzbare Pyroxen-Krystalle einschliessen können. Bekanntlich werden die ersten oft auch als zerrissene Krystalle in Pyroxen-Laven unter Verhältnissen gefunden, welche zeigen, dass beide gleichzeitig weich gewesen seyn müssen. In Mexiko ist der Leuzit die Gangart der Gold-führenden Gänge, was beweist, dass er nur auf demselben plutonischen Wege wie das Gold selbst entstanden seyn kann;

und wenn dabei auch ein geringer Eisenoxyd-Gehalt dessen Schmelzbarkeit vermehrt hat, so sind doch Gold und Lenzit jedenfalls gemeinsamer Entstehung und nur durch den Krystallisations-Akt auseinander getreten. In Schweden bedient man sich seit langer Zeit gewisser Glasflüsse zur Anfertigung von Ziegelsteinen, welche zur Aufführung wie zur Auskleidung von Hochöfen bestimmt sind und 8—18 zwanzig-wöchentliche Campagnen aushalten*, wenn der Vorschrift gemäss alle blauen und schwarzen Kolophonium-artigen und zumal zu Kalk-reichen Ziegel ausgeschossen und nur jene zugelassen werden, welche theils strahlig und theils derb sind und Neigung haben sprenig (pailleux) zu werden. Man weiss ferner, dass die entglosten Gläser härter und dichter, bessere Leiter der Wärme und Elektrizität als die nicht entglosten Massen sind, und dass sie sich vor dem Schmelzen nicht wie die gewöhnlichen Gläser allmählich erweichen, sondern plötzlich in Fluss gerathen. Da nun die Entglasung nichts anders als eine Übersführung zur Krystallisation ist, so geht aus den angeführten Thatsachen hervor, dass der Schmelz-Punkt eines zusammengesetzten Körpers von seinem amorphen und glasigen oder seinem krystallinischen Zustande abhängig ist. Eben so lässt sich auch das oben erwähnte Verhalten des Leuzits erklären, ohne dass man nöthig hätte zur Annahme von anwesendem Wasser seine Zuflucht zu nehmen. Leuzit und Pyroxen konnten gleichzeitig in und neben einander aus derselben Masse krystallisiren, aber durch Aufnahme von etwas Eisen wurde der letzte etwas schmelzbarer als der erste.

Solcher Beispiele des Vorkommens von eingeschlossenen unschmelzbaren Silikaten in anderen schmelzbaren, oder umgekehrt, lassen sich aber noch gar manche anführen. So die Staurolith-förmigen Feldspath-Krystalle, welche TUNNER in Cornwall gefunden, und wovon der eine in seiner Mitte unschmelzbares Zinnoxyd enthält und an seinen beiden Enden aus reinem schmelzbarem Feldspath besteht, während der andere vollständig von Zinnoxyd durchdrungen ist, so dass beiderlei Mineralien von offenbar gleichzeitiger Bildung sind. — In gleichfalls entsprechender Weise hat v. KOBELL bei Untersuchung des Zillerthaler Granats und des Ungarischen Almandins gezeigt, dass dieselben durch Schmelzung von 404 auf 312 Dichte herabgehen; — und so hat STE.-CL. DEVILLE im Verlaufe seiner Versuche über die natürlichen Silikate (1845) nachgewiesen, dass im Allgemeinen ihre Gläser weniger dicht sind als die Krystalle, woraus sie entstehen. Bei Wiederholung dieser Versuche erhielt DEVILLE dasselbe Resultat, nur mit alleiniger Ausnahme einiger Obsidiane, die schon glasig sind. Endlich zeigte H. ROSE 1859, dass die durch Schmelzung des Quarzes in glasigem Zustande erhaltene Kieselerde nicht mehr dessen Dichte, dessen Härte, dessen Unschmelzbarkeit noch dessen Widerstands-Fähigkeit gegen alkalische Reagentien besitzt. (Es wäre jedoch noch nachzuweisen übrig, dass, wie der Vf. glaubt, der Wasser-freie Zustand der Kiesel-Mineralien sich mit ihrem Amorphismus vertrage.) Endlich ist auch bei dimorphen Mineralien die eine ihrer Krystall-Formen leichter als die andere angreifbar, wie man an dem bekannten Bei-

spiele der rhomboedrischen und der prismatischen Kalk-Karbonate ersieht. — Man wird daher annehmen dürfen, dass die, wie die des Glases, durcheinander gemengten Elemente des Feldspathes, des Augits, der Hornblende und des Leuzits anfänglich in gleichem Grade schmelzbar gewesen, es aber in Folge der verschiedenen Krystallisation in sehr ungleichem Grade geworden sind. [vgl. BUNSEN im Jahrb. 1861, 856.]

Der Vertreter der „Surfusion“ will nun auch das neue von ihm aufgefundene Prinzip durch ein neues Wort „Persolidifikation“ bezeichnen, die im Gegensatze zur einfachen, reinen, glasigen oder amorphen „Solidifikation“ sich auf die härteren, verdichteten, dem Feuer wie den Säuren widerstehenden Produkte bezieht, so dass bei den natürlichen Kieseln, Gläsern und Silikaten künftig zwei pyrometrische Zero's zu unterscheiden seyn werden, das ihres amorphen und das ihres krystallinischen Zustandes.

R. I. MURCHISON und A. GEIKIE: über die verwandelten Gesteine in den westlichen und mitteln Hochlanden Schottlands (Lond. Edinb. Dubl. Philos. Magaz., 1861, XAI, 206—307). Die von einem der beiden Vff. für die Grafschaft Southerland aufgestellte Klassifikations-Weise ist auf die ganzen Schottischen Hochlande anwendbar. Der Gebirgs-Bau von den Grenzen Southerlands abwärts bis zum W. Theile von Rossshire wird von den Vffn. durch eine grosse Karte erläutert. Überall ergibt sich das Profil

5	Gneiss- und Schiefer-Schichten	{	auf (2) ungleich-förmig, unter sich
4	Kalksteine, reich an 5		gleich-förmig gelagert, ohne Ver-
3	Quarzfels		wischung der Lagerungs-Folge durch
2	Rothe Cambrische Sandsteine, ungleichförmig auf 1 gelagert.		Granit und ähnliche Gesteine.
1	Alter oder „Laurentianischer“ Gneiss.		

Der Strich zwischen dem *Atlantischen Meere* und dem *Great Glen* besteht aus einer Reihe gebogener Falten der oberen gneissigen Gesteine (5), bis auf einer Linie längs dem *Great Glen* die unter-liegende quarzige Reihe (3) durch eine Antiklinal-Linie hervorgehoben wird. Eine Verlängerung dieser Achse setzt wahrscheinlich an der West-Küste von *Islay* und *Jura* weiter fort, zwei Inseln, welche eine grosse Entwicklung des unteren oder quarzigen Theiles der veränderten Silur-Gesteine der Hochlande darbieten.

Von der Linie des *Great Glen* NO.-wärts bis zur Hochland-Grenze besteht die Gegend aus einer grossen Reihe von Antiklinal- und Synklinal-Kurven, wobei die nämliche Reihe veränderter Gesteine des NW. auf sich selbst zurückkehrt. Eine Synklinale streicht aus NO. nach SW. durch *Loch Leven*. Die Antiklinale der quarzigen Gesteine, welche unter ihr in SO. hervortritt, dehnt sich über den Forst von *Breadalbane* bis zu den *Glen Lyon Mountains* aus, wo sie unter die oberen Gneiss-Schichten und die sie begleitenden Kalksteine herabsinkt. *Ben Lawers* nimmt die durch diese obren Schichten gebildete Synklinale ein, und die Kalk- und Quarz-Gesteine kommen in einer andern, der Richtung von *Loch Tay* entsprechenden Anti-

klinal-Achse wieder zum Vorschein. Der Zusammenhang dieser Achsen-Linien lässt sich nach NO. und SW. verfolgen.

Es geht daraus hervor, dass die krystallinischen Gesteine der Hochlande sich zur Ordnung verweisen lassen, dass dieselben Kurven und Falten sich in ihnen so wie in ihren minder veränderten Äquivalenten in *Süd-Schottland* ergeben, und dass das bis jetzt als ein verworrenes Chaos erschienene Gebiet nun in schöner und regelmässiger Einfachheit auftritt.

MURCHISON fügt bei, dass die Genauigkeit seiner Veröffentlichungen über *NW.-Southerland* durch RAMSAY und HARKNESS gegen die neueren Darstellungen von NICOL bestätigt werde.

DE CASTELNAU: Erdbeben und Fisch-Regen zu *Singapore*, an der Meerenge von *Malacca* (*Compt. rend.* 1861, LII, 880—882). Am 1. Febr. 1861 Abends um 7 Uhr 34 Minuten wurde zu *Singapore* ein leichtes von SW. nach NO. gehendes Erdbeben 2 Minuten lang gespürt. Am 20.—21. Februar folgte ein heftiger mitunter Wolkenbruch-artiger Regen, der am letzten Tage um 9 Uhr Morgens sich noch verdoppelte; eine halbe Stunde lang vermochte man auf 3 Schritte Entfernung nichts zu unterscheiden. Um 10 Uhr schien die Sonne, und jetzt sah man Malaien und Chinesen beschäftigt, aus den zahlreichen vom Regen hinterlassenen Wasser-Tümpeln Körbe voll von Fischen aufzusammeln, die nach ihrer Versicherung vom Himmel gefallen waren, und wovon noch nach 3 Tagen eine Menge tott umherlag. Es war eine Wels-artige Fisch-Art, *Clarias batrachus* CV. (die häufig in den *Sunda-Ostindischen* Süsswassernwohnt), 25—30cm lang und mithin ausgewachsen. Zwar kann dieser Fisch längre Zeit ausser dem Wasser leben, und man sieht ihn dasselbe mitunter freiwillig verlassen, um über Land zu ziehen; aber in und auf der Insel ist kein nennenswertes Süsswasser vorhanden, das eine solche Menge dieser Thiere geliefert haben könnte, und der Fisch hatte sich auch in dem von Mauern umgebenen Hofe des vom Vf. bewohnten Hauses gefunden. Ein alter Malaie erzählte, in seiner Jugend schon einmal denselben Fall erlebt zu haben. — Die Fische waren über einer Bodenfläche von etwa 20 Hektaren umher gestreut gefunden worden im östlichen Theile der Stadt, wo der Europäische Gasthof liegt; doch sollen dergleichen auch auf andern Theilen der Insel getroffen worden seyn. — Seitdem die Europäer sich in der Kolonie niedergelassen, scheinen nur 3 Erdbeben vorgekommen zu seyn, am 24. Nov. 1833, im Jahre 1837 und am 6. Jan. 1843. Auf andern Inseln der Meerenge von *Malacca* spürte man solche am 23. Nov. 1837, — im Jahr 1843 am 5. Jannar und im Jahre 1852 zu *Pulo Pinang*, — am 16. Januar 1861 zu *Malacca*. Ist der Fisch-Regen einer Wasser-Hose zuzuschreiben, welche die Fische aus irgend einem grossen Flusse *Sumatra's* emporgehoben und hierher geführt hätte?

L. HOHENEGGER: die geognostischen Verhältnisse der Nord-Karpathen in Schlesien und den angrenzenden Theilen von Mähren und Galizien, als Erläuterung zur geognostischen Karte der Nord-Karpathen (50 SS. in gr. 8°, 1 Profil-Tafel in qu. fol. und 1 Karte in gr. folio in einer Mappe in gr. 4°. Gotha bei J. PERTHES, 1851). Der Vf., Direktor der Erzherzoglichen Eisen-Werke, hat seit einer langen Reihe von Jahren die Materialien zur geognostischen Beschreibung und Kartirung dieses keineswegs viel besuchten Gebietes gesammelt, auf welchem wohl kaum ein Geognost so wie er zu Hause ist, obwohl ZEUSCHNER und die Österreichischen Fachmänner sich in den letzten Jahren viel damit beschäftigt haben*. Die Karte reicht vom 35°43' (*Neutitschein*) bis etwas über 37° Ö. L (*Wadowice*), und von 49°29' bis 50° N. Br., von der *Ungarischen* bis zur *Preussischen* Grenze. Sie hat *Teschen* zum Mittelpunkte. Det hier vorliegende Theil der *Nord-Karpathen* sind die *Bieskiden*. Die Karte ist im Maasstab von einer Österreichischen Post-Meile zu 4000 Wiener Klaftern auf 2 Zolle. Sie ist ohne Gebirgs-Schraffirung, aber mit fleissigen Höhen-Angaben.

Die Schichten-Reihe ist: Ober-devonisches (Culm-) und Steinkohlen-Gebirge; — Stramberger oder obrer weisser Jura-Kalkstein; — Neocomien in Form von untren Teschener Schiefern, Kalksteinen, obren Schiefern und *Grodischter* Sandsteinen; — Urgonien und Aptien (*Wernsdorfer* Schichten), Albien (*Godula*-Schichten), Cenomanien (*Istebner* Sandstein), Turonien? und Senonien (*Friedecker* Schichten); — eocäne Nummuliten- und Menilit-Gesteine, — neogene Schichten und Diluvial-Bildungen, — exotische u. a. Wander-Blöcke. Ausserdem ist den Mineral-Quellen grosse Rücksicht gewidmet und sind die vorhandenen Bergwerke und Steinbrüche mit dem Streichen und Fallen der Schichten sehr vielfältig in die Karte eingezeichnet. Überall sind die bis jetzt gefundenen Versteinerungen aufgezählt. Von plutonischen und vulkanischen Gesteinen treten nur Teschenit und Basalt auf. Am Schlusse seines Textes verbreitet sich der Vf. kürzlich über die Hebungs-Perioden und die damit zusammenhängende Gestaltung von Land und Meer. Eine topographisch geschichtliche Einleitung und eine Übersicht der einschlägigen Literatur gehen dem beschreibenden Theile voran. Die zahlreichen Profile und Durchschnitte tragen wesentlich zur Verständigung bei, namentlich auch ein unter der Karte stehender Durchschnitt durch das ganze Gebiet derselben.

Wir können den geognostischen Charakter des in der Karte dargestellten Gebietes in wenigen Worten zusammenfassen. Im südlichen und mitteln Theile herrschen die Kreide- und Eocän-, im Norden die Eocän- und Neogen-Gesteine vor; insbesondere sind die letzten ganz auf den Norden angewiesen. Aber längs der Mitte (Ost-wärts etwas nach Norden ansteigend) tritt das älteste Flöz-Gestein, die untere Kreide (Neocomien), in manchfaltigen Wendungen und Verkettungen auf, überall begleitet von zahlreichen aber eng umgrenzten Ausbrüchen der Feuer-Gesteine, die nur selten die Neocomien-Gebilde verlassen oder den erwähnten mitteln Strich überschreiten. Die

* Vgl. u. A. auch F. ROEMER im Jahrb. 1859, 606.

ober-devonischen Culm-Schichten dagegen erscheinen vom Kreide-Gebiet ganz getrennt jenseits des Neogen in der NW. Ecke der Karte, und die Stramberger Kalke treten ausser in der nächsten Umgebung von *Stramberg* selbst noch an einer kleinen Stelle bei *Andrychán* an der nordöstlichen Grenze auf. Das Kohlen-Gebirge tritt gar nicht zu Tage, sondern wird nur in den Profilen sichtbar.

Die Grünsteine, welche der Vf. nach ihrem Vorkommen *Teschenit* nennt, sind Gegenstand vielfältiger oryktognostischer, chemischer u. a. Untersuchungen gewesen*. BLUM war nach ihrem Mineral-Bestande geneigt sie als Porphyr-artigen Hypersthene zu bezeichnen; aber ihrem Alter nach grenzen sie an die Basalte an, und ihr Auftreten beschränkt sich, wie oben schon erwähnt, auf die Kreide- und Eocän-Gebiete.

Die Karte zeichnet sich durch Klarheit und Reinlichkeit aus; die Illumination ist durch Farbendruck vortrefflich ausgeführt; nur die beiden Feuer-Gesteine sind sich in der Farbe etwas zu ähnlich.

Gewiss wird diese Karte mit ihrer Erläuterung eine vielfach willkommene Gabe seyn.

A. DE ZIGNO: über die geologische Zusammensetzung der *Euganeen* (aus einem Vortrage in der K. Akademie in Padua, 1861, Febr. 10). Eine kurze Aufzählung der auf einander folgenden Gesteine und der bis jetzt darin gefundenen Versteinerungen, welcher eine weitläufigere Arbeit mit Abbildungen folgen soll. Die Gesteins-Folge ist

- | | |
|---------------------------|--|
| III. Tertiär-
Gebirge. | 7) Untermiocän, Zerreißliche gelbliche Kalke von <i>Teolo</i> : reich an Pflanzen-Arten, welche theils noch anderwärts vorkommen, theils vom Verf und MASSALONGO zuerst an diesem Orte entdeckt worden sind. |
| | 6) Eocän . . . , <i>Calcare grossolano</i> , <i>Arenaria calcarifera</i> , Nummuliten-Kalke: mit <i>Pentacrinus didactylus</i> n.O. |
| | 5) Senonien , obre <i>Scaglia</i> : mit <i>Cardiaster italicus</i> n.O., <i>Anan-</i>
<i>chytes tuberculatus</i> DFR. |
| | 4) Turonien , unter <i>Scaglia</i> : mit <i>Hippurites sulcatus</i> , <i>I. radians</i> etc. |
| II. Kreide-
Gebirge. | 3) Albien . . . , obrer <i>Biancone</i> : mit <i>Inoceramus Coquandanus</i> und <i>I. concentricus</i> . |
| | 2) Neocomien, unter <i>Biancone</i> : mit Ammonites, <i>Crioceras</i> , <i>An-</i>
<i>cycloceras</i> , <i>Belemnites dilatatus</i> , <i>Terebratula</i> <i>diphyoides</i> . |
| I. Jura-
Gebirge. | { 1) Oxfordien , mit Ammonites <i>ptychoecus</i> Qu., <i>Belemnites hastatus</i> Blv. in grauen u. rothen Marmoren. |

* Insbes. HOCHSTETTER im Jahrb. d. geolog. Reichs-Anst. 1853, 311; TSCHERNAK da-
selbst 1860, 113 etc.

ABICH: über den Meteoriten von Stawropol (*Bull. de l'Acad. de St. Petersbourg*, II, 403 ff. und 433 ff.). Der Meteorit war am 24. März 1857 beim Dorfe Petrowsk unfern Stawropol niedergefallen. Gleichzeitig hatte dichtes Gewölk den Himmel bedeckt, und bei heftigem Wind, Regen und Donner war — nach dem einzigen Augenzeugen, dem Kronbauern KALASCHNIKOW — der Stein begleitet von einem Kanonenschuss-artigen Knall niedergefallen. — Der Meteorit ist von unregelmässiger flach trapezoidalner Gestalt mit grob abgerundeten Kanten, 132^{mm} lang, 93 breit und 66 hoch, von dunkler unrein Oliven-grüner Farbe. Auf seiner Firniss-artig glänzenden Oberfläche treten viele klein-körnige metallische Bestandtheile hervor. Von der inneren körnigen Struktur des Steines erhält man erst Aufschluss bei Betrachtung der polirten Schliff-Flächen. Die matt-glänzende Oberfläche erhält eigenthümlichen Glanz von der Vielzahl Stahl-farbig metallischer Partikel, die in Regel-loscr Vertheilung als Punkte' und zackige Theilchen erscheinen, durchschwärmt von sparsam eingestreuten grösseren Metall-Theilchen. Von den drei im Meteorit unterscheidbaren steinigen Mineralien lassen sich zwei entschieden als Olivin und Labradorit (oder, Saussurit) erkennen. Vom Olivin sind deutliche Krystall-Fragmente von 1 bis 2 Millimeter zu isoliren. Besonderes Interesse gewährte eine auf der Schnitt-Fläche zu beobachtende Masse von Labradorit von 14 Millimeter im Durchmesser, die in ähnlicher Weise Rinden-förmig ein fremdes Aggregat umgibt, wie der grünliche Oligoklas die Kerne von rothem Orthoklas im Rapakivi umhüllt. Von metallischen Mineralien liess sich mit Sicherheit nur noch eine Schwefel-Verbindung erkennen. Das spez. Gew. verschiedener Stücke des Meteoriten war =3,48—3,71; gepulvert, nachdem der metallische Theil durch den Magnet entfernt, = 3,23—3,39; das durch den Magnet Ausziehbare ergab ein spez. Gew. = 5,21. Nachdem das Stein-Pulver von dem magnetischen Gemengtheil befreit war, wurde es durch konzentrierte Salzsäure in 45,89 Proz. unzersetzbarer und 54,10 Proz. zersetzbare Theile geschieden.

Unzersetzbarer Theil:

Kieselsäure	47,44
Thonerde	9,97
Kalkerde	5,10
Magnesia	21,33
Kali	0,97
Natron	2,18
Eisenoxydul	10,72
Nickeloxydul	1,21
	98,92

Zersetzbare Theil:

Kieselsäure	31 32
Magnesia	34,43
Nickel-halt. Eisenoxydul .	27,95
Kupfer-halt. Nickeloxydul .	0,35
Kali und Natron	0,50
Eisen	4,37
Schwefel	1,64
	100,58

Die Untersuchung des Meteoriten im Ganzen ergab:

Kieselsäure	33,16	Zinnsäure	1,10
Thonerde	4,23	Eisen	4,32
Magnesia	29,24	Schwefel	1,60
Kalkerde	1,20	Kali	0,60
Eisenoxydul	18,59	Natron	1,40
Nickeloxydul	3,51		99,24

Die hieraus berechnete mineralogische Zusammensetzung des Meteoriten von *Stawropol* wäre dann:

Labradorit	18,13
Chrysolith	23,04
Hyalosiderit	45,65
Schwefeleisen	2,95
Nickeleisen	10,25
	100,02

W. HAIDINGER: über das Meteoreisen von *Tula* (*Bull. de la Soc. imp. des nat. de Moscou IV*, 362 ff.). Eine Eisen-Masse von mehr als 15 Pud (etwa 438 Pfund Wiener Gewicht) war schon 1846 von Bauern des Dorfes *Netschaewo* in etwa 2' Tiefe an der *Moskau-Tulaer* Strasse gefunden worden. Sie verkauften dieselbe an das Eisenhüttenwerk *Myschega*, Gouv. *Tula*, wo sie rasch verarbeitet wurde, so dass es AUERBACH'N, als er auf solche durch den Direktor des Eisenwerkes aufmerksam gemacht worden war, nicht mehr gelang, ansehnlichere Massen zu retten. Es verdient aber dieses Meteoreisen von *Tula*, von welchem ein zwei Pfund Russischen Gewichtes schweres Stück an das Wiener Hofmineralien-Kabinet durch AUERBACH gelangte, eine besondere Beachtung. Es zeigt sich nämlich das Ganze nicht von gleicher Beschaffenheit, sondern enthält Theile, welche den Charakter von Einschlüssen tragen. Ihre eckige Gestalt, die Unregelmässigkeit der Begrenzung lässt keinen Zweifel über die wahre Natur dieser Einschlüsse; es sind ächte Bruchstücke, durch mechanisch angewendete Gewalt aus dem Zusammenhang mit grösseren Massen gebracht, mit welchen sie früher verbunden waren. Die Beschaffenheit der so vollkommen metallischen einschliessenden Masse einerseits und der so gleichförmig gemengten körnigen Bruchstücke andererseits unterstützen diese Ansicht. Das spez. Gew. der letzten = 4,153, das des Eisens = 7,332. Bei Vergleichung des Stückes mit verschiedenen Meteoreisen-Exemplaren im Wiener Kabinete ergab sich eine grosse Übereinstimmung mit dem Meteoreisen von *Burlington* in *New-York*. — Was nun die in dem Meteoreisen von *Tula* eingeschlossenen Stein-Meteoriten-Bruchstücke betrifft, so hat REICHENBACH bereits gezeigt, dass es Meteorsteine gibt, in welchen selbstständige Eisen-Kugeln eingelagert als Meteoriten in Meteoriten vorkommen, sowie dass es Meteor-eisen-Massen gibt, in welchen selbstständig zusammen-gesetzte Knollen eingelagert als Meteoriten in Meteoriten auftreten. Letzten Verhältnissen schliesst sich das *Tula*-Eisen an; aber es erweitert unseren Gesichtskreis und führt zu Folgerungen, die gerade die entgegengesetzten von jenen sind, zu welchen REICHENBACH über die „Meteoriten in Meteoriten“ gelangte. Jene Eisen-Massen in Stein und jene Stein-Massen in Eisen sind offenbar Knollen-artige einfach umschlossene Massen abweichender Natur. Es ist aber ganz unmöglich, dass die in dem Meteoreisen von *Tula* eingeschlossenen körnigen Theile etwas Anderes wären, als wahre Bruchstücke. Bruchstücke setzen aber Festes

voraus, und zwar bietet unsere Erde so viele Beispiele von Bruckstücken des einen Gesteins in einem anderen, dass man um Ähnlichkeiten in den Erscheinungen gar nicht verlegen ist. Augenscheinlich sind die eingeschlossenen Bruchstücke scharf-kantig, nicht abgerollt. Daher darf man wohl schliessen, dass, bevor die Stein-artigen Massen in dem Eisen eingeschlossen waren, sie sich als wahre Gebirgs-Gesteine in demselben Himmels-Körper vereinigt fanden, von welchem aus sie zu unserer Erde gelangten. Auch über die Art des Einschlusses dürfte eben die Ähnlichkeit mit Erscheinungen auf unserer Erde hinreichende Auskunft geben und uns gestatten anzunehmen, dass das metallische Nickel-haltige Eisen Gang-weise in dem Gebirgs-Gesteine aufsetzte, welches selbst aus Eisen und einem Eisen-und-Magnesia-Silikate gemengt ist, bevor es aus dem Zusammenhange gebrochen wurde, ein Zeitpunkt, welcher als Beginn der Bewegung in der kosmischen Bahn des Meteoriten angesehen werden darf, deren Schluss die Ankunft auf unserer Erde ist. Aber die Periode, während welcher das gediegene Nickeleisen als Gang in dem körnigen Magnesia-Eisensilikat-Gestein bestand, von dem es Trümmer einschliesst, muss von sehr langer Dauer gewesen seyn. Diess darf man aus dem Zustande schliessen, in welchem wir es nun sehen, durchzogen von den zahlreichen Blättchen von Schreibersit, welche sich auf der geätzten Schnittfläche als feine erhabene Linien zeigen. Ihre Erscheinung darf gewiss als Beweis lang andauernder Thätigkeit der Krystallisations-Kraft gelten. Aber die Möglichkeit, dass diese sich äussert, besteht nicht in der Temperatur des Weltraumes, wie er uns bekannt ist, 100° unter dem Gefrierpunkt des Wassers, sondern sie erheischt eine erhöhte Temperatur wohl noch weit über Rothgluth, bei welcher erst die Metall-Theilchen ihre molekulare Beweglichkeit gewinnen. Gleichzeitig aber kann nicht innerhalb unserer Atmosphäre Ähnliches mit diesen Eisen- und Stein-Massen in Berührung gestanden haben, wenigstens auf die Entfernung der Dicke unserer Erd-Rinde nicht; denn, wenn auch die Formen der Erscheinung denen auf unserer Erde ganz ähnlich sind, so stimmen doch die Mineral-Spezies und die Gebirgs-Arten nicht überein. In den einen wie in den andern würde Eisen sogleich oxydiert werden und uns als Eisenglanz oder Magnet-Eisenerz zu Gesicht kommen; aber auch die Formen der grösseren und kleineren knolligen Einschlüsse in den letzten besitzen so manche Eigenthümlichkeiten, die noch eingehendere Studien erheischen. — In dem Meteoriten von *Hainholz* sind die etwa Haselnuss-grossen eingelagerten Eisen-Massen wahre Kugel-ähnliche oder ellipsoidische Knollen, wie sie REICUENBACH beschreibt. Sie sind keine Fragmente und enthalten wieder kleine Kugeln und Kuollen von Eisenkies durch Schreibersit eingefasst. Kugelige Absonderungen zeigt der Meteorit von *Hainholz* allerdings; die Eisenkies-Knollen sind aber fest mit der umgebenden Silikat-Grundmasse verwachsen. Die Grundmasse zeigt jedoch in Bezug auf das Eisen und das Silikat nach Ätzung der Schnittfläche eine ganz eigenthümliche Erscheinung. Das erste erscheint nämlich in kleinen Massen von etwa 2 Linien nach jeder Richtung von völlig gleich-bleibendem krystallinischem Gefüge durch gleich-zeitige Spiegelung sichtbar, in seinem Innern aber, wie in ästiger Durchwachung, Silikat-Theilchen einschlies-

send. Grössere rundliche Theilchen des letzten sind noch überdiess vorhanden, auch eckige Theilchen von kleinerem Durchmesser, $\frac{1}{2}$ bis 1 Linie. Aber höchst auffallend sind die krystallinischen Olivine, welche indess nur einen unregelmässigen Umschluss zeigen. Ganz ohne Zweifel als Krystalle gebildet haben sie seitdem ihre äussere Form verloren. Dass man aber für die Olivin-Krystall-Theile, wie für die Eisenkies-Knollen so weit gehe, sie aus einer früheren Meteoriten- oder Weltkörper-Bildung abzuleiten, ist wohl nicht erforderlich. Im Gegentheil besitzen wir auf unserer Erde so nahe-liegende Ähnlichkeiten, dass wir wohl in erster Linie diesen Rechnung tragen sollten. Es sind Diess die trachytischen und basaltischen mehr oder weniger festen Tuff-Bildungen, selbst feste Gang-Basalte. Geschlissene und polirte Flächen derselben zeigen die auffallendsten Ähnlichkeiten mit den geschliffenen Flächen der Meteoriten; nur muss man billig den Einschluss des Wassers, die Gegenwart des kohlensauren Kalkes berücksichtigen. Aber namentlich findet man die runden wie die eckigen gleich-zeitig wahrnehmbaren Körner sowie ganze Krystalle von Olivin, Augit und Hornblende neben unzweifelhaften Bruchstücken derselben, gerade wie in den Meteoriten. Ebenso fehlt der Eisenkies nicht, und selbst das metallische Eisen ist, wenn auch spärlich, nachgewiesen. Wenn wir die Struktur eines grossen Theiles der bekannten Meteoriten als die eines trockenen, ohne die Gegenwart von Wasser gebildeten Tuflses — man könnte, um den Begriff festzuhalten, sich des Ausdrucks eines „meteoritischen Tuflses“ bedienen — betrachten, so dürfte schon in dieser einzigen Betrachtungs-Weise der Anfangs-Punkt einer langen Reihe von Induktionen gegeben seyn, von Folgerungen, welche weit hinansführen auf das Fcld der Voraussetzungen früherer anfänglicher Bildung, aber immer ohne den Faden des eigentlichen Zusammenhangs zu verlieren.

STEIN; über das Auftreten von Eisen-Erzen im Buntsandstein der Main-Gegend bei Aschaffenburg (Berg- und Hütten-männ. Zeitung, 1861, Nr. 18, S. 177). Von Miltenberg bis Aschaffenburg bildet bekanntlich der Main die Markscheide zwischen der Odewälder und der Spessarter Buntsandstein-Region. Aus der ersten mündet bei Obernburg das Mümling-Thal in das Main-Gebiet ein, das seinerseits oberhalb des Dorfes Eisenbach ein kleines Seitenthal in der Richtung gegen das Dorf Mümlingen aufweist. Diese drei Thal-Einschnitte, nämlich das Main-Thal, das Mümling- und dessen eben bezeichnetes Seiten-Thal, umschließen hier von drei Seiten eine Sandstein-Höhe, deren Schichten fast söhlig gelagert sind, und durch welche ein Eisenstein-Flöz streicht. Das Ausstreichen dieses Eisenstein-Lagers ist sowohl an den Abhängen nach dem Mümling-Thale als auch an jenen nach dessen Seitenthälchen ersichtlich, und die Mächtigkeit des Flözes ist hier wie dort 12-15". Die Erze sind dichte Braun-Eisensteine in reiner geschlossener Ablagerung, im Liegenden wie im Hangenden unmittelbar von Buntsandstein begrenzt. Man hat an mehreren Punkten das Flöz

mittelst Strecken-Bau untersucht in der Hoffnung, dessen Mächtigkeit zunehmen zu sehen, was jedoch nicht der Fall war. — Das Auftreten eines ganz gleich-artigen Brauneisenstein-Flötzes bei *Gross-Wallstadt* im *Main-Thale* $1\frac{1}{2}$ Stunden unterhalb der Einmündung des *Mümpling-Thales*, also auf demselben *Main-Ufer*, spricht indessen dafür, dass jenes Eisenstein-Flöz sich durch die ganze genannte Sandstein-Höhe verbreite und im *Main-Thale* in noch grösserer Mächtigkeit aufzufinden seyn dürfte. Man hat nämlich bei *Gross-Wallstadt* ein Brauneisenstein-Flöz unter ähnlichen Verhältnissen, d. h. den Buntsandstein im Hangenden und im Liegenden erschlossen; seine 6-8' reinen Eisensteins betragende Mächtigkeit schliesst jedoch ganz eigenthümlicher Weise ein starkes Basalt-Mittel in gleichem geringem Fallwinkel, wie ihn das Erz-Lager hat, in sich, so dass gleichsam zwei übereinander streichende Eisenstein-Flötze von je 3-4' Mächtigkeit sich darstellen, wovon das obere Flöz den Basalt zum Liegenden und das untere Flöz denselben zum Hangenden hat.

Ein drittes gleichfalls sehr eigenthümliches Vorkommen von Eisen-Erzen in dortiger Buntsandstein-Region findet man bei *Sailauf*, 3 Stunden nordöstlich von *Aschaffenburg*. Die Thal-Einschnitte zeigen hier Glimmerschiefer-Massen, auf denen Buntsandstein-Kuppen ruhen. Letzte, fast söhlig, schliessen ein Rotheisenstein-Flöz von 6-10" Mächtigkeit in sich, das, ebenfalls söhlig, den Sandstein zum Liegenden und Hangenden hat. Die Erze sind in reiner Lagerung sehr dicht und fest; sobald dieselben aber einige Zeit der Atmosphäre ausgesetzt sind, schliessen sie sich auf und zeigen sich als blätterig-schieferiges Gebilde.

C. Petrefakten-Kunde.

E. EICHWALD: Übersicht der paläolithischen Flora Russlands (*Leth. Rossica I*, 1, 46-268, tb. 1-23). Wir glauben, dass es von Interesse ist, den jetzigen Stand unserer Kenntnisse von der alten Flora Russlands zu überblicken, und bieten als für diesen u. a. Zwecke wohl geeignet die folgende Übersicht aus EICHWALD's eben vollendeten Werke. Die Gebirgs-Einteilung ist die bereits (Jb. 1861, S. 750) angegebene, wofür wir indessen, um Missverständnissen vorzubeugen, die üblicheren Namen anwenden wollen, nämlich

- e (25-26) Kupfer-Gebirge = Zechstein-Formation
- d (23-24) Mittles u. obres Kohlen-Gebirge = Kohlen-Formation
- c (22) Untres Kohlen-Gebirge = Devou-Formation
- b (11-21) Obre Grauwacke = Obersilur-Formation
- a (1-10) Untre Grauwacke = Untersilur-Formation

S. Tf. Fg.	a	b	c	d	e	S. Tf. Fg.	a	b	c	d	e	
CELLULARES.												
Algae.												
Caulerpites STB.												
pennatus n.	47	1	1	.. c ..			Grandini Gö.	84	—	—	.. 24.	
Halyserites STB.							Alethopteris Gr. BRGN.					
distans n.	49	1	2	.. d ..			Alethopteris STB.					
Aulacophycus n.							lonchitidis STB.	85	2	3	.. 24.	
costatus n.	50	1a	1	.. d ..			Pecopteris l. BRGN.					
sulcatus n.	50	1a	2	.. c ..			Cisti BRGN.	85	—	—	.. 23.	
Palaeophycus HALL							Pecopteris C. BRGN.					
acicula n.	51	1a	6	.. b ..			aquilina SCHLTH.	86	—	—	.. 23.	
Scolecoithus HALL							Pecopteris a. BRGN.					
chordaria n.	52	1	3	?? ..			Martinsi GERM.	86	2	4	.. 25	
Palaeochordia M'C.							Pecopteris BRGN.					
major M'C.	53	1a	3	a .. .			alternans E.	87	—	—	.. 25	
Rhyssophycus HALL							P. concinna KTG.					
embolus	54	1a	4	.. b ..			Mantelli BRGN.	88	—	—	.. 23.	
Laminarites STB.							Callipteris BRGN.					
antiquissimus n.	55	20	1	1 .. .			Wangenheimi BRGN.	88	—	—	.. 25	
Bythotrephis HALL							Adiantites Stroganovi KTG.					
biplex n.	56	1	11	?? ..			Göpperti BRGN. MORR. 89 —	—	—	—	.. 25	
Chondrites STB.							Neuropt. rotundifolia KTG.					
antiquus STB.	57	1	6	?? ..			Gleichenites Gö.					
foliosus n.	58	1	4	.. c ..			erithmifolius LH. sp.	90	—	—	.. 24.	
tribulus n.	59	{ 1	5	9 .. .			Sphegopteris c. LH.					
tener n.	59	{ 1	8	5 .. .			rutaefolius n.	91	2	5,6	.. 24.	
dissimilis E.	60	—	—	.. d ..			Sphallopteris CORDA					
Rhomomela bijuga E.							Schlechtendali n.	93	{ 3	2,3	.. 25	
taeniola E.	60	1	7	.. d ..			(202-5)					
Fucoides t. UNG.							Anomopteris Schl. E. prid.					
subtilis E.	61	1,9,10	—	.. d ..			Bathypteris n.					
Fucus s. E. pridem							rhomboidea n.	96	4	1,2	.. 25	
VASCULARES.												
Filices.							Tubicaulis rhomboidalis KTG.					
Cyclopteris BRGN.							Chelepteris CORDA					
alua n.	64	2	1	.. d ..			gracilis n.	98	3	4-6	.. 25	
nana n.	64	1a	7	.. 24.			Desmia n.					
Schizopteris BRGN.							fistulosa n.	101	188,9	—	.. 25	
foveolata n.	66	8	24	.. 24.			Anomorrhoea n.					
Neuropteris BRGN.							Fischeri n.	102	43,4	—	.. 25	
conformis E.	67	—	—	.. 24.			Caulopteris LH.					
tenuifolia SCHLTH. sp.	68	—	—	.. 24.			Brongniarti n.	104	—	—	.. 25	
salicifolia FISCH. sp.	69	—	—	.. 25			Goeperti n.	105	5	1	.. d .	
petiolata FISCH.	71	—	—	.. 25			Ptychopteris CORDA					
Pachypteris petiolata FISCH.							microdiscus n.	106	5	2,3	.. d .	
P. latinervia KUTG.							Psaronius CORDA					
adnata Gö.	72	—	—	.. ? ..			angulatus C.	108	5	4	.. 23.	
Odontopteris BRGN.							Tubicaulis a. prid.					
Stroganowi (FISCH.) MORR.							Lycopodiaceae.					
Od. serrata KUTG.	73	—	—	.. 25			Selaginites BRGN.					
permansiensis BRGN.	74	—	—	.. 25			Bronni (STB.)	110	5	6	.. 24.	
Pecopteris regalis KUTG.							Lycopodites Br. STB.					
principalis KUTG.							verrucosus n.	111	5	7	.. d .	
Wangenheimi FISCH. sp.	76	—	—	.. 25			Lycopodites BRGN.					
Adiantites pinnatus FISCH. etc.							plumarius LH.	112	5	5	.. 24.	
O. Fischeri BRGN.							Lepidozamion STB.					
inaequalis n.	77	3	1	.. 25			sexangulare Gö.	114	5	8,9	.. d .	
Münsteri n.	78	—	—	.. 24.			Pachyphloeus tetragonus Gö.					
Sphenopteris BRGN.							Olivieri n.	116	5	10-13	.. 24.	
lobata MORR.	79	—	—	.. 25			fenestratum n.	117	5	14,15	.. 24.	
crosa MORR.	79	2	—	.. 25			Sagenaria STB.					
tridactylites BRON. var.	80	—	—	.. 25			Veltheimiana STB.	119	7	2-6	.. 24.	
anthriscifolia Gö.	81	—	—	.. c ..			confliens STB. Gö.	121	7	1	.. 24.	
Imbricata Gö.	81	—	—	.. c ..			obovata STB.	122	8	77a	.. 24.	
notha n.	82	8	1	.. 24.			acuta STB.	124	6	11-12	.. 24.	
Hymenophyllites Gö.							Bergeria a. STB.					
incertus FISCH.	83	—	—	.. 25			rimosa STB.	125	7	7	.. 24.	
Sphenopteris l. BRGN.							undulata STB.	126	{ 8	8	.. 24.	
								{ 9	1			

S.	Tf.	Fg.	a	b	c	d	e	S.	Tf.	Fg.	a	b	c	d	e
Pinites WITH.								Noeggerathia							
Naumann GEIN.	245	—	—	—	—	e		palmaeformis Gö.	259	—	—	—	—	—	d.
Dictyodendron n.								distans Gö.	260	—	—	—	—	—	d.
Leuchtenbergi n.	247	{19 20	5,6 9-11	—	—	d.		aequalis Gö.	261	—	—	—	—	—	d.
MONOCOTYLEDONEAE.								Cordaites UNG.							
Palmæ.								borrhassifolius UNG.	261	—	—	—	—	—	d.
Noeggerathia STB.								Angiodendron n.							
cuneifolia E.	256	13	16	—	—	e		orientale n.	263	19	9	—	—	—	d.
<i>Sphenopteris</i> c. KTG.								Schizodendron n.							
expansa BRGN.	257	13	17-20	—	—	e		tuberculatum n.	266	18	10	—	—	—	•
<i>Cyclopteris gigantea</i> KTG.								lineare n.	267	20	11	—	—	—	d.

Es ergibt sich daraus, dass fast die Hälfte der Arten (70:160) neu und viele aus neuen Sippen sind.

Die 12 vom Vf. neu aufgestellten Sippen sind folgende, oben bereits in ihre Familien eingezzeichnet.

Aulacophycus (Phycearum g. n. 50). Frons simplex vel ramosa, cylindracea vel dilatata, plana et longitudinaliter sulcata, sulcis satis profundis utplurimum confluentibus et costas excipientibus (sporae indistinctae).

Bathypterus (Protopterid. g. n. 96). Caudex arborescens, medio incrassatus, utramque versus partem extremam attenuatus, cicatricibus foliorum basium contiguarum in superficie obviis; disci cicatricum concavi rotundati cicatricula semicirculari exstructi; margines basium foliorum prominuli et poris pertusi a radicibus aereis ibi prodeuntibus; folia elongata approximata.

Desmia (Protopter. g. n. 100) Caudex arborescens cylindris exstructus oblique dispositis, subinflexis, angularibus, bifurcatis indeque in summitate divergentibus, una alteraque facie cylindrorum oblique striata a radicibus aereis ibidem forsitan prodeuntibus.

[Leider ist der Name Desmia längst vergeben.]

Anomorrhoea (Protopter. g. n. 102). Caudex e foliorum basibus exstructus crassiusculus bases peti olares subrhomboideae, ad interiora subtubulosae, vaginatae oblique adscendentibus et in quincunce dispositae paullo ad exteriora inflexae sensimque dilatatae, medio disco cicatrice semicirculari nonnunquam distinctius hippocrepiformi instructae, centro cavo; interstitia interpetiolaria nullas radiculas aereas proferentia.

Taphrocanna (Calamitear. g. n. 176). Truncus simplex, intus cavus, cortice exstructus longitudinaliter striato et foveolis in quincunce dispositis praedito; foveolæ alternae transversis seriebus aequaliter remotis corticem cingentes, strato corticis interno tenui longitudinaliter striato.

Stigmato dendron (Sigillariear. g. n. 208). Truncus mediocris cylindraceus infra incrassatus, cicaticosus; epidermis exalbida infra ovatis vel subtriangularibus cicatricibus prominulis et supra aliis ovatis minoribus post foliorum lapsum exstructa; cicatricibus illis poros duos ovatos divergentes foventibus; cicatricibus corticis elongato-ovatis ac series spirales con-

struentibus; medulla corticalis fusca poroso-fibrosa, fibris e fasciculis vascularibus obortis; vagina medullae centralis tuberculifera, tuberculis angusto-ovatis, utrinque acutis, series regulares approximatas spirales coëfficientibus; medulla centralis crassa destructa. Genus propter annulum vascularem compleatum circa medullam centralem forsitan ad hanc familiam collocaendum.

Oncodendron (Sigillariacear. g. n. 213). Trunci arborescentis ramosi exstructus tuberculato; tubercula elongata, fusiformia, utrinque attenuata et medio orificio majore praedita pro fasciculis vasorum ibi egressis.

Diplodendron (Cycadear. g. n. 225). Trunci arborescentis ramosi superficies basibus foliorum elongato-ovatis contecta inaequalibus, acuto-marginatis, remotioribus et ad folia excipienda et figenda disco excavato adaptatis; rami terminales sub acuto angulo e ligneo cylindro oriundi.

Steirophyllum (Abietinear. g. n. 237). Truncus ramosus; rami foliosi, foliis coriaceis, elongatis, obtusis, tota basi dilatata fixis et circa ramos in quincunce dispositis medioque nervo crassiore notatis.

Die Sippe ist bis jetzt auf das *Orenburger Kupfer-Gebirge* beschränkt.

Dictyodendron (Abietinear. g. n. 246). Trunci arborescentis ramosi corpus ligneum extus foveolatum et laeve, stratis annotinis concentricis paullo conspicuis, remotis, rarioribus, radiis medullaribus tenuissimis, numerosissimis, medulla centrali extus profunde sulcata intus destructa; vasa lignea simplice pororum rotundatorum serie, rarissime duobus poris prope se invisem sitis instructa et concentricis striis angulatis hexagona passim regularia completa exstruentibus extus praedita.

Corpus ligneum indistincte stratum, fere ut in *Myelopithye medullosa CORD.*; strata haec non integrum annulum clausum, sed interruptum formantia, quo fit, ut radii medullares continui e medulla centrali oborti, loco hoc interrupto ad extremum stratum annotinum excurrent, etiamsi medulla secundaria quae *Myelopithye* denotet, ibi non conspicatur.

Medullares radii numerosissimi genus quodam modo ad *Medullosam elegantem CORD.* e rubro psammite referunt; tamen stratorum annotinorum licet indistinctorum limites utrumque genus sat superque distinguunt.

Die Sippe unterscheidet sich durch poröse und manchfach konzentrisch gestreifte zarte Holzgefässe und einen äusserlich mit grösseren und kleineren ovalen Grübchen versehenen Holz-Körper. Im Ganzen war der Stamm ästig, die Äste oben gewölbt und unten konkav, mithin von Halbmond-förmigem Queerschnitt. Bis jetzt auf den Bergkalk beschränkt.

Angiodendron (Palmar. g. n. 262). Trunci arborescentis cylindracei et simplicis derorticati corpus ligneum longitudinaliter costatum et sulcatum, e vasis poroso-punctatis tenuissimis absque radiis medullaribus exstructum.

Schizodendron (Palmar. g. n. 265). Trunci ramosi mediocoris cylindracei corpus ligaeum tuberculatum, tuberculis elongato-ovatis biceruribus, series obliquas symmetricas efformantibus medioque perviis; medulla centrali pridem ampla omnino destructa.

Die Sippe wäre vielleicht besser zu den Liliaceen zu verweisen. Bis jetzt ist sie auf den Kupsersandstein beschränkt.

L LESQUEREUX: Geographische Verbreitung der Steinkohlen-Flora (SILLIM. Journ. 1860, XXX, 63—74). Die weite Ausdehnung, die einförmige Lagerungs-Weise, das häufige Zutagegehen, die zahlreichen Bearbeitungs-Punkte des Steinkohlen-Gebirges machen *Nord-Amerika* vorzugsweise zum Studium der Pflanzen-Geographie in dieser alten Zeit geeignet, mit welchem sich der Vf. seit 10 Jahren unter persönlich sehr günstigen Bedingungen unausgesetzt beschäftigt hat, so dass er mehr Materialien als irgend ein Anderer für diesen Zweck in Händen hat.

A Übereinstimmung zwischen *Amerika* und *Europa*. *Nord-Amerika* hat mit zwei Ausnahmen alle seine Pflanzen-Sippen mit *Europa* gemein. Die eine ist *Whittle se ya* (*elegans* NEWB.), ein Fächer-förmiges, anscheinend kurz-gestieltes, oval-keilförmiges und abgestutztes, bisher nur vom Stämme getrennt gefundenes Laub, welches von *Cyclopterus* durch seine einfachen geraden Rippen, sein wagrecht abgeschnittenes Ende und seinen durch die Rippen-Enden wellig-gezähnelten Rand abweicht und mit *Cordaites* oder *Salisburyia* vielleicht näher übereinkommt. Die andere Sippe ist *Scolopendrites* (*dentata* Lsq.), mit Bezug nicht auf die Nerven-Bildung, sondern auf den äussern Umriss mit jenem Namen benannt und nur aus einzelnen Fetzen bekannt. Der Wedel mag 5"—6" lang und über 1" breit seyn, ist Lanzett-förmig, am Rande tief stumpf-zähnig und mit einigen schwachen Rippchen versehen, welche vereinzelt und rechtwinkelig aus einer schmalen Mittel-Rippe entspringen und fast ohne Krümmung sich zweimal gabeln. Einen eigenthümlichen Typus der *Amerikanischen Kohlen-Flora* bildet noch *Cremaopteris Pennsylvanica* Lsq., ein dicker Stamm oder Ast, an beiden Seiten-Rändern mit kurz lanzettlichen stumpfen dicken und ungerippten Blättchen Fieder-artig besetzt, aber doch im Ganzen zu schlecht erhalten, um Schlüsse darauf zu bauen.

Umgekehrt haben auch alle *Europäischen* Sippen mit Einschluss sogar des unbestimmten Genus *Aphlebia* in *Amerika* ihre stellvertretenden Arten, sofern man die Bestimmungen in BRONNIART's *Tableau des genres* zu Grunde legt, während freilich nach GÖPPERT's und CORDA's Nomenklatur viele fehlen würden. Aber auch in diesem letzten Falle sind die fehlenden Sippen keine eigenthümlichen Typen (*Rhodea* STE., *Trichomanites* GÖPP., *Steffensia* GÖPP., *Beinertia* GÖPP., *Diplaxites* GÖPP. und *Woodwardites* GÖPP.), sondern nur auf eigenthümlicher Form und Stellung der Fruktifikationen beruhende Abänderungen, welche selbst bei gut erhaltenen Exemplaren oft schwer zu erkennen sind und vielleicht noch in manchen *Amerikanischen Sphenopterideen-* ued *Pecopterideen*-Arten später nachzuweisen seyn könnten. So liegt in der Vertheilung der Sippen keine wesentliche Verschiedenheit zwischen *Amerika* und *Europa*. Auch die Arten sind in *Amerika* viel zahlreicher, als man anfänglich geglaubt hatte. Folgende Tabelle wird die numerischen Beziehungen zwischen beiden Welttheilen zu erläutern geeignet seyn, wo sich die Zahlen in Rubrike b auf solche Arten beziehen, welche NEWBERRY 1853 benannt aber noch nicht beschrieben hat, daher sie wohl z. Th. schon unter a begriffen seyn können.

Sippen	Arten-Zahl eigenhümlich				Gemeinsam beiden	a b c	d			
	Amerika		Europa							
	a	b	c	d						
Noeggerathia STB.	3	2	5	1	Diplotegium CORDA . . .	0 . — . 0	1			
Cylopterus BBGN.	1	—	2	2	Stigmaria BRGN. . . .	5 . — . 2	5			
Nephropteris BRGN.	5	—	4	4	Sigillaria BRGN. . . .	12 . 9 . 37	17			
Neuropteris BRGN.	18	1	16	12	Syringodendron BRGN. . .	0 . 1 . 0	2			
Odontopteris BRGN.	4	1	6	3	Diploxylon CORDA . . .	0 . — . 0	1			
Dictyopteris GTB.	1	—	1	0	Lepidodendron BRGN. . .	14 . — . 10	11			
Sphenopteris BRGN.	10	9	41	12	Ulodendron RHODE . . .	0 . — . 4	2			
Hymenophyllites GÖP.	6	—	10	2	Megaphytum ARTIS . . .	1 . — . 4	2			
Rhodea STB.	0	—	1	0	Knorria STB. . . .	2 . 2 . 1	2			
Trichomanites GÖP.	0	—	4	0	Halonia LH. . . .	0 . — . 2	1			
Steffensia GÖP.	0	—	1	0	Lepidophyllum BRGN. . .	7 . — . 2	4			
Beinertia GÖP.	0	—	1	0	Lepidostrobus RRGN. . .	2 . — . 1	1			
Diplaxites GÖP.	0	—	2	0	Cardiocarpum BRGN. . .	2 . 5 . 6	0			
Woodwardites GÖP.	0	—	2	0	Trigonocarpum BRGN. .	3 . 3 . 5	5			
Alethopteris STB.	9	2	20	9	Rhabdocarpus GÖP. . .	1 . — . 6	1			
Callipteris BRGN.	2	—	1	1	Carpolithus STB. . . .	12 . 1 . 52	6			
Pecopteris BRGN.	12	4	49	12	Selaginites BRGN. . . .	0 . — . 1	0			
Aphlebia STB.	0	—	6	1	Lycopodites BBGN. . . .	1 . — . 12	0			
Caulopteris GÖP.	4	—	4	0	Lomatophloios CORDA .	1 . — . 0	1			
Psaronius BRGN.	10	—	6	0	Lepidophloios STB. . .	0 . — . 0	1			
Crematopteris SCHP.	1	—	0	0	Bothrodendron GÖP. . .	0 . — . 1	0			
Scolopendrites LESQ.	1	—	0	0	Cycadeoidea BUCKL. . .	0 . — . 1	0			
Whittleseya NEWB.	1	—	0	0	Calamites SUCK. . . .	2 . — . 5	11			
Cordaites UNG.	1	—	0	2	Bornia STB. . . .	1 . — . 1	0			
					Equisetites STB. . . .	0 . — . 2	1			
					Asterophyllites BRGN. .	5 . — . 8	7			
					Annularia STB. . . .	0 . — . 0	5			
					Sphenophyllum BRGN. .	2 . 3 . 3	3			
					Im Ganzen	160 . 45 . 348	150			

Der Vf. durchgeht nun die einzelnen Sippen, um auch den Charakter ihrer Arten im Allgemeinen mit dem der *Europäischen* Arten der nämlichen Sippen zu vergleichen und ihre geographisch-geologische Verbreitung in Amerika selbst noch mehr im Einzelnen zu verfolgen, worauf wir hier verzichten müssen.

Zweifelsohne wird die Anzahl noch künftig zu entdeckender Steinkohlen-Pflanzen in Amerika stärker zunehmen als in dem sorgfältiger durchforschten Europa, aber das Verhältniss gemeinsamer Arten dürfte sich dabei nicht viel ändern. In seiner Einleitung zur fossilen Flora der *Pennsylvanischen* Kohlen-Felder hat der Vf. bereits darauf hingewiesen, dass auch die Floren der jetzigen Torfmoore, welche die ehemaligen Kohlen-Felder repräsentieren, in *Nord-Amerika* und Europa die grösste Übereinstimmung zeigen und fast noch übereinstimmender sind als die der Steinkohlen-Formation beider Welttheile, indem von 25 Torfmoor-Arten z. B. nur 1 für *Nord-Amerika* eigenhümlich ist. Später hat der Vf. weiter Süd-wärts und namentlich in der Breite von *Norfolk* im grossen *Virginischen* Torfmoore das Verhältniss etwas verändert gefunden, obwohl auch hier noch dieselben Sphagnum-Arten dieselbe Rolle in der Zusammensetzung des fossilen Brennstoffs bilden. Unter den Farnen sind von 10 an der Torf-Bildung *Nord-Amerikas* beteiligten Arten 5 identische und zwei im Fossil-Zustande nicht unterscheidbare Spezies auch in Europa in gleichen Verhältnissen gefunden worden. Unter den Junceen, Cyperaceen und Gramineen sind von 41 Arten 26 beiden Welttheilen gemein. Unter den sonstigen Familien endlich, deren Repräsentanten in Torfmooren wachsen, finden sich von 31 Arten 26 in beiden Gegenden

wieder. Ausserdem zeigt sich eine grosse Anzahl einander äusserst ähnlicher stellvertretender Arten, wie

Larix Americana : *L. Europaea*.

Nymphaea odorata : *N. alba*.

Ledum latifolium : *L. palustre*.

Trentalis Americana : *Tr. Europaea*.

Vaccinium macrocarpum : *V. oxycoccos*.

u. m. a.

Und wenn nun das Amerikanische Torfmoor auch einige Typen eigenthümlich hat, wie *Xyris bulbosa*, *Taxodium distichum*, *Sarracenia purpurea*, so verhält es sich, wie oben gezeigt worden, mit den Pflanzen-Formen der beiderseitigen Steinkohlen-Formation eben so *.

JOURDAN: *Rhizoprion* eine fossile Delphin-artige Sippe (*Compt. rend. 1861, LIII*, 959—962). Diess Genus beruht auf einem fast vollständigen Schädel, welcher vor 2 Jahren in einem ober-miocänen Meeres-Kalke zu *Bari* bei *Lyon* gefunden worden ist und mühsam aus dem harten Gesteine herausgemeiselt werden musste. Der Schädel ist verlängert, und die Symphyse scheint sich auf die Hälfte des schmalen Unterkiefers erstreckt zu haben. Oben wie unten sind zweierlei Zähne vorhanden. Hintre Backenzähne sind oben 7 und unten 6, von abgeplattet [zusammengedrückt?] dreieckiger Form mit zwei Wurzeln und gezähnelten Rändern, so dass zumal der hintre Theil des Schneiderandes wie aus 3—5 Kerben zusammengesetzt erscheint, mit eben so vielen eng verwachsenen und der Achse parallelen Halb-Zylindern. Die vordern Backenzähne sind nur einwurzelig, 24—26 in jeder Kiefer-Hälfte oben wie unten; hinten noch zusammengedrückt und dreieckig werden sie um so dreh-rundlicher und spitzer, je näher sie dem Schnautzen-Ende stehen. — Die Nasen- oder Spritz-Löcher öffnen sich an der Schädel-Basis etwas hinter der Mitte beider Augen-Höhlen nach oben. Sie sind von vorn nach hinten sehr verlängert, vorn mit einer doppelten Rinne von unbekannter Bestimmung, welche mit dem Intermaxillar-Kanal zusammenhängt, der breiter und regelmässiger als in andern Delphinen ist. Die Zusammensetzung des Schädels im Ganzen entspricht der bei den Delphinen gewöhnlichen, nur dass die Jochbogen-Fortsätze und Jochbogen stärker sind. Der Unterkiefer kommt zumeist auf den des *Delphinorhynchus* heraus. Aber dennoch dürfte das Thier eine eigene Familie bilden, dessen Name „Wurzelsäge“ andeuten soll, dass die Zähne mehre Wurzeln und eine Säge-artige Schneide haben. Von den mitgetheilten Ausmessungen heben wir nur die wichtigsten heraus. Die Gesamt-Länge des Schädels ist 1^m05; die des Unterkiefers 0m95; die grösste Breite bei den Jochbogen [ohne

* Die Gesamtzahl der Amerikanischen Pflanzen-Arten (a) würde sich hienach zu der der eigenthümlichen (b) und der mit Europa gemeinsamen Arten (c) verhalten

(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(c)
-----	-----	-----	-----	-----	-----

in der Kohlen-Formation = 310 : 160 : 150 = 100 : 52 : 48

in den Torfmooren = 107 : 24 : 83 = 100 : 22 : 78

wenn wir den Vf. recht verstehen, dass diese Summe von 107 Torfpflanzen-Arten nur die Summe der Nord-Amerikanischen und nicht der Nord-Amerikanischen und Europäischen Arten im Ganzen ist.

diese?] 0^m28; grösste Länge der grössten Backenzähne an der Wurzel 0^m026; grösste Höhe der Krone allein 0^m025. In der lebenden Schöpfung scheint der Ganges-Delphin oder Platanista der nächste Verwandte des Thiers zu seyn; aber noch näher steht es dem fossilen Squalodon GRAT. (*Crenidelphinus LAUR.*, *Delphinoides PEDRONI*, *Phocodon AG.*) von *Bordeaux*, welchen man neulich mit *Zeuglodon* zusammen zu einer besondern Säugthier-Ordnung erhoben, die sich von den Delphinen durch endständige Nasenlöcher statt der Spritzlöcher unterscheiden sollte. Diess Fossil zeigt aber, dass die Squalodonten sehr entwickelte Spritzlöcher besitzen. Wenn die Beschreibungen und Abbildungen richtig sind, so muss *Zeuglodon* ans Ende der Phoken zu stehen kommen, während *Rhizoptrion* und *Phocodon* die Reihe der Delphine eröffnen. Nach OWEN's Vorgang die *Zeuglodonten* mit den *Lamantinen* zu vereinigen scheint nicht gerechtfertigt zu seyn. Die Art heisst *Rh. Bariensis*.

JOURDAN: über *Dinocyon Thenardi n. sp.* (a. a. O. S. 962—963). Diese merkwürdige Sippe gehört zu den Caniden und steht dem *Amphicyon* nahe; die Art ist eben so gross als *A. major* von *Sansans*. Sie beruht auf einer rechten Unterkiefer-Hälfte mit ihrem Fleisch- und 2 Höcker-Zähnen, aus noch einem ersten Höcker- und einem Eck-Zahne der rechten und einem letzten Höckerzahne der linken Seite, aus obren und untern Schneidezähnen und 5 rechten Mittelhand-Knochen, welche alle 1847 und 1861 an der *Grive-Saint-Alban* bei *Bourgoin*, *Isère*, gefunden worden sind in einem röhlichen Thone mit Eisenerz-Körnern, welcher Spalten in Unteroolith ausfüllt. Die Zähne entsprechen im Allgemeinen denen des Wolfes am meisten; die Zahn-Formel ist die nämliche; aber die Höckerzähne sind verhältnissmässig stärker, die Mittelhand-Knochen ungleicher und daher ein etwas minder digitigrades Auftreten andeutend. Die Grösse ist die dreifache, etwa wie bei dem grössten Bären. *Amphicyon* hat noch einen dritten Höckerzahn weiter, einen etwas zusammengedrückten und längs-streifigen, statt drehrunden und spitzen, Eckzahn. Die Reste dieses „Riesen Zahns“ lagen zusammen mit andern Säugthier-, Vögel- und Reptilien-Knochen, wovon die ersten allein sich auf 31 Sippen vertheilen; ziemlich häufig kommen dabei die Knochen noch einer neuen Art, des *Dinotherium levius* vor. Diese Fanna ist ebenfalls ober-miocän und steht der von *Sansans* am nächsten.

A. GAUDRY: Ergebnisse der paläontologischen Grabungen zu *Pikermi* in Griechenland (Compt. rend. 1861, LII, 722—724; dann ausführlicher, über die Raubthiere, im Bullet. géolog. 1861, XVI II, 527—537, pl. 10, 11). Alle Raubthiere von *Pikermi* sind von den jetzt lebenden Arten verschieden. Einige derselben füllen Lücken aus zwischen jetzt scharf getrennten Sippen. Sie waren den grossen Herbivoren gegenüber weniger stark als die heutigen Arten.

Promephitis Larteti, das kleinste der dort aufgefundenen Raubthiere, ist von der Grösse des Iltis und dem Stinkthiere verwandt, hat die Zahn-Formel $\frac{3 \cdot 1 \cdot 1, 1, 1}{3 \cdot 1 \cdot 2, 1, 1}$. Der obre Fleisch-Zahn hat einen kleinen innern Fortsatz; der Höckerzahn ist sehr gross, länglich mit 3 Queerjochen. Im Unterkiefer ist der Fleischzahn vorn dreieckig und hinten mit einem Fortsatz; der Höckerzahn ist rund und mittel-gross. Jedoch weicht dieses Thier von den Stinkthieren ab durch den kleineren Fortsatz des oberen Fleischzahnes und den länglich-runden statt quadratischen oberen Höckerzahn.

Die *Thalassictis robusta*, welche NORDMANN in *Bessarabien* gefunden, hat zu *Pikermi* mehre Schädel und Bein-Knochen hinterlassen, welche GERVAIS' Angaben bestätigen, dass das Thier zwischen Hyäne und Civette stehe. Obwohl in die Familie dieser letzten gehörig, hat es im Schädel sowohl als im übrigen Skelette einige Eigenthümlichkeiten der Hyäne: der Humerus hat wie bei dieser das Loch über der Gelenkrolle, obwohl auch die Arcade daselbst wie bei Civetta; Radius und Calcaneum sind in der Art wie bei den Hyänen gebildet; die Hinterfüsse haben wie bei diesen nur 4 Zehen statt fünf.

Thalassictes d'Orbignyi. Diese schon 1856 von LARTET und dem Vf. unter gleichem Namen aufgezählte Art hat nun ebensfalls zahlreiche Zähne u. a. Reste geliefert, welche die Stellung in der nemlichen Sippe bedingen. Sie ist um $\frac{1}{3}$ kleiner als die vorige; der erste obre Höckerzahn ist weniger in die Quere gedehnt; der untre Fleischzahn hat die innre der drei vordern Spitzen in gleicher (nicht geringerer) Höhe mit den zwei andern; die Zähne sind schmäler und ihre Zacken spitzer; der Schädel ist schlanker; die Jochbogen ragen weniger weit aus einander u. s. w.

Hyaena Chaeretis war von GALDRY und LARTET schon 1856 aufgestellt worden, nähert sich aber, wie sich jetzt ergibt, etwas den Civetten. Ihr obrer Fleischzahn ist wie bei den Hyänen; untre Lückenzähne sind 4, wovon der erste verkümmert, während an den drei andern der Hauptzacken höher als an der eigentlichen Hyäne ist; sie sind schmäler, am Grunde weniger angeschwollen und nähern sich etwas denen der Civetten. Der untre Fleischzahn hat innen noch ein kleines rudimentäres Spitzchen; sein Talon ist klein.

Hyaenictis Graeca ist eine Hyäne, aber mit dem kleinen Höckerzahn der Civetten. Der Fleischzahn hat einen breiten kurzen Talon mit 3 Höckern; Lückenzähne sind 4. Der wagrechte Ast des Unterkiefers ist länger als bei den Hyänen.

Mustela Pentelici beruht auf einem Unterkiefer ganz wie bei lebenden Mardern und zumal der *Mustela* von *Canada*; sie ist aber grösser, und ihre mehr verlängerten Zähne stehen weiter auseinander.

Von *Felis* sind 3 Arten zu erkennen von der Grösse des Servals, des *Asiatischen* Luchses und des Panthers.

Von einer *Machaerodus*-Art, etwas grösser als der *Afrikanische Löwe*, sind zahlreiche Knochen vorhanden.

A. GAUDRY: über *Camelopardalis Attica* (G. et L.) von *Pikermi* (a. a. O. 791—792 und *Bullet. géol.* 1861, XVIII, 587—599, pl. 13). Von dieser schon früher angezeigten Art haben sich ein vollständiges Vorder- und ein Hinter-Bein in einem Blöcke gefunden, welche zu einem Individuum zusammengehören. Sie ist von der Grösse der *Kap'schen* und grösser als die *Senegal'sche* und die *Nubische* Giraffe. Sie ist schlanker als alle; zumal die Vorderbeine sind schwach und im Verhältniss zu den Hinterbeinen höher als an den lebenden Arten, obwohl sie auch bei diesen schlanker sind. Die einzelnen Knochen zeigen noch mehrere Maass-Abweichungen. Der Schädel ist nicht gefunden worden, und von Zähnen nur der zweite falsche Mahlzahn oben, welcher etwas kleiner als an der lebenden Art ist. Die Überreste der drei fossilen Arten: *C. Bituriguin* aus *Frankreich*, *C. affinis* und *C. Sivalensis* aus *Ostindien*, sind zu unvollständig bekannt, um eine Vergleichung mit ihnen zu gestatten.

CH. J. F. BUNBURY: über eine Sammlung fossiler Pflanzen aus *Nagpur* in *Zentral-Indien* (*Lond. geolog. Quart. Journ.* 1861, XVII, 325—346, pl. 8—12). ST. HISLOP und R. HUNTER haben der geologischen Gesellschaft eine zahlreiche Sammlung fossiler Pflanzen mitgebracht, welche aber grossentheils schlecht erhalten und schwer zu bestimmen sind. B. ist damit beauftragt, aber bisher nur mit den Stengel- und Blatt-Theilen fertig geworden; die schwierigste Arbeit, die Bestimmung von Früchten und Samen, welche ein Viertel der Sammlung betragen, ist noch übrig. Die bisherigen Untersuchungen haben folgende Ergebnisse geliefert:

	S.	Tf.	Fg.		S.	Tf.	Fg.
<i>Glossopteris</i>				<i>Noegerathia</i>			
<i>Browniana</i> var. <i>Indica</i> BRGN.	326	8	1-4	(? <i>Cyclopteris</i>) <i>Hislopi n. sp.</i>	334*	10	5
var. <i>Australasica</i> BRGN.	329	8	5				
<i>musaeifolia</i> n. sp.?	329	8	6				
<i>leptoneura</i> n. sp.?	330	9	1-4	<i>Phyllotheca</i>	335	10	6-9
<i>stricta</i> n. sp.?	331	9	5	<i>Indica</i> n.	—	11	1-2
<i>Pecopteris</i> ? sp.	331	9	6-8	<i>Vertebraria</i> sp.?	338	11	3
<i>Cladophlebis</i> sp.	332	10	1	<i>Knoria</i> sp.	340	12	1
<i>Taeniopteris</i>				<i>Rhizoma</i> ?	340	12	2
<i>danaeoides</i> MCCL.	332	10	2	<i>Sigillaria</i> ?	340	—	—
? <i>Glossopteris</i> d. ROYLE				<i>Lepidodendron</i> ?	340	—	—
<i>Filicites</i> sp.	333	10	3	<i>Yuccites</i> .	341	12	4
(? <i>Glossopteris</i>) sp.	333	10	4				

Im Allgemeinen ist bei dieser Sammlung auffallend die Spärlichkeit der Arten bei grossem Reichthum der Individuen, und dass die am meisten charakteristischen Formen (*Glossopteris*, *Phyllotheca* und *Vertebraria*) sich in *Neuholland* und selbst im ausser-tropischen *Neusüdwales* wieder-gefunden haben. Während HISLOP und HUNTER diese *Ostindische*, MCCOY die *Neusüdwales'sche*, DE ZIGNO beide Floren für jurassisch halten, möchte JUKES die zweite für paläolithisch erklären. Die *Ostindische* Flora (wozu ausser der von *Nagpur* auch jene der *Rajmahal-Berge* und der Kohlen-Reviere von *Burdwan* gehören) hat mehr den Habitus der Oolithen-Flora in *Europa*, wenn auch keine Art damit ganz übereinstimmt; doch steht die *Taeniopteris*-Art der *Yorkshirer* T. major sehr nahe. Die *Glossopteren* (? *Sagenopteren*) sind den mesolithischen Arten ähnlicher als den paläolithischen. Die einzige

Europäische Phyllotheca-Art ist von DE ZIGNO in der *Nord-Italienischen* Jura-Formation gefunden worden. Freilich fällt der gänzliche Mangel von Cycadeen in der Flora von Nagpur auf, die aber nun McCLELLAND in den Burdwaner Kohlen-Feldern in *Bengalen* und OLDHAM zumal in den *Rajmahal-Bergen* reichlich gefunden haben. Anderseits hat *Bengalen* die Glossopteris Brownana und die Vertebraria mit *Australien* gemein. Jedenfalls dürfte also diese *Ostindische* Flora mesolithisch seyn. — Die *Ostindische* Flora, als jurassisch angenommen, war einst der gleichzeitigen *Europäischen* viel ähnlicher als der jetzt in *Ostindien* lebenden; deren manchfältigen und bezeichnenden Formen (wie die angiospermen Exogenen, die Palmen u. s. w.) gänzlich fehlten und durch eine eintönige Farnen-Welt ersetzt gewesen sind. Nur der in *Bengalen* gefundene Zeugophyllites BRGN. gehört vielleicht den Palmen an.

Nach Vollendung dieses Aufsatzes erhielt der Vf. OLDHAM's Abhandlung (in den *Memoirs of the Geological Survey of India, 1860, II, II*) über die geologischen Beziehungen der Gebirgs-Schichten in *Bengalen* und *Zentral-Indien*, worin gezeigt wird, dass die Schichten-Gruppe der *Rajmahal-Berge* eine von der Kohlen-führenden von *Burdwan* u. a O., welche er die „*Damuda-Schichten*“ nennt, ganz verschiedene ist. Beide haben nicht eine Pflanzen-Art mit einander gemein. Die Schichten von *Rajmahal* sind reich an Cycadeen, arm an Farnen und ganz frei von Glossopteris-, Phyllotheca- und Vertebraria-Resten, während die von *Burdwan* durch diese letzten bezeichnet und fast ganz ohne Cycadeen sind. Die Nagpur-Bildung stimmt aber in allen Beziehungen mit der *Bengalischen* und nicht mit der Formation von *Rajmahal* überein, welche OLDHAM für mesolithisch und wahrscheinlich jurassisch so wie die Damnda-Schichten für paläolithisch hält, — womit aber der Vf. sich vorerst nicht einverstanden erklären kann. — Dagegen findet er seine Ansicht, dass die Vertebrarien Wurzeln irgend welcher Pflanzen sind, auch von OLDHAM unterstützt; sie scheinen in den *Bengalischen* Kohlen-Feldern eine ähnliche Rolle wie die Stigmarien in den *Europäischen* und *Amerikanischen* gespielt zu haben.

ST. HISLOP, der diese Pflanzen mitgebracht, behandelt in einem andern Aufsatze (a. a. O. S. 346–354) die dünn-schichtigen Sandsteine mit Kohle in der Provinz Nagpur ebenfalls in der Absicht ihr Alter zu ermitteln und kommt, indem er eine noch grössere Anzahl von Örtlichkeiten in Betracht zieht (z. B. *Māngali* mit seinem Brachyops-Schädel und Estheria-Schaalen), zum nämlichen Ergebnisse wie BUNBURY. Nachdem aber jetzt die verlässigen Bestimmungen der Pflanzen durch BUNBURY und die geologischen Untersuchungen von OLDHAM vorliegen, können wir von seinen Erörterungen Umgang nehmen.

R. OWEN: *Palaeontology, or a Systematic Summary of extinct Animals and their Geological Relations* (420 pp 8° w. 141 woodc., Edinburgh 1860). Nicht der erste wohl aber der zweite Theil des Titels dieses Buches bezeichnet richtig und genau seinen Inhalt. Der Vf stellt voran ein *Englisches Schichten-Profil* mit Angabe des Namens, der Mächtigkeit und des bezeichnendsten organischen Inhaltes jeder Schicht, und durchgeht hierauf in systematischer aufsteigender Reihe das Thier-System, einen Kreis, eine Klasse, eine Ordnung und etwa Familie um die andere, gibt mit einigen Worten deren Gliederung an, hebt die bezeichnendsten der ganz fossilen Sippen hervor, versinnlicht sie oft durch einen Holzschnitt, nennt die ungefähre Zahl ihrer Arten, bezeichnet deren wesentlichste geologische Verbreitung in Worten und versinnlicht dieselbe noch durch ein dem Ende der Klassen angehängtes Bild, worin durch Länge und Dicke einer von jedem Ordnungs- oder Familien-Namen ausgehenden Linie die geologische Erstreckung derselben dargestellt ist. Während sich der Vf. bei den Wirbel-losen Thieren auf eine möglich kürzeste Skizze solcher Art beschränkt und auch nur Miniatur-Abbildungen von denselben gibt, geht er bei den Wirbel-Thieren immer mehr in eine vollkommene Charakteristik und selbst detaillierte Beschreibung der einzelnen Skelett-Theile der Genera ein, beurtheilt kritisch die Selbstständigkeit, Verwandtschaft und gegenseitige Stellung der Sippen zu einander, bei deren Aufstellung er selbst sich so vielfältig betheiligt hatte. Diese Klassifikations-Weise, diese Hervorhebung der Verwandtschafts-Beziehungen und wesentlichen Verschiedenheiten ist es, worin sich, wie zu erwarten, die sachkundige Kritik des Vs. vorzugsweise geltend macht und man am meisten Belehrung zu finden Gelegenheit hat. Wir haben den Leser seit Langem und zumal in den letzten zwei Jahren aus andern Quellen vielfach mit den dahin einschlagenden Arbeiten und Ansichten des Vfs. bekannt gemacht. Wer die Thatsachen und das Urtheil des Vfs über einzelne Sippen kennen lernen will, findet sich darin durch ein vollständiges Register unterstützt.

Den Schluss machen einige allgemeine Betrachtungen über die Veränderung der geographischen Verbreitung der Thiere im Laufe der Zeit, über das geschichtliche Erlöschen einiger Arten, über das Alter der Menschen-Spezies, über die bearbeiteten Feuerstein-Geräthe in Alluvial-Kies und Höhlen, über die Entstehung der Arten nach BUFFON's, LAMARCK's, WALLACE's, DARWIN's u. A. Hypothesen. Endlich folgen Rückblicke auf die Aufeinanderfolge und geologische Beziehung in den Säugthier-Ordnungen, die Aufeinanderfolge der Klassen, — Betrachtungen über die Einheit des Schöpfungs-Planes und dessen progressiven Gang überhaupt — und Schluss-Sätze, worin er eine progressive Entwicklung der Ordnungen einer Klasse oder eines Unterreiches im Ganzen genommen, ein spätes Auftreten der warm-blütigen nach den kalt-blütigen Wirbel-Thieren, das Ausgehen ganzer Thier-Gruppen von einzelnen mehr indifferenten Grund-Typen, vor Allem die successive Anpassung die von diesen Grund-Typen auseinander-laufenden abgeleiteten Formen an die jederzeitigen Existenz-Bedingungen anerkennt und gegen diejenigen Gegner vertheidigt, welche zur Stützung ihrer Meinungen sich darauf beru-

fen, dass die Nicht-Auffindung dieser oder jener Thier-Klasse in dieser oder jener Formation noch kein Beweis seye, dass jene Thier-Klasse eben zu jener Zeit noch nicht existirt habe. Dieser negative Beweis, so tausendfältig wiederholt, ist jedenfalls immer mehr werth als gar kein Beweis, — so dass die Logik, welche jenen Beweis ungenügend findet, nur weil er gegen eine auf Nichts füssende Meinung spricht, lächerlich wird. Wir unsrerseits erkennen alle Mängel eines negativen Beweises und somit auch die Möglichkeit an, dass er durch spätere Entdeckungen umgestossen, nicht aber, dass er durch jetzt vorgefasste Meinungen beseitigt werden könne. — Was DARWIN's Theorie betrifft, so begnügt sich unser Vf. sie mit den andern anzuführen und daran die Bemerkung zu knüpfen, dass er seinerseits von jeher auf das schon oben angedeutete häufige Vorangehen indifferenter Formen vor den differenzirteren Typen aufmerksam gemacht habe. — Es bestätigt übrigens im Wesentlichen unsre Ansichten in dieser Beziehung.

M. HÖRNES: Die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien, II. 3-4 (= Abhandl. der geol. Reichsanstalt IV, 1, 2. Wien 1861, fol. [vgl. Jahrb. 1860, 118].

Das neue Doppelheft liefert Arten aus den Sippen:

Venus 17	Pisidium . . . 1	Chama 3
Dosinia 4	—	66
Grateloupia . . . 1	Isocardia . . . 2	mit den früheren 63
Cytherea 4	Pecchiolia . . . 1	Muscheln i. Ganz. 120
Circe 2	Cypriocardia . . . 1	
	Cardium 30	

Der Vf. hält die 2 Sippen *Venus* und *Cytherea* getrennt, legt aber dem Auftreten des Zahnes unter der Lunula nicht jenen Werth bei, wie LAMARCK, sondern zählt zu *Venus* jene meist rundlichen gewölbten Formen, die entweder keinen oder nur einen rudimentären Zahn der Art haben, zu *Cytherea* aber jene meist stark in die Länge gezogenen Arten, wo derselbe stark entwickelt und queer gestellt ist. Von den im Wiener Becken aufgefundenen 17 *Venus*-Arten kommen die meisten ausschliesslich in der Sand-Ablagerung bei *Grund*, *Pötzleinsdorf*, *Enzesfeld* vor; einige werden auch in dem Tegel des Leitha-Kalkes bei *Gainfahren* und *Steinabrunn* gefunden; die wenigsten, wie *V. multilamella*, kommen in dem sogenannten untern oder *Bädner* Tegel bei *Baden*, *Vöslau* und *Möllersdorf* vor.

Unter den *Dosinia*-Arten ist insbesondere die *D. orbicularis* Ag. wegen ihrer Grösse und durch den Umstand bemerkenswerth, dass dieselbe früher nur in den suhapenninen Schichten von *Asti*, daselbst aber in ungemeiner Häufigkeit gefunden wurde; tiefere Schichten ihres Vorkommens kannte man bisher nicht. Jetzt ist diese Art selbst in den tiefsten Neogen-Schichten im Sande zu *Loibersdorf* und im Leitha-Kalke nachgewiesen.

Die Sippe *Grateloupia* ist im *Wiener Becken* durch die einzige bis jetzt bekannte Art derselben, welche zu *Saucats*, *Leognan* u. s. w. bei *Bordeaux* und *Dax* in ungemeiner Häufigkeit vorkommt, vertreten. Nur übertreffen die *Wiener* Exemplare und namentlich die von *Grund* die *Franko-sischen* an Grösse und Stärke der Schale bei Weitem, wie Diess bisher an allen Arten beobachtet worden, die sich zugleich im *Wiener Becken* und in dem des *Adour* einfinden.

Von *Cytherea* kommen nur 4 Arten im *Wiener Becken* meist in den Sand-Schichten bei *Pötzleinsdorf* und *Grund* vor. Besonders häufig ist *Cytherea Pedemontana* Ag., eine subapennine Art, die aber auch zu *Salles* bei *Bordeaux*, in der *Touraine* und in *Polen* liegt. Seltener ist *C. Erycina*, die sich bisher nur selten in den tiefsten Schichten des *Wiener Beckens*, in den Sanden zu *Loibersdorf* und *Dreieichen* fand. Bekanntlich lebt diese Art gegenwärtig noch im *Indischen-Ozean*, fehlt aber den jüngern Tertiär-Gebilden *Europa's* gänzlich.

Die Sippe *Circe*, welche besonders durch den Mangel der Mantel-Bucht charakterisiert ist, wird durch 2 Arten vertreten, von welchen *C. eximia* durch ihre nette Oberflächen-Verzierung auffällt.

Die Familie der *Cycladeen*, welche die Sippen *Galathea*, *Cyrena*, *Cyclas* und *Pisidium* umfasst, ist nur durch *P. priscum* Eichw. vertreten. Diese Art kommt so, wie bei *Kunesza* in *Polen* in einem Süßwasser-Gebilde, auch im *Wiener Becken* nur in den brackischen Cerithien-Schichten und im Süßwasser-Tegel vor.

Von der Familie der *Cardiaceen* ist *Isocardia* durch *I. cor* LIN. und *I. subtransversa* D'ORB. vertreten: erste eine gegenwärtig im *Adriatischen Meere* häufig lebende Art, letzte bis jetzt nur in den oligocänen Schichten bei *Weinheim* gefunden, aber nach der sorgfältigsten Untersuchung nicht davon zu trennen. Übrigens ist diese Art auch im *Wiener Becken* nur in den ältesten Schichten, nämlich im Sande zu *Loibersdorf* entdeckt worden.

Bekanntlich hat *MENEGHINI* die zuerst von *Brocchi* beschriebene *Chama arietina* zum Typus einer neuen Sippe gemacht, die er zu Ehren seines Freundes *Pecchioli*, eines eifrigen Konchyliologen zu *Settignano* bei *Florenz*, *Pecchiolia* benannte. Von dieser höchst interessanten Sippe haben sich nun Fragmente in dem untern Tegel bei *Ödenburg* gefunden, die nach *Italienischen* Exemplaren ergänzt wurden — Auch von *Cypricardia* hat sich ein Repräsentant gefunden, die neue *C. Transylvanica*, wovon aus *Lapugy* in *Siebenbürgen* vortrefflich erhaltene Exemplare vorliegen, während sich im *Wiener Becken* bloss Fragmente zu *Forchtenau* gezeigt haben.

Cardium ist im *Wiener-* und in dem angrenzendem *Ungarischen* Becken durch 30 Arten vertreten, von denen die eine Hälfte marinen und die andere brackischen Ablagerungen angehört. Von den marinen Formen sind durch ihre Grösse besonders ausgezeichnet *C. Kübecki* HAU., *C. discrepans* BAST., *C. Heeri* MAY., *C. hians* Broc., *C. laticostatum* MAY. und *C. Burdigalinum* LMK. Die meisten dieser Arten kommen in den tiefen Sand-Schichten des *Wiener Beckens* vor.

Von den in den brackischen Ablagerungen liegenden *Cardium*-Arten

sind einige für Cerithien-Schichten bezeichnend, andere gehören den Congerien-Schichten an. Zu den ersten zählen *Cardium plicatum* ECHW. und *C. obsoletum* ECHW. (früher *C. Vindobonense* PARTSCH), zu den letzten *C. apertum* MÜNSTER, *C. Carnuntinum* und *C. conjungens* PARTSCH. Eine reiche Ausbeute merkwürdiger Formen lieferten die Congerien-Schichten von Arpad bei Fünfkirchen und die Umgebungen des *Platten-See's*: wo 10 Arten vorkommen: *C. Schmidtii*, *C. Hungaricum*, *C. Riegeli* und *C. Mayeri* HÖRN., *C. planum* DESH., *C. Haueri* und *C. Arpadense* HÖRN., *C. paucicostatum* und *C. edentulum* DESH., *C. semisulcatum* ROUSSEAU, von denen sich 4 auch in den Congerien-Schichten der Krim wiederfinden, die von DESHAYES und ROUSSEAU beschrieben wurden. Die vollkommene Übereinstimmung dieser Formen ist ein neuer Beweis für die grosse Verbreitung einzelner gleichzeitiger Süßwasser-Becken in der östlichen Hälfte von Europa, wie sie v. HAUER in seinem Aufsatze „über die Verbreitung der Congerien-Schichten in Österreich“ nachgewiesen hat.

G. M. CAVALLERI: über den Aepyornis (*Atti Soc. Ital. 1861, III.* 300-306). Ein Curiosum! Der Vf. hat eine vielleicht auf diesen Vogel bezügliche Stelle in MARCO POLO's Reisen gefunden, welcher seinen Text nach seiner Rückkehr im J. 1297 im Gefängnisse diktirt hat. Demnach (Kap 65) haben ihm zu Aden Kaufleute, welche Madagaskar zu besuchen pflegten, erzählt, dass ein Vogel Greif zu gewissen Jahres-Zeiten dort erscheine, der aber nicht halb Vogel und halb Löwe (wie die Bewohner Adens gesagt), sondern wie ein Adler gestaltet seye. Sie hätten gesehen, dass dessen ausgebreiteten Flügel 20 und die grossen Schwungsfedern 12 Schritte messen. Er hebe Elephanten in die Luft empor und lasse sie dann, um sie zu tödten und ihre harte Haut platzen zu machen, auf den Boden herabfallen. — M. POLO verspricht auch, an einem andern Orte dasjenige zu beschreiben, was er selbst von diesem Vogel gesehen; doch ist weiter nichts zu finden. Die Erscheinung des Vogels auf Madagaskar nur zu gewissen Jahres-Zeiten hänge wohl mit der Absicht zu brüten zusammen; den übrigen Theil des Jahres möge er in Afrika zugebracht haben.

Der Vf. sucht nun diesen Bericht auf den Aepyornis zu beziehen, von welchem einige Eyer und Knochen-Reste aus Madagaskar nach Europa gekommen sind. Der Venetianische Schritt (passo) habe 5' gemessen und 1' seye 0m348 gewesen; 20 Schritt seye mithin 34m5 [etwa 110']; aber eine Schwungfeder allein sollte ja schon 12 passi, mithin mehr als die Hälfte davon lang gewesen seyn!]. Da nun auch von unsren Adlern gesagt werde, sie entführten zuweilen Vieh durch die Luft, obwohl damit nur Lämmer gemeint seyen, so könnten in obigem Falle auch wohl nur ganz junge Elephanten gemeint gewesen seyn, und der Afrikanische Elephant seye viel kleiner als der Asiatische [auf Madagaskar gibt es aber gar keine!]. Wenn nun einer unsrer Adler, dessen Flügel nur 5' oder 1 passo lang seyen, ein 10 Kilogr. wiegendes Lamm empor heben könne, so müsse ein Vogel mit 20mal so langen Flügeln $20^3 \times 10 = 8000$ [80,000!] Kilogr. tragen

können, was doch noch kein ganz junger Elephant wiege. Die Aepyornis-Eyer habe man zwar einem Strauss-artigen Vogel zuschreiben wollen; aber sie seyen an einem Ende spitzer als Strauss-Eyer und Verwandte und kämen mehr auf Tagraubvögel-Eier heraus. Ein Strauss-Ei seye 125^{mm}, ein Aepyornis-Ei 233^{cm}, d. i. 2mal so lang, daher auch der Aepyornis 2mal so lang [obige Rechnung gab jedoch 20fache Linear-Vergrösserung in die Breite!] oder $2^3 = 8$ mal so massig, als ein Strauss gewesen seyn müsse, u. s. w.

D. Petrefakten-Handel.

K. TH. MENKE's grosse Konchylien-Sammlung zu Pyrmont wird in Folge seines Todes zum Verkaufe ausgetragen. Einen ungefähren Maastab zur Beurtheilung ihres Reichthums kann des verstorbenen Besitzers freilich schon vor 30 Jahren erschienene *Synopsis methodica molluscorum etc.* gewähren, wenn man dabei einerseits berücksichtigt, dass derselbe seither unermüdet thätig gewesen ist, sie durch neue Arten zu vervollständigen, und man anderseits zu sehen Gelegenheit hatte, wie wenig MENKE selbst vor hohen Preisen zurückshreckt, wo es sich um den Erwerb schöner Tadel-freier Musterstücke handelte, vor welchen dann die ältern Exemplare nicht selten zu den Doubleten wandern mussten. Ein nur kleiner Theil späterer Bereicherungen ist in seiner Mollusken-Fauna *Neuhollands* (1843) beschrieben, welcher gleich so vielen andren, die MENKE'S durch seine ausgebreiteten wissenschaftlichen Verbindungen zuflossen, durch ihren unmittelbaren Bezug von den Fundörtern von besondrem Werthe sind. Von MENKE's fortwährender Beschäftigung mit Vermehrung seiner Sammlung zeugt auch dessen Malakologische Zeitschrift. Mit Vorliebe sammelte er Süßwasser-Muscheln. Auch von fossilen Arten und Sippen ist gar Manches darunter, was sich durch vorzügliche Erhaltung auszeichnet. MENKE war mit einer dritten gänzlich umgearbeiteten Ausgabe seiner Synopsis in Verbindung mit einer neuen dem Stande der Wissenschaft entsprechenden Aufstellung seiner Sammlung beschäftigt, die aber nicht mehr vollendet werden konnte. Nähere Auskunft an Käuflustige ertheilt Herr Medizinalrath Dr. HUGY in Pyrmont.

LOMMEL's reichhaltiges Verzeichniss der Versteinerungen des Heidelberger Mineralien-Komptoirs (1861), worin alle Formationen reichlich vertreten sind, kann durch alle Buchhandlungen bezogen werden.
