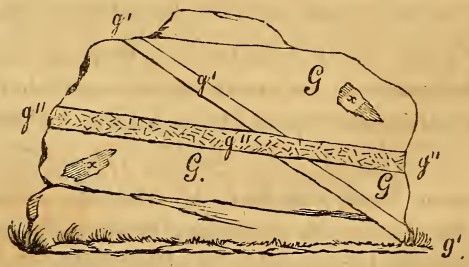
Diverse Berichte

Briefwechsel.

Mittheilungen an den Geheimenrath v. Leonhard gerichtet.

Tharand, 1. Dezemb. 1839.

Ihre *Heidelberger* Granit-Gänge wiederholen sich doch in allen Granit-Gegenden ähnlich. Von den Herder'schen Beobachtungen bei *Carlsbad* habe ich Ihnen früher schon geschrieben; diesen Sommer hatte ich selbst Gelegenheit ein interessantes Beispiel der gegenseitigen Granit-Durchsetzungen im *Eger*-Thale zwischen *Falkenau* und *Altsattel* zu beobachten. Ein kleiner Felsen am linken Gehänge zeigt dort folgendes Verhältniss:



G = Mittel-körniger Granit, darin x) feinkörnige etwas schiefrige, Glimmer-reiche, dunkle Bruchstücke.

g' = Granit fast ohne Glimmer (Pegmatit).

g'' = Feinkörniger Granit mit Glimmer und Turmalin.

Der Unterschied gegen die *Heidelberger* Gang-Granite besteht hier eigentlich nur darin, dass g' dem *Heidelberger* g'' ähnelt, und g'' dagegen dem *Heidelberger* g' analog vorzugsweise Turmalin-haltig ist. Hr. Prof. Naumann wird künftigen Sommer diese Gegenden genauer untersuchen.

Bernhard Cotta.

Zürich, 10. Dezemb. 1839.

Das Mineral aus dem *Antigorio*-Thale, wovon ich Ihnen jüngsthin schrieb *), wurde durch Hrn. Eduard Schweitzer analysirt. Als Mittel zweier Zerlegungen fand er:

Kieselerde	46,20
Eisenoxydul	12,86
Talkerde	34,79
Wasser	3,70
Thonerde	1,98
	99,53

Nach dem angeblichen Fundorte erhielt die Substanz den Namen Antigorit. Das Weitere wird Hr. Schweitzer in Poggendorff's Annalen mittheilen.

Vor einigen Wochen hatte ich Gelegenheit, mit anderen Mineralien wieder ein Stück von dem Dolomite aus dem *Binnen-Thale* in *Ober-Wallis* zu kaufen, welches nebst Eisenkies, Bitterspath, Realgar und der dunkel-bleigrauen, metallischen Substanz, auch noch ganz kleine, Säulen-förmige, halbdurchsichtige, graulichweisse Krystalle enthält, die ich für Barytspath halte. Die Krystalle scheinen (in so weit als ihre Kleinheit eine Bestimmung erlaubt) der *variété dodecaëdre* von Hauy anzugehören. — In Säuren nicht auflöslich. In der Platin-Zange zu weissem Email schmelzend und die Flamme blass gelblichgrün färbend. Auf Kohle im Reduktions-Feuer geglüht, befeuchtetes Silber schwärzend. Die so behandelte Probe mit Salzsäure befeuchtet und an den blauen Theil der Lichtflamme gehalten gibt keine Strontian-Färbung. — Durch dieses Verhalten lassen sich die beschriebenen Krystalle aufs Bestimmteste von Cölestin und Arragonit unterscheiden, womit sie dem äussern Ansehen nach einige Ähnlichkeit haben. — Das Vorkommen des Barytspathes in jenem Dolomite war mir bis jetzt unbekannt, und meines Wissens ist desselben auch noch nirgends erwähnt worden. Er scheint übrigens darin ziemlich sparsam zu seyn, denn unter 29 Dolomit-Stücken, die sich bei verschiedenen Gattungen in meiner Sammlung befinden, habe ich nur auf sechsen kleine Partie'n von Barytspath wahrnehmen können.

Die Manchfaltigkeit der in diesem sehr feinkörnigen, schneeweissen Dolomite vorkommenden Mineralien scheint mir so bemerkenswerth, dass ich mir erlaube, dieselben hier der Reihe nach aufzuführen und zwar von jenen, die sich in grösserer Quantität darin vorfinden, zu denen übergehend, welche nur in kleinen Partie'n vorkommen.

1) Eisenkies: von Speis-gelber ins Messing-gelbe und Gold-gelbe übergehenden Farbe, seltener bunt angelaufen oder mit einer Rinde von Eisenoxyd-Hydrat bedeckt. Starkglänzend. Meist in kleinern und grössern krystallinischen Körnern, aber auch häufig in stark gestreiften

*) S. oben, S. 216. D. R.

und mehrfach entscheitelten Pentagon-Dodekaedern von $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}'''$ Durchmesser (Neu-*Schweitzer*-Maas).

2) Bitterspath in gelblichweissen krystallinischen Partie'n.

3) Realgar in kleinen, aber zuweilen sehr schön ausgebildeten Krystallen und krystallinischen Partie'n.

4) Die metallische, dunkelbleigraue, glänzende, krystallinische Substanz, deren chemische Kennzeichen ich im 5ten Hefte Ihres Jahrbuches für 1839 angegeben habe.

5) Zinkblende von Honig-gelber Farbe, zuweilen mit einem Stich ins Grünliche. Sie findet sich theils in krystallinischen Partie'n, theils (wiewohl seltener) in deutlich ausgebildeten, halbdurchsichtigen Cubo-Oktaedern von ungefähr $1\frac{1}{2}'''$ Durchmesser und vorherrschenden Oktaeder-Flächen. An einem in meiner Sammlung befindlichen kleinen Krystalle lässt sich auch noch eine verwickeltere Kombination wahrnehmen, welche ich jedoch nicht näher zu bestimmen vermag. Zuweilen sind die Krystalle dieser Blende durch die vorhergehende Substanz verunreinigt und erscheinen alsdann schwarz.

6) Quarz in ganz kleinen, durchsichtigen, wasserhellen Krystallen der *variété prismée* und in krystallinischen Partie'n.

7) Barytspath (oben beschrieben).

8) Glimmer von gelblich-brauner und lichte röthlich-brauner Farbe, meist nur in schmalen dünnen ganz kleinen Blättchen, selten in kurzen sechsseitigen Säulen.

9) Auripigment in sehr kleinen Zitronen-gelben, zuweilen etwas ins Grünliche spielenden krystallinischen Partie'n.

10) Turmalin in ganz kleinen Krystallen von honiggelber und gelblichweisser Farbe; die ersten scheinen 9seitige Prismen zu seyn mit 3 Flächen des Grund-Rhomboeders zugespitzt.

In meiner Sammlung befindet sich ein Stück schön krystallisirten Cordierit's von *Bodenmais* in *Baiern*, welches nebst Magnetkies, Glimmer, Albit, Quarz und Kupferkies, mehre ganz kleine, aber sehr gut ausgebildete, schwarze, glänzende, nicht magnetische, stark entkantete regelmässige Oktaeder enthält, die ich für Pleonast halte. Meines Wissens ist dieses Vorkommens noch nirgends erwähnt worden.

Nicht wissend, ob *Castel* bei *Vicenza* als Fundort des Apophyllits schon irgendwo angeführt wurde, erlaube ich mir Sie zu benachrichtigen, dass ich ein Stück Mandelstein von dorther besitze, welches, nebst grössern und kleinern Chalzedon-Kugeln, Kalkspath und Analzim, kleine, aber sehr gut ausgebildete Krystalle von Apophyllit enthält. Es sind enteckte quadratische Säulen mit verkürzter Haupt-Achse, die desshalb Tafel-artig erscheinen, gerade wie Fig. 78 in Ihren Grundzügen der Oryktognosie von 1833.

D. Fr. Wiser.

Neapel, 12. Dezemb. 1839.

Von *Ankona* aus ging ich queer durch die *Apenninen* nach *Rom*, mit dem kleinen Umwege über *Rieti*, um den nördlichen Theil der *Abruzzen* kennen zu lernen. In *Rom* sah ich die Sammlung des Monsignore Medici Spada, die beste und am wissenschaftlichsten geordnete, welche ich bisher in *Italien* fand. Sie ist besonders für die Umgegend von *Rom* von höchstem Interesse. Sehr interessant für die sogenannten subapenninischen Gebilde und die ihnen eigenthümlichen organischen Reste ist daselbst auch die Sammlung des Artillerie-Offiziers Calandrelli. Die übrigen Sammlungen, z. B. die der *Sapienza* sind keineswegs arm, aber schrecklich unordentlich und verwahrloset. Ausflüge in die Umgegend konnte ich, ausser nach *Tivoli* keine machen; denn meine Zeit war zu beschränkt, da mich der vorgerückten Jahreszeit wegen grosse Eile an den *Ätna* trieb. Ich ging durch die *Pontinischen* Sümpfe nach *Neapel*. Auch hier war mein erster Aufenthalt nur kurz. Ich sah *Herkulanum*, den *Monte nuovo*, die Tuff-Berge und Trachyte von *Posilippo* und *Pozzuoli*, die dortige Solfatara, die *Hunds-Grotte* und den famosen *Serapis-Tempel*. In Hinsicht des letztern bin ich nun einer ganz andern Ansicht als Arago und mehrere Andere, die annehmen, dass das Terrain, worauf der Tempel steht, sich gesenkt, unter dem Meere gestanden und sich wieder gehoben habe. Nichts, weder in der Umgebung des Tempels, noch in ihm selbst, im Verbande seiner Theile u. s. w. gibt Beweise an die Hand, wodurch sich diese zu kühne Hypothese rechtfertigen liesse. Alles deutet vielmehr darauf hin, dass der Tempel unverändert an der Stelle blieb, wo man ihn erbaute, dass aber das Meer anstieg, ihn in einer Höhe von wenigstens 4 Metern umgab und sich wieder zurückzog. Der hohe Stand des Meeres dauerte lange genug, dass die Pholaden die Säulen anbohren konnten. Diese Ansicht lässt sich sogar geschichtlich belegen; denn der Cav. Niccolini gab hier dieses Jahr eine Schrift heraus, worin er die Höhen des Meeres-Niveau im Meerbusen von *Neapel* in einem Zeit-Umfange von 1900 Jahren angibt und diese Angaben mit vieler Einsicht historisch begründet. Aus diesen Daten lässt sich die Wahrheit meiner Ansicht ganz genau nachweisen und beziffern. — Von *Neapel* ging ich zur See nach *Palermo* und *Messina*, bei welcher Gelegenheit ich dem rauchenden *Stromboli* nahe kam. Von *Messina* aus ging ich über *Taormina* nach *Catania*. Auf dem Wege dahin sieht man Übergangs-Kalk wechselnd mit Thonschiefer als tiefste Ablagerung, bedeckt von Jura-Kalk, der in *Sizilien* eine sehr bedeutende Rolle spielt. Sonderbar ist doch dieses Zusammentreffen der Jura-Bildungen mit vulkanischen. So ist es in *Syrien*, in *Griechenland*, in *Italien*, in *Sizilien*. Es scheint gleichsam, dass erste Gebilde in Bezug ihrer Struktur den Einwirkungen der vulkanischen Kräfte besonders günstig sind. — In *Catania* fand ich zu meiner grössten Freude meinen alten Freund, den Baron Waltershausen, der schon seit mehren Jahren dort ist und von dessen mit ebensoviel

Sachkenntniss als Ausdauer unternommenen Forschungen wir ein glänzendes Werk über den alten *Ätna* zu erwarten haben. Daselbst traf ich auch die Gemmellaro's, der alte Mario ist leider todt, Maravigna und den Prior la Via, der eine besonders schöne Sammlung von Schwefel-Krystallen und Cölestinen besitzt. Mit Waltershausen stand ich am 3ten November auf dem Gipfel des *Ätna* und blieb ein Paar Tage in der *Casa inglese*, von wo aus wir Exkursionen in das *Valle del Bove*, den interessantesten Theil des Vulkans machten. Der obere Theil dieses Thals ober *Giannicolo* und der *Serra del Sulfizio* mit dem obersten Theil der *Concazzi*, scheint wirklich ein Theil des ältesten Kraters des *Ätna* zu seyn, worüber ich Waltershausen sehr schöne Mittheilungen verdanke und von deren richtigem Gesichtspunkte ich mich selbst an Ort und Stelle überzeugte. Der untere Theil des Thals ist zusammengesetzte Folge vulkanischer Erhebungen und vulkanischer Einsenkungen. Das herrschende Gebilde ist Pyroxenit, das alte, das Grund-Gestein des jetzigen *Ätna*, wechselnd mit Augit-reichen vulkanischen Tuffen. Der herrlichsten Details sind unzählige. Bei Beschauung vieler Vulkane kann ich unmöglich weder der Ansicht, dass sie rein Folge der Erhebung, noch der, dass sie rein durch sich selbst, durch ihre Laven und Auswürfe aufgebaut seyen, unbedingt beipflichten; ich glaube vielmehr, dass sie Resultate beider Wirkungen zugleich seyen; was man besonders schön am *Ätna* sieht. Über die ungemein grossartige Natur dieses riesigen Vulkans will ich das schon oft Gesagte nicht wiederholen; man muss ihn sehen, um die Masse seines Eindruckes verstehen zu können. Von *Catania* aus besuchte ich auch die *Cyklopen*-Inseln. Nun, da kann doch kein vernünftiger Mensch die Emporhebung der tertiären oder eigentlich Diluvial-Mergel durch den Basalt läugnen, der sie nicht nur mit sich in die Höhe hob, sondern auch in die bei diesem Akte gebildeten Klüfte eindrang. Den Basalt dieser Inseln kann ich nur als den ausgehenden Kamm eines grossen mächtigen Basalt-Ganges betrachten, der die jungen normalen Fels-Gebilde durchbrach. — Von *Catania* ging ich nach *Syrakus* und von da über *Noto*, *Terranuova* und *Alicata* nach *Girgenti*. Unter andern waren für mich von vorzüglichem Interesse die sogenannten Solfataren, die ungeheuren Schwefel-Ablagerungen in den Gebirgen um *Caltanisetta* bis zur Küste. Die Gebirge des Innern gehören in diesem Terrain ausschliesslich dem Jura an. In den Ebenen und auf den Plateau's durchziehen Gang-artige Rücken dieses Gebildes das Gebiet, welches dasselbe selbst bildet, Reihen von aufeinanderfolgenden Hügeln darstellend, deren Gestein schon im äussern Ansehen eine merkwürdige Verschiedenheit von den übrigen Jura-Massen, besonders grosse Störungen des gewöhnlichen Schichten-Systems wahrnehmen lässt. An diese Hügel lagern sich, alle Kennzeichen lokaler Erhebungen wahrnehmen lassend, tertiäre Gypse, Thone, Mergel und Grobkalke an, und sowohl in diesen jungen Formationen, als auch zwischen ihnen und dem Jura treten die ungeheuren Schwefel- und Steinsalz-Ablagerungen *Siziliens* auf. Der Jura zeigt

überall in der Nähe dieser Lagerstätte eine bedeutende Veränderung, ja auch er ist stellenweise in Gyps umgewandelt. Alles deutet darauf hin, dass vulkanische Kräfte hier die Gang-artigen Jura-Züge und mit ihnen die tertiären Gebilde, welche sie bedeckten, erhoben haben. Die bei diesem Akte stattfindenden Ausströmungen schwefeligsaurer und schwefelsaurer Dämpfe gestalteten einen Theil des Kalkes zu Gyps um, und grosse Sublimations-Massen von Schwefel und Kochsalz setzten sich dort ab, wo sie Raum fanden. Diese Sublimationen lassen sich in die kleinsten Haar-Klüfte des Gesteins verfolgen, wohin doch schwerlich das Fleisch der Mollusken gedrungen seyn kann, aus dem sich nach Gemmellaro der Schwefel *Siziliens* gebildet hat. Die Schwefel-Massen sind hie und da ganz ungeheuer und wir haben solche bis zu 50 Fuss Mächtigkeit gesehen. Besonders interessant war es mir, und vielleicht ist diess nicht sehr bekannt, bei *Alicata* an einer Solfatara nahe der Küste als Grund-Gestein des Jura und der jüngern Ablagerungen ein gelbes, splittriges, quarziges Feldspath-Gestein zu treffen, welches ich sonst nirgends in *Sizilien* sah, und welches mir daselbst die nächste Ursache der Erhebung der normalen Gebilde zu seyn scheint. Die Schichten des Jura stehen senkrecht darauf und sind sehr zertrümmert. Bei *Girgenti* sehen wir den ältern Meeres-Sandstein über 1000 F. hoch ansteigen. Er besteht beinahe ganz aus Konchylien-Resten. Von *Caltanisetta* kehrte ich durch die Gebirge nach *Palermo* und von da nach *Neapel* zurück. Die *Liparen* konnte ich leider der andauernd stürmischen Witterung halber nicht besuchen. Bei meinem zweiten Aufenthalte in *Neapel* nun machte ich mich an den *Vesuv* und an den *Somma*. Diese beiden sind Ihnen ohnediess bekannt. Auffallend war mir die grosse Übereinstimmung des *Somma*, des stehen gebliebenen Randes des alten Kraters, mit dem obern Theil des *Valle del Bove*, des Restes des alten *Ätna*-Kraters. Hier wechselt Pyroxenit mit Tuffen, und beide Gebilde werden durch mächtige Diorit-, Basalt- und Phonolith-Gänge durchsetzt, dort wechselt die alte Leuzit-Lava mit Tuffen, und beide durchsetzen Gänge von Diorit-, Leuzit-Gestein und Basalt. Ich besuchte auf dem *Vesuv* ferner die Kratere von 1834 und 1794: erste die schönsten Kratere, die ich je sah, wegen der ausserordentlichen Regelmässigkeit ihrer Form, letzte interessant, da sie sich durch die Tuffe des *Vesuv's* öffneten, und durch die Kupfer-Sublimationen ihrer Laven. — Ich besuchte den *Monte nuovo* noch einmal und glaube mit Bestimmtheit nachweisen zu können, dass er rein Folge einer Erhebung ist, dass er nie eine Eruption hatte; denn es ist nicht wahr, dass er Lava in seinem Krater wahrnehmen lässt, Alles ist Tuff, durchgehends Tuff, und der Krater ist entschieden ein Eruptions-Krater nach allen Bedingungen dieses Begriffes, ein Krater, der sich durch blähende Erhebung und Einsenkung in dem Tuff-Terrain bildete, welches dasselbe ist, wie das von *Pozzuoli* und *Posilippo*. — *Ischia*, die Wunder-Insel, ist nächst dem *Somma* wohl der interessanteste Theil in der Umgebung von *Neapel*. Der ganze mittle Theil der Insel, der *Epomeo*, besteht aus

Bimsstein-Tuff. Derselbe ist rings umgeben von Trachyten. Zwischen ihnen und den Tuffen des *Epomeo* fanden die Eruptionen bis zum Jahre 1801 Statt, welche die merkwürdige trachytische Lava lieferten. Die Trachyte haben die Tuffe sichtbar durchbrochen. Sie erhoben sich zwischen ihnen und dem Grund-Gesteine der Insel, einem rothen festen Thone mit Versteinerungen der subapenninischen Zeit-Folge, daher sich folgert, dass die ganze vulkanische Bildung von *Ischia* jünger ist, als die subapenninischen alten Diluvien oder tertiären Ablagerungen. Nicht minder interessant sind die unzähligen warmen und kalten Mineral-Quellen der Insel. Von einer denkwürdigen Erscheinung auf *Ischia* wurde ich durch die Einwohner in Kenntniss gesetzt, von der ich früher nie gehört habe. In der Mitte Dezembers 1836 soll sich plötzlich ohne alles Geräusch ober den Bergen *Marococco* und *Vico* die Luft entzündet haben: eine Erscheinung, die in den zahllosen Gas-Exhalationen daselbst leicht ihren Grund haben kann.

Russegger.

Turin, 1. Jan. 1840.

In unsern *Alpen* gibt es viele Trichter-ähnlich gestaltete Emporhebungen, welche ich den Erhebungs-Kratern verglichen habe. Nichts gleicht in der That mehr solchen Kratern, als die Ebenen von *Montienis*, der *Col de la Vanoise*, die Gegend um *Mussa* am Ende des *Lanzo*-Thales. Die geschichteten Fels-Arten solcher Stellen sind Kreis-förmig geordnet, und hin und wieder sieht man Serpentin hervordringen. Die Rücken der nahen Berge zeigen sich in alpinischen Gegenden wie die erwähnten von tiefen Schluchten zerrissen. Alle Fels-Arten lassen Änderungen oder Umwandelungen wahrnehmen; Thonschiefer wurde zu Glimmer- oder zu Talk-Schiefer u. s. w., Sandstein zu Quarz-Fels, Kalk theils zu Gyps, theils zu krystallinischem Marmor. Der Gyps von *Montienis* und von *la Vanoise* steht mit weissem und grauem körnigem Kalk im Verbande. Zieht man von diesen Orten eine Linie bis zu den Gesteinen der *Tarentaise*, so ergibt sich, dass der Kalk über dem sehr bekannten Lias von *Petit-Coeur* liegt, welcher durch das seltsame Vorkommen von Belemniten mit Abdrücken von Pflanzen des Steinkohlen-Gebildes nicht wenige wichtige Diskussionen veranlasste. Dieser Kalk entspricht jenem von *Villette* in *Tarentaise*, dessen Brochant in seiner Abhandlung gedenkt. Man hat neuerdings darin Belemniten und Pektiniten entdeckt, sehr verschieden von jenen, die in den Lias-Schichten derselben Gegend getroffen werden. Ich lasse jetzt einen Aufsatz drucken über die Klassifikation der Jura-Gebilde unserer *Alpen*. Sie werden sehen, dass ich den erwähnten Kalk und die ihn begleitenden Schiefer dem untern Oolith beizähle. Vielleicht scheint meine Ansicht gewagt; aber ich habe gute Gründe darauf zu beharren, Gründe entnommen aus den Lagerungs-

und Mächtigkeits-Verhältnissen. Der Kalk liegt über Lias, und unmittelbar auf ihn folgt eine Ablagerung, welche meiner Meinung nach dem Oxforder Thon entspricht.

A. Sismonda.

Berlin, 5. Febr. 1840.

In dem ersten Hefte Ihres Jahrbuches von 1840 S. 90 lese ich so eben, dass Breithaupt sich gegen Sie beschwert, dass, ungeachtet in Naumann's 1828 erschienener Mineralogie die Bemerkung stünde, dass nach Breithaupt unter dem Werner'schen Sprödglas-Erz eine wirklich hexagonal-krystallisirte Spezies befindlich seyn soll, und ungeachtet er selbst einige Jahre später (soll wohl heissen Monate?) dieses hexagonal-krystallisirte Sprödglas-Erz unter dem Namen Plusinglanz (soll heissen Eugenglanz) in Schweigger's Journal bekannt gemacht habe, erst dreiviertel Jahr später diese Spezies als eine neue unter dem Namen Polybasit von Rose beschrieben sey, ohne dabei auf die frühere Bestimmung Rücksicht genommen zu haben.

Naumann's Mineralogie mit jener Bemerkung erschien allerdings 1828; die Vorrede ist vom Juli datirt, also wahrscheinlich zu Michaelis; die Abhandlung von Breithaupt über den Eugenglanz erschien aber erst im März-Hefte des Jahrgangs 1829 von Schweigger's Journal. Im März-Hefte desselben Jahrgangs von Poggendorff's Annalen erschien der Anfang und im April-Heft das Ende der Abhandlung von meinem Bruder, worin die Beschreibung und Analyse des Polybasits steht. Diese Analyse war aber nur ein Theil einer grössern Arbeit meines Bruders über die sämmtlichen in der Natur vorkommenden Verbindungen des Schwefel-Antimons und Schwefel-Arseniks mit den basischen Schwefel-Metallen, mit denen sich mein Bruder Jahre lang beschäftigt und die ihm viel Zeit und Mühe gekostet hat, ehe er den richtigen Weg für die Analyse so komplizirter Verbindungen fand. Damit mein Bruder jene Arbeit möglichst vollständig machen und über alle ähnlichen Verbindungen ausdehnen könnte, die unter den Mineralien vorkommen, so untersuchte ich zu gleicher Zeit sorgfältig diese Mineralien auch in mineralogischer Hinsicht und fand dabei unter den für Sprödglas-Erz gehaltenen Mineralien jene neue Spezies, die sich durch die Winkel der Krystalle und das spezifische Gewicht von dem Sprödglas-Erz, wie wir die Eigenschaften durch Mohs kennen gelernt hatten, unterschied. Ich gab diese meinem Bruder zur chemischen Untersuchung, der auch die Analyse schon im Sommer 1828 vollendete. Später setzte ich die Beschreibung der Spezies auf, die mein Bruder in seiner Arbeit bekannt machte, und wobei er der neuen Spezies selbst den Namen Polybasit gab. Es war erst meine Absicht, den sämmtlichen Analysen meines Bruders eine Beschreibung der Stücke, worauf sie sich beziehen, vorauszuschicken, die aber durch die Vorbereitungen

zu meiner am 12. April 1829 angetretenen *Sibirischen* Reise verhindert wurde.

Von der obigen Bemerkung in NAUMANN's Mineralogie konnte ich demnach nichts wissen, als ich die neue Spezies auffand, und ich habe auch nichts gewusst, als ich die Beschreibung für meinen Bruder aufsetzte, wie sich leicht erklärt, da sie in einem grössern Werke über Mineralogie steht, nicht in einem wissenschaftlichen Journale, wo man eher dergleichen Bemerkungen erwartet. BREITHAUPT's Abhandlung konnte ich aber auch bei der Abfassung meiner Beschreibung nicht kennen, da sie mit der meinigen gleichzeitig erschien. Wenn also Hr. BREITHAUPT sein Prioritäts-Recht geltend machen will, so kann es nur auf die hingeworfene Äusserung, auf das blosse „Soll", in NAUMANN's Mineralogie geschehen; und die mir zu machenden Vorwürfe könnten sich nur darauf beziehen, jene Äusserung nicht gekannt und erwähnt zu haben.

Verzeihen Sie, verehrtester Freund, diese Erklärung, die ich nicht liebe. Ich würde über diesen Gegenstand kein Wort verloren haben, denn dazu ist er zu unbedeutend, wenn nicht Hr. BREITHAUPT dasselbe, was er Ihnen geschrieben hat, mir selbst bei meinem Zusammentreffen mit ihm in *Teplitz* im September 1838 mündlich geäussert und ich ihm nicht damals schon die obigen Erklärungen gegeben hätte. Ich glaubte daher, es jetzt nicht unterlassen zu müssen, mich darüber auch gegen Sie zu äussern. —

Ich habe in der letzten Zeit in POGGENDORFF's Annalen mehre neue *Uralische* Mineralien beschrieben, die ich Tschewkinit, Uranotantal, Perowskit, Pyrrhit, Hydrargillit und Barsowit genannt habe. Ferner steht hier auch eine Beschreibung der grossen und schönen Chrysoberyll-Krystalle, die ich durch Hrn. Ober-Bergmeister KÄMMERER in *Petersburg* kennen gelernt und erhalten habe, der sie auch bei der letzten Versammlung der Naturforscher in *Pyrmont* vorzeigte; wie auch endlich eine Vergleichung des Edwardsits und Monazits, die sehr wahrscheinlich ein und dieselbe Spezies sind.

G. ROSE.

Czernowitz in *Galizien*, 9. Febr. 1840.

Wie bekannt, liegt auf dem Granite der *Podolisch-Volhynischen* Steppe zuerst Grauwacke und Thonschiefer in geringer Verbreitung, dann ein dunkler Kalkstein, von DU BOIS und EICHWALD als Übergangs-Kalk, von PUSCH als Bergkalk bezeichnet, den der Alte Rothe Sandstein bedeckt. Am besten sieht man diese Gebilde in den tiefen Fluss-Betten des *Dniesters* und seiner Neben-Flüsse, doch sind hier in *Galizien* Grauwacke und Thonschiefer wegen der höhern Lage des Fluss-Bettes nicht mehr sichtbar, sondern nur der Bergkalk, und weiter hinauf im *Brzezyner* und *Stanislauer* Kreise nur noch der rothe

Sandstein. Alle diese Gebilde zeigen horizontale Schichtung, ohne die geringste Spur einer Hebung oder Verwerfung.

In einer Entfernung von nicht ganz 10 Meilen vom *Dniester* erscheint im Thale der *Suczawa* der erste *Karpathen*-Sandstein, beständig nach S.O. fallend und daher nicht auf dem Glimmerschiefer der *Karpathen*, sondern auf dem Granite und den Übergangs-Formationen *Podoliens* aufgelagert. Aber das Fallen seiner Schichten ist immer sehr steil, häufig stehen dieselben fast auf den Köpfen. Wie lässt sich nun dieser steile Schichten-Fall mit der horizontalen Lagerung der keineswegs entfernten Übergangs-Gebilde vereinen?

Nach der herrschenden Theorie der Gebirgs-Emporhebungen müssen wir das erhebende Gebilde zwischen dem *Karpathen*-Sandstein und den Übergangs-Gebilden daher im O. und N. der *Karpathen* suchen. Diese Stellen sind jetzt mit tertiären Gebilden bedeckt, und daher das hebende Gebilde nicht sichtbar, doch kann dasselbe nicht in grosser Tiefe liegen, denn die fast senkrechte Stellung des *Karpathen*-Sandsteins deutet auf keine grosse Entfernung der erhebenden Kraft hin, welche aus eben dem Grunde mehr von der Seite und nicht gerade von unten gewirkt haben kann, denn eine gerade von unten wirkende Kraft konnte die Schichten nicht so steil und nur nach einer Richtung aufrichten. — Diese Kraft kann daher nur im O. und N. der jetzigen *Karpathen* gewirkt haben. Nun ist schwer zu erklären, warum eine aus der Tiefe kommende und nach einer Seite so stark wirkende Kraft, dass sie im Stande war, den mehre Meilen mächtigen *Karpathen*-Sandstein fast senkrecht aufzurichten, und welche auf einen verhältnissmässig so geringen Spielraum beschränkt war, auf die an der entgegengesetzten Seite dieses Raumes liegenden Gebilde nicht die geringste Einwirkung gehabt haben sollte. — Diese Erscheinung gewinnt noch mehr an Interesse, weil das im N. der *Karpathen* befindliche *Sandomirer* Übergangs-Gebirge, welches ebenfalls das Grund-Gebirge des *Karpathen*-Sandsteins bildet, bei der Erhebung desselben gleichfalls gehoben ist, indem es nach Pusch ein beständiges Fallen von 30 — 45° nach N.O., daher in einer dem Fallen des *Karpathen*-Sandsteins entgegengesetzten Richtung darbietet, während das eben so nahe *Podolische* Übergangs-Gebirge nicht die geringste Störung erfahren hat.

Der Raum zwischen den *Karpathen* und den *Podolischen* Übergangs-Gebilden ist überall von Kreide und tertiären Gebilden bedeckt, welche sehr grosse lokale Verschiedenheiten darbieten, die ich jetzt nur kurz darstellen will, indem ich mir die weitere Ausführung vorbehalte. In der Stadt *Lemberg* und in deren unmittelbarer Nähe liegt zuunterst Kreide-Mergel, in welchem die bezeichnende Terebratula carnea und Belemnites mucronatus sehr häufig sind, jedoch auch Cardium, Pecten, Nautilus, Ammonites, Baculites, Galerites, alle meist als Steinkerne, dann Retepora und ausserdem noch andere schwer zu bestimmende Überreste, Steinkerne von Bivalven, vorkommen. — Auf dem Kreide-Mergel liegt ein grob- oder fein-körniger

Sandstein mit Lucina Menardi Desh., Nucula, Pecten Malvinae du Bois, Pecten Lilli Pusch, Pecten breviauritus, Panopaea Faujasii, Tellina, Isocardia cor, einer Terebratula und sehr häufigen Serpulen. Dieser Sandstein wird wieder von sehr sandigem Kalke bedeckt, der dem Grobkalke analog scheint, mit Schichten von rothbraunem Mergel wechselt und häufig die Ostrea navicularis Brocchi, kleine Patellen und Steinkerne von Cyprina islandica enthält. Zuoberst erscheint Flugsand mit Schaalen von Ostrea navicularis und Knollen aus nicht näher bestimmbaren Korallen, wahrscheinlich Milleporen und Nulliporen. Auch ist in der Nähe im S.W. der Stadt ein Lager von tertiärem späthigem Gypse.

Ganz anders verhalten sich die tertiären Gebilde in der Nähe von *Czernowitz*. Hier erscheint zuunterst ein tertiärer Mergel mit dünnen Braunkohlen-Lagern und Resten von Turbo und von Bivalven, welche jedoch ganz zerfallen sind, dann ein sehr feinkörniger quarziger Sandstein ohne Petrefakten, und zuoberst ein ausgezeichnet oolithischer Kalk (Grobkalk?). Die einzelnen Körner dieses Kalkes enthalten, wenn sie grösser sind, junge unentwickelte Univalven, auch kommen in dem Kalksteine häufig Turbo und Turritella vor. —

Die *Podolischen* Übergangs-Gebilde sind bedeckt von Grobkalk, der häufig grosse Ostreen umschliesst, die jedoch mit dem Gestein fest verwachsen sind, und zu oberst von Gyps, in welchem sich durch die auflösende Kraft des atmosphärischen Wassers Trichter-förmige, oft mehre Klafter in Durchmesser und Tiefe haltende Vertiefungen bilden, die dem Lande ein eigenthümliches Ansehen geben.

Der Übergangs-Kalk erscheint immer sehr dünn geschichtet und getrennt durch dünne Lagen von Mergelschiefer, er enthält bei *Zaleszczyki* am *Dniester* kleine gestreifte Terebrateln und sehr kleine Cephalopoden, die dem Genus Bellerophon Montf. sehr nahe stehen, jedoch wegen der festen Verwachsung mit dem Gestein keine nähere Bestimmung zulassen, ferner die unter dem Namen Tentaculites annulatus bekannten Hülfsarme des Cyathocrinites pinnatus. — Erst vor Kurzem entdeckte ich bei genauer mikroskopischer Untersuchung, dass dieser Kalkstein mit mikroskopischen $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$''' langen Krustazeen aus dem Geschlechte Cytherina Lam. ganz angefüllt ist, welche in der Gestalt mit den unter dem gemeinsamen Namen Cypris faba bekannten übereinstimmen. — Der den Bergkalk bedeckende rothe Sandstein enthält häufig Polyparien von verschiedenen Geschlechtern, die ich noch nicht bestimmen konnte.

Alois v. Alth.

Strasburg, 14. März 1840.

Meine fortgesetzten Untersuchungen im bunten Sandsteine der *Vogesen* erlauben mir, Ihnen hiermit einige Ergänzungen zur fossilen

Flora und Fauna dieses Gebildes mitzutheilen. Ich fange mit den Pflanzen an: die Ur-Flora des *Vogesus* hatte seine Baum-Farne, obgleich der Strunk, den Ad. Brongniart als solchen beschreibt und abbildet, nicht dahin gehört. Hr. Mougeot besitzt einen Abdruck von der Aussenseite eines Farn-Stammes, welcher an Cyathea arborea erinnert und einem Lepidendron nicht unähnlich ist. Ein anderes Exemplar, ebenfalls aus dem westlichen *Vogesen*-Gebänge und spezifisch identisch mit einem bei *Gottenhausen* im *Elsass* gefundenen Fragment entspricht einer zweiten Art. Diese zeigt auf der Strunk-Oberfläche keine quadratische, wie die erste, sondern langgezogene Hufeisen-förmige Blatt-Narben.

Meines Wissens war bis jetzt noch kein eigentlicher Schaft-Halm im bunten Sandstein bemerkt worden. — Auch von dieser Gattung kenne ich nun zwei Arten aus dieser Formation. Eine derselben kann gigantisch genannt werden, obgleich sie nicht die Dimensionen von Equisetum columnare aus der Lettenkohle aufzuweisen hat. Der Halm mag gegen einen Zoll im Durchmesser gehabt haben. Die zweite Art ist kleiner mit anders gebildeten Scheiden.

Die merkwürdigste Entdeckung, die ich glaube gemacht zu haben, ist die von Cycadeen-Abdrücken. Obgleich ich im Ganzen bis jetzt nur drei Bruchstücke davon zu Gesicht bekommen habe, so ist diess doch hinreichend, das Vorkommen zu beweisen. Die drei Exemplare gehören zwei Gattungen, nämlich Zamia (Unter-Gattung Zamites) und Nilssonia Ad. Brongniart an. Von erster besitzt das *Strasburger* Museum eine Blattspitze von *Sulzbad* stammend, von letzter hat mir Hr. Hogard zwei Abdrücke mitgetheilt, die er beim *Saut-le-cerf* in der Nähe von *Epinal* aufgefunden hatte.

Noch muss ich einer Pflanze Erwähnung thun, die das *Strasburger* Museum erst vor Kurzem von *Sulzbad* erhalten hat, und die gewiss einzig in ihrer Art ist. Es ist ein Aethophyllum, das an Grösse und Schönheit alles Ähnliche, was ich bis jetzt gesehen habe, übertrifft. Der Stock ist 5′ hoch und trägt an seinem obern Theile acht Ähren, von denen die Haupt- oder Terminal-Ähre, obgleich an der Spitze abgebrochen, über 7″ misst. Die übrigen Ähren, von denen einige ganz vollkommen erhalten sind, messen zum Theil 6″. An mehren Ästen sind die Ähren abgebrochen. Dass der Stock viel länger muss gewesen seyn, geht daraus hervor, dass am untern Ende des Steines noch Ast- und Blatt-Spitzen sichtbar sind. Der Halm scheint voll gewesen zu seyn und ungegliedert. Letzter Umstand, so wie die Form der Ähren lässt mich glauben, dass die Pflanze zu den Cyperaceen gehörte. Die Form und Länge der Blätter erinnert an Sparganium natans. Merkwürdiger Weise finden sich hie und da in den Ähren noch vollkommen erhaltene Samen!

Meine Gattung Albertia hat sich nun wirklich als zu den Koniferen gehörend herausgestellt durch Auffindung des Blüthenstandes. Es bildet dieser ein zusammengesetztes Kätzchen (Amentum compositum), an dem jedes einzelne Amentulum mit einem persistirenden Deckblatte

versehen ist. Ein Fragment eines Zapfens nebst Samen, welches in *Sulz* gefunden wurde, glaube ich als Frucht einer Albertia annehmen zu können, da ausser den Voltzien mir keine sonstigen Koniferen, ein kleines unbestimmbares Zäpfchen ausgenommen, im bunten Sandstein vorgekommen sind. Auch mit dem Blüthenstande der Voltzien glaube ich im Reinen zu seyn. Unser Museum besitzt eine ziemliche Anzahl Koniferen-Kätzchen, welche ich keinen Anstand nehme, den Voltzien zuzuzählen. Über die Früchte der Voltzien herrscht kein Zweifel mehr, da dieselben mehrmals schon in Verbindung mit Ästchen gefunden worden. Auch den Samen zu denselben kenne ich jetzt. Über alles dieses werden Sie indessen Ausführlicheres in meiner Monographie der fossilen Pflanzen des bunten Sandsteins erfahren, von welcher noch vor Ostern das erste Heft mit den Koniferen und Cycadeen, von zahlreichen Abbildungen begleitet, erscheinen wird [vgl. S. 343].

Ich weiss nicht, ob Sie von Freund Voltz schon erfahren haben, dass nun auch im bunten Sandstein selbst, zu *Sulzbad*, ein Ammonites triplicatus gefunden worden.

Bei einer Nachsuchung, die ich letzten Sommer an dieser Lokalität machte, wurde ich angenehm überrascht durch das Auffinden eines neuen fossilen Krusten-Thieres, nämlich eines wahren Apus! Diese Art ist beinahe so gross, als unser gewöhnlicher Apus cancriformis, und hat durchaus dieselbe Gestalt. Ich besitze ein Exemplar, welches vollkommen erhalten ist und an dem man deutlich die drei Augen auf der Stirn und die beiden langen Schwanzspitzen sieht. An einem Abdruck von der Unterseite bemerkt man die Kiemen-Abdrücke. Von Füssen habe ich noch nichts gesehen. Der Schild war weich wie bei unserer Art.

Ich bemerke noch, dass dieser Apus, den ich A. antiquus getauft, in einer Schicht vorkömmt, die ganz übersäet ist mit Posidonia minuta (wenigstens ganz ähnlich).

Vor ein paar Tagen bemerkte ich auf einem Pappel-Blatt aus der *Wetterauer* Braunkohle eine schön erhaltene Flechte (oder Pilze, wenn man will) aus der Gattung Hysterium, die einzelnen Livellen stehen auffallend regelmässig immer in einem Halbkreis zusammengereiht.

W. P. Schimper.

Heidelberg, 29. Nov. 1839 *).

[Über Erz-Bildung im bunten Sandstein bei *Commern*, *Chessy* und *Bergzabern* und über die verschiedenen *Heidelberger* Granite.]

In der 11ten Abtheilung Ihrer populären Geologie S. 87 vermisse ich in Ihrer Darstellung des *Bleibergs* bei *Commern* in *Rhein-Preussen* die Beachtung einer Thatsache, die ich überhaupt bisher nirgends

*) Eingelaufen im Februar 1840. D. R.

berührt sehe. Sie selbst erklären die geologischen Beziehungen des dortigen Erz-reichen bunten Sandsteins für so eigenthümlich, dass Sie dieselben einzig mit der Kupfer-Erz-Lagerstätte bei *Chessy* vergleichbar finden, da man sonst in allen Ländern vergebens nach ähnlichen Phänomenen suche.

Die Ähnlichkeit beider Erscheinungen ist allerdings, bei aller Verschiedenheit, in hohem Grade bis ins Kleinste ausgezeichnet. Aus *Lieversbach* z. B. besitze ich bunten Sandstein mit Malachit und Kupfer-Lasur, ganz wie er in *Chessy* vorkommt. Auf meiner letzten Reise an den *Nieder-Rhein* gelang es mir indess, von jenem berühmten *Bleiberg* des *Eifel*-Gebietes Stufen zu erhalten, die eine Bildung verrathen ganz ähnlich jener, durch welche sich die denkwürdige Lagerstätte von Braun-Eisenstein im bunten Sandstein bei *Bergzabern* in der *Rheinpfalz* auszeichnen, von dem Braun-Eisenstein, der dort noch überdiess mit Bleiglanz vorkommt und häufig als Bindemittel einzelner Sandstein-Kugeln und Knollen erscheint, gar nicht zu sprechen.

Auch in jenem *Bleiberg* hat sich unter dem Einflusse plutonischer Gährungen, sey es nach oder, wie es scheint, noch ~~während~~ im letzten Stadium des Festwerdens der neptunischen Masse, bunter Sandstein an buntem Sandstein gerieben. Das Gestein, plutonisch gehoben, bildet an sich selbst die schönsten Spiegel-Flächen gerade da, wo es am reichsten von Bleiglanz durchdrungen ist, so dass der Bleiglanz in die Reibung hineingezogen erscheint. Daraus geht hervor, dass das Schwefel-Blei in den Sandstein vor jener Hebung eingedrungen war, durch welche jene Spiegel gebildet wurden.

Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir, Sie wieder an den bunten Sandstein von *Pirmasenz* zu erinnern, von welchem mir im J. 1839 Hr. Prof. Bruckner aus *Neustadt* an der *Haardt* Handstücke mit Spiegel-Flächen zuschickte, welche gleichfalls nur Reibungs-Flächen des bunten Sandsteins an ihm selbst zu seyn scheinen, doch schöner und deutlicher noch sind, als z. B. die Spiegel, welche der Grünsandstein der *Ostrauer* Mühle bei *Schandau* in der *Sächsischen Schweitz* durch das Aufsteigen der dortigen jungen Granite gewonnen hat. Nicht also die Grenz-Masse und das Material der geriebenen Felsart allein, vielmehr die Art des Materials und die Art, die Stärke, Schnelligkeit etc. der Reibung entscheidet nächst der Temperatur über die Schönheit und Deutlichkeit der Spiegel.

Im hiesigen alten Granit traf ich kürzlich in einem Bruche bei *Schlierbach* Gänge jüngeren Granits mit Spiegeln auf beiden Seiten und zugleich mit eingebackenen Trümmern des älteren: ein Vorkommen sehr begreiflicher und sprechender, wenn gleich seltener Art. Auf jenen Gängen mit Doppel-Spiegeln hatte sich fast aller Turmalin ausgezeichnet und reich auf die Eine Fläche konzentrirt. Diese eine Fläche war nichts als gequetschter Turmalin, der daher hier keineswegs die Form eines eigentlichen Grenz-Produktes

hat: Er musste in dem aufquellenden Granit offenbar schon entstanden seyn, ehe er eine Spiegel-Fläche bilden konnte.

Auf der andern Fläche zeigte sich der Turmalin äusserst sparsam, doch gleichfalls gestreift, wie die ganze Fläche, nur nicht so schön, wie auf jener erst beschriebenen. Diese ist Reibungs-Fläche des jüngeren Granites am älteren. Bei der minder schönen Fläche aber war das anstehende Gestein schon weggebrochen, so dass ich nicht mit Bestimmtheit sagen kann, ob nicht diese Fläche vielleicht nur Reibung des jüngeren Granites am jüngeren war. Nach der Physiognomie des Bruches im Ganzen scheint sie jedoch gleichfalls Grenz-Fläche gegen den älteren Granit gewesen zu seyn. Könnte man auch, was ich bezweifle, dreierlei Granite daselbst unterscheiden, so wäre doch jener Granit jedenfalls nur der erste sogenannte Gang-Granit, d. h. nur der erste jüngere. Im Innern dieser Gang-Masse selbst ist aber wenig Turmalin.

Die eingeschlossenen Trümmer älteren Granits sind im jüngeren dicht an der Spiegel-Fläche. Der letzte hat sie beim gewaltsamen Aufsteigen losgerissen. Stark mit ihm verschmolzen sind sie ächte Belegstücke zur Beleuchtung des Grades der Hitze und Halb-Flüssigkeit, in der die Masse beim Aufquellen gährte, als die Spiegel-Fläche sich bildete, ganz wie ich Ihnen früher *) über die plutonischen Quarz-Gänge des chloritischen Talkschiefers im *Taunus-Gebirge* mich ausgesprochen habe.

Übrigens sah ich vorigen Herbst (1839) im alten Gneisse der *Salzburger Alpen* Erz-führende Granit-Gänge sehr quarziger Natur, dass man sie beinahe Quarz-Gänge nennen könnte, mit zahlreichen Spiegeln in der Art, wie sie nur sich bilden könnten, wenn die Masse in halbflüssigem, halberstarrtem und mehr und mehr erstarrendem Zustand in den kaum gebrochenen Rissen des eben durchsetzten Gesteins bei anhaltendem Pulsiren der Tiefe unter wiederholten Verschiebungen aufquillt und nachdrängt, sich also dabei gleichsam Lagen-weise ohne gleichmässige Mächtigkeit und Richtung aufeinanderschiebt.

Zum Schluss noch die Bemerkung, dass ich auch auf meiner letzten Reise durch das *Fichtelgebirge*, *Böhmen*, *Österreich*, *Tyrol* überall vermeintliche Schichtung, d. h. Lagen-weise Absonderung des Granits durchaus nur am älteren Granit sah, der sich weit ausbreiten und allmählich und ruhig erkalken konnte: eine Thatsache, die sich auch hier in *Heidelberg* jenseits des *Neckars*, in der Nähe des *Haarlasses* in so weit bewährt, als man dort von Lagen-weiser Absonderung des Granits sprechen kann, und wodurch sich unverkennbar und selbst

*) N. Jahrb. 1833, IV. S. 412 ff. Nach Fitzroy und Darwin *Narrative of the Surveying Voyages of the Adventure and Beagle*, 1839 und nach anderen Reisenden zeigen sich die vor allen denkwürdigsten Quarz-Bildungen plutonischer Art auf den *Falklands-Inseln*, wo sie durch das Kohlenschiefer-Gebirge setzen sollen, welches reich ist auch an thierischen Resten jetzt dort nicht mehr lebender Organismen, zum Belege des früher gleichmässigeren Klima's der Erd-Oberfläche.

in Bezug auf die Gemengtheile des Granits, wie auf dessen Form die Ansicht bestätigt, die ich auch im Neuen Jahrbuche *1834*, III, S. 256, 274 gegen eine Hypothese Alexanders v. Humboldt auszusprechen mir erlauben musste, nach welcher der Granit um so älter wäre, je weniger er geschichtet, je reicher er an Quarz und ärmer an Glimmer ist. Meine Beobachtungen führten mich durchgehends auf das Gegentheil. Auch im Gemenge des ältern, stark geschieferten Gneisses sah ich den Quarz öfters als die anderen Bestandtheile zurücktreten. Vielleicht gilt diess vom Gneiss überhaupt, worauf früher einmal auch Boué schon gedeutet hat.

Ch. Kapp.

Mittheilungen an Professor Bronn gerichtet.

Heidelberg, 17. Nov. 1839.

Meine Ansicht über den Ursprung der Menschen-Racen, deren Sie im Neuen Jahrbuch *1835*, II, 241 gedacht haben, verbreitet sich mehr und mehr. Eine im verflossenen Jahre erschienene Broschüre eines Unbekannten*), dem ich für seine freundliche Gesinnung Dank schulde, hat sie gegen die Anticipationen einiger baierischen Gelehrten gerechtfertigt; ein Ungenannter in den Hallischen Jahrbüchern *1839*, N. 297 hat „eine kritische Darstellung und Würdigung derselben versprochen". Zu den Schriften, die sich mehr oder weniger den Grundbestimmungen nähern, die ich über diese Verhältnisse entwickelt habe, gehört ein Versuch von C. Weerth: „die Entstehung der Menschen-Racen, Lemgo, Mayer, 1839". Auch C. Weerth erinnert z. B. an die bekannte, gleichwohl untergeordnete Analogie, dass die Verfärbung des *mongolischen* und *kaukasischen* Säuglings zum bleibenden Gelb und Weiss in gleicher Art, wie die des *äthiopischen* zum Schwarz vorschreitet. Die hauptsächlichsten Missverständnisse, die meine Ansicht von Anderen erfahren hat, beruhen darauf, dass man den Grund der Frage, statt im Innern der Sache selbst, in äusserlichen Nebenbeziehungen suchte, und bei Mangel an durchgeführter logischer Bildung die Begriffe von Ursache und Wirkung, von Grund, Veranlassung und Folge u. s. w. verwechselte. Die Ausbildung der Menschen-Racen und die im Allgemeinen konstante Natur derselben ist nämlich im menschlichen Organismus selbst, in seinem Zusammenhang mit der ganzen Geschichte der Erde begründet, mithin keine Wirkung**) einer bloss vereinzelten

---

*) Dr. Chr. Kapp und seine litterar. Leistungen, *Leipzig* bei Brockhaus und *Mannheim* bei Bensheimer, 1839, S. 40 ff.

**) Nicht einmal alleinige Wirkung der damaligen Wärme-Veränderung, deren Bedingungen im N. Jahrb. 1834, III, 299 ff. berührt sind. Vergl. die Abhandlung: über die Quellen-Region von *Marienbad*, im Jahrb. 1840, Heft 4.

Erscheinung, vielmehr nur Eine der zahlreichen, bestimmter gesagt der allseitigen, einander entsprechenden Folgen desselben Grundes, auf dessen umfassende, damals über den seitherigen Stand der Dinge im Ganzen entscheidende Wirksamkeit nach verschiedenen Richtungen hin, unter bekannten Bedingungen *) alle jene grossen, gleichzeitigen und gleich konstanten Veränderungen im organischen, wie im unorganischen Reiche der Erd-Oberfläche — jene mehr mittelbar, diese mehr unmittelbar — zurückführen.

Darüber habe ich mich ausgesprochen in meiner Schrift: Über den Ursprung der Menschen und Völker nach der mosaischen Genesis, *Nürnberg* bei L. Schrag, *1829*, besonders §. 143; in der Zeitschrift Athene (auch unter dem Titel: Vermischte Aufsätze von Chr. Kapp), *Kempten* bei Dannheimer *1832*, H. I, S. 7, besonders H. II, S. 120—128 und H. III, S. 168, wobei die Erklärungen S. 290 nicht zu übersehen sind; ferner in der Hertha, Almanach für 1836, *Kempten* bei Dannheimer, S. 119, und im Neuen Jahrbuch *1834*, III, 295 ff.

Die einzige sinnreiche Einwendung, die mir gemacht wurde, haben Sie, verehrtester Freund, im Neuen Jahrbuch *1835*, 241, wenn auch nur durch ein Frage-Zeichen angedeutet. Sie betrifft den bekannten, schon von Platon denkwürdig beachteten Mangel an Anthropolithen. Auf diesen Umstand habe ich indess im N. Jahrbuch *1834*, III, 297 ff., in der Athene II, 120 ff. und sonst nur darum bis jetzt bloss im Vorübergehen mich bezogen, weil ich diesen wichtigen Punkt gerne ausführlich behandelt hätte, wozu mir bis jetzt die Zeit gebrach. Die Antwort, wenigstens in Kürze, werde ich so wenig, als die Antwort auf die geistreichen Einwendungen einiger Anderen gegen meine Ansicht von der Schichten-Bildung schuldig bleiben; nur bin ich gegenwärtig mit anderen Arbeiten beschäftigt.

Ch. Kapp.

Paris, 28. Jänner 1840.

Endlich ist der Druck meines Memoirs über Belopeltis vollendet. So nenne ich nämlich die Rücken-Schilde der Belemniten. Da man sie immer nur isolirt und von der Alveole abgesondert findet, so wird man schwerlich dazu kommen, ganz bestimmt sagen zu können, welcher Belemniten-Art diese oder jene Belopeltis-Art angehört habe **). Mehre Tafeln begleiten diese Abhandlung: sie stellen einige Belopeltis-Arten und einige verwandte Körper vergleichungsweise dar. — Auf andern Tafeln habe ich verschiedene Aptychus-Arten aus der Familie

*) Neues Jahrb. 1834. III, 295 ff., wo ich sowohl die Grund-Ursachen, als die Zeit-Gränzen jener lange fortwirkenden Katastrophe angedeutet habe, deren umfassende Bedeutung periodisch nicht allein, doch vorzüglich deutlich in der Allgemeinheit der gleichzeitigen Wärme-Veränderung begründet seyn dürfte.

**) Vgl. Quenstedt im Jahrb. 1839, S. 156. D. R.

der Cornei dargestellt; den A. speciosus habe ich 5mal im Ammonites serpentinus von *Boll* gefunden.

Aus dem Dept. *de l'Ain* erhielt ich sonderbare Nerinäen. Die eine, N. bullata, sieht einer Bulla ähnlich; aber schon an dem tiefen Sinus, den die Zuwachsstreifung macht, erkennt man, dass es eine Nerinäa-Art ist, und beim Anschleifen erkennt man auch die Falten. Diese Art ist ganz glatt, und von der Spira sieht man kaum eine Spur. Die andre, N. inflata ist einer Tornatella ähnlich, nur hat sie kleine Höcker auf der kurzen Spira.

Mein werther Freund Schimper wird mit Mougeot nächstens eine Flora des bunten Sandsteins herausgeben; die Tafeln sind wunderschön, in farbigem Steindruck: einige davon waren vorigen Sommer in der hiesigen Kunst-Ausstellung zu sehen. Das wird ein interessantes und wichtiges Werk geben! [vgl. S. 338].

Ich habe mit einigen Exemplaren von Spirula jüngst ein interessantes Experiment gemacht: ich habe sie nämlich unter Wasser einem Druck ausgesetzt, welcher allmählich bis auf 20 Atmosphären gesteigert wurde. Schon bei 2 Atmosphären sah man das Wasser in alle Konkamerationen dringen (die Spitze am Scheitel war abgebrochen); bei 4 Atmosphären fielen die Schaalen zu Boden. Keine Luft kam inzwischen aus ihnen heraus. Als der Druck auf 20 Atmosphären getrieben worden, war die Luft in jeder Kammer auf ein winzig kleines Kügelchen reduzirt. Bei allmählich nachlassendem Druck sah man diese Kügelchen wieder wachsen, und bei 3 Atmosphären stiegen die Schaalen wieder in die Höhe und, als aller Druck weg war, sah man auch kein Wasser mehr in den Kammern. Ich werde diese Versuche fortsetzen*).

Voltz.

Turin, 14. Febr. 1840.

Die aus dem *Bulletin géologique* entlehnte Angabe Ihres Jahrbuchs (*1839*, S. 622), dass ich die Lima gigantea Desh. zu *Asti* — in den oberen Tertiär-Bildungen**) — entdeckt habe, muss dahin berichtigt werden, dass sie von dem *Turiner* Berge — aus den mitteltertiären Schichten stamme.

Ich habe eine Abhandlung über die tertiären Cancellarien *Piemonts*, wo solche in Menge vorkommen, so eben beendigt und darin 23 Arten beschrieben und abgebildet, von welchen 8 neu sind für die Wissenschaft; 18 sehr interessante Varietäten bilden Übergänge von einer Art zur andern. Hier folgt das Verzeichniss derselben, worin *A* = *Asti* und *T* = *Turin* bedeutet.

1. C. mitraeformis Brch. *A.*
2. „ labrosa *n.* . . . . . T.
3. C. varicosa Brch. . . *A.T.*
var. Taurinia.

*) Der Tod hat es wohl gehindert. D. R.

**) Die Angabe lautet „im *Piemontesischen* Tertiär-Gebirge"; von „*Asti*" und „obern Tertiär Bildungen" ist nichts gesagt. D. R.

4. C. intermedia *n.* . . *A.*
5. „ lyrata Brch. . . . *A.T.*
6. „ spinulosa Brch. . . *A.T.*
7. „ calcarata Brch. . . *A.*
8 „ uniangulata (C. fusulus Bronn; C. elegans Gené; C. sublaevis Bell.) *A.T.*
var. a. *Taurinia.*
„ b. *multicostata.*
9. C. acutangula Lmk. . *T.*
10. „ nodulosa Lmk. . . *A.T.*
var. a. *hirta* Brch.
„ b. *turrita.*
„ c. *Taurinia.*
„ d. *columella laevi*: C. laevilabris Bon.
„ e. *intermedia:*
11. „ Bonellii *n.*, C. piscatoria Bon. *non.* Brch. . . *A.T.*
var. a. *Taurinia.*
„ b. *varicosa.*
var. c. *Dertonensis.*
12. C. evulsa Sow. . . . *T.*
var. Taurinia.
13. „ cancellata Lk. . . *A.T.*
var. a. *Taurinia.*
„ b. *Astensis.*
„ c. *Dertonensis.*
14. „ contorta Bast. . . *A.T.*
var. Taurinia.
15. „ Taurinia *n.* . . . *T.*
var. multistriata.
16. „ Bronnii *n.* . . . . *T.*
17. „ sulcata *n.* . . . . *T.*
18. „ cassidea Brch. . . *A.*
19. „ scalaris *n.* . . . . *A.*
20. „ ampullacea Brch. . *A.T.*
var. Taurinia.
21. „ umbilicaris Brch. . *A.T.*
var. Taurinia.
22. „ trapezium Bors. . *T.*
23. „ polygona *n.* . . . *A.*

Von diesen 23 Arten kommen mithin 10 im *Turiner* Berge und zu *Asti* zugleich, 7 im ersten, 6 an letztem Orte allein vor. Kein Autor hat bis jetzt mehr als die Hälfte dieser Arten miteinander verglichen und beschrieben. Ich hoffe durch meine Abhandlung Nutzen für die Wissenschaft stiften und die Arten genauer als bisher charakterisiren zu können, da es mir möglich war, von allen Arten und Varietäten eine grosse Zahl von Exemplaren zu studiren und so die Grenzen genau aufzufassen, innerhalb welcher jede Art variirt.

L. Bellardi.

Turin, 20. Febr. 1840.

Seitdem ich meine Specimen zoophytologiae habe drucken lassen, welches Sie (Jahrb. *1838*, 614) günstig angezeigt, obschon Sie meine Unbekanntschaft mit mehren mir unzugänglich gewesenen Autoren rügten und einige Berichtungen über meine Antipathes-Arten gaben, die ich selbst S. 225 schon nachgetragen hatte, ist mir eine grosse Menge fossiler Zoophyten aus dem *Tortonischen* zugekommen, die mir Veranlassung zu manchen weiteren Berichtigungen geben werden. Insbesondere sind die Turbinolia obesa *n.*, T. pyramidata *n.*, T. ....., T. plicata *n.* und T. 12costata Goldf. nur blosse Varietäten einer und der nämlichen Art. Einige derselben sind mit der Basis aufgewachsen*), andre nicht, und somit scheint auch Lamarck's

*) Wie ich schon in meinen „*Italiens* Tertiär-Gebilden" von mehreren Arten nachwiess. Br.

Geschlecht Turbinolia nicht sehr fest zu stehen. Inzwischen werde ich Ihnen über die weitern Veränderungen und Zusätze zu jenem Buche ein andermal ausführlicher schreiben.

Was meinen Aufsatz „über die tertiären Bildungen *Piemonts*" in Ihrem Jahrbuche (*1838*, 395) betrifft, so habe ich nachträglich zu bemerken, dass seit dessen Abfassung Professor Sismonda sich unermüdet mit der Entwerfung einer geognostischen Karte *Piemonts* beschäftigt hat, welche sich durch ihre Genauigkeit auszeichnet. Der topographische Plan, welcher vom Generalstab unsres Landes neulich vollendet worden, ist ihm dabei sehr zu Statten gekommen. Doch scheinen mir einige kleine Berichtigungen nothwendig zu seyn: wie in der Hügel-Reihe bei *Turin* die der Feldflur von *Albugnano*, in der Nähe von *Biella* die einiger Subapenninen-Schichten, und bei *Tortona* die Angabe der Kreide-Bildungen. — In der nämlichen Abhandlung habe ich einige Bonelli'sche Petrefakten-Arten aufgeführt, die ich nun in Gemeinschaft mit meinem Freunde Bellardi in einer im Jänner d. J. von der Akademie der Wissenschaft gut geheissenen Abhandlung (in 4° mit 8 Tafeln) bekannt machen und Ihnen im Abdruck mittheilen werde. Übrigens ist S. 397 noch ein Schreibfehler zu berichtigen, nämlich statt „Zunge" ist Z. 8 „Gaumenzahn" („*palato*") zu lesen.

Michelotti.

Laufen im Canton Bern, 21. Febr. 1840.

Mehre Gebirgsforscher unseres *Jura* wünschen ihre Dubleten an Versteinerungen und ihre Gebirgsarten gegen andere dieser Art zu vertauschen. Unterstützen Sie gütigst unser Unternehmen. Unsere Sammlungen bestehen aus:

1. Reihen der bezeichnenden Versteinerungen vom Lias an bis zur Kreide und Molasse.

2. Reihen der bezeichnenden Gebirgsarten des *Jura*, auch einzelner merkwürdiger Gebilde und Lokalitäten insbesondere.

3. Reihen aller uns zuständigen Versteinerungen theils in Natur, theils in Abgüssen, diese jedoch nur für seltene Arten und Pracht-Exemplare, zoologisch geordnet.

4. Auch Sammlungen von unseren lebenden Land- und Süsswasser-Konchylien, jedoch nur auf besonderes Verlangen.

Dagegen bittet man sich ähnliche Sammlungen aus, besonders ganze Suiten irgend einer geologischen Region oder eines Terrains. Dubleten werden so viele angenommen, als nur beliebt, besonders jener Gebirgsarten, die in der *Schweitz* fehlen, wie die weisse Kreide, die *Deutschen* und *Italienischen* Subapenninen-Gebilde etc. Wir können solche mit Vortheil weiter vertauschen; doch immer nur in guten Exemplaren.

Muschelkalk-, Steinkohlen- und Bergkalk-Versteinerungen sind ebenfalls gesucht.

J. B. Schmidlin, Professor.

Bern, 2. März 1840.

Der werthe Brief, den Sie mir gegen Ende vorigen Jahres geschrieben haben, enthält so viel Aufmunterndes und berührt so wichtige geologische Fragen, dass ich mich den ganzen Winter durch auf die Beantwortung gefreut habe. Seitdem jedoch meine jetzt nahe bevorstehende Reise nach *Italien* beschlossen ist, finde ich überall noch so Vieles zu thun, dass ich für wissenschaftliche, ruhige Überlegung fordernde Arbeiten niemals die gehörige Zeit finden kann. Eine solche, reiflich überlegte Arbeit, nicht einen flüchtigen Brief hätte ich Ihnen aber als Antwort auf die geäusserten Bedenken, die Entstehung des Granites betreffend, gerne für das Jahrbuch vorlegen mögen, da Ihre Zweifel von vielen unserer Kollegen gewiss in noch weit höherem Grade getheilt werden und es an der Zeit scheint, wenn nicht die Sache selbst, doch die Grundsätze ihrer Behandlung einer allgemeinen Erörterung zu unterwerfen. Indem ich aber für jetzt gründlicheren Untersuchungen ganz entsage, will ich doch nicht versäumen, Ihnen wenigstens meine dermalige Ansicht offen auszusprechen auf die Gefahr hin, später nach Anhörung der kaum fehlenden Einwürfe oder nach besserer eigener Prüfung dieselbe wesentlich abändern oder ganz aufgeben zu müssen.

Nachdem die älteren Meinungen über den Ursprung des Granites und der krystallinischen Silikate überhaupt, dass es mechanisch gebildete Aggregate oder wässrige Niederschläge seyen, für immer beseitigt sind, kann nur noch über den Herd, in welchem jene Gesteine gebildet worden, und über den ursprünglichen Stoff derselben eine Divergenz der Ansichten vorkommen. Es kann nämlich der Granit entstanden seyn durch Metamorphose oder Schmelzung älterer Sedimente und der Herd nur in der äussersten Erdkruste liegen; oder wir können ihn betrachten als die erste fest gewordene Rinde der glühenden Erdkugel, als die Grundlage der ältesten Sedimente; oder es können auch, wie Sie in Ihrem Briefe darauf hindeuten, beide Arten des Ursprungs neben einander bestehen, so dass wir die jüngeren Granite theils als neue Ergiessungen des unter der allgemeinen Granit-Schaale immer noch flüssigen Urstoffes zu betrachten hätten, theils als Umwandlungs-Produkte von Sedimenten. Um nun sogleich auf Ihre Frage einzugehen, ob ich zwischen Urgranit und jüngerem Granit — zwischen dem Granit, der die Grundlage der Sedimente bildet, und dem durch Umwandlung entstandenen einen Unterschied kennen, so beantworte ich dieselbe, sofern nur von mineralogischen Unterschieden die Rede ist, ohne Bedenken mit Nein. Ich weiss zwar sehr wohl, dass selbst eifrige Anhänger der

Umwandlungs-Theorie einen primitiven Gneiss oder Glimmerschiefer von einem durch Metamorphose entstandenen, einen Urgranit von einem jüngeren Granit sogar nach Handstücken zu unterscheiden sich getrauen; zu solcher Fertigkeit fühle ich mir aber nicht die geringste Anlage, und alle diese Trennungen sind mir bis jetzt immer als ganz willkürliche, aus der zu grossen Beschränkung des Beobachtungs-Feldes hervorgegangene erschienen. Wenden wir uns daher, bis ich eines Bessern belehrt werde, zu geologischen Charakteren, so muss ich einerseits das Vorkommen von Granit-Syeniten, Granit-Gneissen, Gabbro-Gesteinen, Gabbro-Schiefern, Talk- und Glimmer-Schiefern, die in Meilen-weiter Erstreckung ein Petrefakten-führendes Sediment-Gebirge bedecken, so wie die enge Verbindung jener Gesteine mit Sediment-Gesteinen durch allmählichen Übergang als beobachtete Thatsachen über jeden Streit der Meinungen hinausstellen und dann fragen, ob das Dogma, dass der Granit die allgemeine Grundlage aller Formationen, das eigenthümliche und ursprüngliche Gestein der Erde bilde, eben so sicher begründet seye? Man sollte es glauben, wenn man unsere Lehrbücher befragt oder in den schönen bildlichen Darstellungen der Formations-Folge die mächtige rothe Grundmasse betrachtet, worin der Name Granit deutlicher als alle anderen des Bildes sich hervorhebt. Bei genauerer Prüfung ist es jedoch mit dieser Behauptung eine missliche Sache; sie kann nämlich, ihrer Natur nach, nur eben ein Dogma, ein Glaubens-Artikel, und nicht ein Gegenstand der Empirie seyn. Denn, mögen wir noch so viele Beispiele anführen, dass das tiefste Gesehene an zahllosen Punkten nicht Granit, sondern diese oder jene Steinart sey, so wird man uns entgegnen, dass der Granit immer noch darunter liegen könne; machen wir geltend, dass die meisten, genauer untersuchten Granit-Partie'n erweislich jüngeren Ursprungs seyen, als die ihnen auf- oder an-gelagerten Bildungen, so behauptet man, diese aufgestiegenen Granite bewiesen eben das Daseyn eines tiefer liegenden allgemeinen Granit-Stockes; wollen wir diese Folgerung auf alle massigen Gesteine ausgedehnt wissen, um später der Umwandlungs-Ansicht ein freieres Feld zu gewinnen, so verlangt man, dass wir an eine unverhältnissmässig grössere Verbreitung des Granits, als aller Porphyre, Diorite, Serpentine, Trachyte zusammengenommen, glauben sollen. Alle diese Postulate stützen sich aber in letzter Instanz auf die nothwendige Forderung unseres Verstandes, den ersten Sedimenten eine feste Grundlage, den ältesten Meeren einen kalt gewordenen Steingrund zu geben; und in welchem Gestein, wenn nicht im Granit, sollten wir den Stoff zu jener Grundlage suchen? Die Lehre stammt eben noch aus dem vorigen, philosophischen Jahrhundert, das den Grund aller Dinge und also auch der Meere genau erforscht hatte, das über den Anfang der Menschen-Geschichte und der organischen Welt Rechenschaft zu geben so wenig verlegen war, als wenn man es über die Natur-Zwecke im Grössten und Kleinsten befragte. Weit nützlicher als Vieles, das die Geologen an den Wänden ihrer Studir-Zimmer aufhängen, wäre ihnen aber die

Zeichnung eines grossen Kreises mit richtig angegebenem Verhältniss des Erdhalbmessers zu der Dicke der uns zugänglichen Erdrinde. Ein Blick auf dieses Bild wäre für Viele von uns belehrender, als die Ansicht der bunten Profile von Webster und Nöggerath, und bei den Meisten würde die Zuversicht, dass es uns gelungen sey, durch die stets wechselnde Oberfläche bis auf die ursprüngliche Erdmasse einzudringen, einen harten Stoss erleiden. Bescheidet sich aber die Geologie, wie ihre Schwestern, von den Urzuständen nichts zu wissen und vor den ältesten Sedimenten nur das Chaos zu kennen, so bleiben die vorhin erwähnten Thatsachen die einzigen Anhalts-Punkte unserer Erklärungen. Wenn wir gewöhnliche Fucoiden-Schiefer und Macigno-Sandsteine in Chloritschiefer, Serpentin und Gabbro übergehen sehen, so werden wir, bis neue Erfahrungen uns ein Anderes lehren, dieselbe Art der Entstehung auf alle Serpentine und Gabbro ausdehnen; und wenn, an anderen Stellen dieselben Schiefer sich in Glimmerschiefer und Gneiss umwandeln und, an noch andern, der Gneiss zu Gneiss-Granit sich verändert, so werden wir auch den Granit allgemein als ein Produkt der Metamorphose betrachten müssen. Dass der ausgezeichneteste Granit in der Tiefe, in der Basis oder im Kern der krystallinischen Schiefer vorzugsweise vorkömmt, wird uns keineswegs befremden: es ist die Stelle, die dem Produkt der vollkommensten Umwandlung nothwendig zukommen muss.

Obgleich ich aber den Übergang der Flysch-Gesteine in krystallinische Kiesel-Verbindungen als eine Thatsache behaupte, bin ich doch weit entfernt, diesen Prozess auch erklären zu wollen. So wichtige Aufschlüsse uns die Chemie über viele früher räthselhafte Erscheinungen gegeben hat, den höheren Problemen der Geologie ist sie offenbar noch nicht gewachsen, und die Beobachtung ist der Theorie weit vorausgeeilt. Desshalb die Thatsachen läugnen zu wollen, wie es ja geschieht, heisst diejenigen nachahmen, welche die Kepler'schen Gesetze verwarfen, bevor Newton sie aus der Gravitation abgeleitet hatte. Es wird aber der Newton der Chemie noch geboren werden müssen, der auf geologische Beobachtung gestützt das höhere Prinzip, dem die Stöchiologie der Alpen-Systeme sich unterordnet, aufzustellen vermag. Alle bisherigen Versuche dieser Art sind wenig glücklich gewesen, und der Grund des Misslingens lässt sich zum Theil errathen. Wenn ja nämlich unsere Elemente sich auf einfachere Grundstoffe zurückführen lassen — und kein Chemiker wird das Gegentheil behaupten [?] — wenn ja unter dem Druck der ganzen Meeres-Tiefe und bei Temperaturen, die ausserhalb der uns bekannten Grenzen liegen, Kräfte thätig werden, von denen wir kaum eine Ahnung haben, so waren gewiss zur Zeit, da unsere Gebirge aus dem Meeres-Grund in die Region des ewigen Schnee's aufstiegen, alle Bedingungen hiezu vorhanden, und die Erscheinungen und Prozesse, die jenes grossartige Ereigniss begleiteten, nach den Gesetzen unserer Chemie beurtheilen zu wollen, muss ähnlichen Erfolg haben, wie wenn man in den Zeiten Galilei's in den empirisch erbauten

Fall-Gesetzen die Erklärung der planetarischen Bewegung gesucht hätte. Nicht davon zu reden, dass wir uns in weit nachtheiligerer Stellung befinden, indem jene mächtigen Prozesse nicht, wie die Himmels-Erscheinungen, vor unseren Augen vorgehen, sondern nur aus ihren Spuren erkannt werden können.

Man hat die Entstehung der krystallinischen Stein-Arten aus Sedimenten mit den Umänderungen verglichen, die von Trapp-Gängen im Nebengestein oder vom Schmelz-Feuer in den Ofen Mauern hervorgebracht werden, und daher angenommen, dass jede umgewandelte Gebirgs-Masse im Kontakt stehen müsse mit zu Tag gehenden oder verborgenen plutonischen Gesteinen. Hohe Temperaturen mögen allerdings in allen diesen Prozessen wesentlich mitgewirkt haben, sonst aber scheint mir die Vergleichung stark zu hinken. Es ist oft genug schon angeführt worden, dass der meist nur auf eine Breite weniger Fusse beschränkte Einfluss der Gänge in keinem Verhältniss stehe zu der Umwandlung ganzer Gebirge, dass ferner zur Erklärung jenes Einflusses unsere physikalischen und chemischen Theorie'n in den meisten Fällen Rath wissen, während Metamorphosen von Flysch in Gneiss oder Serpentin nur auf leere Hypothesen gestützt werden könnten. Die gänzliche Verschiedenheit beider Prozesse ergibt sich aber schon einfach aus der Betrachtung, dass, woferu die krystallinischen Silikate aus Sedimenten entstanden sind, wir ihrer Einwirkung nicht die Umwandlung dieser Sedimente, d. h. ihre eigene Entstehung, zuschreiben können. Noch eine andere, bisher zu wenig beachtete Thatsache, scheint mir zwischen beiden Erscheinungen eine sehr tief greifende Trennung anzudeuten. Ganz unvereinbar nämlich mit einem Kontakt-Phänomen scheint es mir, dass, in den *Alpen* wenigstens, die Umwandlung vorzugsweise die äusseren und höheren Massen ergriffen hat, während die inneren und tieferen sich beinah unverändert zeigen. Durch diese tieferen, oft mehr als Tausend Fuss dicken Massen wird die umgewandelte Stein-Art von denjenigen, deren Einwirkung man die Metamorphose zuschreiben möchte, gänzlich getrennt, ohne dass in der Regel etwa ein inneres verborgenes Aufsteigen der massigen Stein-Art in Gängen angenommen werden könnte. So bilden in den südlichen *Alpen* die Dolomite die höchsten Fels-Mauern, und erst über eine lange Folge geschichteter Sedimente, welche Petrefakten enthalten, steigt man zu den rothen oder schwarzen Porphyren hinunter. Und wie auffallend, dass da, wo wirklicher Kontakt stattfindet, wie bei *Predazzo*, der Kalkstein nicht in Dolomit, sondern in salinischen Marmor übergegangen ist, gerade wie in *Bündten*, wo der Kalkstein, der an Serpentin anstösst oder davon umwickelt wird, stets frei ist von Talk-Erde, obgleich oft als deutliches Kontakt-Produkt weiss und durchscheinend, in grösserer Entfernung aber dasselbe Kalkstein-Gebirge mächtig nackte Dolomit-Stöcke bildet. In *Bündten* und *Glarus* zeigt sich der gemeine Fucoiden-Schiefer überall als die mächtige Grundlage, die krystallinischen Schiefer, Hornblend-Gesteine, Syenit und Gabbro sind ihm aufgelagert. Im *Berner Oberlande* hat die Umwandlung in

weissen Marmor, Cipolin und Talkschiefer die obersten Lager des Hochgebirg-Kalksteins oder älteren Jurakalks getroffen, und in grösserer Entfernung von den Gneiss-*Alpen*, durch die über 10,000′ mächtigen Systeme des Nummuliten-Kalkes und der *Niesen Kette* davon geschieden, im *Simmen-* und *Saane-Thal* sind es ebenfalls die obersten Massen des jüngeren Jura, die bald in einen kalkigen Cipolin, bald in rothe oder grüne stark eisenschüssige Schiefer umgewandelt sind; unter diesen Schiefern liegt ein mehrere Hundert Fuss mächtiger ungeschichteter, nach allen Richtungen zerspaltener, schuppig-körniger, heller Kalkstein, und erst in der Tiefe findet man den gewöhnlichen schwarzen Kalkstein: dicht, deutlich geschichtet, nicht organische Überreste einschliessend. Fast möchte man verleitet werden, an elektrisch-polare Prozesse zu denken, die in den höheren und äusseren Theilen des Gebirges hervorgerufen wurden, während gleichzeitig die tiefste Grundlage desselben die Einwirkung der von unten her thätigen Agentien erlitt. Doch warum sollten die Wirkungen eines solchen Gegensatzes sich auf die *Alpen* beschränkt zeigen?

Neben der grossartigen räthselhaften Erscheinung der Metamorphose ganzer Gebirge können die Thatsachen, die man sonst vorzugsweise als Stützen der Hebungs-Theorie betrachtet hat, nur eine untergeordnete Stellung einnehmen. Der Bildungs-Akt von *Alpen*-Systemen ist wohl auch ursprünglich ein Phänomen, das sich wesentlich von den uns bekannten vulkanischen Prozessen, an die jene Thatsachen sich anschliessen, unterscheidet, vielleicht aber über diese Prozesse selbst mehr Licht verbreitet. Wenn wir im Innern der *Alpen* Sedimente in Serpentin übergehen sehen, der weiterhin Gänge bildet, Lava-artig überfliesst und Kontakt-Erscheinungen hervorruft, warum sollten wir nicht anzunehmen berechtigt seyn, dass in anderen Gegenden, wo wir die Gang-Massen nur bis zu einem gemeinschaftlichen Stamm-Fels verfolgen können, die Verbindung dieses Stammes mit dem ursprünglichen Sedimente uns verborgen bleibe, weil eben nur in den *Alpen* die innerste Werkstätte aufgebrochen erscheint? Wenn wir in *Bündten* und im *Simmen-Thal* Kalk-Gebirge, die am einen Ende als ungestörte Lager-Folgen sich zeigen, gegen das andere hin von vielen Spalten zerrissen, dann in Breccien und Konglomerate übergegangen und als solche zu hohen Berg-Massen oder breiten Stöcken angeschwollen sehen, so liegt der Gedanke nahe, dass in Folge von subterraner Konglomerat-Bildung eine Ausdehnung und Hebung des auf ihnen lastenden Bodens, oder eine Sprengung desselben und ein Ausschütten der nicht Raum findenden Trümmer stattfinden könne. Dürfen wir aber mit grosser Wahrscheinlichkeit bei einer stöchiologischen Umwandlung der Gesteine eine noch weit bedeutendere Zunahme des Volumens voraussetzen, als bei einer nur mechanischen, und findet vielleicht hierin die kaum zu übersehende Mächtigkeit der Glimmerschiefer- und Gneiss-Gebirge, die grosse Höhe zu der sie sich erheben und ihr Übergreifen über die angrenzenden Kalk-Gebirge, wie die Verschiebung dieser Kalk-Gebirge über die Molasse ihre Erklärung, so muss es wohl einfacher erscheinen, in dem Druck der

Wände auf die flüssig gewordenen Gesteine die Ursache des Hervortretens der Laven zu suchen, als mit Cordier die gesammte feste Erd-Schaale in Bewegung zu setzen, um den noch flüssig-gebliebenen Erd-Kern hervorzupressen. Eine so grossartige Maschinerie müsste Resultate geben, neben welchen unsere mächtigsten Lava-Ströme verschwinden dürften.

Von einer Theorie, die, wie diejenige der Umwandlung, Anspruch macht sich in der Wissenschaft eine bedeutende Stellung zu erringen, verlohnt es sich wohl, dass wir nach ihrem Ursprung und ihrer bisherigen Entwicklung fragen. Das Prinzip der Metamorphose wurde, wie es scheint, ohne frühere Vorgänge zuerst am Ende des vorigen Jahrhunderts durch Hutton aufgestellt; es liegt nothwendig in dem Satze, dass alle geschichteten Stein-Arten nicht primitive, sondern aus der Zerstörung älterer Felsarten hervorgegangen und durch die innere Erd-Wärme mehr oder weniger verdichtet oder in krystallinisch-schieferige umgewandelt worden seyen. Den Granit betrachtete Hutton, wie den Trapp, als eine aus dem Erd-Innern flüssig aufgestiegene Substanz, und das Vorkommen desselben in Schichten setzte ihn daher in Verlegenheit. Auch haben sich seine Gegner vorzugsweise auf diesen engen Zusammenhang zwischen Granit und Gneiss geworfen, und das Naturwidrige beiden Gesteinen einen ganz entgegengesetzten Ursprung zuzuschreiben mit Recht hervorgehoben. Diesen Einwurf beantwortet indess Playfair bereits mit den Worten, die wir auch jetzt noch gebrauchen würden (§. 146 der *Illustrations*), indem er annimmt, im geschichteten Granit seyen, wie im Gneiss, noch die Schichtungs-Absonderungen der ursprünglichen Sediment-Lager erhalten worden, während die Masse selbst eine Umwandlung durch Krystallisation ihrer Theile einging, im massigen Granit aber auch diese Spuren weggeblieben. Playfair nahm daher bereits auch an, dass der Granit selbst aus älteren Sedimenten hervorgegangen seye. Nach Wiedereröffnung des literarischen Verkehrs mit *England* verbreiteten sich diese Ansichten auch auf dem Kontinent. Die im J. 1815 erschienene französische Übersetzung der *Illustrations* und die Schriften von Boué (1818) und Necker (1821), welche beide sich vorzugsweise in *Edinburg* für Geologie ausgebildet hatten, mögen nebst den Original-Werken von Macculloch und der *Geological Society* am Meisten hiezu beigetragen haben. Allgemeinen Eingang fanden sie jedoch erst, nachdem die Herrschaft der Werner'schen Geologie vorzüglich durch L. v. Buchs (1822) berühmte Arbeit über *Süd-Tyrol* gänzlich gebrochen und das ursprünglich aus *Italien* herstammende plutonische Prinzip der Gebirgs-Theorie wieder in sein Recht eingesetzt worden war. In derselben Arbeit hatte auch L. v. Buch eine, grosses Aufsehen erregende Anwendung des Prinzips der Metamorphose gemacht und zugleich dasselbe, so wie die Hebungs-Theorie selbst, wesentlich erweitert durch die wichtige Rolle, die er den Sublimationen und der Kraft der Dämpfe anwies. Als im Sommer 1826 Merian und ich in den *Glarner-Alpen* herumstiegen, erinnere ich mich sehr wohl, dass die Entstehung

von Gneiss und Glimmerschiefer aus Sediment-Gesteinen häufig Gegenstand unserer Gespräche war, und in dem gedrängten Bericht, den ich über diese Reise in der „Zeitschrift für Mineralogie" gegeben habe, ist unsere damals gewonnene Überzeugung von der Richtigkeit jener Ansichten deutlich ausgesprochen. In diesem Bericht wurde zum ersten Male vielleicht der Übergang von sekundärem Schiefer in Glimmerschiefer und Gneiss nicht als theoretischer Satz, sondern als beobachtete Thatsache dargestellt; eben so, wie früher L. v. Buch die Umwandlung des Kalksteins zu Dolomit in der Natur selbst nachgewiesen hatte. Wir waren aber auch auf unserer Tour durch *Glarus* zufällig in eine-Gebirgs-Partie gerathen, in der sich jene Umwandlung auffallender, als vielleicht irgendwo in *Europa* zeigt — wo an ausgedehnten Gebirgs-Wänden das Auge mit einem Blick alle Übergänge von dem Grauschwarz des *Glarner*-Schiefers durch Violet und Purpur bis in das lebhafteste Roth, und von dem Hellgrau des gemeinen Kalksteins bis in das ausgezeichnete Strohgelb des Dolomits verfolgen kann, — wo bei noch höheren Graden der Umwandlung am *Kärpfstock* in den bunt und glänzend gewordenen Schiefern auch Quarz-Nester mit Drusen von Bergkrystall, Feldspath, Granat und Hornblende sich entwickeln, bis man von Gesteinen sich umgeben sieht, wie man sie am *Gotthardt* etwa oder in *Chamounix* gesehen hat. Um so überraschender, als man erst noch am Fuss des Gebirges in den Schiefer-Brüchen von *Matt* schwarze Schiefer mit den berühmten Fisch-Abdrücken als herrschende Stein-Art des Thal-Bodens beobachtet hatte, und auch am Süd-Abfall, wenn man vom *Kärpfstock* nach *Eind-Thal* hinabsteigt, unter den bunten Gesteinen bald wieder der gewöhnliche Flysch in grösster Mächtigkeit hervortritt. Um ein gewichtiges Zeugniss für die Treue unserer damaligen Auffassung anzuführen, erlaube ich mir aus einem Briefe, mit welchem im August 1838 Élie de Beaumont mich beehrt hat, folgende Zeilen auszuschreiben: *j'ai vu particulièrement*, schreibt der berühmte französische Geologe, *tant l'année dernière que cette année les environs du Spitzmeilen et du Murtschenstock, et j'y ai reconnu avec un vrai plaisir tout ce que Vous avez décrit — il y a déjà 12 ou 15 ans — dans un mémoire, que j'avois alors engagé les rédacteurs des Annales des sc. à traduire et à publier en françois. Vous avez signalé là un des faits de metamorphisme les plus curieux et les plus éridens, que présentent les Alpes, et en même tems un de ceux qui prouvent le mieux, combien ces phénomènes sont modernes dans les Alpes, puisqu'une partie des roches, qui les présentent, reposent sur le système nummulitique.* — Seitdem nun die Hebungs-Theorie die unbedingt herrschende geworden ist, hat auch das so enge damit verbundene Prinzip der Umwandlung immer mehr Anhänger besonders unter denjenigen Geologen gefunden, die häufiger Gelegenheit hatten, sich mit den krystallinisch-schiefrigen Felsarten zu beschäftigen. Sehr merkwürdige, den Bereich unserer Chemie ebenfalls weit übersteigende Thatsachen hat in den Jahren 1826 und 1837 Keilhau aus den Umgebungen

von *Christiania* bekannt gemacht; doch betreffen dieselben mehr die eigentlichen Kontakt-Verhältnisse, als die Umwandlung im Grossen; auch wäre vielleicht zu wünschen, dass Keilhau sich noch weniger, als geschehen ist, in eine Erklärung eingelassen hätte, weil die gelehrte Welt leicht mit einer Theorie, die ihr unhaltbar erscheint, auch die Thatsachen auf die Seite wirft, zu deren Erklärung die Theorie dienen sollte. Grösseren Einfluss gewannen die Ansichten, welche Bakewell in seinen Reisen (1823) und später mit noch genauerer Nachweisung der Thatsachen und Élie de Beaumont (1828) über die Umwandlung der sekundären Gesteine der *Tarentaise* in Cipolin-Kalksteine und krystallinische Schiefer aussprachen *). Wie in den *Alpen* wurde ferner in den *Pyrenäen* das Prinzip der Metamorphose für Dufrénoy ein fester Anhalts-Punkt zur Erklärung der wichtigsten Verhältnisse; und auch späterhin bis auf die neueste Zeit verging selten ein Jahr, dass nicht aus Gebirgen und Ländern, die früher gar nicht oder nicht in dieser Beziehung untersucht worden waren, neue Belege für unsere Theorie gewonnen wurden. In *Italien* bekennen die arbeitenden Geologen, Sismonda, Pareto, Guidoni, Savi, sich insgesammt zu dem neuen Glauben, und letzter zeigt sich in seinen neuesten Schriften sehr geneigt, die Entstehung des Serpentins und Gabbro's aus Macigno anzunehmen. Mit welchem Feuer Hoffmann diese Ansichten aufgefasst hat, ersieht man aus Allem, was er geschrieben, vorzüglich aus seinen Arbeiten über *Italien*. Die *Apuanischen Alpen* sind durch ihn eine klassische Stelle für die Lehre der Umwandlung geworden.

Sonderbar, dass, während diese in den Schriften von Hutton und seiner Schule nicht gerade in starkes Licht gestellten Ansichten sich so allgemein verbreitet haben, ein anderes Prinzip der Lehre Hutton's, ungeachtet weit grösserer Einfachheit, so grosse Mühe findet, in der Wissenschaft die ihm gebührende Anerkennung zu erhalten. Ich meine eben den Grundsatz, dass die Geologie keinen Anfang der Dinge, sondern nur den Kreislauf von neptunischer zu plutonischer Einwirkung und umgekehrt zu erkennen vermöge, dass in der uns zugänglichen Erd-Kruste nichts Primitives, keine Urfels-Arten, sondern nur frisch gebildete oder umgewandelte Trümmer-Gesteine zu finden seyen: ein Kreislauf der Materie, welchem wir nach neueren Entdeckungen den wohl eben so bedeutenden an die Seite setzen können, den sie vom Organischen in das Unorganische und von diesem in jenes durchläuft. Das ausgezeichnete Talent, womit Lyell die Lehre von dem periodischen Wechsel in der Beschaffenheit der Erd-Oberfläche vorgetragen hat, und der allgemeine gerechte Beifall, der seiner Arbeit zu Theil geworden ist, hat selbst in *England* viele, sonst eifrige Anhänger der Metamorphose nicht vermocht, den alten Wahn fahren zu lassen; noch

*) Von da an vorzüglich war der Zauber, unter dem seit früher Zeit die höchsten *Alpen* als die Erstgebornen der Erde erschienen waren, für immer gebrochen, und mit ihm schwand auch das Vorurtheil, dass aus der Stein-Art irgendwie auf die Bildungs Epoche geschlossen werden könne.

weniger ist jenes Prinzip auf dem Kontinent durchgedrungen. — Ein grosser Theil der Schuld fällt, wie ich glaube, auf die bisherige Behandlung der Geologie in Lehrbüchern und Lehr-Vorträgen. Obgleich beinahe alle Grundlagen, auf welche Werner sein System gestützt hatte, sich unhaltbar erwiesen haben, ist man doch im Allgemeinen seinem Gange im Vortrag der Geologie treu geblieben, und diese Wissenschaft trägt nach wie vor den Charakter einer Geschichte des Erd-Körpers. Mag man nun mit Werner von den Ur-Zuständen zu den neuesten Bildungen fortschreiten, oder, wie es in neuerer Zeit mehr beliebt hat, denselben Weg rückwärts durchlaufen, immer verlangt die historische Darstellung einen Anfang und ein Ende als Zeit-Epochen, und man sträubt sich die Kapitel über tertiäre und sekundäre Formationen ohne Schluss-Kapitel über primitive Gesteine zu lassen. — Wie aber, wenn über kurz oder lang die Wissenschaft, die gegenwärtig eine so laute Rolle spielt und sogar der ehrwürdigen Astronomie den Thron streitig machen will, wenn die Geologie oder Geognosie im Staats-Almanach der Naturwissenschaften nicht mehr gefunden würde? So leid es mir um meinen eigenen und um meiner gelehrten Herren Kollegen Kurse der Geologie seyn muss, so fürchte ich doch, dass diese traurige Mediatisirung sich in die Länge nicht werde abwenden lassen. Prüfen wir nämlich etwas schärfer die Rechts-Titel, welche die Geologie auf die bis jetzt ihr überlassenen Gebiete besitzt, so finden wir in dem Inventar zuvörderst die lange, immer mehr sich erweiternde Folge der Formationen, als eben so viele Landes-Theile aufgeführt. Nach einstimmigem Urtheile sind die Fels-Arten in der Charakteristik dieser Formationen von ganz untergeordneter Bedeutung, und diejenige, die sie noch aus der Werner'schen Schule gerettet haben, muss immer mehr verschwinden, je mehr durch vielseitigere Behandlung die Formationen ihre frühere Lokal-Farbe verlieren. Umgekehrt wird dagegen die Formations-Lehre sich desto reiner gestalten, je mehr man sie von allem Fremdartigen entladet, wohin ich Alles zähle, was sich theils auf die Fels-Art an sich, d. h. so fern sie nicht mit den organischen Charakteren in engerer Verbindung ist, theils auf die von ihr erlittenen Umwälzungen, Umwandlungen u. s. w. bezieht, und je mehr man sich bestrebt, die Formationen so aufzufassen und darzustellen, wie sie unmittelbar nach ihrer Entstehung beschaffen gewesen seyn mögen. So aufgefasst fällt aber die Formations-Lehre nothwendig in das Gebiet der organischen Naturgeschichte und wird zu einer organischen Geographie, die jedoch nicht nur die Jetztwelt, sondern auch die früheren und frühsten Entwicklungen des Organismus zu behandeln hätte. Was von Stein-Arten darin vorkommen kann, wird sich auf die Sand- und Schlamm-Bildungen reduziren, die wir in unseren Mooren, See'n und Meeren entstehen sehen, und welche weder grosse mineralogische Kenntnisse, noch kostbare Sammlungen voraussetzen. Ein Werk, wie die *Lethaea*, vielleicht mit mehr Hervorhebung der organischen Bildungen von allgemeiner Bedeutung, Korallen-Riffe, Infusorien, Torf u. s. w., und

allenfalls mit Lokal-Beschreibungen der für jede Formation klassisch gewordenen Gegenden, z. B. des *Pariser* Beckens für das untere Tertiäre, *Thüringens* für die Zechstein-Gruppe, wird dem Bedürfniss besser entsprechen, als dasjenige, was man in unseren Geologie'n findet, deren Verfasser nicht Zoologen sind, sich daher vorzugsweise auf Beschreibung von Fels-Arten und Lagerungs-Verhältnisse werfen und hiedurch Alles verwirren. Was nach Abtrennung der Formations-Lehre von unserer Wissenschaft noch übrig bleibt, hat schon in den neueren Lehrbüchern mehr und mehr die Haltung einer physikalischen Geographie angenommen, und muss wirklich mit dieser Wissenschaft ganz zusammenfallen. Die Wirkungen der Erosion und die Lehre von den Sedimenten als etwas für sich Bestehendes, von Allem, was in einer physikalischen Geographie nothwendig damit verbunden ist, Getrenntes zu behandeln, ist unwissenschaftlich. Wie ferner die Sedimente durch Druck und Wärme zu grösserer Festigkeit, eigenthümlichen Strukturen, neuen Farben u. s. w. gelangt seyn mögen, — wie sie durch stärkere Einwirkungen Metamorphosen erlitten, zum Theil geschmolzen wurden, — die Aufrichtung derselben zu Ketten, die Erhebung aus dem Meeres-Grunde, das Hervorpressen der geschmolzenen Massen in Gängen und Strömen, alle diese Momente der neuern Theorie können nur nach physikalischen Methoden genügend vorgetragen werden und sind mit jener historisch-organischen Geographie durchaus inkongruent. In diesem Theile finden mineralogische Kenntnisse einen weiten Spielraum.

Doch der Brief, der nur kurz seyn sollte, hat bereits alles Maas überschritten. — Von heute in vier Wochen reise ich direkt über den *Mont Cenis* nach *Turin*, von da nach *Genua* u. s. w.

B. Studer.

Warschau, 17. März 1840.

Als ich vor wenigen Tagen das letzte Heft Ihres Neuen Jahrbuchs von *1839* leider etwas spät erhielt, fand ich darin einen Brief von Freund Zipser über die Entdeckung einer Knochen-Höhle im Kalkstein bei *Neusohl*, nebst der Angabe, dass er mit Zeuschner zusammen in demselben Kalkstein einige Ammoniten-, Belemniten- und Pektiniten-Spezies gefunden habe. Er scheint sehr erstaunt, dass Zeuschner die sogenannte Grauwacke und den Grauwackenschiefer in der Umgegend von *Neusohl* für Mergel und Kalkschiefer, den vermeintlichen Übergangs-Kalk für Lias erkläre. In Bezug darauf erlaube ich mir einige Bemerkungen zur gefälligen Mittheilung. Es gab freilich eine Zeit, wo man den ganzen *Karpathen*-Sandstein für Grauwacke, und allen Kalkstein an der *Tatra* sowohl als im ganzen nördlichen und nordwestlichen *Ungarn* für Übergangs-Kalkstein ansprach, und als ich 1821 *Ungarn* bereiste und mit Hrn. Zipser zusammen die Gegenden von *Neusohl*, *Kremnitz*, *Schemnitz* etc. besuchte, war ich ebenfalls noch in dem

Irrthum befangen, den Kalkstein der *Tatra*, der *Zips* und im *Gran-Thal* möge zum Übergangs-Kalk gehören, obgleich ich damals nicht eine einzige charakteristische Versteinerung der Transitions-Zeit darin sah und mir wohl gestehen musste, dass die schon seit lange für Grauwacke angesprochenen sonderbaren kalkigen und Feldspath-reichen Gesteine bei *Neusohl* und *Herrengrund* gänzlich von eigentlicher Grauwacke abweichen. Sie sind wohl alle nur metamorphosirte Gesteine, umgewandelt aus höchst wahrscheinlich jugendlichen Flötz-Schichten durch die ältern und jüngern plutonischen Massen, welche, wie wir im *Gran-Thal* sehen, dieselben durchbrochen haben. Manche dieser umgewandelten Gesteine gleichen offenbar sehr den Kalkschiefern und den ehedem ebenfalls für ältern Thon- und Glimmer-Schiefer angesehenen Schichten, die in den *Schweitzer Alpen* aus Gesteinen der jurassischen und Kreide-Bildungen ebenfalls nur durch Umwandelungen bei der Emporhebung der *Alpen*-Kette in der Tertiär-Zeit und noch später entstanden seyn können. Ich will jetzt gar nicht untersuchen, welches Alter dem in den *Sohler Alpen* und auch auf der Südseite des *Gran-Thals* auftretenden Schiefer-Arten zukommt; aber das ist sicher, dass ich in der ganzen Umgegend von *Neusohl* nur unweit *Poinik* an der sogenannten *Bleiwianka* einen Kalkstein gesehen habe, der wohl allein ein wirklicher Übergangs-Kalk seyn dürfte, denn er gleicht fast in allen seinen Verhältnissen dem Silurischen Kalkstein bei *Miedzianka* im *Sandomirer* Mittelgebirge zu auffallend; und doch ist diess aus Mangel an Petrefakten noch nicht völlig entschieden. Die Zeiten aber, dass man die grossen Kalk-Massen des *Gran-Thals*, so wie die längs der *Wuag* im *Liptauer* und *Trentschiner* Komitat noch für Transitions-Kalk ansehen sollte, sind längst vorüber. Ich wundre mich, dass Hr. Prof. Zipser jetzt noch so erstaunt ist, das Alter seines vermeintlichen Transitions-Kalks durch Zeuschner's Äusserung so sehr verringert zu sehen. Die Belemniten darin müssten ihm allein schon sagen, dass der Kalkstein nicht älter als Lias seyn kann, da kein einziger wahrer Belemnit in Schichten, die älter als Lias sind, bisher nachgewiesen werden konnte. Diese Belemniten, die Zipser jetzt mit Zeuschner zusammen fand, sind ja auch nicht die ersten, die dort von ihm aufgefunden wurden, denn aus seinem vor mir liegenden Briefe an mich vom 20. Nov. 1824 geht hervor, dass er mir schon damals ein Stück rothen Kalksteins mit wahren Belemniten aus dem *Hermanetzer Thal* bei *Neusohl* zusendete. Ich darf aber auch die Priorität für mich in Anspruch nehmen in Bezug auf die Bestimmung des Alters, auf welches jener Kalkstein Anspruch machen kann; denn gestützt auf jene Belemniten und Ammoniten, auf das Vorkommen von wahrem Sandstein mit Kohlen-Flötzen und Zinnober bei *Neusohl* und *Tajowa* in ziemlich innigem Verbande mit der sogenannten Grauwacke an den Hügeln von *Rodvan* bei *Neusohl* und mit dem herrschenden Kalkstein der Gegend sprach ich schon 1828 in meiner „Geognostischen Beschreibung von *Polen*" II, 53 aus: „dass auch im *Gran*-Thal die Kalksteine

mit den sie begleitenden Flötz-Schichten anderer Art der *Karpathischen* Kalk- und -Sandstein-Formation angehören dürften. Welcher Gruppe der Flötz-Gebirge aber diese angehört, habe ich in jenem Werke schon zu erweisen gesucht. Ob gerade der *Hermanetzer* Kalkstein dem Lias scharf entspricht, darüber mag eine genauere Prüfung seiner selten deutlich zu erlangenden Petrefakten entscheiden, aber jurassisch im weitern Sinne ist er bestimmt. In der grossen Kette der *Karpathen* sind von Lias aufwärts bis zur untern Kreide alle Formationen angedeutet, aber wie in den nördlichen Flötz-*Alpen* schwer von einander zu scheiden. Man ist auch viel zu weit gegangen, wenn man den herrschenden *Karpathen*-Sandstein mit Fucoides Targionii und F. intricatus, gleich wie allen Macigno der *Apenninen* nur für parallel mit Grünsand ansprach. Die untern Glieder des *Karpathischen* Flötz-Gebildes in der Gegend von *Teschen* stehen bestimmt dem obern Lias sehr nahe; die eigentlichen Klippen-Kalke mit den sie einschliessenden Fukoiden-Sandsteinen nicht nur in *Galizien*, sondern auch in den *West-Karpathen* im *Trentschiner* Komitat gehören nach ihren ausgezeichneten Petrefakten nur dem untern und mittlen Jura an; die *Podhrogyer* und *Orlowaer* Schichten am *Waag-Thal* mit Exogyra columba wohl der untern Kreide, und dieser reihen sich wohl auch die mächtigen sandigen Nummuliten-Kalke der *Tatra* an. Im *Gran-Thal* ist der Kalkstein des Schlossberges von *Windisch-Liptsch* und seine zerrissenen Felsen bis zum Einfluss des *Libethner* Bachs in die *Gran* unverkennbar derselbe Kalkstein, der die am Granit steil aufgerichteten hohen Kalk-*Alpen* an der Nordseite der *Tatra* bildet, ein Kalkstein, der nur vom Alter des Jurakalks oder wohl gar der Kreide seyn kann. Wie an der *Tatra* verbindet sich nach oben mit ihm auch im *Gran-Thal* derselbe Nummuliten-Kalk auf dem berühmten *Pfenningfeld* zwischen Schloss *Liptsch* und *Podkeniez*, derselbe, den Beudant selbst für Grobkalk ansprach. An Übergangs-Kalk ist dort weit und breit nicht zu denken. Die Verhältnisse an der Nordseite der *Tatra* wiederholen sich genau wieder im grossen Längen-Thal der *Liptau* zwischen der *Tatra* und den *Liptauer Alpen* von der *Kralowa hola* bis zum Pass am *Sturetz*; sie wiederholen sich im *Gran-Thal* von *Pohorella* abwärts bis *Neusohl* und an den ganzen *West-Karpathen* vom Einfluss der *Arva* in die *Waag* bis zum Granit-Terrain von *Püsing*. Bedenken wir zugleich, wie Partsch vor einigen Jahren schon die Ansicht aussprach, dass auch in *Siebenbürgen* alle vermeintliche Grauwacke eigentlich nur dem *Karpathen*-Sandstein angehören möge, so wird es im hohen Grade wahrscheinlich, dass innerhalb des grossen Gebirgs-Kranzes, welcher *Ungarn* und *Siebenbürgen* beinahe geschlossen wie der Rand eines grossartigen Erhebungs-Kraters umgürtet, kaum irgendwo ein wahrer Transitions-Kalk angetroffen werden mag; denn alle die mächtigen Kalk-Massen der *West*- und *Nord-Karpathen*, im *Sohler* und *Gömörer* Komitat, in den Grenz-Gebirgen zwischen *Siebenbürgen* und *Ungarn* vom *Szamos-Thal* und

Nagy Vorad bis zum Thal der *Maros*, in den *Siebenbürgisch-Moldauischen* Grenz-*Karpathen* vom *Borgo* fast bis zum *Róza-Pass*, von da im *Fagarasz*-Gebirge bis zum Durchbruch der *Donau* im *Bannat*, in *Slavonien* und *Kroatien* und in der Berg-Kette des *Rukong*-*Walds* gehören alle den jüngern Kalk-Formationen des *Karpathischen* Gebirgs-Systems an. Besonders scheinen, mit Ausnahme des verdächtigen Punktes bei *Poinick*, die Glieder der Silurischen Gruppe, so wie der Kohlen-Kalkstein, der Zechstein und Muschelkalk ganz zu fehlen. Was Beudant für Magnesia-Kalkstein z. B. bei *Agtelek* ausgab, ist bestimmt kein Zechstein, sondern jünger. Einer genaueren Forschung bedarf es aber, ob an den Rändern der grossen sogenannten Urgebirgs-Masse (Granit, Gneiss, Glimmerschiefer) im *Sohler*, *Zipser* und *Gömörer* Komitat, nicht manche Schiefer mit zum Theil untergeordneten Kalk-Straten dem Cambrischen System angehören dürften. Ich werde einige hier angedeuteten Ansichten in meinen hoffentlich bald zum Druck beförderten „Neuen Beiträgen zur Geognosie von *Polen*", in den Abschnitten, wo ich von der wahren Lagerungs-Stelle des *Karpathischen* Steinsalzes und der Erhebungs-Zeit des *Karpathen*-Systems spreche, etwas näher beleuchten.

Pusch.

Darmstadt, 18. März 1840.

Ich habe wieder schöne Reste aus dem *Rhein* erhalten, und aus unserem Diluvium den ersten vollständigen Kopf von Cervus giganteus nebst dem Schädel eines dritten Hirsches, der im Geweihe dem Edelhirsch sehr nahe steht. Von diesem habe ich Ihnen bereits die Zeichnung einer Stange eingeschickt [Tf. IV B, Fg. 3]. Auch über das Torf-Reh kann ich nun etwas sagen. Bei einem nähern Studium selbst der bekanntesten Diluvial-Thiere finde ich noch gewaltige Lücken auszufüllen. Ich werde daher noch in diesem Sommer eine Knochen-Fischerei im *Rheine* veranstalten.

Aus Ihrem Jahrbuche *1839*, S. 736 ersehe ich, dass Lartet mein Geschlecht Agnotherium in Anspruch nimmt, worüber Sie billig ihre Verwunderung durch ein [!] ausdrücken. In der That machte ich solches schon 1833 bekannt; den Namen Lartet kenne ich aber erst seit 1837.

J. J. Kaup.

Neue Literatur.

A. Bücher.

1833.

P. Savi: *Osservazioni geognostiche sui terreni antichi Toscani* (*Estratto dal No. LXIII del Nuovo Giornale de' Letterati*), *Pisa* [23 pp.] 8° (Entdeckung von Versteinerungen: Melania, Natica, Pecten, Terebratula, Entrochi im salinischen Marmor der *Pisaner* Berge).

1835.

C. Gemmellaro: *Sopro i vulcani estinti del Val di Noto, memoria seconda* (35 pp.) 4°. *Catania.*

1838.

Ad. Brongniart: *Histoire des végétaux fossiles, Livrais. 15. Paris* [vgl. Jahrb. *1838*, 321].

(Ducatel): *Annual Report of the Geologist of Maryland*, 33 pp., [vgl. Jahrb. *1839*, 561].

C. Gemmellaro: *Memoria sul terreno di Carcaci e di Troina* (26 pp.) 4°. *Catania.*

— — *Cenno sull' attuale eruzione dell' Etna* (37 pp.) 8°. *Catania.*

D. D. Owen: *Report on the Geology of Indiana* 1837—1838. 54 pp.

Wm. B. Rogers: *Report of the Progress of the Geological Survey of Virginia, in continuation for the year 1838, Univ. Virg.* 4°. 32 pp. [Jahrb. *1839*, 702.]

1839.

J. R. Blum: Lithurgik, oder Mineralien und Fels-Arten nach ihrer Anwendung in ökonomischer, artistischer und technischer Hinsicht systematisch abgehandelt (VI und 501 SS. mit 3 Stahlstichen und 53 eingedruckten Figuren), *Stuttgart* 8°.

Al. Brongniart: *Premier mémoire sur les Kaolins ou Argiles à*

Porcellaine, sur la nature, le gisement, l'origine et l'emploi de cette sorte d'argile, Paris 4° (62 pp. 6 pll. *Extrait des Archives du Museum d'histoire naturelle*) [vgl. Jahrb. *1839*, S. 484].

J. Burr: *Elements of practical Geology as applicable to Mining, Engineering, Architecture etc., with a comprehensive view of the Geological Structure of Great Britain. New edition. London* 8°.

C. T. Jackson: *Third Annual Report of the Geology of Maine* [Jahrb. *1839*, 561].

Douglass Houghton: *Geological Report on the State of Michigan, in continuation.* 123 pp.

Huot: *Nouveau Manuel complet de géologie, Paris* 12° [2,5 Fr.].

W. W. Mather: *Second Annual Report on the Geological Survey of the State of Ohio, Columbus.*

J. B. Mayer: der Asphalt des *Val-de-Travers* (Kanton *Neuchâtel*) in mineralogischer, geschichtlicher und technischer Hinsicht (64 SS. 8°). *Koblenz* [24 kr.].

W. H. Miller: *a Treatise on Crystallography. Cambridge and London*, 139 pp., X pll.

[Naumann]: Geognostische Karte des Königreiches *Sachsen* und den angrenzenden Länder-Abtheilungen, Sektion VII, 1 Blatt in Fol.; — und kurze [beschreibende] Übersicht der darauf dargestellten Gebirgs-Verhältnisse, *Freiberg*, 6 SS., 8°.

P. Savi: *Memorie per servire allo studio della costituzione fisica della Toscana, 210 pp. con 2 tavole in rame, Pisa* 8° (*Parte prima: duo memorie geologiche, che una su i terreni stratificati dipendenti o annessi alle masse serpentinose della Toscana, e l'altra su i varj sollevamenti ed abbassamenti che han dato alla Toscana la sua attuale configurazione, inserite in varj numeri del „Nuovo Giornale de letterati dell' anno 1837"* [84 pp.]; — *Parte seconda: delle rocce ofiolitiche della Toscana e delle masse metalliche in esse contenute, memoria inserita in varj numeri del „Nuovo Giornale de' Letterati ann. 1838—1839"* [126 pp.]).

(Seward): *Geological Report on the State of New-York, continued from the last year, being State Document, communicated to the Legislature of the State by Gov.* Seward, Febr. 27, 1839 (351 pp.).

J. Pye Smith: *Christianity and Geology. On the relation between the Holy Scriptures and some Parts of Geological Science. London* 8° [vgl. S. 225].

Du Souich: *Essai sur les recherches de houille dans le nord de la France, Paris* 8° [3,5 Fr.].

Report of the Progress of the Geological Survey of New-York for 1839 [Jahrb. *1839*, 562].

1840.

J. Scott Bowerbank: *a History of the fossil Fruits and Seeds of the London Clay. London* 8°. Part. I (6 Bogen Text und 17 Tafeln).

B. Zeitschriften.

1) *Annales des Mines, ou Recueil de mémoires sur l'exploitation des mines et les sciences qui s'y rapportent, Paris* 8° (vgl. Jahrb. *1839*, S. 704) enthält an hieher gehörigen Abhandlungen:

1839; XV, II, p. 167—496, pl. IV—XIV.

Chemie (Journal-Auszüge von 1838), S. 309—446.

De Sénarmont: einige Beobachtungen über das Kreide-Gebirge im *Aube*-Dept., S. 463—470.

Hausmann: Geologische Notiz über das südliche *Afrika*, a. d. Deutsch. übers., S. 487—492 [Jahrb. *1838*, S. 181—187].

1839; XV, III, p. 497—794.

Ebelmen: Elementar-Analyse einiger mineralen Bitumen-Arten, S. 523—538.

Zusammenstellung der Analysen von Mineral-Substanzen, die im J. 1838 bekannt gemacht worden sind, S. 555—651.

1839; XVI, I, p. 1—254, pl. I—V.

A. Paillette: Notiz über die Kohlen-Becken des östlichen Theils der *Pyrenäen* Kette, S. 149—176.

1839; XVI, II, p. 255—544, pl. VI—X.

Levallois: Note über einen Bohr-Versuch zu *Cessingen* im Grossherzogthum *Luxemburg*, S. 295—298.

J. Bonjean: chemische Geschichte der Mineralwasser von *Aix* in *Savoyen*, S. 299—356.

Sc. Gras: Abhandlung über das geologische Alter der Anthrazit-führenden Schichten im *Isère*-Depart., S. 381—411 [vgl. S. 116].

A. v. Humboldt: geognostisch-physikalische Beobachtungen über die Vulkane der Hoch-Ebene von *Quito*, a. d. Deutsch. übersetzt von L. Lalanne, S. 411—452 [Jahrb. *1837*, 253—284; *1838*, 638—664].

Haupt Resultate aus den Laboratorien im J. 1838, von

Thirria und Ebelmen zu *Vesoul*, S. 453—469.

Vene zu *Carcassonne*, S. 470—481.

Baudin zu *Clermont*, S. 482—485.

Sauvage zu *Mezières*, S. 485—487.

Payen zu *Dijon*, S. 488.

Senez zu *Villefranche*, S. 489.

Thieaut zu *Alais*, S. 489.

Montmarin zu *Angers*, S. 489—490.

L. de Buch: „über den deutschen Jura", a. d. Deutsch. übersetzt von H. le Cocq, S. 491—510 [vgl. Jahrb. *1839*, S. 339].

2) B. Silliman: *the American Journal of Science and Arts, New-Haven*, 8°, enthält an hieher gehörigen Aufsätzen:

1839, April; Nro. 73; XXXVI, 1; S. 1—216.

W. L. Marcy: Auszüge aus den geologischen Berichten von 1837 und 1838 über den Staat *New-York*, für die Versammlung zu *Albany* 1838, Febr. 20, S. 1—49.

A. Eaton: Kieseliger oder Korniten-Kalkstein als geologisches Niveau für die Staats-Geologen von *New-York* und *Pennsylvanien*, S. 61—70.

J. Floyd: Bericht über den Wirbelwind vom 8. April 1838, S. 71—76.

Ch. Upham Shepard: über das Meteoreisen von *Ashville, Buncombe Co, N.C.*, S. 81—85.

Ch. Daubeny: Notiz über die warmen Quellen *Nord-Amerika's*, ein Auszug aus einer ungedruckten Abhandlung über die Geologie *Nord-Amerika's*, S. 88—94.

W. R. Johnson: Versuche mit zwei Varietäten von Eisen, welche aus den Magneteisen Erzen auf den *Adirondack*-Eisen-Werken fabrizirt worden sind, S. 94—106.

J. G. Anthony: Beschreibung eines neuen Fossils, S. 106—107.

L. C. Beck: Notiz über Gediegen-Kupfer, Kupfer-Erze u. a. Mineralien, die in der Nähe von *New-Brunswick, N. J.*, gefunden worden sind, S. 107—115.

L. C. Beck: Note über den *Neu-Braunschweiger* Tornado oder die Wasserhose von 1835, S. 115—118.

W. Carpenter: Bericht über die Bituminisirung von Holz in der Menschen-Zeit, S. 118—124.

Jackson's Berichte über die Geologie des Staates *Maine* und über die Staats-Ländereien von *Maine* und *Massachusetts*, S. 143—156.

Miszellen: Analyse eines Mergels von *Farmington, Conn.*, S. 176. — Fossile Fische im Rothen Sandstein, S. 186. — Volborthit, ein neues Mineral, Reklamation von M. A. Warder, S. 187; — Menge von Salz im Seewasser, S. 188; — Schädel von Mastodon giganteum, S. 189. — Das Mammont, S. 198. — Erd-Temperatur, S. 203, 204, (Erdman) 205, 210. — Chemische Zerlegung eines Stücks Gediegen-Eisen vom östlichen Ufer des *Grossen-Fisch-Flusses* in *Süd-Afrika*, S. 213.

1839, Juli; Nro. 74; XXXVI, 2; S. 217—407.

G. Bischof (Original-) Abhandlung über die Naturgeschichte der Vulkane und Erdbeben, S. 217—230.

Studer: über zerstreute Fels-Blöcke, S. 325—332 } aus dem Jahrbuch
Wöhler: über Kobalt-Erze, S. 332—335 } *1838*, 278 und 288.

Shepard: Anmerkung zu letztrem, *ib.* Note.

„ Notiz aus einem Bericht über eine erneuerte Untersuchung von E. Hitchcocks ökonomischer Geologie von *Massachusetts, Boston* 1838, S. 363—379.

Miszellen (von uns schon anderwärts mitgetheilt).

1839, Juli (bis); XXXVII, 1; S. 1—200.

J. Green: Bemerkungen über Trilobiten, S. 25—40.

„ Beschreibung eines neuen Trilobiten, S. 40—41.

Bischof: über Vulkane und Erdbeben, Fortsetzung (XXXVI, 217), S. 41—78.

Daubeny: Antwort darauf, S. 78—84.

E. F. Johnson: Berge in *New-York*, S. 84—90.

W. Gailord: Bericht über einen Tornado, S. 90—93.

Berzelius: über Meteorsteine, aus dessen Jahres-Bericht, S. 93—100.

J. Hamilton: Erd-Magnetismus, S. 100—104.

W. Whewell: über Ehrenberg's Entdeckung fossiler mikroskopischer Thierchen, aus des ersten Jahres-Bericht, S. 116 ff.

E. C. Herrick: Bericht über ein Meteor in *Connecticut* vom 14. Dec. 1837, und Bemerkungen über den Meteorstein-Fall von *Weston*, 14. Dec. 1807, S. 130—136.

Miszellen: Zinnober nicht in *Michigan* gefunden, S. 185. — Meteor-Eisen von *Potosi*, S. 190. — Mastodon-Reste in *Missouri*, S. 191 u. a. von uns schon gegebene Auszüge.

1839, Oct.; XXXVII, 2; S. 201—407.

E. Turner: Chemische Untersuchung des entzündbaren Gases aus den Kohlen Gruben bei *New-Castle*, S. 201—211 [aus Engl. Zeitschr.].

J. L. Riddell: Beobachtungen über die Geologie der *Trinity-Grafschaft*, *Texas*, auf einer Wanderung im April und Mai 1839, S. 211—218.

W. Whewell: Jahrtags-Rede im Auszuge, S. 218—240.

Chester Dewey: über den polirten Kalkstein von *Rochester*, S. 240—242.

„ „ über die Temperatur des *Ontario*-See's, S. 242—244.

H. Ch. Örsted: über Wasserhosen, S. 250—267.

J. Bowring: über die Boraxsäure-Lagunen in *Toscana*, S. 270—275.

Denison Olmsted: über den Tornado von *New-Haven* am 31. Juli 1839, S. 340—346.

Miszellen. K. Porter: Geologische Notizen aus *Asien*, aus dessen „*Travels* in *Georgia*, *Persia*, *Armenia*, *Babylonia*" etc., S. 347—356. — Rosenrother Glimmer-Lepidolith, S. 361. — Fossiler Stamm von *Granton* bei *Edinburg*, S. 363. — Berendt's Untersuchungen über den Bernstein, S. 365. — Bronn *Lethaea geognostica* und Agassiz *Echinodermata*, S. 369. — Eindrücke von Regentropfen im Gestein, S. 371. — Megatherium, S. 371. — Warme Quellen S. 372. — Geologische Übersichten aus den *Vereinten Staaten*, S. 375—383. — Meteorstein-Fall in *Missouri* am 13. Febr. 1839, S. 385. — Explosionen in *Amerikanischen* Kohlen-Gruben, S. 387. — Relative Temperatur des Wassers im *Saco river* und der Atmosphäre in den Jahren 1837—1838, S. 389. — Jackson: über Beaumontit, ein neues Mineral, S. 398. — Mechanische Verflüchtigung von Erden bei Destillationen, S. 398.

3) *Bulletin de la Société géologique de France*, *Paris* 8° (vgl. Jahrb. *1840*, S. 101).

1839; X, 369—456 (Juni 17 — Sept. 13).

A. de Luc: Blöcke in den Thälern der *Montblanc*-Kette, Fortsetzung, S. 369—375.

A. de Luc: Nachschrift über die Blöcke am *Montblanc*, S. 373—375.

Leblanc u. Boubée gegen dessen Ansicht von den Gletschern, S. 375—378.

Rafinesque: neue Geschlechter *Nord-Amerikanischer* Übergangs-Versteinerungen, S. 378—381.

Rafinesque: Notiz über die Versteinerungen des *Sherman*-Thales in den *Alleghany*-Bergen, S. 381—382.

Ausserordentliche Versammlung zu *Boulogne-sur-mer* vom 8—13. Sept., S. 385—456.

A. de Luc: über die Steil-Abfälle, womit plötzlich einige Mineral-Formationen endigen, S. 387—388.

C. Prévost: Bericht über den gemeinsamen Ausflug am 9. Sept. (oberste Oolithe) mit Diskussionen, S. 389—395.

Greenough: Ideen über Ausführung einer geognostischen Karte, S. 395—396.

C. Prévost: Bericht über den Ausflug am 10. Sept.: Steinkohlen-Formation, S. 399—402.

Du Souich: Bericht über den Ausflug am 11. Sept.: Kohlen- und Silurischer Kalk zu *Hardinghen*, S. 404.

Murchison: Vergleichung dieser Bildungen mit den *Englischen*, S. 412—419.

Boubée: Figürliche Tabelle über die Mineral-Struktur der Erd-Kugel, S. 420—423. C. Prévost dagegen.

H. Fitton: Erläuterung der geognostischen Karte des Theiles von *England*, welcher dem *Bas-Boulonnais* gegenüber liegt, S. 425—427.

Buckland: über die Portland-Schichten mit Baum-Resten (das *dirt bed*) auf der Insel *Portland*, S. 128.

C. Prévost dagegen, S. 429—430.

Mulot: Note über den gebohrten Brunnen zu *Grenelle* bei *Paris*, S. 431—432.

C. Prévost: Bericht über den Ausflug am 13. Sept.: Oolithe zu *Grizznez* und *Marquise*, S. 432—435.

H. Fitton: *Englische* Formationen zwischen Kreide und Oolithe, S. 436—446.

H. Fitton: Übersicht der Schichten im *Bas-Boulonnais* unter der Kreide bis zum Silurischen System, S. 446—454.

Erklärung von Tafel IV, zu diesem Ausflug gehörig, S. 455—456.

4) *The London and Edinburg Philosophical Magazine and Journal of Science, third Series (incl. the Proceedings of the Geological Society of London), London* 8° (vgl. Jahrb. *1840*, S. 225).

1839, Oct.; XV, 4; Nro. 96, S. 257—336.

Ch. Lyell: über die mit Kies und Sand erfüllten Röhren-förmigen Höhlen, sg. „*Sand-pipes*“ in Kreide bei *Norwich*, S. 257—266.

D. Williams: über die geologische Stellung der „*Culm-and Plant-bearing Beds*“ in *Devon* und *Cornwall*, S. 292—293.

1839, Nov.; XV, 5; Nro. 97; S. 337—516.

Proceedings of the Geological Society of London, April 10 — Mai 8.

D. Williams: über das Übergangs - oder Grauwacke-System, so weit es in den Grafschaften *Somerset, Devon* und *Cornwall* zu Tage geht, S. 396—398.

J. Smith: über das Klima der neu-pliocenen Tertiär-Periode, S. 398—399.

Ch. Lyell: Bemerkungen über einige fossile und lebende, von Kapt. Bayfield in *Canada* gesammelten Konchylien, S. 399—401.

Roemer: über die Wealden-Formation in *Nord-Deutschland*, S. 401.

Sedgwick und J. R. Murchison: über die Klassifikation der ältern Gesteine in *Devonshire* und *Cornwall*, S. 401 [S. 237].

R. A. C. Austen: über die Struktur von *Süd-Devon*, S. 404—405.

Miller: über die Fisch-Schiefer von *Cromartie*, S. 405.

Bowerbank: über die Formationen des London - und Töpfer-Thones auf der Insel *Wight*, S. 405—406.

Atkinson: über Wurm-förmige Körper im glimmrigen Sandsteinschiefer der Kohlen-Formation in *Northumberland*, S. 406—407.

Ch. Lyell: über das relative Alter des Crag in *Norfolk* und *Suffolk*, S. 407—411 [S. 114].

1839, Dec.; XV, 6; Nro. 98; S. 417—496.

C. W. Hamilton: über die Schicht-Gesteine in der Nähe von *Killarney* und *Dublin*, S. 442—447.

W. Stark: Bemerkungen über Lyell's Aufsatz (S. 257) über die sg. „*Sand-pipes*" in der Kreide, S. 455—459.

5) *Memoirs of the Wernerian Natural History Society, for the Years 1837—1838, VIII, 1, Edinburgh 1839*, enthält:

J. Smith: über Veränderungen der relativen Höhe von Land und Meer in den *Britischen* Inseln.

R. J. Hay Cunningham: über die Geognosie der Insel *Eigg*.

6) Jahrbuch für den Berg- und Hütten-Mann auf das Jahr 1840, hgg. von der königl. Berg-Akademie zu *Freiberg* (6 und 223 SS. gr. 8°), *Freiberg* 1840.

Auszüge.

I. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

A. Levy: über den Haydenit und den Beaumontit, eine neue Mineral-Art, welche die vorige begleitet (*l'Instit. 1839, VII*, 455 — 456). Ein Vortrag bei der philomatischen Gesellschaft in *Paris*, 14. Dec. 1839. Den Namen Haydenit hat Cleveland in seiner Abhandlung über Mineralogie und Geologie (*Boston* 1822) zuerst einem von Dr. Hayden in *Baltimore* entdeckten Minerale gegeben. Der Vf. entlehnt aus genannter Quelle die kurze Charakteristik des Minerals und bemerkt dann, dass alle späteren Autoren nur nach dieser von dem Minerale gesprochen. Brooke verbinde den Haydenit (*Metropolitan-Encyclopädie*) mit dem Heulandit, ohne zu sagen, wesshalb. Dana in *New-Haven* (*System of Mineralogy* 1837) spreche gar nicht mehr davon. Der Vf. selbst habe nur 3 Exemplare davon gesehen, eines in *Jardin des Plantes*, welches Brongniart ihm näher zu untersuchen erlaubt habe; zwei andre habe Prof. Dumont von einem Pariser Mineralien-Händler gekauft.

Auf dem ersten Handstücke bemerke man noch ein andres Mineral, wahrscheinlich dasselbe, welches Cleveland selbst unter dem Namen Zeolith als Begleiter des ersten angegeben, und wofür L. den Namen Beaumontit vorschlage.

Der Haydenit ist regelmässig krystallisirt in Form kleiner schiefer rhombischer Säulen, an welchen die Neigung der Seitenflächen gegen einander 98°22′, und die der Grundfläche auf jede Seitenfläche 95°5′ beträgt. Die Krystalle sind oft Zwillinge (*macles*). Die Drehungs-Achse, um welche einer der zwei Krystalle, um den Zwilling zu bilden, sich um 180° gedreht haben müsste, ist senkrecht auf die Basis der Grundform, und die Fläche, nach welcher beide zusammengewachsen sind, ist parallel zu dieser Basis. Die Krystalle sind ausserdem so enge mit einander verbunden, dass nur ein kleiner Theil von jedem frei bleibt. Modifikationen hat der Vf. nicht beobachtet. Spaltbarkeit gleich leicht parallel allen Flächen der Grundform; aber die Spaltungs-

Fläche ist manchmal unterbrochen durch kleine dunkle Punkte, als ob die Substanz einen Anfang von Zersetzung erlitten hätte. Die Krystalle sind gewöhnlich von einer kleinen Schichte Eisenhydrat bedeckt, die sich aber mit dem Federmesser leicht beseitigen und dann so glänzende Krystall-Flächen hervortreten lässt, dass eine Messung mit dem Wollaston'schen Goniometer möglich wird. Bräunlich- oder grünlich-gelb; durchscheinend bis durchsichtig; durch eine Messerspitze leicht ritzbar und leicht zerreibbar; Härte fast so gross wie beim Flussspath; Eigenschwere ....?

Der Beaumontit bildet kleine Perlmutter-glänzende quadratische Säulen, welche stets an beiden Enden in stumpfe Pyramiden ausgehen und dicht aneinander liegen. Mit dem Wollaston'schen Goniometer gemessen sind die Flächen der End-Pyramide zu den Seiten-Flächen der Grundform unter 132° 20′, und gegen einander selbst unter 147° 18′ geneigt; während die Berechnung aus erstem Winkel den letzten zu 147° 28′ ergeben würde. Eine Randkante verhält sich daher zur Seitenkante ungefähr wie 23 : 10, und das krystallographische Zeichen für eine Fläche der Pyramide würde b^1 seyn. Die Krystalle spalten sich leicht zu drei Seitenflächen der Grundform, aber leichter parallel zu einer, welche eigenthümlich Perlmutter-glänzend ist, als zur andern; auch zeigen sich Spuren von Spaltbarkeit nach der Diagonale der Grundform. Das Mineral ist weiss-gelblich, durchscheinend, härter als der Haydenit und fast so hart als Flussspath.

Beiderlei Krystalle bilden eine Schichte, deren glänzende Theile Beaumontit, die mit bräunlichem Eisenhydrat bedeckten aber Haydenit sind, und welche eine körnelige Felsart überzieht, die selbst grossentheils aus Körnern von Quarz und Haydenit besteht. Die andre Fläche des Handstückes ist mit kleinen flachen und langen Prismen grünen Amphibols bedeckt.

C. T. Jackson zu *Boston* hat von den Kupfer-Gruben zu *Chessy* in *Frankreich* ein neues Mineral mitgebracht und es für ein Natürliches „Crenated Hydro-Silicate of Copper" erkannt. Es besteht aus:

Kieselerde	0,210	100. J. nennt es Beaumontit (Sillim *Amer. Journ. 1839, XXXVII,* 398).
Kupferoxyd	0,468	
Crenic Acid	0,158	
Wasser	0,100	
Alaunerde } Eisenoxyd } . . .	0,044	
Kohlensäure	0,020	

J. T. Jackson: Analyse des *Indianischen* Pfeifensteins oder Catlinits vom *Coteau du Prairie* (Sillim. *Americ. Journ. 1839,*

XXXVII, 393 — 394). Diesen Pfeifenstein entnahm Catlin, der berühmte Abzeichner der Indianer und nach ihrer Versicherung der erste weisse Mann, welcher diesen Ort besuchte, aus dem Bruche im *Coteau du Prairie*. Seine Lager sind von polirtem Quarzfels überdeckt, in welchem man Reliefs wahrnimmt, die von Menschenhand herzurühren scheinen, aber von den Indianern für Spuren des Grossen Geistes erklärt werden. Gewöhnlich bezeichnet man dieses Mineral als Speckstein, was es aber nicht ist. Es ist härter als Gyps und weicher als kohlensaurer Kalk. Jackson schlägt vor, es Catlinit zu nennen und findet seine Zusammensetzung =

Wasser	0,084	0,990, mithin 0,010 Verlust, wahrscheinlich an Talkerde.
Kieselerde	0,482	
Alaunerde	0,282	
Talkerde	0,060	
Kohlens. Kalkerde .	0,026	
Eisen-Peroxyd . . .	0,050	
Mangan-Oxyd . . .	0,006	

C. U. Shepard: über die zwei von Scheerer und Wöhler beschriebene Kobalt-Erze im Jahrb. *1838*, 326 und 288 (Sillim. *Amer. Journ. 1839*, *XXXVI*, 332—334, Note). Scheerer's Kobalthaltiger Arsenik-Kies ist ohne Zweifel dasselbe Mineral, welches J. F. Dana im J. 1824 zu *Franconia*, N. H., nachwies (Sillim. *Journ. VIII*, 301) und A. A. Hayes 1833 ebenfalls beschrieb (*ib. XXIV*, 387), indem er den Namen Danait dafür vorschlug. Nach Dana kommt es in Krystallen vor, welche jenen des Mispickels analog oder gleich sind. Hayes fand die Eigenschwere = 6,214 und die Zusammensetzung =

Schwefel .	17,84	98,67 (Verlust zum Theil Eisen).
Arsenik . .	41,44	
Eisen . .	32,94	
Kobalt . .	6,45	

Auch Henry hat viele Formen von *Franconia* untersucht und beschrieben. Der Vf. findet keinen Grund, dieses Mineral vom Mispickel zu unterscheiden, da es damit bis auf einige Procente Kobalt statt Eisen genau übereinkommt.

Die zweite von Scheerer und Wöhler beschriebene Varietät (Arsenik-Kobaltkies Sch.) scheint demselben von der Normal-Form des Smalentins (Arsenik-Kobalt) nicht verschieden zu seyn.

II. Geologie und Geognosie.

Buvignier: Steinkohlen-Gebilde in *Asturien* (*Bullet. de la Soc. géol. Vol. X, p. 100 cet.*). Beinahe die ganze Provinz besteht aus sogenanntem Übergangs-Gebilde und aus Gliedern der Steinkohlen-Formation (*Terrains houiller, anthraxifère et ardoisier*), deren Schichten manchfach geneigt und gewunden, oft fast senkrecht und selbst umgestürzt gefunden werden und auf dem abweichend-lagernden neuern Sekundär-Gebilde ihre Stelle einnehmen. Die Berge von tiefen Eng-Thälern durchschnitten senken sich gegen das Meer. Schiefer-Gebilde setzen den ganzen westlichen Theil von *Asturien* zusammen, fast bis zur Grenze von *Galizien*. Mit den Schiefer-Schichten treten Quarz- und Sandstein-Bänke auf; Streichen wechselnd aus N. nach S. oder aus N.O. nach S.W.; das Fallen sehr stark. Hin und wieder finden sich auch Kalk-Lagen. Auf Gängen kommen Silber-reicher Bleiglanz, Blende und Galmei vor. Mehre plutonische Massen brachen an verschiedenen Stellen hervor und drangen zwischen die erwähnten Schichten ein. Unfern *Salabe* macht Granit die Unterlage der letzten aus; an den Kontakt-Stellen führt der Schiefer Chiastolithe. — Das „*Terrain anthraxifère*" entwickelt sich mehr gegen S.O.; es scheint hier die Bergmasse an der Grenze von *Leon* zu bilden. Schwarze oder graue Kalke wechseln mit Schiefern, mit Sandsteinen und mit quarzigen Gesteinen. Productus und Spirifer soll vorkommen. Hin und wieder einige Kohlen-Lagen und Nester und Gänge von Kupfererzen. — Das Steinkohlen-Gebilde ist zumal in den Kantonen von *Sierro* und von *Langueo* entwickelt. Schichten fast senkrecht; allgemeines Streichen aus S.W. in N.O. Sandsteine, Konglomerate und Schiefer setzen das Gebilde zusammen, auch finden sich einige Kalk-Bänke. Die Steinkohlen-Schichten sind mitunter sehr zahlreich; ihre Mächtigkeit wechselt zwischen 0,85 und 2 Metern; manche zeigen sich sogar 6 M. stark. Von organischen Resten kommen nur unbestimmbare pflanzliche Theile vor. Kohlensaures Eisen wird hin und wieder mit den Kohlen getroffen. — Über den besprochenen Formationen sieht man in übergreifender Lagerung und mitunter beinahe horizontale Mergel-Bänke, welche zum Keuper-Gebilde gehören dürften. Sie gehen hin und wieder in röthliche Sandstein-Schichten über; auch Gyps kommt an höheren Stellen vor. — Bei *Villaviciosa* werden diese Formationen von dunkel gefärbtem Kalk bedeckt, welcher den untern Abtheilungen der Kreide-, vielleicht auch dem Jura-Gebiete angehöret. — Zwischen *Gijon* und *Oviedo* trifft man über den Keuper-Mergeln Schichten mergeligen Kalkes und in diesem Orbitoliten in grosser Menge. — —

Strippelmann: Vorkommen einer Flötz-artigen Einlagerung basaltischer Massen in der *Habichtsspieler* Braunkohlen-

Ablagerung am *Habichtswalde* (Bergwerks-Freund, II, 297 ff.). Die *Habichtsspieler* Berg-Erhebung, eine der vielen Kuppen, welche über das *Habichtswalder* Gebirgs-Plateau emporsteigen und dieses Hervortreten einer mächtigen, in kräftigen Fels-Massen zu Tage stehenden Basalt-Durchbrechung zu danken haben, schliesst zugleich eine Braunkohlen-Ablagerung in sich, welche von jenen Basalt-Massen durchbrochen worden ist. Seit 25 Jahren wird darauf Bergbau getrieben, und dieser gewährte Kenntniss des erwähnten merkwürdigen Vorkommens, welches den Erscheinungen im *Ahne-Thal* zur Seite zu stellen ist. Man nahm nämlich noch vor einigen Jahren in den dasigen Kohlen-Bauen eine, sehr wahrscheinlich mit dem Haupt-Basalt-Durchbruch zusammenhängende, davon ausgehende Ast-ähnliche Verzweigung von einer die Kohlen durchdringenden Basalt-Masse wahr. Man konnte diese Basalt-Verästelung auf eine Erstreckung von mehr als 100 Lachter zwischen den Kohlen-Flötzen verfolgen. Da das Kohlen-Flötz widersinnig in etwa 6° gegen den Berg fällt, so lag die Stelle, wo die Basalt-Verästelung vom Haupt-Durchbruche diese Seiten-Richtung in die Kohlen nahm, am tiefsten, und stieg bis zum Ausgehenden einer beinahe nur aus Mulm bestehenden Kohle. In grösserer Teufe bestand die Basalt-Masse aus Basalt-Konglomerat, welches sich nach dem Kohlen-Ausgehenden hin weniger fest zeigte. Kleine Blasenräume, nicht grösser als Nadeln-Köpfe, wurden darin wahrgenommen, welche auffallenden Parallelismus unter einander zeigten. Die Mächtigkeit des Konglomerates wechselte von 6″ bis zu 2′. Die Entfernung der basaltischen Einzwängung von der Sohle blieb sich an den meisten vom Vf. beobachteten Stellen ziemlich gleich; nur an einigen Punkten wurde innerhalb der 6′ hohen, in den Kohlen getriebenen Strecken ein Heben der basaltischen Massen bis beinahe in die Firste und ein Senken bis nahe an die Sohle wahrgenommen. Weder das eigentliche Dach der Kohlen, noch die Sohle derselben werden aber von der basaltischen Masse berührt. Dass die Basalt-Verästelung den Kohlen-Klüften oder der Schichtung gefolgt wäre, ist durchaus nicht zu sehen. In nächster Nähe der Kohlen am Basalt-Gebilde zeigt sich eine Veredlung derselben. Nur selten und bloss in grösserer Teufe nahm man Neigung zur stängeligen Absonderung wahr. An den meisten Stellen waren die Kohlen in schwachen Rinden Glanz-artig geworden und die Mächtigkeit solcher Glanz-artigen Beschaffenheit stand wieder in geradem Verhältnisse mit Mächtigkeit und Festigkeit der Basalt Gebilde. Durchschnittlich betrug das Glanz-artige Vorkommen nur einen halben Zoll. In der Nähe des Haupt-Basalt-Durchbruches, von welchem die Verästelung ausging, zeigte sich die grösste Mächtigkeit und Festigkeit derselben, und hier fand man auch, von der Berührung mit den Basalten abwärts, eine allmählich abnehmende Veredlung der Glanzkohlen bis zu zwei Fuss.

Ferd. Keller: über die Karren oder Schratten im Kalk-Gebirge (*Zürich*; 1840). Diese Folgen eigenthümlicher und sonderbarer Verwitterungs-Art gewisser Kalksteine, besonders des Hippuriten-Kalkes, waren der Beachtung älterer *Schweitzer* Geologen keineswegs entgangen. Es sind Phänomene, welche den bezeichnenden Charakter mancher höhern *Alpen*-Partie'n ausmachen. Sie gehören dem Gebirge der *Schweitz* keineswegs ausschliesslich an, zeigen sich jedoch in der *Alpen*-Kette wegen der Höhe und wegen der daher rührenden Kahlheit der Gebirge ausgebildeter, als irgendwo. In den östlichen *Schweitzer Alpen* trifft man sie besonders auf dem *Säntis*, dem *Kuhfirsten* (oberhalb *Ammon*), dem *Kerenzerberg*, dem *Riseltstock*, der *Karrenalp*, der *Silbern*, den *Muottathaler-Bergen*, der *Schächenthaler Windgelle*, den *Weggithaler-Bergen*, dem *Fluhbrig*, der *Fronalp*, dem *Bauen*, dem *Sättelistock*, dem *Rigidalstock*, *Wellenstock*, *Brünig*, *Kaiserstock*, der *Lidernen* u. s. w.; in den westlichen *Alpen* an dem *Faulhorn*, der *Gemmi*, dem *Ravil*, *Sanetsch*, der *Tour d'Ay*, der *Tour de Mayen* u. s. w. Ausgedehnte Strecken nackter, ganz durchfurchter und zerschnittener Felsen, dicht aneinandergereihte Grahte mit Messerscharfen Kanten und oft äusserst grotesk und wunderbar gestaltet; die Zwischenräume, die Löcher, die grössern und kleinern Trichter-förmigen Einsenkungen, die Spalten und Kanäle höchst ungleich, bald schmal und enge, bald von beträchtlicher Weite und Tiefe; das sind Erscheinungen, wie man solche an „Karren" oder „Schratten" wahrnimmt. Mechanisches und chemisches Einwirken von Regen- und Schnee-Wassern, in den häufigsten Fällen mehr oder weniger begünstigt durch Absonderungs- und Zerklüftungs-Verhältnisse, gelten als bedingende Ursachen. Wenn man längere Zeit der Betrachtung dieser Gebilde widmet und die, an verschiedenen Orten vorkommenden Karren mit einander vergleicht, so wird man auf jedem Schratten-Felde, das dem Auge anfänglich als Chaos von Grahten und Spalten erscheint, fünf am öftesten wiederkehrende Verwitterungs-Formen erkennen. Der Verf. entwickelt diese ausführlich und erläutert seine Ansichten durch eine Reihe bildlicher Darstellungen.

G. Leube: geognostische Beschreibung der Umgegend von *Ulm* (*Ulm* 1839, 8°). Diese kleine Schrift ist ausgezeichnet durch die Mittheilung von ausserordentlich vielen Analysen der Fels-Arten und Quellen der *Ulmer* Gegend, unter denen besonders diejenigen beachtungswerth sind, welche im Kreide-artig aggregirten Süsswasser-Kalk von *Dächingen* an 45 Procent kohlensaurer Talkerde, also eine höchst dolomitische Natur eines entschieden neptunischen Gesteins nachweisen. — Die Gegend *Ulms* wird durch die *Donau* in zwei geognostisch sehr verschiedene Theile zerschnitten. Auf der rechten Seite dieses Flusses ist die Gegend hügelig und ist ein Theil

des sanft verflächten südöstlichen Abhangs der *Schwäbischen Alp*, besteht aus verschiedenen Gliedern des Jurakalkes und aus sehr ansehnlichen kalkigen Süsswasser-Gebilden. Die ~~linke~~ rechte Seite der *Donau* dagegen besteht auf der linken Seite der *Iller* aus Molasse mit wenig hügeliger Oberfläche, und auf der rechten *Iller*-Seite befinden sich nur in Sand, Lehm, Letten und Geröllen bestehende aufgeschwemmte Massen, über deren unbedeutende Erhöhungen hin man bei hellem Wetter die *Alpen Vorarlbergs* sieht. — Von Jurakalk kommen Dolomit, Oxford-Thon, Coralrag und Portland-Kalk vor. Im Dolomit, welcher ungeschichtet und fast Petrefakten-leer ist, findet sich eine einzige Höhle bei *Blaubeuren*.

	Spec. Gew.	Thon.	Eisen-oxyd.	Kohlens. Eisen-oxydul.	Kohlens. Talkerde.	Kohlens. Kalk.
1. Jura-Dolomit v. *Gerhausen*	2,739	0,30	—	0,10	42,00	57,39
2. „ „ „ *Allmendingen* . .	2,746	0,18	—	0,16	43,26	56,24
3. Oxford-Thon „ *Gerhausen*	2,652	5,50	0,27	—	0,86	93,37
4. „ „ „ *Geisslingen* . . .	2,617	9,28	0,50	—	1,57	88,65
5. „ „ „ *Sonderbuch* . . .	2,570	14,50	0,29	—	1,70	83,51
6. „ „ „ *Geisslingen* } Hydraulische Kalke	2,468	22,42	0,68	—	1,05	75,85
7. „ „ „ *Gerhausen* } Hydraulische Kalke	2,449	26,25	0,79	—	1,51	71,44
8. Coralrag v. *Arnegg*	2,679	—	—	0,03	0,06	99,90
9. „ „ *Michelsberg* bei *Ulm* . .	2,631	0,30	—	0,13	0,21	99,36
10. Platten-Kalk in Coralrag v. *Ehrenstein*	2,645	3,54	—	0,31	4,62	91,52
11. Lithograph. Stein v. *Solenhofen* .	2,640	2,70	—	0,17	1,78	95,35
12. Portland-Kalk v. *Einsingen* . . .	2,568	12,00	0,64	—	1,11	86,25
13. Harter Süssw.-Kalk v. *Büfingen* .	2,608	0,15	—	0,08	0,79	98,96
14. „ „ „ „ *Pappelau* .	2,616	0,14	—	0,04	0,52	99,30
15. „ „ „ „ *Dächingen* .	2,468	0.82	0,73	—	1,47	96,98
16. „ „ „ „ *Pappelau* .	2,398	0,40	0,45	—	0,90	93,25
17. Lockrer Süsswasser-Kalk (Kreide) v. *Pappelau*	2,512	0,30	—	0,44	1,26	97,99
18. Dergl. v. *Pappelau*	2,590	5,70	—	0,65	0,37	93,27
19. „ „ *Ehrstetten*	2,457	6,30	*) —	0,49	0,29	92,92
20. „ „ *Eggingen*	2,325	27.80	—	—	—	—
21. „ „ *Söflingen*	2,358	0.95	—	—	—	—
22. „ „ *Michelsberg*	2,433	0,15	—	—	—	—
23. Plastischer Thon v. *Pappelau* . .	2,309	82,80	7,36	—	2,10	7,73

Von dem mit Nro. 15 bezeichneten sehr Petrefakten-reichen Süsswasser-Kalke wird die dolomitische Süsswasser-Kreide zu *Dächingen* im Oberamt *Ehingen* überlagert. „Ausser in der ersten Schicht kommen in dieser Kreide keine Petrefakten vor, und letzte rühren zweifellos von dem auflagernden Süsswasser-Kalk her.“ Dieses dolomitische Gebilde wechsellagert mit weniger dolomitischen und auch mit sehr thonigen Schichten, und ruht an einer Stelle auf einer 2″ mächtigen Feuerstein-Schicht; die Mächtigkeit der ganzen Formation beträgt

*) Mit Inbegriff von Kieselerde.

etwa 40′, und die untere reine Kreide derselben, welche am meisten dolomitisch ist, besteht in 0,80 bräunlichgrauem Thon, 0,32 kohlens. Eisenoxydul, 44,94 kohlensaurer Talkerde, 53,94 kohlens. Kalk, wo also das Mengen-Verhältniss der wesentlichen Bestandtheile fast ganz nach der Formel $\dot{C}a\,\ddot{C} + \dot{M}g\,\ddot{C}$ ist, wie denn noch zwei andere Schichten resp. 42 und 42,84 p. C. kohlens. Talk ergaben. Sehr bemerkenswerth ist dann noch, dass eine obere Schichte dieser Dolomit-Ablagerung fast genau wie der Gurhofiau, nämlich nach der Formel $2\,\dot{C}a\,\ddot{C} + \dot{M}g\,\ddot{C}$ zusammengesetzt ist, indem die eine 28,22 kohlens. Talk, 70,28 kohlens. Kalk, 1,18 kohlens. Eisenoxydul und 0,32 Thon enthält. Noch einige andere Analysen verschiedener Theile der Ablagerung weichen indess gänzlich von diesen stöchiometrischen Verhältnissen ab.

Edw. Turner: Chemische Untersuchung der feurigen Schwaden aus den Kohlen-Gruben von *Newcastle* (*Lond. Edinb. phil. Mag. 1839*, *XIV*, 1—10). Die untersuchten 11 Proben wurden unter Hutton's Leitung sorgfältig gesammelt und nach einer vom Vf. genauer bezeichneten Methode zerlegt. Als allgemeines Resultat ergab sich: dass der wesentliche und allein entzündbare Stoff der feurigen Schwaden, wie schon Henry und H. Davy gezeigt, Kohlenwasserstoff-Gas oder Sumpf-Luft seye, welche in reinem Zustand aus der Steinkohle hervorkommt, ganz frei von jeder Beimischung von Wasserstoff-, Kohlenoxyd- oder Öl-Gas, nur zuweilen mit einer Spur von Kohlensäure-Gas. Der einzige Unterschied in der Zusammensetzung der Proben aus verschiedenen Gruben beruht in der Beimengung von mehr oder weniger atmosphärischer Luft. Wenn diese in 19—20fachem Volumen beigemengt ist, so entzündet sich das Gemenge gar nicht; bei geringerer Beimengung nimmt die Entzündbarkeit zu: bei Annäherung einer brennenden Kerze erscheint eine blassblaue Flamme, die sich langsamer oder schneller durch die Luft fortbewegt. Diese ist am entzündbarsten, wenn 1 Maas Sumpfluft auf 7 Maase atmosphärische Luft kommt, wie Davy richtig bestimmt hat. Doch auch dann entzündet sie sich nicht an glühenden Körpern, sondern nur an der Flamme, und detonirt durch den elektrischen Funken. Beträgt die Sumpfluft über $\frac{1}{6}$ des Gemengs, so brennt dasselbe schwieriger und die Farbe der Flamme geht in Gelb und Braun über. — Die Analyse ergab im Detail folgendes Verhalten:

	Gruben, woraus das Gas, und Tiefe in Faden.			Eigenschwere		Sumpfluft.	Atmosph. Luft.	Stickstoff.
	Tiefe.	Schacht und Schicht.	Stollen.	beobach-tet.	berech-net.			
1		*Bensham Coal Seam*	*Wallsend Colliery* . . .	.6020	.5991	91	9	—
2		*Yard Coal Seam* .	*Burraton C.* .	.600	.5903	93	7	
3		*High Main Seam* .	*Killingsworth C.*	.6196	.6236	85	8	7
4		*Low* „ „	*ib.*	.8226	.8325	37	46.5	16.5
5	125	*Hutton Seam* . .	*Londonderry's Pensher C.* .	.966	.9662	7	82	11
6	45	*Adelaide Pit, ib.* .	*Londonderry's Pittington C.*	.866	.8755	28	67.5	4.5
7	175	*Appleton Jane Pit, ib.*	*Hetton C.* . .	.747	.7677	50	6	44
8	100	*Blossom Pit, Main Coal Seam* . .	*Hetton C.* . .	.78	.7724	50	23	27
9		*Bensham Coal Seam*	*Jarrow C.* . .	.6381	.641	81.5	18.5	—
10	tiefer	*Yarrow Colliery Seam*	*Jarrow C.* . .	.6209	.6079	89	11	— Kohlensäure.
11	145	*Bensham Seam* .	*Willington C.*	.7278	.7175	68	28.7	3.3

III. Petrefakten-Kunde.

Fr. Unger: über die Pflanzen- und Insekten-Reste von *Radoboj* in *Kroatien* (Ung. *Reise-Notizen vom Jahre 1838*, S: 26—33). Über das geognostische Vorkommen dieser Reste werden wir in einem andern Auszuge aus gleicher Schrift sprechen. Der Vf. stellt sie im Alter mit den miocenen und ältern pliocenen Pflanzen-Ablagerungen von *Aix*, *Hering*, *Öningen* und *Altsattel* zusammen, von welchen uns Lindley, Ad. Brongniart, Al. Braun und Rossmässler Listen mitgetheilt haben oder geben wollen. Die fossile Flor von *Radoboj* ist von der jetzigen des Landes durchaus verschieden und scheint, hauptsächlich den aufgefundenen Früchten und Saamen zufolge, mehr Ähnlichkeit mit der tropische und subtropische Formen darbietenden Flor von *Aix* und *Hering* als mit der an das kältre *Nord-Amerika* erinnernden von *Öningen* zu haben. Das gemeinsame Vorkommen der Gattungen Acer, Populus, Ficus, Sabal würde jetzt auf eine Zone zwischen dem 30° und 40° N. Br. hinweisen. Die von dem Vf. bestimmten Pflanzen-Formen, meistens Blätter, deren Arten-Zahl sich leicht auf's 3—6fache bringen liesse, verrathen eine Meeres-Formation (Algen), in welche ein Theil derselben (Phylliten), mitunter schon Spuren der Fäulniss an sich tragend, hineingeflösst worden sind.

A. Fungi.

Ein Blatt-Pilz aus der Xylomaceen-Ordnung, sehr ausgezeichnet durch eine Fieder-stralige Form; auf einem Dikotyledonen-Blatte.

B. Algae.

Hellia salicornioides *n.*, gegliederte, fleischige Gewächse mit kurzen oben erweiterten Gliedern und einem Mittelnerven. Der Griffitsia corallina und dem fossilen Caulerpites ocreatus Stb. am nächsten. — H. rhipsaloides *n.*, ebenfalls verzweigt, gegliedert, mit breiten Gliedern. — H. pulchella *n.*, verzweigt mit ineinanderfliessenden Gliedern.

Chondrites acicularis Stb. Tf. xxvii, A, Fg. 4. Koniferen-Nadeln ähnlich. — Ch. tenuis *n.*, mit Chondria tenuis des *Mittelmeeres* verwandt. — Ch. ?elongatus Stb., kleine Stücke.

Sphaerococcites cartilagineus *n.*, dem Sphaerococcus cartilagineus des *Atlantischen* und *Chinesischen* Meeres täuschend ähnlich.

Delesserites pinnatus *n.*, ein Bruchstück, dem D. pinnatifidus ähnlich, aber tiefer gespalten.

Fucites dubius *n.*, ein kleines Stück, dem Fucus vesiculosus sehr nahe kommend.

Laminarites aequalis *n.*, einzelne Bruchstücke.

Cystoseirites communis *n.*, die gewöhnlichste Pflanze, meist gut erhalten, mit Cystoseira barbata und C. concatenata Ag. des *Adriatischen* und *Atlantischen* Meeres sehr verwandt. — C. gracilis *n.*, seltener, mit Cystoseira Hoppei verwandt. — C. affinis *n.*, eben so. — C. filiformis *n.*, gut erhalten, aber selten. — C. Hellii *n.*, nur einmal gefunden, von C. Partschii Stb. der untern Kreide etwas verschieden und der *Europäischen* Cystoseira siliquosa am nächsten stehend.

C. Equisetaceae: wenige Spuren.

D. Gramineae: nicht selten, doch unbestimmbar.

E. Najadeae.

Zosterites lineata Ad. Br., so häufig als Cyst. communis.

Ruppia Pannonica *n.*, sehr ähnlich der R. maritina Lin., doch noch nicht mit Früchten.

F. Typhaceae.

Typhaeloipum maritimum *n.*, einer in der tertiären Süsswasser-Formation von *Rein* bei *Grätz* gefundenen Art, T. lacustre, zunächststehend.

G. Palmae.

?Flabellaria Radoboiensis *n.*, sehr mangelhaft, doch wahrscheinlich das Fächerblatt einer Palme. — ?Fl. maxima, vielleicht der Gattung Sabal angehörig.

H. Koniferae.

Pinus microsperma *n.* Flügel von Saamen gut erhalten. — P. macrosperma *n.* Flügel grösser. — So hat man auch zweierlei Fruchtzapfen: kurze dicke mit breiten Schuppen, und lange wie von P. Abies. Von erstren ein ausgezeichnet schönes Exemplar in Fr. v. Rosthorn's Sammlung zu *Wolfsberg*. — Zweige mit Nadeln, wie von Pinus sylvestris, sind so selten als die Zapfen.

J. Myriceae. Männliche Kätzchen und einige Blätter.

N. Moreae.

Ficus: der schön erhaltene Abdruck einer Frucht, ähnlich der von F. Bengalensis, F. leucotoma Poir. u. a. Dann scheint dahin zu gehören eine Menge Leder-artiger Blätter.

O. Salicineae.

Populus crenata *n.*, ein deutliches Pappel-Blatt, von den lebenden Arten hinreichend verschieden.

P. Laurineae. Beeren-artige Früchte und Blätter.

Q. Rubiaceae. Ein Zweig mit vier wirtelständigen, oval-lanzettlichen Blättern.

R. Apocynaceae.

Echitonium superstes *n.* Eine Balgkapsel von 2″ Länge und 0,″5 Breite ist zweifelsohne die Hülle ebenfalls dort vorkommender Saamen mit 4mal längerem Haarschopf. Die Ähnlichkeit mit einer Echites aus *Brasilien* (Pohl) und E. lucida Wal. aus *Ostindien* ist auffallend. Hiezu wohl auch einige Echites-artige Blätter. — E. microspermum *n.*, ein Saamenkorn um $\frac{1}{2}$ kleiner als voriges.

P. Asclepiadeae.

Der Abdruck eines 5spaltigen fleischigen Kelches und einige Blatt-Formen, wie von den noch lebenden Arten bekannt sind.

T. Umbelliferae.

Pimpinellites zizioides: *umbellula perfecta radiis 6—7; involucellum 0; fructus ovato-globosus stylis coronatus; mericarpia 5juga jugis filiformibus:* eine seltsame Form, in etwas der Zizia integerrima De C. aus dem südlichen *Nord-Amerika* ähnlich, in v. Rosthorn's Sammlung.

U. Acerineae.

Acer campylopteryx *n.*, eine ausgezeichnet schöne Flügel-Frucht, aber der Rücken des Flügels stärker gekrümmt, als an den bis jetzt bekannten Arten. — — Flügel-Früchte wie von Ptelea? — — Blätter aus dieser Familie?

V. Melastomeae. Blätter.

W. Bombaceae.

Gefingerte Blätter von ungeheurer Grösse, die Blättchen über 1′ lang und 4″,5 breit, eiförmig-zugespitzt.

X. Papilionaceae.

Dolichites Europaeus *n.*, ein vortrefflicher Abdruck einer Hülse, welche am ehesten mit der des tropischen Geschlechtes Dolichos vergleichbar ist.

Desmodites Radoboiensis *n.*, eine Gliederhülse, am meisten übereinstimmend mit der einer Desmodium-Art von *Mexico*, aus 5 runden Gliedern von der Grösse wie bei dieser, aber die Einschnürungen etwas breiter. — — Zu dieser und zu andern verwandten Arten scheinen

auch zu gehören Abdrücke von Blättern [Blättchen?] mit einem Hauptnerven und alternirenden Seitennerven, welche wieder durch rechtwinkelige feine Seitenzweige miteinander in Verbindung stehen, wie bei manchen Phaseoleen und Hedysareen. In Umriss und Grösse stehen sie theils dem D. viscidum De C. aus *Ostindien*, theils dem D. viticinum Wal., Nro. 5709 am nächsten; nur ist bei erstem das endständige Blättchen stumpf zugespitzt, statt verkehrt eiförmig wie bei D. viscidum.

Die fossilen Insekten, welche in gleicher Schichte mit diesen Pflanzen und mit Fisch-Schuppen vorkommen, sind ebenfalls zahlreich: Diptera und Hymenoptera am häufigsten, Neuroptera, Orthoptera und Hemiptera seltener; aber Coleoptera und Lepidoptera fehlen. Auch fand der Vf. den deutlichen Abdruck einer Spinne. Sie scheinen nicht *Europäisch*, sondern vielmehr tropisch. Aus ihrer Lage im Gestein geht hervor, dass wenigstens noch die Mehrzahl lebendig in dieser Gesteins-Schichte begraben worden sind, mithin durch gewaltsame Katastrophen, denen diese geflügelten und behenden Thiere nicht zu entgehen vermochten: etwa durch Erscheinungen, welche vulkanische Eruptionen begleiten, wie Aschenfall u. s. w. [warum nicht selbst durch Schwefeldämpfe, die so nahe liegen?].

J. Green: Beschreibung eines neuen Trilobiten: Asaphus diurus (Sillim. *Amer. Journ. 1839, XXXVII*, 40). As. diurus: *clypeo . . . ?; costis striatis tuberculatis; cauda bipartita; corpore depresso.* Rumpf und Schwanz haben zusammen 19 Glieder; die Seitentheile der Glieder sind von einer Längen-Furche durchzogen, zu deren beiden Seiten eine regelmässige Reihe Perlen-artiger Körner hinzieht. Auf der Spindel zeigt jedes Glied nur eine Reihe von Warzen. Das Halbmond-förmige Schwanz-Ende ist mehr ausgebreitet, als im verwandten A. selenurus, und die konkave Seite des Halbmondes regelmässiger gerundet; das ganze Thier ist viel flacher als jener, und die Seitentheile der Glieder sind im Verhältniss zur Spindel breiter. W. Wagner zu *Philadelphia* besitzt 2 Exemplare von *Xenia* in *Green Co.*, *Ohio.* Das grösste, ein Gyps-Abguss eines etwas verwitterten natürlichen Abdrucks, ist 2″ lang und $2\frac{1}{2}$″ breit; das andre liegt im grauen thonigen Kalkstein. Es ist bemerkenswerth, dass alle bekannten Exemplare von Asaphen mit Halbmond-förmigem Hinterende nur Abdrücke sind, aus welchen der Körper verschwunden ist.

Abr. Sager zu *New-York* meldet, dass er ebenfalls einige schöne Exemplare mit Halbmond-förmigem Schwanze am Fusse der *Helderberg mountains* bei *the Caves* gefunden, woran die 2 Hörner des Halbmondes ausgezeichnet lang und vollkommen sind. Da A. selenurus an den *Glenn's falls* und am *Becroft*-Berg bei der Stadt *Hudson* in einem ganz andern Gestein vorkommt, als das von *Helderberg* ist, welches

vielmehr mit dem von *Xenia* übereinzustimmen scheint, so mögen jene Exemplare zu A. diurus gehören.

A. Koch: über Mastodon-Reste in *Missouri* (Sill. *Amer. Journ. 1839, XXXVII*, 191—192). Kürzlich hat der Vf., Eigenthümer des *St.-Louis*-Museums, einen Mastodon-Schädel erhalten, welcher auf den Ländereien von Kapitän Palmer et Co., 22 Engl. Meil. S. von *St.-Louis* ausgegraben worden ist. Den Schädel mit seinen Stosszähnen auf einem Karren zu ziehen waren 2 Joch Ochsen, und um einen Stosszahn zu tragen, 2 starke Männer nöthig. Der eine sass noch ganz und fest in seiner Alveole, hatte an 10′ 1″ Länge nach der äussern Krümmung und 2′ Umfang an der Basis. Diese Zähne haben eine andre Richtung als beim Elephanten. Sie liegen in gleicher Ebene mit dem Schädel und divergiren nach aussen und hinten, so dass ihre konvexe Seite nach vorn, die Spitze nach hinten gekehrt ist.

Damit kam ausser andern Knochen noch ein merkwürdiger Schädel vor, welcher einem grössern Thiere anzugehören scheint, als der grösste Elephant ist. Der Hintertheil gleicht dem des Mastodon etwas, aber die Stirne ist ganz abweichend. Der Vf. nennt ihn „zu Ehren des Staates“ einstweilen „Koch's Missourier“, bis er näher bestimmt seyn wird.

L. Agassiz: *Recherches sur les Poissons fossiles*, Livr. XIII, *Neuchâtel* 1839, 4° (vgl. Jahrb. *1839*, 738 und *1838*, 110). Wir erhalten hiemit Bogen 15—26 oder S. 109—204 des IV. Bandes, zusammenhängenden Text, und 4 Seiten des *Feuilleton additionel* zu Erklärung der 27 Tafeln des Atlasses. Der Text enthält das Ende der Beschreibung der Arten aus der Percoiden-Familie, von denen noch die 9 im Jahrb. *1839*, S. 739 zuerst genannten Geschlechter rückständig waren; — dann die Sparoiden-, Cottoiden- und Gobioiden-Arten, deren geognostische Vertheilung wir an dem eben genannten Orte bereits angegeben haben. Das *Feuilleton additionel* gibt noch Kunde von einigen neuen Entdeckungen. Cole und Egerton haben alle Fische ihrer reichen Sammlung auf eigne Kosten durch Dinkel zeichnen lassen und dem Verf. die Zeichnungen zugestellt. Der Verf. macht uns Hoffnung, die ganze Arbeit im Laufe des jetzigen Jahres beendet zu sehen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1840

Band/Volume: 1840

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: Diverse Berichte 325-378