

# **Diverse Berichte**

## Briefwechsel.

### Mittheilungen an den Geheimenrath v. LEONHARD gerichtet.

Stockholm, den 12. November 1850.

Meinen innigsten Dank für die Aufnahme der kleinen Abhandlung von den Marlekör in Ihrem Journale. Meine Abhandlung über *Tunaberg*, die ich mir am Ende vorigen Jahres die Freiheit nahm Ihnen zu senden, hoffe ich sey Ihnen schon zugekommen. Es war das ganze Jahr meine Absicht, eine deutsche Übersetzung davon für das Jahrbuch selbst zu machen, bisher ist mir aber keine Zeit dazu übrig geblieben; darum habe ich in diesen Tagen den Herrn Doktor CREPLIN in *Greifswalde* mit der Übersetzung beauftragt, welcher schon mehrere Jahre hindurch einigen meiner Landsleute mit ähnlichen Aufträgen zur Hand gegangen ist. Von ihm werden Sie also die deutsche Übersetzung in Manuscript nebst zugehörigen Tafeln erhalten, für welches alles ich mit Zuversicht auf Ihr gütiges Versprechen wage, meine Bitte um einen Platz dafür in dem Jahrbuche zu erneuern\*.

Nach Beendigung einiger chemischen Untersuchungen hoffe ich bald auch mit der geognostischen Beschreibung des *Dannemora*-Grubenfeldes fertig zu werden. Vielleicht erlauben Sie mir dafür einen Platz in dem Jahrbuche in Anspruch nehmen zu dürfen.

Der lebhafteste Antheil, den Sie an Allem, was die geologische Geschichte und Entwicklung unserer Erde anbetrifft, nehmen, ist so allgemein anerkannt, dass ich mich erdreiste Ihnen einige Worte über einen damit nahe verwandten Gegenstand zu schreiben. Während einer vor einigen Jahren vorgenommenen Exkursion in den *Scheeren* war meine Aufmerksamkeit besonders auf die wohlbekannte Frage von der Erporhebung *Skandinaviens* über das Meeres-Niveau gerichtet. Sie wissen, dass eine Menge von Zeichen schon seit lange her in den Klippen längs

---

\* Der allzugrosse Umfang dieses an wichtigen geologischen Beobachtungen überaus reichen Aufsatzes hat uns leider nicht erlaubt, ihn ins Jahrbuch aufzunehmen; die Verlagshandlung hat jedoch die Gefälligkeit gehabt, da wir dieselben unsern Lesern nicht glauben vorenthalten zu dürfen, in einem Extra-Hefte abzdrukken, das wir Ihrer besondern Aufmerksamkeit empfehlen.

unserer Küsten eingehauen worden sind, in der Absicht das Daseyn des Phänomens an den Tag zu legen. Bei einem Besuche aber an irgend einem von diesen Punkten sieht man bald ein, dass die Ansprüche an Zuverlässigkeit, die man in Bezug auf Hebung oder Senkung sowohl im Allgemeinen als in den Details des Phänomens auf ein solches Zeichen machen kann und muss, keineswegs befriedigt werden können. Die Ursache davon liegt in der Unbestimmtheit des Ausgangs-Punktes selbst, wohin die Beobachtungen referirt werden müssen, und dieser Ausgangs-Punkt ist hier die mittlere Höhe des Wasserstandes. Ein jeder, der eine solche Beobachtung macht, hält sich gewöhnlich nicht mehr als einige Stunden an Ort und Stelle auf und kann also die richtige Mittelhöhe des Meeres weder selbst kennen, noch durch einen längeren Aufenthalt kennen lernen. Er muss sich hierin nach den Angaben der anwohnenden Fischer richten, die möglicherweise von der Wahrheit abweichen und sehr oft auf mehrere Zoll, ja sogar auf eine halbe Elle von einander verschieden seyn können. Wenn dazu noch die keineswegs unwahrscheinliche Möglichkeit kömmt, dass das Zeichen, wovon die Frage, unter eben so ungünstigen Verhältnissen hat eingehauen werden können, so wird die Unsicherheit der anzustellenden Beobachtungen dadurch keineswegs vermindert. So ist es z. B. mir auf der eben erwähnten Reise mehrmals geschehen, dass die Beobachtungen theils ein Stillstehen, theils sogar auch einmal eine Senkung des Landes anzeigten, und doch sind die Beobachtungen in geographischen Breiten nördlich von *Stockholm* angestellt worden. Obgleich meines Theils sehr geneigt das ganze Phänomen in Zusammenhang mit den sehr oft in verschiedenen Gegenden *Schwedens* verspürten Erdstößen zu setzen und als von einer Runzelung der Erdkruste herrührend anzusehen, wovon an zwei von einander weit entfernten Punkten eine Hebung, an einem zwischen diesen liegenden Punkte aber eine Senkung entstehen kann, glaube ich doch, dass wir keineswegs mit der bisherigen Unsicherheit uns begnügen können, sondern dass die Wissenschaft erfordert, dass diese so sehr wichtige Frage in ihren kleinsten Details so genau wie möglich entwickelt werde.

Freilich wissen wir, dass eine Niveau-Veränderung an den Küsten *Schwedens* vor sich geht, in den nördlichen Theilen des Landes durch eine Hebung, im Süden aber sich durch eine Senkung kund gebend. Wie gross aber diese Hebung oder Senkung an einem gewissen Punkte und für eine bestimmte Zeit ist? — Ob sie gleichförmig wächst oder verschieden in verschiedenen Zeiträumen ist? — Ob dieselbe an gewissen dazwischenliegenden Punkten in einem geringeren Grade bemerkbar oder vielleicht ganz und gar unmerklich ist? — Ob sie an einer und derselben Stelle während einer gewissen Zeit aufhören kann, um während einer andern wieder in Wirksamkeit zu treten; — dieses Alles ist uns noch übrig zu erforschen.

Um den Nachkommen eine Möglichkeit zu bereiten, diese Fragen, welche sich dem Nachdenken von selbst darstellen, zu lösen, nahm ich mir schon im Herbste 1847 die Freiheit, einen Vorschlag in der Akademie

der Wissenschaften zu machen, welcher die Anordnung jährlicher und täglicher Beobachtungen über den Stand des Meeres an verschiedenen Punkten der Küsten beabsichtigte. Weil die Leuchthürme, wo sich das ganze Jahr hindurch ein Personal aufhält, von welchem man eine hinlängliche Genauigkeit im Beobachten dürfte hoffen können, für diesen Zweck vorzugsweise passend gehalten wurden, sind auch sechzehn solche Stationen ausgewählt worden, wo ähnliche Beobachtungen angestellt werden sollen. Durch die Dazwischenkunft der Akademie der Wissenschaften und die Mitwirkung des Chefs des Lootsen-Wesens sind die Beobachtungen schon an 12 dergleichen Stationen in Gang gesetzt worden. Mit den vier übrigen wird man hoffentlich im Laufe des kommenden Jahres fertig werden. Nachdem also eine zusammenhängende Kette solcher Beobachtungen von *Haparanda* herab, *Ystad* vorbei bis nach *Strömstad* angeordnet worden ist, hoffe ich, dass sowohl der absolute Werth der Hebung oder Senkung an einem bestimmten Punkte, als auch das relative Verhältniss zwischen den Niveau-Veränderungen der verschiedenen Punkte nach einer Reihe von Jahren durch Vergleichung der jährlichen Mittelzahlen mit einander werden so genau und zuverlässig wie möglich berechnet werden können.

Im Zusammenhange mit den Beobachtungen über den Wasser-Stand sind auch an allen diesen erwähnten Stationen ähnliche über die Verhältnisse des Barometers, Thermometers und Hygrometers wie über die Richtung und die Kraft der Winde angeordnet worden.

Es ist angegeben und behauptet worden, dass die Hebung derjenigen Punkte an der östlichen Küste *Schwedens*, deren etwaige Lage der geographischen Breite *Stockholms* entspricht, in einem Jahrhunderte 4 Fuss betragen soll, während den nördlichsten am *Boltnischen* Meerbusen gelegenen Landstrichen eine noch grössere Hebung zuerkannt worden ist. Ich fürchte jedoch, dass man sich hierbei ziemlich weit von der Wahrheit entfernt hat. Was *Stockholm* insbesondere anbetrifft, so dürfte die folgende Thatsache andeuten, dass die dortige Hebung beinahe gleich Null sey.

Schon lange hatte ich die Bemerkung gemacht, dass, wenn die *Ostsee* einen ungewöhnlich hohen Stand, d. i. ungefähr 2 Fuss über dem gewöhnlichen Medium erreicht hatte, auch das Wasser über den Boden des Kellers in demjenigen Hause an der sogenannten *Skeppsbron*\*, wo ich gegenwärtig wohne, zu steigen anfang. Dieses Haus ist im Anfange des siebenzehnten Jahrhunderts erbaut worden, es ist also über 200 Jahre alt. *BRUNCRONA* und *HÄLLSTRÖM* nehmen die Hebung bei *Sandhamn*\*\* in 50 Jahren zu 2 Fuss, folglich in 200 Jahren zu 8 Fuss an. Weil aber *Sandhamn* in derselben geographischen Breite ungefähr wie *Stockholm* liegt, dürfte es auch erlaubt seyn, die Hebung bei *Stockholm* eben so gross zu erwarten. Nehmen wir jedoch an, dass nur der vierte Theil

\* *Skeppsbron* (die Schiffbrücke) bildet einen grösseren offenen Platz an dem Hafen *Stockholms*, welcher einen einschliessenden Busen der *Ostsee* ausmacht. Alle Häuser sind da auf Pfählen gebaut.

\*\* *Sandhamn* ist ein Lootsenplatz am Einlaufe nach *Stockholm*.



dieser Grösse die Hebung bei *Stockholm* repräsentire, d. i. 2 Fuss auf 200 Jahre. Eine natürliche Folgerung davon wäre alsdann, dass der Keller-Boden zu Zeiten der Gründung dasselbe Niveau wie der mittlere Wasserstand im Hafen gehabt habe, und dass, sobald dieser mittlere Stand noch so wenig überschritten wurde, der Kellerboden vom Wasser bedeckt werden musste. Es ist wohl doch zu vermuthen, dass der Gründer diese Ungelegenheit habe vermeiden wollen und deshalb wahrscheinlich den Boden des Kellers im Anfang hoch genug gelegt habe, um wenigstens von den kleineren Schwankungen des Wasser-Standes unabhängig zu seyn.

Insofern diese Vermuthung richtig wäre, würde man auch daraus folgern können, dass, wenn in den letzten 200 Jahren eine Hebung bei *Stockholm* wirklich stattgefunden hat, sie doch sehr unbedeutend gewesen ist und keineswegs diejenige Grösse erreicht haben kann, die man vorher angenommen hat.

Beobachtungen über die Veränderungen des Wasser-Standes sowohl des *Mälar-Sees* als auch der *Ostsee* sind an der hiesigen Schleuse zwischen den eben erwähnten Gewässern täglich seit deren Gründung angestellt worden. Obgleich es sich den berechneten Mittelhöhen dieser Beobachtungen gemäss zeigt, dass die Hebung hier zu *Stockholm* in 100 Jahren beinahe ein Fuss gewesen ist (also in jedem Falle viel weniger als das vorher angegebene Maass), so dürfte man jedoch dieses Resultat nicht als ganz zuverlässig betrachten können, weil die Journale anzeigen, dass einmal eine Verrückung der Maass-Stäbe stattgefunden habe, ohne dass man sich die Grösse der Verrückung gemerkt hat. Um der künftigen Entscheidung der Frage willen habe ich desswegen 1847 ein Zeichen in einen schroffen Felsen am Ufer der im Hafen gelegenen *Kastellholmen* (Citadellen-Insel) einhauen lassen. Dabei ist auf die, nach den Beobachtungen der letzten 50 Jahre, berechnete Mittelhöhe gehörige Rücksicht genommen.

AXEL ERDMANN.

---

Wiesbaden, 22. November 1850.

Tertiäre Bildungen vom Alter des *Mainzer Beckens* zeigen sich immer weiter in *Deutschland* verbreitet. Dass die *Westerwälder* und *Niederrheinische* Braunkohlen-Bildung, nicht minder auch die des *Vogels-Gebirgs* hierher gehöre, lässt sich leicht aus den fossilen Konchylien und Pflanzen derselben nachweisen. Für die Wirbelthiere ist schon länger von Herrn v. MEYER der Beweis geliefert. Aber auch die Braunkohlen-Bildungen von *Miesbach* in *Oberbayern* enthalten die *Cyrena subarata* BRONN, *Cerithium margaritaceum* und andere charakteristische Formen des *Mainzer Beckens*. Die Wirbelthiere der Molasse der *Schweitz* stimmen mit denen der letzten Ablagerung ebenfalls überein, und für *Nord-Böhmen* liefert die schöne Arbeit der Herrn v. MEYER und REUSS (*Palaontographica* II, 1) wieder dasselbe Resultat. Das *Mainzer Becken* ist also ebensowohl Typus einer ganzen Reihe solcher Ablagerungen, wie das *Londoner* für die alt-tertiären Thone der *Baltischen* Ebene.

F. SANDBERGER.

Freiberg, 8. Dezember 1850.

Sie erhalten hiermit, als Beitrag für Ihr Jahrbuch, eine Skizze von dem Haupt-Inhalte des vor Kurzem erschienenen dritten Hefes der *Gåa Norvegica* \*. Möge dieselbe zum nähern Studium eines Werkes anregen, welches so umfassende und lehrreiche Beobachtungen über das *Norwegische* Ur- und Übergangs-Gebirge enthält. Wenn es ausgemacht ist, dass vorzugsweise diese ältesten Gebilde die Spuren eines ehemals so mächtig wirkenden Chemismus an sich tragen, den wir trotz aller Theorie'n noch immer nicht zu durchschauen vermögen, so ergibt es sich *eo ipso*, dass es von allen Ländern besonders *Norwegen* ist, wo wir den Schlüssel zu diesem chemischen Räthsel zu suchen haben. Auf einem Areale von beinahe 6000 Quadrat-Meilen (die noch grössere Land-Fläche *Schwedens* unberücksichtigt gelassen) sind jene beiden Formationen unsern Blicken so gut wie völlig blosgelegt. Neuere Formationen, wenn sie wirklich ehemals vorhanden waren, sind hierselbst, ausser den geringen Schutt- und Erd-Bedeckungen in den Thälern und an einigen Küsten-Strichen, nicht mehr zu finden. Eine gewaltige Geröll-Fluth hat Alles leichter Zerstörbare entfernt und die harte Fels-Oberfläche abgescheuert; bei welcher Arbeit sich zugleich auch Gletscher betheiligt haben mögen. Eine theils allmählich und theils plötzlich wirkende Hebung hat fast die ganze Fels-Masse *Norwegens* zu einem 3000—4000 F. hohen Plateau gemacht, in welches die zahlreichen Fluss-Thäler und Fjorde nach allen Richtungen tief einschneiden. Was wir in vielen anderen Ländern mühsam zwischen und unter den Schichten neuerer Formationen aufsuchen müssen, liegt also in *Norwegen* als eine fast gänzlich unverhüllte, hoch über das Meer gehobene Felsmasse vor uns, als eine Felsmasse, deren raue Oberfläche uns die Natur gewissermassen angeschliffen und polirt und deren Inneres sie uns durch jene spaltenförmigen Einschnitte zugänglich gemacht hat. Ein günstigeres Terrain zur Beobachtung kann sich der geognostische Forscher wohl nicht leicht wünschen. Nur wer ungenügsam ist, könnte darüber murren, dass ein so interessantes Land, dessen Felsen einen der grössten geologischen Schätze verschliessen, zum Theil innerhalb der unfreundlichen Polar-Zone liegt; dass es der liebe Gott nicht um ein Paar Hundert Meilen südlicher gelegt hat, wo sich Wein-Gelände in seinen Thälern hinziehen und Laubholz-Waldungen, statt des tristen Nadelholzes, seine Berg-Abhänge bedecken würden. Solchenfalls wäre allerdings das Reisen und Geognosiren in diesem Lande ein bequemerer geworden, und man würde bei einem Glase *Norwegischen* Weins (z. B. *Tellemarkener* Ausbruch) sehr behaglich an Ort und Stelle über die geologischen Räthsel nachdenken können. Vielleicht sind aber gerade in der nördlichen Lage *Norwegens* einige der bedingenden Ursachen enthalten, welche diesem Lande einen so abnormen Habitus gegeben haben. Jedenfalls wurde dadurch die äusserst spärliche Vertheilung einer Vegetations-Decke veranlasst, die an vielen Stellen so dünn ist, dass jeder umstürzende Baum ein

\* Wird in einem folgenden Hefte ihre Stelle finden.

Loch darin macht. Hier hat es der Geognost nicht nöthig, nach dem verzweifelten Mittel zu greifen, die Gesteins-Grenzen aus den Ackersteinen zu bestimmen; er braucht höchstens nur — wie ein junges feuriges Ross — zu stampfen und zu scharren, um festen Felsgrund zu finden.

Wie eifrig man sich aber auch an ein Studium der Gåa machen möge: ein vollkommener Ersatz für das Selbstsehen kann dadurch, wie überhaupt durch jegliche Copie der Natur, nicht gegeben werden. Ein grosser Theil der wissenschaftlichen Streitigkeiten rührt von der Verschiedenheit der von den Partheien dabei zu Grunde gelegten Erfahrungen her. Hauptsächlich nur auf dem Selbstgesehenen, nicht aber auf dem bloss Gelesenen oder Gehörten — geschweige denn auf dem Gedachten oder Geträumten! — sollte man naturwissenschaftliche Theorie'n bauen. Keine Beschreibung ist so genau und vollständig, dass sie nicht mancherlei Lücken und nachgiebige Stellen enthielte, zwischen denen sich die Hypothese recht bequem und gemüthlich einnisten kann. Die Vernachlässigung der in der Natur gegebenen Verhältnisse ist ein Übel, welches, auch nach dem glücklichen Absterben der sogenannten Natur-Philosophie, leider immer noch nicht ausgerottet ist. Gegen die a-priori- und ex-machina-Theorien lässt sich auf literarischem Wege nur mit sehr lästigem Zeit-Aufwande ankämpfen. Wenn doch die Urheber derselben etwas weniger gelehrt und grübelnd, aber um so mehr beobachtend und überlegend seyn wollten! —

Von diesen sehr allgemeinen Betrachtungen komme ich sprungsweise auf einen höchst speziellen Gegenstand, bei welchem es sich nicht um einen Zuwachs der Wissenschaft, sondern um den Verlust einiger Mineralien handelt. Als ich nämlich im Sommer des Jahres 1847 *Christiania* verliess, um wieder auf deutschen Boden zurückzukehren, hatte ich den grössten Theil meiner zahlreichen Mineralien-Sammlung bereits zuvor mit Schiffs-Gelegenheit nach *Deutschland* gesendet. Nur die Elite meiner mineralogischen Schätze behielt ich bei mir, um ihres Besitzes um so sicherer zu seyn. Darunter befand sich nun auch ein Kästchen, in welchem enthalten waren: 1) eine grosse Suite von Malakon-Krystallen von Hitteröe; 2) zahlreiche Krystalle und Krystall-Bruchstücke von Polyras (unter anderen ein Krystall von etwa  $\frac{5}{8}$ '' Länge,  $\frac{3}{8}$ '' Breite und  $\frac{1}{8}$ '' Dicke); 3) verschiedene Stücke von Gadolinit, zum Theil mit Krystall-Flächen; 4) mehre sehr schön ausgebildete Krystalle von Ytterspath (Phosphor-saurer Yttererde), theils aufgewachsen, theils lose; die Basis der Quadrat-Oktarder ungefähr von  $\frac{3}{16}$ '' Seite; 5) Krystall-Bruchstücke von Wöhlerit; 6) ausgesuchte, vorzugsweise reine Stückchen von Eukolit; 7) ein in Quarz eingewachsener, ziemlich gut ausgebildeter Krystall von Tesselal-Kies ( $\text{Co As}^3$ ) von etwa  $\frac{3}{4}$ '' Durchmesser. Ausserdem mag noch manches andere Mineral im Kästchen enthalten gewesen seyn, worüber mein Gedächtniss keine genauere Angaben mehr zu machen vermag. Dieses Schatz-Kästlein oder Sanctuarium mineralogicum, welches ich auf meiner Reise von *Christiania* über *Hamburg* und *Berlin* nach *Freiburg* zu bringen gedachte, ist mir unterwegs auf eine ziemlich räth-



selhafte Weise abhanden gekommen. Meine Hoffnung, zufällig einmal auf einige meiner verlorenen alten Bekannten zu stossen, ist bisher nicht in Erfüllung gegangen; vielleicht hilft mir's, wenn ich mein Missgeschick veröffentliche und jeden Mineralogen, welcher seine mineralogischen Kinder wahrhaft lieb hat, inständigst ersuche, ein wachsames Auge auf vagabondirende Mineralien der steckbrieflich angegebenen Art zu haben. Besonders auf Malakon, Polykras und Ytterspath ist hierbei zu vigiliren, da diese Mineralien (mit Ausnahme des *Tank'schen* Ytterspathes), so viel ich weiss, nur von mir auf *Hitteröen* gesammelt und unter das mineralogische Publikum gebracht worden sind. Kaum einem Zweifel dürfte es unterworfen seyn, dass jener Tesseralkies-Krystall in Betreff seiner Grösse ein Unicum ist. Im schlimmsten Falle muss ich mich mit dem Schicksale so mancher Reisenden trösten und kann mich immer noch glücklich schätzen im Vergleich mit meinem Freunde NAUMANN, der bekanntlich alle seine in *Norwegen* gesammelten Mineralien bei der Heimsendung durch Schiffbruch einbüsste.

Schliesslich mögen hier noch einige Zeilen über ein Paar Behauptungen des Herrn Studiosus WEIBYE Platz finden. Im siebenten Hefte dieses Jahrbuchs, 1849, S. 781 beklagt sich derselbe darüber, dass ich — wie er aus BERZELIUS' Jahres-Bericht, Jahrg. 26, S. 374 entnimmt — an BERZELIUS gemeldet habe: der Euxenit (welcher früher nur zu *Jölster* in *Bergens-Stift* angetroffen wurde) sey von mir auch bei *Arendal* gefunden worden, während doch dieser Fund von ihm (WEIBYE) gemacht worden sey. Obgleich ich von dem erwähnten Briefe an BERZELIUS (in welchem ich demselben unter Anderem eine nähere Untersuchung des Euxenits mittheilte) keine Copie besitze, so erinnere ich mich doch so viel mit Gewissheit, dass darin durchaus nicht von einem durch mich geschehenen Finden jenes Minerals die Rede war. In Betreff dieses unbedeutenden Umstandes hat sich BERZELIUS in seiner darüber im Jahres-Berichte gegebenen Mittheilung geirrt, wie auch aus meinem Aufsätze in Pogg. Ann. Bd. 72, S. 566 und 567 zu ersehen ist. — Ausserdem soll ich Herrn WEIBYE noch ein anderes mineralogisches Leid angethan haben, bei welchem es sich auch wieder um ein Finden, zugleich aber auch um die Taufe eines Minerals handelt. Die Sache verhält sich aber nicht so, wie Herr WEIBYE auf S. 783 (l. c.) erzählt, sondern folgendermassen. Als ich mich im Jahre 1842 bei einer Bereisung der Süd-Küste *Norwegens* mehre Tage in *Arendal* aufhielt, begleitete mich Herr Studiosus WEIBYE von *Arendal* auf einigen Exkursionen in die Umgegend, unter anderen auch nach *Buøe*, woselbst ich besonders die bekannten Feldspath-Brüche zu sehen wünschte. Ganz ohne irgend ein Aufmerksammachen oder sonstiges Zuthun von Herrn WEIBYE fand ich hier an dem oberen Theile einer Gesteins-Wand ein etwa faustgrosses Stück eines Minerals eingewachsen, von dem ich sogleich vermuthete, dass es eine bis dahin nicht bekannte Species sey (Nyt Mag. for Naturvid. Bd. 4, S. 155, so wie dieses Jahrb. 1843, S. 661). Das Resultat einer näheren Prüfung, wodurch ich meine Vermuthung bestätigt fand, theilte ich den



bei der *Skandinavischen* Naturforscher-Versammlung zu *Christiania* (1844) anwesenden Mineralogen mit und erfuhr bei dieser Gelegenheit, dass die von mir untersuchte und mit dem Namen Yttrötitanit belegte Spezies identisch sey mit einem von meinem Freunde A. ERDMANN untersuchten Minerale, dessen Beschreibung und Analyse derselbe aber bis dahin nicht veröffentlicht hatte (Pogg. Ann. Bd. 63, S. 459–462). — Sehr muss ich um Entschuldigung bitten, dass ich Ihnen eine so uninteressante Sache mittheile, bei welcher es sich von allen zur Geschichte eines Minerals gehörigen Momenten nur um die sehr untergeordneten Akte des Findens und Namensgebens handelt.

TH. SCHEERER.

---

*Freiberg*, 24. Dezember 1850.

In einer kleinen Schrift über den inneren Bau der Gebirge, die jetzt bei ENGELHARDT in *Freiberg* erscheint, habe ich gleichsam eine Physiologie der Gebirge versucht, indem ich die verschiedenen Phasen ihrer Bildung und Zerstörung nachweise. Die Haupt-Resultate, zu welchen ich gelangte, sind folgende:

1) Die Gebirge sind nicht plötzlich entstanden, sondern nach und nach, zuweilen in sehr langen Zeiträumen gebildet worden.

2) Für ihre Lage und Richtung sind noch keine allgemeinen Gesetze zuverlässig erkannt.

3) Alle wahren Gebirge sind Folgen erhebender, vulkanischer (plutonischer) Thätigkeit.

4) Die meisten aber sind in ihrer gegenwärtigen Gestalt zugleich das Resultat späterer Zerstörungen (Abschwemmungen) sehr ungleichen Grades.

5) Die Gebirgs-Erhebungen sind als lokale von den kontinentalen Erhebungen grosser Landstriche zu unterscheiden, welche letzten zuweilen blose Anschwellungen seyn mögen, ohne dass Eruptiv-Gesteine einen lokalen Ausweg fanden.

6) Die Horizontal-Formen der Gebirge entsprechen einigermassen der Gruppierung der Vulkane, die Massen-Gebirge den Central-Vulkanen (Vulkan-Gruppen), die Ketten-Gebirge den Reihen-Vulkanen (Vulkan-Reihen).

7) Ich unterscheide hauptsächlich drei Arten der Entstehung von Gebirgen und sehr viele Kombinations-Formen, Entwicklungs- und Zerstörungs-Stadien derselben.

Die drei Entstehungs-Arten sind:

- a) Durch Ausfluss und oberflächliche Anhäufung von Eruptiv-Gesteinen, — vulkanische Gebirge.
- b) Durch Erhebung vorhandener fester Erdkrusten-Theile, veranlasst durch darunter empor dringende Eruptiv-Gesteine, — plutonische Gebirge.

c) durch Seitendruck, und in Folge davon Fältelung der vorhandenen festen Erdkruste.

8) Mehre dieser Entstehungs-Arten kommen aber zuweilen in einem Gebirge mit einander kombinirt vor.

9) Die durch Erhebung vorhandener fester Erdkrusten-Theile, durch darunter empor dringende Eruptiv-Massen entstandenen Gebirge zeigen die grösste Manchfaltigkeit der Zerstörungs-Stadien, wodurch sie in Falten-Gebirge, Krystallinische Schiefer-Gebirge, Centralmassen-Gebirge oberen, mittlen und unteren Querschnittes zerfallen.

10) Es sind jedoch die Falten-Gebirge dieser Art nicht immer von den nur durch Seitendruck entstandenen unterscheidbar.

11) Von besonderer Wichtigkeit bei Beurtheilung des relativen Alters der Gebirge ist ausser der von É. DE BEAUMONT eingeführten Unterscheidung gehobener und nicht gehobener Schichten auch die Nachweisung der Gebirgs-Ketten als Ablagerungs-Scheiden für bestimmte Perioden, erkennbar aus der Ungleichheit der Flötz-Formations-Reihen auf zwei oder mehrern Seiten.

12) Es unterscheiden sich die vulkanischen von den plutonischen, im Erd-Innern fest gewordenen Gebirgs-Arten sowohl durch die Formen ihres Auftretens, als durch ihre mineralogische Natur. Die einen bilden oberflächliche, die anderen unterirdische Eruptions-Kegel. Der Querschnitt der letzten stellt z. B. die so häufigen sogenannten Granit-Ellipsoiden dar. Beide aber füllen auch engere Zerspaltungen aus, in denen sie dann meist etwas anders auskrystallisirt sind, als in den grossen Haupt-Massen.

B. COTTA.

## Mittheilungen an Professor BRONN gerichtet.

Neapel, 6. Dezember 1850 \*.

Der politischen Umwälzungen ungeachtet arbeite ich fleissig auf die Herausgabe meiner Fauna des Königreichs *Neapel* los. Die Unterbrechung der Beschäftigungen an der Universität gestattet mir mich in meinem kleinen Landhause am Fusse der *Camaldolenser-Klause* ganz meinen Lieblings-Studien zu widmen. Gerade jetzt habe ich die Herausgabe der „*Palaeontologia*“ begonnen, wovon bereits der erste Theil erschienen, der zweite unter der Presse ist. Die fossilen Fische in diesem äussersten Theile *Italiens* sind viel bedeutender, als die Arbeiten von AGASSIZ glauben lassen, indem er nur 3 Arten aus 2 Sippen bekannt gemacht hat. Der erste Theil meiner Paläontologie enthält aber bereits 41 Arten aus

\* Durch gütige Vermittlung des Herrn Dr. E. RÜPPEL in *Frankfurt* uns zugekommen.  
D. Red.

25 Geschlechtern. Ein dritter Besuch des Berges von *Pietraraja* nach vollendetem Drucke dieses Theiles hat mir noch eine reichliche Ausbeute geliefert. Darunter ist ein *Belonostomus*, den ich *B. crassirostris* nenne, um ihn von *B. Münsteri* Ag. zu unterscheiden. Das Exemplar ist vortrefflich erhalten und 22'' lang; ausserdem habe ich einen Schädel der nämlichen Art, welcher mir Gelegenheit gab, die Charaktere der Sippe genau zu untersuchen. Ferner erhielt ich eine Art meines Geschlechts *Blenniomoeus* in einem sehr interessanten und so wohl erhaltenen Exemplare, dass es nichts zu wünschen übrig lässt; ich konnte das ganze Zahn-System sorgfältig daran untersuchen. Auch haben sich noch Bruchstücke von *Lepidotus minor* gefunden nebst einigen *Pycnodonten*, insbesondere das Gebiss, welches AGASSIZ *Pycnodus Mantelli* benennt. Meine frühere Ansicht, dass einige derselben ein besonderes Genus bilden müssten, welchem ich den Namen *Glossodus* zugedacht habe, ist durch neue Thatsachen unterstützt worden. Alles Diess wird ausführlich im zweiten Theile meiner Paläontologie erörtert werden. Folgendes ist demnach der Inhalt der „Ittiologia fossile del Regno di Napoli pel Prof. di Zoologia O. G. COSTA“\*.

- |  |  |
|--|--|
| 1. <i>Pycnodus rhombus</i> Ag.; <i>ca.</i>                 | 26. <i>Belonostomus crassirostris</i> C.; <i>pi</i> <sup>*</sup> . |
| 2. „ <i>Achillis</i> C.; <i>p.</i>                         | 27. „ <i>gracilis</i> C.; <i>pi</i> <sup>*</sup> .                 |
| 3. „ <i>grandis</i> C.; <i>p</i> <sup>*</sup> .            | 28. <i>Palaeoniscus</i> . . . ?; <i>gi.</i>                        |
| 4. <i>Glossodus angustatus</i> C.; <i>p</i> <sup>*</sup> . | 29. <i>Sphaerodus annularis</i> Ag.; <i>ce, l.</i>                 |
| 5. <i>Notagogus Pentlandi</i> Ag.; <i>ca, p.</i>           | 30. „ <i>cinctus</i> Ag.; <i>ce.</i>                               |
| 6. „ <i>latissimus</i> Ag.; <i>ca.</i>                     | 31. „ <i>gigas</i> Ag.; <i>ma.</i>                                 |
| 7. „ <i>erythrolepis</i> C.; <i>ca.</i>                    | 32. <i>Sauropsidium laevisimum</i> C.; <i>pi.</i>                  |
| 8. „ <i>minor</i> C.; <i>ca.</i>                           | 33. <i>Carcharodon megalodon</i> Ag.; <i>l.</i>                    |
| 9. <i>Pholidophorus Stabianus</i> C.; <i>ca.</i>           | 34. „ <i>auriculatus</i> Ag.; <i>l</i> <sup>*</sup> .              |
| 10. <i>Rhynchocodes Scacchii</i> C.; <i>ca.</i>            | 35. „ <i>subauritus</i> Ag.; <i>l</i> <sup>*</sup> .               |
| 11. <i>Blenniomoeus longicauda</i> C.; <i>ca.</i>          | 36. „ <i>productus</i> Ag.; <i>l</i> <sup>*</sup> .                |
| 12. „ <i>brevicauda</i> C.; <i>ca.</i>                     | 37. „ <i>rectidens</i> Ag.; <i>l</i> <sup>*</sup> .                |
| 13. „ <i>major</i> C.; <i>pi</i> <sup>*</sup> .            | 38. „ <i>latissimus</i> C.; <i>l</i> <sup>*</sup> .                |
| 14. <i>Lepidotus acutirostris</i> C.; <i>gi.</i>           | 39. „ <i>tumidissimus</i> C.; <i>l</i> <sup>*</sup> .              |
| 15. „ <i>notopterus</i> Ag.; <i>gi.</i>                    | 40. „ <i>Interamniae</i> C.; <i>gr.</i>                            |
| 16. „ <i>oblongus</i> Ag.; <i>pi.</i>                      | 41. <i>Galeocercus rectus</i> C.; <i>l.</i>                        |
| 17. „ <i>Maximiliani</i> Ag.; <i>pi.</i>                   | 42. „ <i>minor</i> Ag.; <i>l.</i>                                  |
| 18. „ <i>gigas</i> Ag.; <i>gi.</i>                         | 43. <i>Sphyrna prisca</i> Ag.; <i>l.</i>                           |
| 19. „ <i>minor</i> Ag.; <i>pi</i> <sup>*</sup> .           | 44. <i>Hermipristis serra</i> Ag.; <i>l.</i>                       |
| 20. <i>Semionotus curtulus</i> C.; <i>gi.</i>              | 45. <i>Otodus Salentinus</i> C.; <i>l.</i>                         |
| 21. <i>Megastoma Apenninum</i> C.; <i>pi.</i>              | 46. <i>Oxyrrhina xyphodon</i> Ag.; <i>l.</i>                       |
| 22. <i>Sarginites pygmaeus</i> C.; <i>pi.</i>              | 47. „ <i>hastalis</i> Ag.; <i>l.</i>                               |
| 23. <i>Histiurus clatus</i> C.; <i>pi.</i>                 | 48. „ <i>leptodon</i> Ag.; <i>ce, l.</i>                           |
| 24. <i>Beryx radians</i> Ag.; <i>l.</i>                    | 49. „ <i>Zippei</i> Ag.; <i>ce.</i>                                |
| 25. <i>Chirolepis</i> . . . ?; <i>l.</i>                   | 50. <i>Corax falcatus</i> Ag.; <i>ce.</i>                          |

\* *ca* = *Castellamure*; *ce* = *Cerisano*; *co* = *Cosenza*; *gi* = *Giffoni*; *gr* = *Gransasso d'Italia*; *l* = *Leue*; *m* = *Majella*; *pi* = *Pietraraja*. Die mit einem Stern (\*) bezeichneten Arten erscheinen im zweiten Theile.

51. *Lamna dubia* Ag.; *ce*.  
 52. „ *contortidens* Ag.; *ce, l*.  
 53. „ *rapiodon* Ag.; *ce*  
 54. (*Sphen.*) *longidens* Ag.; *ce, l*.  
 55. *Odontaspis elegans* Ag.; *ce*.  
 56. *Myliobates Apenninus* C.; . .  
 57. *Helodus* . . . ?; *ce, co\**.

Die neuen Genera charakterisire ich auf folgende Weise:

**Glossodus:** *Lingua et Palati pars posterior utraque armata dentium seriebus 5 longitudinalibus; Dentes omnes complanati, laeves, forma varii.*

**Rhynchocodes:** *Rostrum superius extremitate tumidum. Pinnae dorsales 2 disjunctae et dissimiles; analis remota cum prima dorsali natura conveniens. Squamae dilatatae, margine laterali altero elevato. Dentes acuti et adunci.*

**Blenniomoeus:** *Dentes grossi conici acuti subadunci in ossibus mandibulari et intermaxillari; minores in ramo mandibulari et arcu maxillari interius dispositi; molares interni minuti hemisphaerici nigri. Pinnae: dorsalis longa triloba; pectorales longitudine et latitudine mediocres; ventrales parvi et lobo dorsali medio oppositae; caudalis subaequalis parum emarginata.*

**Sauropsidium:** *Dentes minuti in maxillis et fauce. Pinnae: dorsalis parva parvis ventralibus opposita; pectorales mediocres; analis remotissima; caudalis furcata et basi utrinque fulcro valido armata. Columna vertebrae numerosis. Squamae ovales, subtilissime concentricae striatae.*

**Megastoma:** *Os amplissimum regionem ocularem excedens. Ossa intermaxillaria extensa. Dentes conici, grossi pauci in utraque maxilla. Pinnae: dorsalis . . . ventralibus opposita; analis parva valde remota; caudalis furcata subaequiloba, lobis brevibus extus fulcris multis validis.*

**Histiurus:** *Caput breve, altissimum crista cephalica. Pinnae: caudalis amplissima longa et delicata; dorsalis angusta et ventralibus mediocribus opposita; pectorales minutae. Abdomen carinatum et scutis osseis magnis vestitum. Dentes parvi in margine maxillae interno. Sceletum molle.*

**Sarginites:** *Maxillae dentibus aliquantum conicis obtusis subincurvis parum numerosis armatae. Pinnae: dorsalis ventralibus opposita; analis nulla; caudalis basi ossibus 2 longis extremitate radios pinnae veros gerentibus.*

Von meiner Fauna des Königreichs *Neapel* sind auch die „*Geometrae*“ und von den trimeren Coleopteren die Coccinellen und Endomychi erschienen; es ist mein Sohn *ACHILLES*, dem ich die Coleopteren und Hemipteren übertragen habe. Andere Theile werden bald folgen.

A. G. COSTA.



Heidelberg, 27. Januar 1851.

Der Beryll gehört bekanntlich zu den Mineralien, welche sehr selten in den Gang-Graniten der Gegend von *Heidelberg* getroffen werden. Im Winter 1848—49 kamen an einer durch Einsturz entblössten Fels-Wand in der Nähe der *Hirschgasse* (auf dem rechten *Neckar-Ufer*) in einem grobkörnigen Glimmer-armen Granit mehre Berylle vor, in Quarz oder in Feldspath eingewachsen. Ich war so glücklich in den Besitz einer Anzahl von Krystallen zu gelangen, unter denen einer von ziemlicher Grösse. Manche der Beryll-Krystalle zeigen eine dunkle röthliche Farbe und eine rauhe zerfressene Oberfläche; man glaubt auf den ersten Blick Pinit zu sehen. Andere sind frisch und von den bekannten *Bayern'schen* Beryllen nicht zu unterscheiden. Auf meinen Wunsch hatte Hr. Dr. BORNTRÄGER die Güte, eine chemische Untersuchung eines wohlausgebildeten frischen Krystalls vorzunehmen im Vergleich mit dem von THOMSON untersuchten *Sibirischen* Beryll, welchem er am nächsten steht:

	<i>Heidelberg, BORNTR.</i>		<i>Sibirien, THOMS.</i>	
Kieselerde	. . .	66,90	. . .	66,858
Thonerde	. . .	18,15	. . .	18,406
Beryllerde	. . .	12,20	. . .	12,536
Eisenoxyd	. . .	2,95	. . .	2,002
		<u>100,20</u>		<u>99,802</u>

Es stimmt diese Analyse etwas weniger gut mit den durch BERZELIUS und C. GMELIN zerlegten Beryllen von *Brodbo* und von *Limoges*. Bei der Vergleichung der Analysen fand ich keine des Berylls von *Zwiesel* in *Bayern*. Dr. BORNTRÄGER, welchen ich mit Material von dem genannten Orte versah, ist eben mit einer chemischen Untersuchung beschäftigt.

G. LEONHARD.

## Neue Literatur.

### A. Bücher.

1850.

FR. DIXON: *the Geology and Fossils of the Tertiary and Cretaceous Formations of Sussex*. London, 4<sup>o</sup> [37 fl. 48 kr.].

A. D'ORBIGNY: *Paléontologie Française; Terrains crétacés* [Jb. 1850, 436]; livr. CLIII—CX, cont. Tome IV, p. 201—328, pl. 595—599 et (Zoo-phytes, Vol. V) 600—626.

— — *Paléontologie Française; Terrains jurassiques* [Jb. 1850, 436], liv. LIX—LXII, cont. Tome I, p. 569—632, pl. 233—234 et (Gastropodes Vol. II) 235—248.

— — *Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle des Animaux Mollusques et Rayonnés* [Jb. 1851, 82], II, Vol. 428 pp. 12<sup>o</sup>.

G. und FR. SANDBERGER: systematische Beschreibung und Abbildung der Versteinerungen des *Rheinischen Schichten-Systemes in Nassau*; mit einer kurzgefassten Geognosie dieses Gebietes. Wiesbaden, gr. 4<sup>o</sup> [Jb. 1850, 205]. II. Lief. Bog. 6—9, Tf. 6—8, 11—12, Cephalopoda (im Texte 8 Goniatites-Arten, auf den Tafeln 24 Goniatites, 3 Bactrites, 2 Gyroceras, 1 Nautilus).

1851.

G. LEONHARD: Geognostische Übersichts-Karte von Spanien von EZQUERRA DEL BAYO, erläutert etc. 29 S. 8<sup>o</sup>, 1 Karte, Stuttg. [36 kr.]

### B. Zeitschriften.

- 1) W. DUNKER u. H. v. MEYER: *Palaeontographica*, Beiträge zur Naturgeschichte der Vorwelt, Cassel 4<sup>o</sup> [Jb. 1849, 462. Die noch rückständigen Hefte zu Band II und III werden nun demnächst erscheinen].

III, 1, 1850, S. 1—67, Tf. 1—10.

F. A. ROEMER: Beiträge zur geologischen Kenntniss des N.W. Harz-Gebirgs: S. 1—67, Tf. 1—10.

---

2) Verhandlungen der K. Leopold.-Carolinischen Akademie der Naturforscher, *Breslau* und *Bonn* 4<sup>o</sup> [Jb. 1848, 693].

Vol. XXII, Pars II (XIV, II), S. 1—xcvi, 367—965, Tf. 39—72, hgg. 1850.

C. G. CARUS: das Kopf-Skelett des Zeuglodon Hydrarchos zum ersten Male nach einem vollständigen Exemplare beschrieben und abgebildet: 369 bis 390, Tf. 39a, 39b.

A. A. BERTHOLD: über einen fossilen Eleuth-Schädel mit monströsen Ge-  
weihen: 429—438, Tf. 46.

F. KRAUSS: über einige Petrefakten aus der untern Kreide des *Kap-Landes*: 439—464, Tf. 47—50.

K. G. STENZEL: zwei Beiträge zur Kenntniss der fossilen Palmen: 465 bis 508, Tf. 51—53.

G. JÄGER: Übersicht der fossilen Säugethiere, welche in *Württemberg* in verschiedenen Formationen aufgefunden worden sind und nähere Beschreibung und Abbildung einzelner: 765—934, Tf. 68—92.

E. F. GLOCKER: einige neue fossile Thier-Formen aus dem Gebiete des *Karpathen-Sandsteins*: 935—946, Tf. 73.

---

3) Abhandlungen der K. Gesellschaft der Wissenschaften zu *Göttingen*. Physikalische Klasse, *Göttingen* 4<sup>o</sup> [Jb. 1848, 796].

IV, 1848—50, 274 SS., hgg. 1850.

F. WÖHLER: über das Titan: 199—212.

J. F. I. HAUSMANN: Beiträge zur metallurgischen Krystall-Kunde: 221—274.

---

4) *Bulletin de la classe physico-mathématique de l'Académie imp. des sciences de St. Petersburg*, *Petersb.* 4<sup>o</sup> [Jb. 1850, 438].

Nr. 186—192; 1850, Avril 27—Août 3; VIII, 18—24; p. 273—383.

MIDDENDORFF: über die Wahrscheinlichkeit, dass die Jura-Meere mehr Magnesia als unsere jetzigen enthalten haben: 328—331.

ABICH: über die Soda der Araxes-Ebene in Armenien: 333—336.

W. STRUVE: Resultate aus G. FUSS', SAWITSCH's und SÄBLER's Geodätischen Operationen in den *Kaukasischen* Provinzen 1836 und 1837: 337—368.

---

5) *Bulletin de la Société géologique de France*, *Paris* 8<sup>o</sup> [Jahrb. 1850, 331]. 1849, b. VI, 737—748 (Register).

---

6) *L'Institut*, 1<sup>e</sup> Sect., *Sciences mathématiques, physiques et naturelles*, Paris 4<sup>o</sup> [J. 1850, 844].

XVIII<sup>e</sup> année, 1850, Sept. 18—Nov. 27; no. 872—882, p. 297—384.

- LARREY und PETIT: Weg einer Feuer-Kugel: 298.  
D'HOMBRES FIRMAS: Knochen-Höhle von *Duret* bei *Alais Gard*: 301.  
*Berliner Akademie*: Staub mit mikroskopischen Organismen: 302.  
C. PREVOST: Theorie der Hebungen und Senkungen der Erd-Kruste: 305.  
HAUSMANN: Dokumente zur Geschichte der Krystallographie > 308.  
MANTELL: über den *Pelorosaurus* von *Tilgate-Forest* > 310.  
PASTEUR: Beziehungen zwischen Krystall-Form, Zusammensetzung und Drehungs-Polarisation: 313.  
C. PREVOST: geologische Aufstellungen: 314—315, 322—324.  
BOURDALOUE: Niveau des *Rothén* und *Mittel-Meeres*: 315.  
ELIÉ DE BEAUMONT: über die geologischen Theorie'n: 322.  
*Britische Versammlung zur Beförderung d. Wissenschaft, 1850 zu Edinburg.*  
J. TYNDALL und H. KNOBLAUCH: magneto-optische Eigenschaften der Krystalle: 325.  
GASSIOT: Veränderung des Diamants durch die Voltaische Säule: 327.  
L. PLAYFAIR: Verdunstung mineralischer Hydrate: 328.  
J. DAVY: Inkrustation der Dampf-Kessel: 340.  
VOELCKER: Verhältniss der Phosphorsäure in einigen Wassern: 341.  
E. FORBES: Schichten- und Organismen-Folge im *Purbeck-Gebilde* von *Dorsetshire*: 342.  
MURCHISON: Dislokation zwischen unterer und oberer Kohlen-Formation: 342.  
CULLEN: Goldgruben im und Canalisation des Isthmus von *Darien*: 342.  
R. CHAMBERS: Gletscher-Erscheinungen um *Edinburg* und im Allgemeinen: 343.  
H. MILLER: Polirte Geschiebe in Tertiär-Schichten: 343.  
W. HOPKINS: Zerstreute Granit-Blöcke von *Ben Cruachan*: 343.  
J. BRYCE: Gestreifte Flächen bei den *Westmoreland-See'n*: 343.  
Diskussionen über gestreifte Flächen: 344.  
MALLET: Instrument, die Undulationen der Erde zu messen: 350.  
MARTINS: sechs Klimate in Frankreich: 348.  
WELLS: Klima im *Nil*-Thal: 349 u. s. w.  
MARTINS: Vulkanische Gesteine von *Commentray* und Verwandlung der Steinkohle in Coke: 354.  
A. D'ORBIGNY: Natur der Medien, worin die Thiere in geologischer Zeit lebten: 354—355.  
PASTEUR: Beziehungen zwischen Krystall-Form, Zusammensetzung und optischen Eigenschaften der Körper: 355—358.  
HOLLARD: über die Ganoiden.  
*Britische Versammlung etc. (s. o.)*  
HITCHCOCK: Erosion durch Flüsse: 366.  
— — über Fluss Terrassen in *Neu-England*: 366.



- SEDGWICK, CHAMBERS, PORTLOCK, NICOL, STRICKLAND desgl. 366.  
 BECKER: Ansteigen d. Flussbetten; ehemaliges Binnenmeer bei *Mainz*: 366.  
 Hrzg. v. ARGYLE: Fossilien-Schicht unter Basalt auf *Mull*: 367.  
 E. DE VERNEUIL: geologische Karte von *Spanien*: 367.  
 NICOL: Geologie des Süd-Endes von *Cantyre* in *Argyleshire*: 368.  
 COLLOMB: Zeit der Gletscher in Mittel-Europa: 370.  
*Britische Versammlung etc. (s. o.)*  
 R. HARKNESS: Vertreter des Berg-Kalks in S.- u. O.-*Dumfrieshire*: 374.  
 — — Zweifüsser-Fährten im Neu-rothen Sandstein daselbst: 374.  
 RAMSAY: Stellung der schwarzen Schiefer in der *Menai*-Strasse: 374.  
 MARTINS u. GASTALDI: oberflächliche Bildungen im *Po*-Thal und in der *Schweiz*: 374.  
 R. AUSTEN: neuer Wechsel des Meeres-Spiegels: 374.  
 OLDHAM: Gruben-Temperatur in *Irland*: 374.  
 P. B. BRODIE: Unteroolith bei *Grantham*: 374.  
 H. MILLER: eigenthümliche Struktur der ältesten Ganoiden: 374.  
 SEDGWICK: paläozoische Gesteine in Süd-Schottland: 374.  
 MURCHISON: über BARRANDE's Arbeiten über *Böhmen*: 375.  
 ANDERSON: fossile Fische aus dem gelben Sandstein von *Dura Den*: 375.  
 E. FORBES: fossile Radiaten: 375.  
 PARLATORE: fossile Pflanzen im Verrucano unter Oxford-Kalk: 375.  
 STRACHEY: Karte vom *Himalaya* und der Ebene von *Thibet*: 375.  
 E. FORBES: Regionenweise Vertheilung *britischer* Seethiere: 375—376.  
 C. PREVOST: Neuheit des Erscheinens der Gletscher: 379—380.  
 MATTEUCCI: elektrisches Leitungs-Vermögen der Erde: 380.  
*Britische Versammlung u. s. w. (s. o.)*  
 HAMILTON: Erdbeben in *Südamerika*: 381.  
 ROSE: Molybdän auf *Mull*: 382.  
 CARPENTER: eocäne Riesen-Foraminiferen: 383.  
 7) *The Annals and Magazine of Natural History, second ser. [b] London 8° [J. 1850, 441].*  
 1850, Juli—Dec. b, VI, 1—6; p. 1—504; pl. 1—17.  
 T. R. JONES: Pleistocäne Entomostraca zu *Newbury, Clopford, Clacton* und *Grays*: 25—29, 71.  
 Über D. T. ANSTED's „Geology“: 48—50.  
 AD. BRONGNIART: chronologische Darstellung der Vegetations-Perioden und Floren-Folge auf der Erd-Oberfläche (mit Aufzählung der Arten): 73—85, 192—203; 348—370.  
 MANTELL: Struktur von *Belemnites* und *Belemnites*; über *Pelorosaurus*: 127—128—129.  
 L. AGASSIZ: Beziehungen zwischen Thieren u. Lebens-Elementen: 153—179.  
 R. HARKNESS: Stellung der Fuestapfen im Bunt-Sandstein v. *Harkness*: 203.  
 W. JARDINE: Bemerkungen dazu: 208—209.  
 Anzeige von „*Outhines of British Geology*“: 211.

- MURCHISON: BARRANDE's neue Klassifikation der Trilobiten: 228.  
 P. B. BRODIE: Skizze der Geologie um *Grantham, Lincolnshire*, und Vergleichung der *Stonesfielder* Schiefer: 256—266.  
 FR. M'COY: neue Genera und Arten silurischer Radiaten: 270—290.  
 H. E. STRICKLAND: Nachträgliches über den Duda u. seine Verwandten: 290.  
 FR. M'COY: Beschreibung dreier neuen devonischen Zoophyten: 377—379.  
 MANTELL: neuer Vogel aus *Neu-Seeland*: 398.  
 J. LYCETT: tabellarische Übersicht der fossilen Kouchyliien aus der mittlern Abtheilung des Unterooliths in *Gloucestershire*: 401—424.  
 R. HARKNESS: dreizehige Fuss-Spuren im Bunt-Sandstein zu *Weston-Point, Cheshire*: 440—442.  
 E. FORBES: *Cardiaster n. g.* aus der Kreide; *Holaster* nachstehend: 442—444.  
 W. CLARK: über *Conovuliden*, *Tornatelliden* und *Pyramidelliden*: 444—464.  
 FR. M'COY: einige neue silurische Radiaten: 474—477.

- 8) B. SILLIMAN I et II a. DANA: *the American Journal of Science and Arts*, *b*, *New-Haven* 8<sup>o</sup> [Jb. 1850, 443 etc.].  
 1850, Juli—Sept.; *b*, no. 28—30; *X*, 1—3; pp. 1—476.  
 Auszug aus D. D. OWEN's geologischem Bericht über den *Chippewa*-Landbezirk in *Wisconsin* und einem Theil von *Iowa* von 1847: 1—12.  
 FR. ALGER: Rutil-enthaltende Quarz-Krystalle aus *Vermont* und die Erscheinungen daran: 12—19.  
 CH. WITTLESEY: natürliche Terrassen und Hügelzüge am *Erie-See*: 31—39.  
 L. W. MEECH: Berechnung der täglichen Sonnen-Wärme an der Erdoberfläche, und sekundäre Änderung derselben: 49—56.  
 J. WYMAN: Fossile Knochen bei *Memphis, Tenn.*: 56—65, 2 Holzschn.  
 C. T. JACKSON: Geologische Struktur von *Keeweenaw-Point*: 65—77.  
 R. CROSSLEY: Analyse des Algerits: 77.  
 C. T. JACKSON: über das Tellur-Wismuth *Virginians*: 78—80.  
 H. WURTZ: vermuthliche neue Mineral-Art: 80—83.  
 AGASSIZ: erratische Erscheinungen am *oberen See*: 83—101.  
 Miszellen: Trilobiten in J. S. TAYLOR's Sammlung: 113; — J. D. DANA: Bemerkungen über die Glimmer-Familien: 114—119; über *Spodumen*: 119; — J. D. WHITNEY: über Wasser-freien Prehnit: 121; — J. D. DANA: neue Krystall-Form von *Staurotid*; dessen Isomorphismus mit *Andalusit* und *Topas*: 121; — TESCHEMACHER: Platin aus *Californien*: 121; — C. U. SHEPARD: über Meteoriten: 127—129; — MORRIS: Fonds für Geologie im *Mississippi* (5000 Doll. jährl.): 133; — C. T. JACKSON: Analyse von Wassern aus heissen Quellen in der Gegend des grossen *Salz See's*: 134; — JACKSON: Zinn in Graphit-Schiefern: 134; — DESOR: über die fossilen Regen-Tropfen: 135; — J. D. DANA's *System of Mineralogy*: 138—143 [vgl. Jb. 1850, 596]; — über ANSTED's „Geology“, 1850: 144—145; — *Index palaeontologicus*: 145—146.  
 A. GUYOT: Gegensatz zwischen natürlicher Beschaffenheit und Hilfsquellen der alten und der neuen Welt: 161—174.

- J. WYMAN: Wirbelthier-Reste zu *Richmond* in *Virginien*: 228—235.  
 J. D. DANA: vulkanischer Ausbruch auf *Hawaii*; 235—245.  
 (DANA): mineralogische Notizen (eine Nachlese aus den neuesten *Europäischen Journalen* zu DANA's Mineralogie): 245—255.  
 Mineralogische und geologische Miszellen: C. HARTWELL und E. HITCHCOCK: neuer Fundort von Spodumen zu *Norwich* in *Mass.*: 264; — LYELL: Alter der Nummuliten-Formation: 265; — L. v. BUCH: Grenzen der Kreide-Formation: 268—272; — CARPENTER: Struktur von Nummulina: 275; — J. W. BAILEY: Infusorien-Schicht in *Florida*: 282.  
 H. WURTZ: Verwendbarkeit des *Neu-Jerseyer* Grünsands zu Potasche-Gewinnung: 326—330.  
 O. P. HUBBARD: Rutil und Chlorit in Quarz: 350—352.  
 W. P. BLAKE: krystallisirtes Chromoxyd im Ofen einer Chrom-Fabrik: 352—354.  
 J. L. SMITH: Geologie und Mineralogie des Smirgels in *Kleinasien*: 354—370.  
 G. J. BRUSH: über amerikanischen Spodumen: 370—372.  
 B. SILLIMAN jr.: optische Untersuchung *amerikanischer* Glimmer: 372—383.  
 W. J. CRAW: Analyse des Phlogopits aus *St.-Lawrence-Co.*, *N.Y.*: 383.  
 Miszellen: TYNDALL und KNOBLAUCH: magnetisch-optische Eigenschaften der Krystalle: 393; — GASSIOT: Form, welche der Diamant unter der Voltaschen Säule annimmt: 404; — R. A. SMITH: Luft und Wasser in Städten: 411; — VOELCKER: Phosphorsäure-Gehalt in manchen Wasser: 412; — CRAW: angeblicher Staurotid von *Norwich*: 414.
- 
- 9) *Proceedings of the American Association for the Advancement of Science*, 8<sup>o</sup> [Jb. 1850, 611].  
*III<sup>d</sup> meeting held at Charleston, S.-C., March. 1850* (216 pp. 8<sup>o</sup>)\*.  
 M. TUOMEY: paläozoische Felsarten *Alabama's*.  
 R. W. GIBBES: über das fossile Pferd.  
 F. S. HOLMES: Bemerkungen dazu. Die Eocän-Mergel *Süd-Carolina's* enthalten nur Cetaceen-Reste.  
 R. W. GIBBES: über den nördlichen Elefanten und Mastodon angustidens. — — Fossile Arten, welche mehreren Formationen gemein sind.  
 L. AGASSIZ und TUOMEY: deren sind sehr wenige.  
 TUOMEY: fossiles Reptil aus dem Genus *Leiodon*.  
 M. F. MAURY: Strömungen im *atlantischen Ozean*.  
 F. DE POURTALES: Vertheilung lebender Foraminiferen an der Küste *Neu-Jerseys*.  
 TUOMEY: über die angebliche Senkung der Küste *Süd-Carolina's*.

---

\* Wir können den Inhalt nur nach SILLIMAN's Journal kurz bezeichnen.

- C. U. SHEPARD: 3 neue *amerikanische* Meteoriten; geographische Verbreitung der Meteoriten.  
 E. RAVENEL: Katalog lebender und fossiler Echinodermen in *Süd-Carolina*.  
 TUOMEY: Kreide-Formation und artesische Brunnen in *Alabama*.  
 J. HOLMES: Geologie vom *Ashley River*, *Süd-Carolina*.  
 L. AGASSIZ: Bemerkungen dazu; Menge fossiler Säugethier-Arten daselbst.

*IV<sup>th</sup> meeting held at New-Haven, 1850, Aug.*

- H. D. ROGERS: Stellung und Charakter der Reptilien-Fährten in der rothen Kohlenschiefer-Formation von *Ost-Pennsylvania*.  
 — — die Kohlen-Formation der *Vereinten Staaten* und insbesondere *Pennsylvaniens*.  
 — — Beziehungen von Salz-Niederschlägen zum Klima.  
 — und W. B. ROGER's Zersetzung von Felsarten und Mineralien durch kohlen-saures Wasser.  
 C. T. JACKSON: tertiäre Fossilien von *Marshfield*.  
 — — alte „Pot-holes“ im Gesteine.  
 L. AGASSIZ: das Genus *Amia*, ein wahrer Vertreter der alten *Coelacanthi*.  
 L. AGASSIZ: Alter der metamorphischen Gesteine in *Ost-Massachusetts*.  
 — — neuer Typus von Fisch-Schuppen.  
 R. N. MANTELL: Vermuthliches Alter der Moa-Knochenschicht in *Neuseeland*.  
 — — *Iguanodon*-Unterkiefer mit Zähnen.  
 C. B. ADAMS: Höhen-Wechsel in *Nordamerika* während der Drift-Periode.  
 E. G. SQUIER: Vulkane *Zentral-Amerika's*; Geographie von *Nicaragua*.  
 W. R. JOHNSON: über die Gold-Formation in *Maryland*, *Virginien* und *Neu-Carolina*.  
 — — Kohlen-Formation in *Zentral-Nord-Carolina*.  
 J. ROBE: Drift-Streifung in *Neu-Braunschweig*.  
 T. S. HUNT: über das Taconische System.  
 — — Vorkommen von Magnesit in Bezug zu Serpentin.  
 FR. B. HOUGH: zylindrische Struktur im Potsdam-Sandstein.  
 J. HALL: Geologie von *Mackinac*, *St.-Josephs-Islands* und der Nord-Küste des *Michigan-Sec's*.  
 J. P. LESLEY: die Sündfluth und die ethnographische Verbreitung der Menschen-Rassen.  
 B. SILLIMAN jr.: optischer Charakter des *amerikanischen* Glimmers.  
 — — Ursache sphäroidaler Bildungen in Sediment-Gesteinen.  
 G. C. SCHÄFFER: Koniferen-Holz aus Devon-Schichten von *Lebanon*, *Marion-Co., Ky.*  
 CH. U. SHEPARD: sechs neue Mineral-Arten.  
 — — fremde Meteoriten und ein am *Lin-Co.-Fall, Miss.* am 7. Febr. 1847 gefundener grosser Stein.  
 — — Notizen über *amerikanische* Mineralien.



- H. WURTZ: Analyse des Nelken-Skapoliths von *Bolton*.  
 — — Nutzbarkeit des *Neu-Jerseyer* Grünsands auf Potasche.  
 — — Troostit von *Neu-Jersey*.  
 T. S. HUNT: Vorkommen von Ilmenit und Chrom-Eisen in *Canada* und *Californien* zusammen mit Gold.  
 — — über Boden-Analysen.  
 — — Entdeckung von Phosphor-Säure.  
 — — ein Fundort von Asphalt und dessen Ursprung.  
 W. P. BLAKE: künstliche Krystalle von Chrom-Sesquioxyd (Ör).  
 A. A. HAYES: über den angenommenen Ammoniak-Gehalt der Atmosphäre.  
 C. T. JACKSON: Allanit von *Franklin, N.-J.*  
 — — Wismuth- und Gold-Tellur.  
 — — Analyse der rothen Mergel von *Springfield, Mass.*  
 — — Zirkon, Sodalit, Cancrinit etc. von *Litchfield, Me.*  
 E. N. HORSFORD: Ammoniak-Gehalt der Luft.  
 W. J. CRAW: Analyse von Phlogopit in *St.-Lawrence-Co., N. Y.*  
 G. J. BRUSH: über *amerikanischen* Spodumen.  
 B. SILLIMAN jr.: über zwei *amerikanische* Meteor-Eisen.  
 O. P. HUBBARD: Rutil in Quarz u. a. Mineralien.

10) *Proceedings of the Boston Society of Natural History, Boston 8<sup>o</sup>.*

1849, Nov. Dec., p. 193—208.

- WHITNEY u. DESOR: wahrscheinlicher Ursprung der fossilen Regentropfen: 200.  
 DESOR: die Land-Dünen am *oberen See*: 206.

1850, Jan., p. 209—240.

- J. WARREN: über einen jungen Mastodon.  
 L. AGASSIZ: Ähnlichkeit zwischen Mastodon und Manati.  
 WHITNEY: Übersicht über das Regierungs-Land am *oberen See*.  
 C. T. JACKSON: Kalamit von *Bridgewater*; Salz vom *Grossen Salzsee*; kohlensaures Natron vom *Saleratus Lake*; Zinn in Graphit-Schiefern von *Vermont*.

1850, Febr. p. 241—250.

- ALGER: verhältnissmässiger Werth des *amerikanischen* Sandsteins: 242.  
 DESOR: Beziehungen von Alluvial und Drift am *Mississippi*: 243.  
 R. CROSSLEY: Analyse, und C. T. JACKSON: Beschreibung des Vermiculits: 247.  
 H. D. ROGERS: Ursprung des Grünsands von *New-Jersey*.

1850, März, p. 251—271.

- Über Grünsand: 257.  
 DESOR: Hai-Zähne aus Kalkstein von *Keokuk, Iowa*: 259.  
 H. D. ROGERS: Entstehung der Salz-See'n.  
 F. ALGER: Gold-Krystalle aus *Californien*.

1850, April, p. 272 ff. (nichts).

## A u s z ü g e.

### A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

W. Haidinger: Bericht über den Dopplerit (Sitzungs-Berichte der Wien. Akad. d. Wissensch. 1849, Nov.).

Herr Bergrath Doppler hat in einer Denkschrift (Sitzungs-Bericht vom 19. Nov. 1849) auf die wichtigsten Verhältnisse dieser neuen Substanz hingewiesen, welcher H. den obigen Namen gibt; es bleibt daher vorzüglich die Stellung der einzelnen Angaben in die Form der gewöhnlichen mineralogischen Beschreibungen übrig. Einiges kann noch vervollständigt, Anderes erst später an Ort und Stelle des Vorkommens erhoben werden.

1. Form. Amorph. Bruch, gross-muschelig, ganz ähnlich dem der schönsten Abänderungen der Kohlen aus dem nordwestlichen Böhmen, z. B. von Grönlas bei Elbogen, oder gewisser Arten von Glanzkohle oder Pechkohle. — Ganz dünne Blättchen mit Canada-Balsam zwischen Glas-Platten gekittet zeigen bei starker Vergrößerung feine Fasern organischen Ursprungs. Im polarisirten Lichte, unter dem Mikroskop-Tischchen ein Nicol'sches Prisma eingeführt, und über dem Ocular das Bild durch eine dichroskopische Loupe betrachtet, erscheint keine Spur von Krystall-Gefüge.

2. Masse. Glanz ungeachtet der dunkeln Farbe doch mehr Glas- als Fett-artig. Farbe bräunlichschwarz. Strich dunkel-holzbraun. Mit dem Messer abgeschnittene keilförmige Blättchen an den Kanten mit schöner röthlichbrauner Farbe durchscheinend. — Aggregation Gallert-artig. Vollkommen elastisch, ganz ähnlich dem Cautschuk. Bei angewandtem stärkeren Drucke spaltet sich das Stück und zeigt, auseinandergerissen, oft die schönsten blumig-blätterigen Zeichnungen in seinem muscheligen Bruche. Wenn auf gewissen Bruch-Flächen zuerst faserige Abwechslungen erschienen, zogen sich dieselben nach einiger Zeit ganz glatt, und Diess selbst unter dem Mikroskope. — Härte = 0,5, weit geringer als Talk; letzter schneidet tief in die Flächen ein, während die weiche Kante des Dopplerits sich auf der zarten Theilungs-Fläche des Talks glatt streicht. Gewicht = 1,089. — Beinahe geruchlos; H. glaubte an einigen Stücken beim Entzweibrechen selbst einige Ähnlichkeit mit dem Cautschuk-Geruch wahrzunehmen. Geschmacklos. — Geschmeidig; man kann mit einem

scharfen Messer ganz dünne Blättchen abschälen, die aber doch nicht mehr, wie es beim Wachse ist, zusammengeknetet werden können. — An freier Luft ist der Dopplerit einer Veränderung unterworfen, durch die er zu einem kleinen Volumen zusammenschwindet und in kleine stark glänzende Stückchen zerfällt. Schneller erfolgt Diess noch in der Wärme, etwa auf einem Ofen. Das Wasser kann durch mechanische Mittel weggeschafft, ausgepresst werden, und zwar beginnt die Wirkung schon bei geringem Druck unter einer Presse, wenn das Stück in einen Leinen-Lappen gewickelt war. Bis zu welchem Punkt die Entwässerung getrieben werden kann, muss noch durch Versuche ausgemittelt werden.

Der zurückbleibende Körper hat folgende Eigenschaften: Amorph, Bruch vollkommen muschelrig. — Starker Glanz, der sich in den Diamantartigen neigt. Farbe sammtschwarz. Strich schwärzlichbraun, etwas glänzend. Undurchsichtig, nur in ganz dünnen Splintern etwas — röthlichbraun — durchscheinend. — Etwas spröde. Härte = 2,0 bis 2,5. Die scharfen Ecken schneiden in die Theilungs-Flächen von Steinsalz ein, aber die starkglänzenden Bruch-Flächen werden von Kalkspath sehr stark geritzt. Gewicht = 1,468.

Der Dopplerit besteht wesentlich aus Wasser und Torf-Materie nebst einem kleinen Verhältniss erdiger Bestandtheile. — „Im Wasserbade bei 100° getrocknet, gab der Dopplerit, nachdem er schon einen Tag hindurch im erwärmten Zimmer gelegen hatte, 0,65 Wasser, schrumpfte dabei bedeutend zusammen, wurde hart und glänzend. Beim Verbrennen verbreitet sich ein dem Torfe ähnlicher Geruch; der Rückstand ist gelblichweiss und betrug 0,065; ein anderer Versuch gab 0,070. — Kleine Stücke im verschlossenen Tiegel geglüht sinterten zusammen und zeigten einen grauen Cokes-ähnlichen Bruch. Auf Heitz- oder Brenn-Kraft untersucht und nach BERTHIER mit Bleiglätte geschmolzen, betrug diese 3525 Wärme-Einheiten. — Nach der FORCHHAMMER'schen Methode mit basischem Chlor-Blei geschmolzen, gaben zwei Versuche beinahe übereinstimmend 3698 Wärme-Einheiten, oder im Vergleich mit reiner Kohle durch den Bruch  $\frac{3698}{7820}$  ausgedrückt. Die Masse war im Wasser-Bade vorher wiederholt getrocknet worden. Obwohl die Masse, nass oder trocken, in Stücken eine dunkelschwarze Farbe besass, so war das Pulver doch nur braun gefärbt. In Alkohol und Äther ist dasselbe unlöslich; dagegen löslich in Ätz-Kali. Die Masse verbrennt nicht mit Flamme, sondern verglimmt nur allmählich.“

Die systematische Stellung des Dopplerits als Mineral-Spezies erheischt eine nähere Betrachtung. Eine solche entbehrt natürlich, wie HALL unter Andern bei Gelegenheit des Gagates sehr treffend ausgedrückt hat, jener Präzision, die sich bei den eigentlichen mineralogischen Spezies darbietet. „Man hat es mit Wesen von vegetabilischem Ursprung zu thun, welche die Botanik als ihrer Organisation verlustig verwirft und der Mineralogie abgetreten, die sie durch eine Art von Toleranz freundlichst aufgenommen hat“ (*Traité*, 2<sup>de</sup> éd., IV, 473). Ungeachtet der Veränderlichkeit seines Zustandes bildet der Dopplerit einen solchen Gegensatz mit allen andern Körpern, dass man nicht umhin kann, ihn für sich als einen

derjenigen festen Punkte hinzustellen, die man mit eigenen Namen bezeichnen muss. — Nach den von DOPPLER mitgetheilten und den von A. LÖWE angestellten Untersuchungen stimmt der Dopplerit mit dem Torf, in dessen Lagern er vorkommt, in Bezug auf die Materie gänzlich überein; dieselben Erscheinungen des Geruchs beim Verbrennen, dieselben in der Einwirkung von Reagentien, ausgenommen, dass er von organischer Struktur nur mehr die feinsten Überbleibsel zeigt. Einige der eingesandten Stücke des Dopplerits enthalten Bruchstücke von unverändertem Torf, zum Theil mit Blatt-Resten, welche C. v. ETTINGSHAUSEN mit voller Sicherheit als dem *Phragmites communis*, dem gewöhnlichen Schilf-Rohr angehörig, bestimmen konnte, und mit kleinen Wurzel-Fasern; ja es ist wahrscheinlich, dass eben die Masse mit ihrem vollkommen muscheligen Bruch einzelne Stellen des Torf-Lagers einnimmt, in welche sie auf Trennungen in der sonst zusammenhängenden Torf-Masse gelangen konnte, nachdem sie durch eine während der Torf-Bildung eingetretene Zerkleinerung die Spuren organischer Bildung beinahe gänzlich verlor. Aber nun ist sie gebildet und stellt fortan den Ausgangs-Punkt vor zu einer Reihe von Veränderungen, für den uns bisher nur Hypothesen geboten waren.

Längst kennen die Mineralogen und Geologen die Reihen von Bildungen mit Holz-Struktur vom frischgefällten Holze an durch die Stämme aus Torf-Mooren, die hellen und dunkelbraunen Lignite, die festen glänzenden Braunkohlen bis in den Anthrazit. Eben so die mit Torf-Struktur erscheinenden, mehr und weniger veränderten Brunkohlen, Schwarzkohlen, bis wieder in den Anthrazit. Aber es fehlte der Anknüpfungs-Punkt an die Zustände der gegenwärtigen Periode für die Cannel-Kohle, für einige der sog. Moor-Kohlen, diejenigen nämlich mit vollkommen muscheligem Bruch und starkem Glanz von *Grünlas* bei *Elbogen* und andern Orten des N.W.-*Böhmens*, von denen wir nun ohne Zweifel annehmen dürfen, dass sie sich in dem Zustande von Dopplerit befunden haben. Einen etwa dem Anthrazit entsprechenden Zustand finden wir in dem Gagat, *Jayet* von HAÛY, in den älteren mineralogischen Werken wohlbekannt, in den neuen nur als Synonym der Pechkohle übrig geblieben oder gänzlich verschwunden, wie in Mons' Anfangsgründen von ZIRPE oder in meinem Handbuche! Aber HAÛY's *Jayet* ist selbst vielleicht etwas dem Rückstande des Dopplerits durch Austrocknung Analoges, wenn er den Geruch beim Verbrennen als scharf (*âcre*, sauer?: VAUQUELIN fand eine „nicht näher bestimmte“ Säure im *Jayet*, von der HAÛY voraussetzt, sie sey das *Acide pyro-ligneux* gewesen) oder als zuweilen aromatisch beschreibt. Fundorte für Gagat gibt HAÛY nicht an; was man in den Sammlungen findet, ist oft nichts anderes, als wirkliche Steinkohle, zum Theil mit und zum Theil ohne Holz-Struktur. In *England* wird sowohl die Cannel-Kohle, als auch der eigentliche Gagat — *Jet* — zu ornamentalen Gegenständen verarbeitet. Der letzte kommt bei *Whithy* in *Yorkshire* in Thon in einzelnen Stücken vor; nach ALLAN'S PHILLIPS (S. 293) besitzt er Holz-Textur, nach ALGER'S PHILLIPS (S. 592) brennt er mit bituminösem Geruche, wäre also von HAÛY's *Jayet* verschieden.



Erst neuerlich (Jahrb. 1849, 526) hat NOEGGERATH die ganze antike und neuere Geschichte des Gagats zusammengestellt. Auch sein Gagat, in der Bedeutung, wie ihn AGRICOLA genommen, ist „eine mit Erd-Harz (Bitumen) sehr reichlich durchdrungene Braunkohle“ — mit oder ohne Holz-Textur, also verschieden von dem *Jayet* HÄÜY's.

Ist nun diese schöne Substanz des Dopplerits auch technisch anwendbar zu machen? Oder kommt sie in so grosser Menge vor, dass die Frage nach einer solchen Anwendung dringend wird? Als Brenn-Material würde eine Pressung vorangehen müssen, die vielleicht grosse Kosten verursachte; denn trocknen kann man sie nicht in dem gewöhnlichen Zustande, ohne dass sie in ganz kleine Stückchen zerfällt. Jedenfalls wird man sie nun nicht mehr aus den Augen verlieren, während sie vorher ganz unbeachtet geblieben war.

---

CHATIN: Jod in den Süsswasser-Pflanzen (ERDM. u. MARCH. Journ. 1850, L, 273—286). Jod findet sich in allen Pflanzen des süssen Wassers, mehr in solchen grosser luftbewegter Teiche, als kleiner stehender Sümpfe, mehr in denen der Flüsse und Bäche, als in den ersten, mehr in solchen Pflanzen, welche ganz, als in solchen, die nur mit der Wurzel im Wasser stehen; es fehlt in derselben Pflanzen-Art, wenn sie sich ganz ausserhalb des Wassers entwickelt; und es ist gleichviel, in welche natürliche Pflanzen-Familie die Pflanze gehört. Es ist als lösliches Jodür im Saft vorhanden. Es kömmt also überall in der Erd-Oberfläche vor, und es bedarf nur des Wassers, um es aufzulösen und der Pflanze zuzuführen; das bewegte Wasser kann Diess besser, als das stehende; Gletscher-Wasser aber hat keine Gelegenheit dazu; daher vielleicht die skrophulösen Krankheiten, Kröpfe etc. in Gletscher-Gegenden; daher die Wirksamkeit von Kresse, Wasser-Fenchel und Bachbunge als Mittel gegen Skorbut, Skropheln, Phthisis und als Blutreinigungs-Mittel; daher die grössere Wirksamkeit der an Bächen, als der in Sümpfen gewachsenen Pflanzen. [Vgl. S. 161 ff.]

---

C. ZINCKEN und C. RAMMELSEBERG: über das Arsenik-Silber vom *Harz* (POGGEND. Ann. d. Phys. LXXVII, 262 ff.). Auf den Gruben *Samson*, *Neufang* und *Abendröthe* zu *St.-Andreasberg* bricht man das Arsenik-Silber, welches WERNER zuerst nach dem Vorkommen von *Casaglia* bei *Quadalcanal* in *Spanien* bestimmt hat. Das Erz von der Grube *Samson* zeigt folgende Merkmale: Zinnweiss, läuft leicht an. Derb klein; Nierenförmig, auch dendritisch in Kalkspath eingewachsen, oder in kleinen zylindrischen Ästen, welche ziemlich glatt sind, unter der Loupe aber mit Krystall-Anfängen bedeckt erscheinen. Auch in Kalkspath finden sich Nierenförmige Parthie'n, ganz mit unbestimmbaren Tafel-artigen Krystallen bekleidet. Bruch uneben, feinkörnig, ins Blätterige. Schalig abgesondert. Strich schwarz. Härte = 3,5. Eigenschwere = 7,473. In offener Röhre gibt das Mineral ein weisses und ein schwarzes Sublimat und starken

**Arsenik-Geruch.** Auf Kohle verhält es sich ebenso, schmilzt aber nicht. Mit Natron erhält man Silber-weiße Metall-Körner. Wird von Salpetersäure lebhaft angegriffen. Die Analyse ergab:

Schwefel . . . . .	0,85
Arsenik . . . . .	49,10
Antimon . . . . .	15,46
Silber . . . . .	8,88
Eisen . . . . .	24,60
	<hr/> 98,89

Die physikalischen Eigenschaften des Erzes berechtigen durchaus nicht, dasselbe für ein Gemenge zu halten.

**SHERIDAN MUSPRATT:** Löthrohr-Reaktionen von Baryt, Strontian u. s. w. (WOEHL. u. LIEB. Ann. d. Chem. LXXII, 118 ff.). Der Vf. stellte neuerdings verschiedene Versuche an in der Absicht, genügende Löthrohr-Reaktionen in Beziehung auf Strontian und dessen Salze zu erhalten. R. KANE bemerkt in der 2. Auflage seiner „*Elements of Chemistry*“, dass Strontian von Baryt durch eine stark karmoisinrothe Färbung der Flamme unterschieden wird. Kaustischer Strontian, wasserfrei oder als Hydrat, zeigt nicht die geringste charakteristische Wirkung auf die Flamme; nur die im Wasser löslichen Salze färben die Flamme schön karmoisinroth. Schwefelsaurer, phosphorsaurer oder kohlensaurer Strontian färben unter keinen Umständen die Flammen-Spitze. Selbst trockenes Chlor-Strontium theilt der Flamme keine karminrothe Farbe mit; befeuchtet man es aber mit Wasser und bringt es nun an die Flammen-Spitze, so durchdringt die ganze Flamme eine intensiv karminrothe Färbung, welche nach Verdampfung des Wassers wieder verschwindet. Kaustischer Baryt gibt der Flamme eine gelbliche Färbung. Chlor-Barium, salpetersaurer und besonders essigsaurer Baryt färben die ganze Flamme schön zeisiggrün u. s. w.

**N. J. BERLIN:** Analyse des Sodaliths von der Insel *Lamö* bei *Brewig* in *Norwegen* (POGGEND. Ann. d. Phys. LXXVIII, 413). Vorkommen in Nieren- oder Knollen-förmigen Massen in Elaeolith. Gehalt nach v. BORC:

Kieselsäure . . . . .	38,86
Thonerde . . . . .	30,82
Natron . . . . .	22,03
Kali . . . . .	0,51
Kalkerde . . . . .	1,21
Talkerde . . . . .	0,44
Zinn, Mangan, Wolfram- u. Molybdän-Säure	Spuren
Chlor . . . . .	<hr/> unbestimmt
	93,87.

DAMOUR: Zerlegung eines „Trapps“ von der *Eskifjord*-Bucht an der Ost-Küste *Islands* (*Bullet. géol. b, VII, 86*). Das Gestein, aus einer Schlucht entnommen, wo die Lagerstätte des „Doppelspathes“ zu finden, ist dicht, schwarz, blättert sich nach der Art gewisser Schiefer, ritzt Glas und wirkt auf den Magnet. Eigenschwere = 2,638. Schmilzt vor dem Löthrohr, jedoch nur an den Kanten und ziemlich schwierig. Gibt, im Kolben erhitzt, etwas Wasser und wird durch Chlor-Wasserstoffsäure theilweise zersetzt und entfärbt, mit Hinterlassung eines grauen Rückstandes. Gehalt:

Kieselerde . . . . .	64,28
Titansäure . . . . .	0,80
Thonerde . . . . .	12,25
Eisen-Oxydul . . . . .	11,43
Kalkerde . . . . .	3,19
Talkerde . . . . .	0,45
Natron . . . . .	4,76
Kali . . . . .	1,27
Wasser . . . . .	1,09
	<hr/> 99,52

E. G. SQUIRE und E. H. DAVIS: Verwendung des Silbers in ältester Zeit (*Ancient monuments of the Mississippi Valley. Washington 1847*). Silber ist selten in Grab-Hügeln und nur in Form von Zierrathen, als Kügelchen und Knöpfe an Hals-Bändern und Ohr-Gehängen. In einem Grab-Hügel am linken Ufer des *Miami-River* entdeckte man einen kupfernen Schild mit eingelegtem Silber. Mehre Male wurden auch kupferne Knöpfe gefunden, mit dünn geschlagenem Silber belegt.

C. BLONDEAU: natürliche Quellen von Schwefelsäure (*Moniteur industriel, 1849, Nr. 1390*). Im Kohlen-Gebirge von *Aveyron*, nahe beim Dorfe *Cransac*, findet sich ein Hügel, als „brennender Berg“ bezeichnet. In diesem Hügel entstehen von Zeit zu Zeit Spalten, aus denen Wasser- und saure Dämpfe strömen, und an deren Rand die Hitze unerträglich ist. Sandstein und Schiefer zeigen sich stellenweise auffallend umgewandelt. Der in Folge zersetzender Wirkungen nach und nach untergrabene Boden sinkt mehr und mehr ein, es entstehen umgekehrt Kegelförmige Schluchten, aus denen Säulen von Dämpfen mitunter zu bedeutender Höhe emporsteigen. An solchen Stellen erscheint der Boden mit Schwefel und Salmiak beschlagen, mit Vitriol-Rinde bekleidet. Die Ursachen dieser Erscheinungen sind augenfällig. Die Temperatur-Erhöhung ist zu Zeiten so bedeutend, dass die Kohlen-Schichten an der Oberfläche in Brand gerathen. Die Ausblühungen auf dem „brennenden Berge“ werden weiss befunden, stark sauer, röthen blaues Lakmus-Papier und ziehen Feuchtigkeit aus der Luft an. Eine Analyse ergab:

Kali-Alaun . . . . .	24,25
Schwefelsaure Thonerde . . . . .	53,51
„ Bittererde . . . . .	3,47
Schwefelsaures Mangan . . . . .	1,35
„ Eisen . . . . .	10,29
Freie Schwefelsäure . . . . .	7,33
	<hr/> 100,00

**KRUG VON NIDDA:** Vorkommen des Horn-Bleierztes und des Weiss-Bleierztes in der Krystall-Form des ersten in *Oberschlesien* (Geol. Zeitschrift II, 126 ff.). Auf der Galmei-Grube *Elisabeth* erregten eigenthümliche quadratische Säulen und Pyramiden eines hellocker- und stroh-gelben erdigen Minerals Aufmerksamkeit, welche in grosser Anzahl in einem magern mergeligen Thon zerstreut lagen, der das weisse Galmei-Lager bedeckt. Die Schwere des Minerals und sein Vorkommen im sogenannten „Dachletten“, der sehr häufig Weiss-Bleierz und Bleierde in feinen Schnüren und in kleinen unregelmässigen Körnern enthält, erweckte die Vermuthung, die sich bei einer einfachen chemischen Untersuchung bestätigte, dass das Mineral kohlenaures Bleioxyd sey. — Es sind Pseudomorphosen; denn den Flächen fehlt der Glanz des Weiss-Bleierztes; die Flächen zeigen sich häufig rauh und uneben; der Parallelismus derselben und der Kanten ist oft gestört; im Innern vermisst man jede Spaltbarkeit und krystallinische Struktur; der Bruch wird uneben und erdig gefunden und das Mineral vollkommen undurchsichtig. In der Mitte einiger jener Krystalle erscheint aber ein Kern einer durchscheinenden Substanz, rauchgrau, hellglänzend, die aus der undurchsichtigen hellocker-gelben und erdigen Hülle deutlich hervortritt. Die chemische Untersuchung solcher Krystalle ergibt einen merklichen Chlor-Gehalt. Schon dieser Umstand deutet an, dass das ursprüngliche Mineral Horn-Bleierz gewesen seyn müsse, dessen Krystallisation die quadratische war. Der Kern ist bei solchen Krystallen in der Umwandlung, die von aussen nach innen vorgeschritten, offenbar gegen die äussere Rinde zurückgeblieben. Endlich fand sich, um jeden Zweifel zu beseitigen, auf derselben Lagerstätte Horn-Bleierz in unverändertem Zustande.

Seitdem die Aufmerksamkeit auf das Vorkommen von Pseudomorphosen der Bleierze in *Oberschlesien* gerichtet ist, hat man dieselben noch auf einigen andern Galmei-Gruben, namentlich auf der *Severin-Grube*, unter ganz analogen Verhältnissen getroffen. An mehreren Orten sind Krystalle der Art so häufig, dass der Abbau des „Dachletten“, worin sie vorkommen, sich lohnt.

Das reine unveränderte Hornblei von der *Elisabeth-Grube* hat vollkommen blätterige Struktur nach drei rechtwinkelig auf einander stehenden Flächen-Richtungen; zwei dieser Spaltungs-Flächen entsprechen den Seiten-Flächen, die dritte der End-Fläche einer quadratischen Säule. Bruch muschelig. Härte zwischen Gyps und Kalkspath. Farbe rauchgrau, stellenweise



ins unrein Weingelbe sich verlaufend. Theils Glas-, theils Fett-glänzend; hell durchsichtig. Gehalt:

Chlor-Blei . . . . .	50,450
Kohlensaures Bleioxyd . . .	49,440
Silber . . . . .	0,005
	<u>99,895</u>

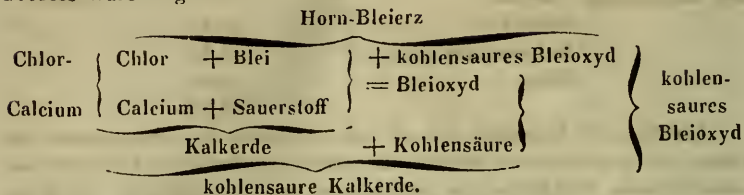
Die Krystall-Gestalten der oft sehr zierlichen Pseudomorphosen bestehen aus quadratischen Säulen, aus mehreren quadratischen Oktaedern mit verschiedenem Verhältniss der Hauptaxe zu beiden Grundaxen, aus Kombination der Säule und der verschiedenen stumpfen und spitzen Oktaeder, und aus Kombination der ersten und zweiten quadratischen Säule, woraus achtfächige Säulen entstehen; auch kommen Zuschürfungen der Seitenkanten der ersten quadratischen Säule vor. — Die Krystalle, in der Grösse wechselnd von kleinen spitzen Nadeln und kurzen Säulehen bis zur Länge von 3'' und einer Stärke von  $\frac{3}{4}$ '', erscheinen häufig nach allen Seiten vollkommen ausgebildet und liegen meist unregelmässig, zuweilen auch Stern-förmig gruppiert in Letten. Ferner findet man nicht selten zwei oder mehrere Individuen unter spitzen und stumpfen Winkeln sich durchkreuzend. Der Parallelismus der Flächen und Linien an den „After-Krystallen“, namentlich an grössern, erscheint häufig gestört, und der Querschnitt der Säulen und Pyramiden bildet oft ein Trapezoid, wo ein stumpfer und ein scharfer Winkel einander gegenüberstehen, während beide anderen Winkel einander gleich und rechte oder ebenfalls verschoben sind. Häufig zeigen sich die Flächen gewunden und windflügelig. Diese Regellosigkeiten der Formen sind nicht ursprünglich; sie scheinen während der Veränderung der chemischen Zusammensetzung des Minerals, vielleicht durch ungleichen Druck des einschliessenden Thones und durch eine Beweglichkeit der Atome während der Metamorphose entstanden zu seyn. Je kleiner die Krystalle, um desto besser ist der Parallelismus erhalten. Die End-Flächen der Säulen zeigen hin und wieder ähnliche Trichter-förmige Vertiefungen, wie solche so häufig bei Kochsalz-Krystallen vorkommen.

Auf der *Severin*-Galmeigrube ist der umgebende Thon verkieselt, eine sehr harte Hornstein-artige Masse, worin die pseudomorphischen Bleierde-Krystalle regellos, theils auch Stern-förmig gruppiert liegen. Hier zeigt sich oft auch eine zweite Metamorphose des Horn-Bleierztes und zwar in Bleiglanz. Ein Korn dieses Erzes bildet zuweilen den Mittelpunkt der Stern-förmigen Gruppierung, oder Bleiglanz-Blättchen schieben sich auf der Grenze zwischen den Bleierde-Krystallen und den Hornstein-Massen ein, oder der Bleiglanz dringt auch tiefer in die Bleierde-Krystalle. Hier ist der Bleiglanz nicht die ursprüngliche Bildung; er ist ohne Zweifel durch Umwandlung entweder des ursprünglichen Horn-Bleierztes, vielleicht auch der sekundären Bleierde entstanden, ein Schlüssel zur Erklärung der Bildungs-Weise manches Bleiglanz-Vorkommens.

Der Umwandlungs-Prozess des Horn-Bleierztes in Weiss-Bleierz ist leicht zu erklären, wenn man annimmt, dass ein kohlensaures Salz, z. B. die viel verbreitete, in jedem Quellwasser vorhandene kohlensaure Kalkerde



in wässriger Lösung zum Horn-Bleierz tritt. Der gegenseitige Austausch-Prozess wäre folgender:



Aus Horn-Bleierz und kohlensaurer Kalkerde bildete sich Chlor-Cal-cium, das in wässriger Lösung fortgeführt würde, und kohlensaures Bleioxyd, welches in den Gestalten des Horn-Bleierztes zurückblieb.

G. C. WITTSTEIN: chemische Untersuchung des Steinmarkes von *Münden* (BUCHN. Repert. für Pharmazie, c, V, 317 ff.). In der Nähe von *Münden* im *Hannöverischen* befinden sich zwei Sandstein-Brüche, einer unweit des Dorfes *Volkmarshausen*, der andere über dem waldigen Ufer der *Werra*. In beiden Brüchen kommt zwischen den Klüften der gewaltigen Sandstein-Massen ziemlich reichlich Steinmark vor als grau-lichweisse, weiche, plastische Masse. Getrocknet, im festen Zustande, zeigt sich das Mineral weiss wie Kreide, fühlt sich milde und fettig und hängt der feuchten Lippe an. Eigenschwere im gepulverten Zustande = 2,722. Vor dem Löthrohr in der Platin-Zange unschmelzbar, wird bedeutend fester und zerfällt nicht mehr im Wasser wie früher. Gehalt:

Kieselerde . . . .	61,20
Thonerde . . . .	20,00
Eisenoxyd . . . .	7,80
Kalkerde . . . .	1,80
Talkerde . . . .	0,24
Kali . . . . .	2,02
Schwefelsäure . . .	0,41
Wasser . . . . .	6,30
	<hr/> 99,77

Formel:  $2 [(Al_2 O_3, Fe_2 O_3) + 3 Si O_3] + 3 HO,$

d. h. gewässerte neutrale kieselsaure Thonerde, worin ein Antheil der Thonerde durch Eisenoxyd vertreten ist. — Höchst wahrscheinlich ist das Steinmark durch Zersetzung des Kali-Feldspaths entstanden.

Mineral-Reich *Süd-Australiens*. Eine Anzahl Kolonisten hat sich vereinigt, um unter der Firma „*Adelaide mineralogical Society and Mining Company*“ das Mineralreich *Süd-Australiens* zu untersuchen. Schon die ersten, auf dem durch die Gesellschaft vorläufig erworbenen Gebiete von dreizehnhundert Acker bei *Mount Craford* angestellten Arbeiten lieferten

grossartige Resultate. Zwanzig eröffnete Gruben brachten einen Reichtum von Edelsteinen und von andern zum Schleifen geeigneten Mineralien: Beryll, Smaragd, Topase, Opale aller Farben, Granaten, Bergkrystalle, schwarzen, braunen, blauen und rothen Turmalin, Karneole, viele Abänderungen von Jaspis, Chalcedon, Achat, Epidot, Euklas, Jansenit (eine neu entdeckte, blau schillernde Steinart), Smirgel u. s. w. Die Leitung ist dem bekannten JOHANN MENGE übertragen (Öffentliche Blätter).

L. A. BUCHNER jun.: chemische Untersuchung der Edelsonne von *Reichenhall* in *Ober-Bayern* (A. BUCHN. Repert. f. Pharmacie, c, VI, 30 ff.). Eine Menge von Salz-Quellen entspringen unfern *Reichenhall*; die reichste, zugleich die beständigste, wird als Edelsonne und Edelquelle bezeichnet. Sie tritt, und zwar in einer Menge von 2,5 Kubikfuss während einer Minute, aus grobkörnigem Konglomerat hervor und sammelt sich, siebenundvierzig Fuss unter Tag, in einem aus Dolomit bestehenden Becken, wo ihre Temperatur, nach den zu verschiedenen Zeiten und bei verschiedener Luft-Wärme durch MACK in *Reichenhall* angestellten Beobachtungen, zwischen 11 und 13° Réaumur wechselt. Der *Edel-Quelle* folgen an Gehalt: Die *Karl-Theodor-Quelle*, die *Mitterkette* und der *Plattenfluss*. In 1000 Theilen der *Edelsonne* wurden gefunden:

	Theile
Chlor-Natrium . . . . .	224,363
„ -Ammonium . . . . .	0,025
„ -Magnesium . . . . .	1,802
Brom-Magnesium . . . . .	0,030
Schwefelsaures Natron . . . . .	2,000
„ Kali . . . . .	0,612
Schwefelsaurer Kalk . . . . .	4,165
Kohlensaurer Kalk . . . . .	0,010
Kohlensaure Magnesia . . . . .	Spur
Eisenoxyd } . . . . .	0,008
Thonerde } . . . . .	
Kieselerde . . . . .	0,011
Organische Substanz . . . . .	Spur
	<hr/> 233,026

Dazu noch freie Kohlensäure in geringer, nicht näher bestimmter Menge.

HERMANN: über die natürlichen Talkerde-Silikate (ENDM. u. MARCH. Journ. XLVI, 236). Diese Verbindungen sind besonders in stöchiometrischer Hinsicht interessant. Sie bilden nämlich die entwickeltste Reihe von Silikaten und lehren desshalb am besten die Proportionen kennen, in welchen sich die Kieselerde mit einatomigen Basen, und diese Silikate mit Wasser verbinden können. Die bisher bekannten natürlichen Talk-Silikate sind folgende:

1. Chrysolith =  $\dot{R}^2 \ddot{S}i$ ;
2. Villarsit =  $2\dot{R}^2 \ddot{S}i + \dot{H}$ ;
3. Marmolith =  $\dot{R}^5 \ddot{S}i^3 + 4\dot{H}$ ;  
 a. derber;  
 b. blätteriger;
4. Serpentin =  $\dot{R}^3 \ddot{S}i^2 + 2\dot{H}$ ;  
 a. krystallisirter (Schillerspath?);  
 b. schiefriger;  
 c. derber;  
 d. asbestartiger;  
 aa. Chrysolith;  
 bb. Amianth;  
 cc. Asbest (zum Theil);  
 dd. Metaxit (KÜHN);
5. Deweylith =  $\dot{R}^3 \ddot{S}i^2 + 3\dot{H}$ ;  
 Hydrophit (SVANBERG);
6. Gymnit =  $\dot{R}^4 \ddot{S}i^3 + 6\dot{H}$ ;
7. Monradit =  $4\dot{R} \ddot{S}i + \dot{H}$ ;
8. Pikrosmin =  $2\dot{R} \ddot{S}i + \dot{H}$ ;
9. Pikrophyll =  $3\dot{R} \ddot{S}i + 2\dot{H}$ ;  
 (Aphrodit);
10. Kerolith (KÜHN) =  $2\dot{R} \ddot{S}i + 3\dot{H}$ ;
11. Dermantin =  $\dot{R} \ddot{S}i + 2\dot{H}$ ;
12. Nephrit (SCHAFHÄUTL) =  $\begin{matrix} \dot{M}g^8 \\ \dot{Ca}^8 \end{matrix} \ddot{S}i^9$ ;
13. Talk =  $\dot{R}^8 \ddot{S}i^9$ ;
14. Speckstein =  $\dot{R}^5 \ddot{S}i^6$ ;
15. Hydrosteatit =  $\dot{R}^5 \ddot{S}i^6 + 2\dot{H}$ ;
16. Spadait =  $\dot{R}^5 \ddot{S}i^6 + 4\dot{H}$ ;
17. Hampshirit =  $\dot{R}^5 \ddot{S}i^6 + 6\dot{H}$ ;
18. Meerschäum =  $\dot{R}^2 \ddot{S}i^3 + 4\dot{H}$ .

---

ULEX: Brongniartit oder Glauberit aus dem südlichen Peru (WOEHL. u. LIEB. Annal. LXX, 51 ff.). Findet sich in Krystallen eingebettet in knolligen Massen einer „Tiza“ genannten Substanz, welche der Verf. als borsäure Verbindung erkannte. Nach FRANKENHEIM weichen die Krystalle, deren Grösse 1—1½ Zoll beträgt, von jenen des früher bekannten Brongniartits in den Winkeln ab, jedoch nur um Minuten; auch ist die Ausbildung etwas verschieden. Bald zeigen sich jene Krystalle unversehrt und wasserhell, bald weiss und aufgeblättert, ihre Zwischenräume mit der oben erwähnten Substanz erfüllt. Eigenschwere = 2,64. Spröde; Härte = 2,5—3,0. Das Verhalten im Kolben und vor dem Löthrohr wie bei dem Spanischen Brongniartit. Eine Analyse ergab:



Kalk . . . . .	19,6
Natron . . . . .	21,9
Schwefelsäure . . . . .	55,0
Borsäure . . . . .	3,5
	<hr/> 100,00

Formel:  $\text{Na } \ddot{\text{S}} + \text{Ca } \ddot{\text{S}}.$

Der Borax-Gehalt rührt ohne Zweifel von einer Beimengung des Minerals her, in welches die Brongniartin-Krystalle eingebettet sind.

## B. Geologie und Geognosie.

H. ABICH: Höhen-Bestimmungen in *Dagestan* und in einigen *transkaukasischen* Provinzen (POGGEND. Ann. d. Phys. LXXVI, 149 ff.). *Dagestan* wird in SW. wie durch eine unersteigliche Mauer vom Hauptkamm des *Kaukasus* begrenzt, der hier kaum irgendwo einen Übergang unter 10,000 F. Meereshöhe gestattet. In W. trennt sich davon das hohe *Andische* Gebirge, in O. gegen *Derbent* und den *Kaspi-See* hin die nicht weniger erhabene *Anuich'sche* Wasserscheide. Beide Gebirgs-Reihen verbinden sich nordwärts in einem Bogen und lassen nur noch eine zwölf Fuss breite Kluft frei, durch welche der *Soulack* alle Wasser der Umgegend dem *Kaspischen* Meere zuführt. Die östliche oder *Anuich'sche* Kette besteht ganz aus den untern Schichten der Kreide-Formation, dem in *Süd-Europa* so sehr entwickelten Neocomien (Hils-Thon in *Nord-Deutschland*, Lower Greensand der *Engländer*) und zwar vom Auslauf des *Soulack*, 499 Par. F. hoch, bis nahean 9000 F. Höhe auf dem *Tschounoum*. Das *Andes*-Gebirge dagegen und ein grosser Theil des Innern von *Dagestan* ist aus Thonschiefer zusammengesetzt. Krystallinische Gesteine sah man in keiner jener Ketten, am wenigsten Granit, der überhaupt in der *Kaukasus*-Reihe selten erscheint.

1. Höhen auf der Kette der *Anuich'schen* Wasser-Scheide, vom erhabensten Passe am *Arachundag* abwärts gegen NW. bis zur *Soulack*-Enge in Pariser Fussen.

1. Hauptpass von *Schirag* nach *Chosreck* unterhalb *Kockmadag*.  
Schiefer. Streichen h.  $2\frac{1}{2}$ —3 . . . . . 8166'.
2. Der *Tschankoundag*, Kalk-Plateau, 22 Werst weiter gegen NW. 9018'.
3. Der Pass unterhalb *Tschounou*, zwischen *Tandidorf* und *Courgha*. Sandstein. Streichen h.  $3\frac{1}{4}$ . . . . . 6666'.
4. Rand des Erhebungs-Thales oder Kraters von *Charickzila*, Kalk-Plateau . . . . . 7665'.
5. Pass unterhalb *Charickzila*, zwischen dem Gebiete von *Akouscha* und dem Thale *Gergela chaddi* jenseits der Wasser-Scheide. Thonig-kalkige Mergel-Geoden mit vielen Versteinerungen . . . . . 5447'.

6. Pass-Höhe des niedrigen Kreide-Zuges bei *Ullu-aja*. Niedrigste Stelle des Wasser-Theilers . . . . . 4847'.
7. Höhe des *Jukitan*, des äussersten nordwestlichen Theiles der *Anuich'schen* Wasser-Scheide. Kreide mit Galeriten und Spatangcn, h. 3. Bei der Festung *Gschtrarsi* h. 1, bei *Temirchanshura* h. 8 $\frac{1}{2}$  . . . . . 5905'.

II. Höhen im Innern des *Dagestanischen* Ring-Gebirges und auf den äussersten Abhängen desselben.

1. Stadt und Festung *Kumuch* . . . . . 4758'.
2. Grosser Ort *Chosreck* höher hinauf im *Koysu-Thale* . . . . . 6534'.
3. Obrrer Theil von *Akouscha* . . . . . 4399'.
4. Dorf *Ulluaja* . . . . . 4833'.
5. Höhe des *Tourtschidag* . . . . . 7497'.
6. Höhe des *Tschounoum* . . . . . 9018'.
7. Pass-Höhe von *Kumuschn* nach *Akouscha* . . . . . 7183'.
8. Zweiter Pass über den Kohlen-Sandstein . . . . . 6642'.
9. Engpass im dritten Querzuge bei *Choppu* . . . . . 5146'.
10. Jenseits der Wasser-Scheide, auf dem Wege nach *Chura*, Dorf *Umra* . . . . . 3740'.
11. Grosse Ebene: Boden eines Thales *Dakas*; *Dirkan* . . . . . 3685'.
12. Dorf *Agli* am Abhange der Wasser-Scheide *Gergebil* . . . . . 4605'.
13. Erster Pass des *Hawjidara*; Kreide . . . . . 4920'.
14. Zweite Stufe des grossen Erhebungs-Ringes . . . . . 4667'.
15. Thal-Boden des *Hairji* . . . . . 3867'.
16. Dorf *Djangoutui* . . . . . 2067'.
17. Sandstein-Hügel *Karaun Täppä* . . . . . 2470'.
18. Stadt *Temir Schan Schura* . . . . . 1502'.
19. Festung *Tscherkai* am *Soulack* . . . . . 756'.
20. Höhe des *Gudum baschi* Kammes . . . . . 3157'.

III. Höhen am *Schagdag*-System.

1. Gipfel des *Schagdag* (*Schachdag*?) . . . . . 13091'.
2. *Kaukasus*-Pass nach *Kuskaschin* . . . . . 10464'.
3. Das höchste Dorf, *Kuruschn* . . . . . 7920'.
4. Dorf *Kinalughi* . . . . . 6690'.
5. Die ewigen Feuer . . . . . 7834'.
6. Pass-Höhe zwischen *Kuruschn* und *Schagdysa-Thal* . . . . . 9768'.
7. Pass-Höhe zwischen *Kinalughi* und *Schagdysa-Thal* . . . . . 9036'.
8. Höhe der Tertiär-Schichten am *Schagdag* . . . . . 6906'.
9. Höhe der Stadt *Cuba* . . . . . 1874'.
10. Höhe von *Kurach* . . . . . 4396'.
11. Höhe der Festung *Schirach* . . . . . 7051'.

Der *Schagdag*, höher als der Pic von *Teneriffa*, liegt im SW. der Stadt *Cuba*, im S. von *Derbent* und vom *Samur*-Fluss, und scheint bei Weitem der erhabenste Berg vom ganzen östlichen Theile des *Kaukasus*; dennoch gehört er nicht zum Haupt-Kamm dieses Gebirges, sondern zu

einer im N. vorliegenden Neben-Kette. Es ist dieselbe Kette von untern Kreide-Schichten, welche *Abich* in *Dagestan* durch die *Anuich'sche* Wasser-Scheide so genau verfolgte. Er fand auf dem Gipfel des *Schagdag* *Ostrea diluviana* und *O. angulosa* in weissem feinkörnigem Dolomit, und in tiefern Schichten *Terebratula nuciformis* und *T. buplicata angusta*, beide so ausgezeichnet für den Neocomien. Im W. vom *Schagdag*, nicht weit entfernt, liegt der *Tschalbusdag*, nur wenig niedriger. Hier sah A. eine ganze *Nerineen*-Schicht in rothem Kalkstein, der völlig gleich wie hier am *Untersberge* bei *Salzburg* getroffen wird. Noch bestimmter als gegen NW. zieht sich diese Kalk-Kette vom *Tschalbusdag* weg über den *Schagdag*, wohl 30 Werst gegen SW. herunter bis nahe zum *Kaspischen* Meere. Wie in *Dagestan* wendet der *Schagdag* seine mächtigen Steil-Abstürze dem Schiefer-Gebirge des *Kaukasus* zu; die Auflagerung des Kalksteines auf dem Schiefer ist deutlich zu sehen. Neu ist hier die Entdeckung bedeutender Tertiär-Schichten am Nord-Abhange des *Schagdag* in einer Höhe von 6738 Par. Fuss über dem Meere. Diese Schichten sind aus ganz unveränderten Schalen einer *Mactra* zusammengesetzt, die eben so bei *Tarki* vorkommen, in geringer Höhe über dem Meere, und deren Ähnlichen noch im *Kaspischen* Meere leben. So neu ist die Erhebung des *Schagdag*. Zwischen diesem Berge und dem Haupt-Kamm zieht sich ein Längen-Thal hin, in welchem das Dorf *Kinatughi* liegt, 6690 F. hoch. Unweit davon, in einem Quer-Thale, befinden sich die bedeutenden Quellen desselben Kohlen-Wasserstoff-Gases, wie bei *Baku*, 7834 F. hoch, welche das so wenig bekannte ewige Feuer des *Schagdag* unterhalten. Das Gas tritt hier unmittelbar aus Klüften des mit Schiefeln wechselnden Sandsteines, aus einer antiklinalen Spalte. Dicht neben den Feuern, die nie durch meteorische Ereignisse erstickt werden, sah A. ein üppiges Gersten-Feld, vielleicht den höchsten Frucht-Bau auf dem südöstlichen Theile des nördlichen *Kaukasus*-Gehänges. Sehr bemerkenswerth ist, dass eine Linie von den ewigen Feuern gegen SO. in 60 Werst Entfernung die heissen Quellen von *Kunakent* (39,5° R.) trifft und in 175 Werst die unerschöpflichen Naphtha-Ausströmungen von *Apscheron*, so wie die Gas-Quelle des ewigen Feuers von *Cyragani*. Im NW. von *Tschalbus* liegen auf derselben thermischen Linie die 40° R. heissen Quellen von *Akti*. — Innerhalb des weiten Gebietes, welches der Gesichts-Kreis vom *Schagdag* umfasst, fand der Vf. an keiner Stelle ein krystallinisches Gestein anstehen; Porphyr- und „Grünstein-“ Gerölle kommen hin und wieder im Fluss-Bette des *Soulack* vor. — Die Naphtha-Quellen von *Apscheron* bei *Baku* treten aus einem Sand-Schiefer, jenem ganz gleich, der unter dem *Schagdag* sich fortzieht. Der Recipient der Naphtha liegt daher in sehr alten Formationen. Dass diese Quellen thermische sind, beweiset ihre Temperatur; die natürliche Boden-Wärme der Halb-Insel ist 12°,6 R.; braune Naphtha aus 60—90 Fuss tiefen Brunnen hat 13°,6 R.

#### IV. Höhen in *Ghilan*, *Persien*.

Par. Fuss.

1. Höherer Pass auf dem Wege von *Lenkoran* nach *Ardebil* . . . 6649'.
2. Zweiter Pass über die *Karassou*-Ebene . . . 6403'.

3. Dorf *Mistan* auf dem Grunde des Erhebungs-Thales zwischen beiden Pässen . . . . . 5399'.
4. Dorf *Achmas*, am Ufer des *Karassou* auf der *Ardebil*-Hochebene . . . . . 4011'.
5. Stadt *Ardebil* . . . . . 4235'.
6. Höchste Stelle am Gehänge des *Sabalan*, von *ABICH* erreicht. *Ataschgar*. Weg nach *Tabris* . . . . . 5551'.
7. Auf dem Rande des Rund-Thales von *Astaru*, Pass des Weges von *Ardebil* zum Meere . . . . . 5115'.

Beim Dorfe *Sarein*, am SO.-Abhange des *Sabalan*, in 5051 F. Höhe, verräth das Phänomen der heißen Quellen vorzugsweise die Nähe der Vulkanität. Sie treten am ganzen Umkreise des *Sabalan* (über *Ardebil*) mit einer Intensität hervor, wie A. Solches in *Trans-Kaukasien* nirgends sah. Die Temperatur der Quellen von *Sarein* ist zwischen 37° und 35° R. Ganze Bäche heißen Wassers entströmen dem Boden und den Abhängen eines flachen in Trachyt-Konglomerat eingesenkten Thales. Sie vereinigen sich zu einem kleinen Flusse, der zahlreiche Mühlen treibt und nach 2 Werst Entfernung noch eine Wärme von 25° R. besitzt. Das Wasser wurde unter heftiger Entwicklung von kohlensaurem und von Stick-Gas emporgetrieben. In einem der Teiche sah A. die wohl bis zu einem Viertel-Fuss aufbrausenden Gas-Entwicklungen mehre Male die Hälfte der Teich-Oberfläche von 75 F. Länge und 65 F. Breite einnehmen. Wichtig ist der Zusammenhang zwischen diesen Quellen und den Erdbeben, welche in wirklich periodischer Wiederkehr das *Ardebil'sche* Hochland heimsuchen. Im Oktober 1848 zwang ein undulatorisches, eine ganze Stunde lang anhaltendes Erdbeben alle Bewohner von *Ardebil*, die Stadt zu verlassen. Die Wärme der Quellen stieg dabei so bedeutend, dass der Eintritt in die Becken völlig gehindert war. Diese Erhöhung der Quellen-Temperatur dauerte einen Monat, bis allmählich der ursprüngliche Zustand sich wiederherstellte. Von *Sarein* zählt man, aufwärts gegen NW., längs dem Fuss des *Sabalans* — eines Berges, der sich mit den ausdrucksvollsten Formen eines Erhebungs-Kraters, dem *Ararat* gleich, aus der *Ardebil'schen* Hoch-Ebene erhebt — auf einer Erstreckung von etwa 50 Werst noch fünf Quellen, welche denen von *Sarein* kaum etwas nachgeben.

---

ACOSTA: über den Vulkan von *Zamba* (*V'Institut. 1849, Nr. 828, p. 362*). Das Kap von *Galera-de-Zamba* erstreckte sich vormals in das Meer hinaus ohne Unterbrechung bis zur Insel *Enea*, in welcher dasselbe endigte. Von der Küste konnte man 3—4 Stunden weit vordringen und sah nun einen nackten konischen Hügel, einen wahren Vulkan in einen Krater ausgehend, dem Gase entströmten mit solcher Heftigkeit, dass Holz-Stücke und Bretter, welche man hineinwarf, hoch aufwärts geschleudert wurden. Von Zeit zu Zeit stiess der Vulkan auch Rauch aus. Vor ungefähr zehn Jahren, nach einer Eruption, welche Flammen wahrnehmen liess,



senkte sich der Boden nach und nach, und die Halb-Insel *Galera-de-Zamba* wurde zu einem Eilande. Nun vermochten Fahrzeuge von *la Magdalena* auszulaufen und *Carthagera* zu erreichen durch die Öffnung, welche in Folge des Verschwindens des Vulkans entstanden war, und in der das Senkblei eine Meeres-Tiefe von 8—10 Metern angab. So verhielt sich der Stand der Dinge im Anfang des Oktober-Monates 1848, als man Sonnabend den 7. Oktober, gegen 2 Uhr Nachmittags, ein Getöse vernahm, das sehr schnell stärker und stärker wurde, und mit einem Male erhob sich aus dem Meere an der Stelle des alten Vulkans eine Feuer-Garbe, die, einem gewaltigen Brande gleich, beinahe die ganze Provinz *Carthagera* und einen Theil jener von *Santa Martha* erleuchtete. Von Aschen-Regen wurde während dieses Ausbruches, der jedoch mit allmählich abnehmender Heftigkeit mehre Tage anhielt, nichts wahrgenommen. Auch verspürte man keine Boden-Hebung. Auf den nachbarlichen Küsten offenbarte sich die vulkanische Thätigkeit nur durch zahlreiche Luft-Löcher, die stets Ströme von Gas austossen, gleich jenen von *Turbaco*, welche Humboldt schilderte. Alle diese kleinen Kegel — man zählt deren um den untermeerischen Vulkan von *Zamba* über 50 auf einem Landstrich von 10 Stunden — sind Kratere von mit Salz beladenem Thon gebildet und erfüllt mit Wasser, dessen Temperatur die gewöhnliche; aus dem Wasser bricht das Gas hervor. — Einige Tage nach der Eruption bemerkte man, genau an der Stelle des alten Vulkans, eine mit Sand bedeckte Insel. Niemand wagte dem unheimlichen Eilande zu nahen, und einige Wochen später senkte sich dasselbe wieder.

---

Ausbruch des *Vesuv's* im Jahre 1850. Den 5. Februar Abends, nach anderthalbjähriger vollkommener Ruhe, entstiegen dem Krater Rauch und Flammen, die sich zu grosser Höhe erhoben. Zugleich fanden bei fortwährendem Brausen häufige Entladungen statt. Den 6. ergoss sich ein Lava-Strom über die östliche Seite des Berges, und in der folgenden Nacht verspürten alle Einwohner der umliegenden Ortschaften, wie auch des Quartiers *Sta. Lucia* in *Neapel* den 9. heftige Erdstösse. Ein neuer Krater öffnete sich und spie einen wilden und feurigen Lava-Strom nach *Ottajano*, der langsam durch die Ebene fliessend Alles auf seinem Wege verwüstete. Der Feuer-Strom war ungefähr 6 Meilen lang und nicht weniger als 20' hoch. Glücklicher Weise ist er in eine weniger bevölkerte Gegend gedrungen; dennoch beklagt man den Verlust von 54 Landhäusern, der *Villa Carsimona* und der Kirche *San Felice*. Die Geschwindigkeit des Flusses in der Ebene ist per Stunde auf 360 *neapolitanische* Palmen berechnet. Das verwüstete Land, meistens dem Fürsten von *Ottajano* gehörend, umfasst 40 Jucharten von Pinien, Weinbergen und Saatland und wird in Geld-Werth auf 45,000 Francs angeschlagen. In den angrenzenden Dörfern fand ein allgemeines Flüchten statt; es war ein Anblick zum Erbarmen, wie der Lava-Fluss unter dem allgemeinen Gejammer das herrliche

Land wegfrass, das nun aus einem blühenden Frucht-Boden plötzlich zur 100jährigen Wüste geworden ist. Die Landleute konnten den Gedanken nicht fassen, ohne zu weinen. Ein Bauer, der die Gluth auf sein Haus sich herwälzen sah, konnte kaum aus der Thüre herausgebracht werden. Die Kirche *San Felice* war voll Betender, als die Lava heranrückte; in Eile musste Alles fliehen, und umsonst bot der Pfarrer 10 Piaster dem Muthigen, der die Glocken zu retten suchte: Kirche, Thurm und Glocken waren in wenigen Minuten gebrochen und begraben. Da mehrer Neugierige von fallenden Steinen verwundet, ein *amerikanischer* Marine-Officier getödtet und einem jungen *Deutschen* beide Beine weggeschlagen wurden, so hat die Regierung Wachen zur Abhaltung von Unvorsichtigen aufgestellt.

Es soll diese Eruption heftiger gewesen seyn, als jene von 1839, 1834 und selbst stärker wie die von 1822. Der kleine Kegel ist gänzlich verschwunden und der grosse in zwei Hälften gespalten (Zeitungs-Nachricht).

---

H. VON DECHEN: die Bildung der Gänge (Verhandl. d. naturhist. Vereins der *Preuss. Rheinlande*. VII, 161 ff.). Es gibt kaum einen Gegenstand in der Geognosie, welcher in gleichem Maasse das Interesse der Wissenschaft und der Praxis in Anspruch nimmt, als die Erz-Gänge. Sie liefern einen grossen Theil der verschiedenartigsten Metalle, welche wir benutzen, unmittelbar oder mittelbar in den Metall-führenden Anhäufungen von Bruchstücken (Zinnerz, Gold, Platin). Wissenschaftlich ist von besonderer Bedeutung: das eigenthümliche Zusammenvorkommen einer grossen Menge von Mineralien auf Erz-Gängen; das Verhalten gewisser dieser Mineralien gegen einander, welche beinahe unzertrennlich erscheinen; ihr Verhältniss zu den Stoffen, die in den Exhalationen der Vulkane bekannt sind und zu denjenigen, welche die Mineral-Quellen an die Oberfläche bringen. Praktisch entwickelt sich die Wichtigkeit aus dem Zusammenhang, in dem die nutzbaren Metalle in diesen Räumen mit anderen Mineralien stehen, aus der Wahrscheinlichkeit jene zu finden, wo diese vorhanden sind, und sie bis zu geringeren oder grösseren Tiefen ins Innere der Erd-Rinde zu verfolgen.

An der Oberfläche ist nur selten Gelegenheit, Beobachtungen über die Erz-Gänge zu machen. Bei weitem die meisten sind mit Abraum und Dammerde so bedeckt, dass sie nur durch künstliche Entblössungen aufgefunden worden sind. Wenn nicht der Nutzen der Metalle Veranlassung gegeben hätte, sie in dem Innern der Erde aufzusuchen und zu verfolgen, so würden wir sehr wenig von ihnen wissen.

Ist aber überhaupt die Beobachtung geognostischer Thatsachen an der Erd-Oberfläche schon mit besonderen Schwierigkeiten verbunden, denen die späte und langsame Entwicklung der Geognosie als Wissenschaft zugeschrieben werden muss, so sind die Beobachtungen noch ungleich schwieriger zu sammeln und in den nothwendigen Zusammenhang zu

bringen, wenn sie auf diejenigen Räume beschränkt werden, welche der Bergbau im Innern der Erde herstellt. Die wesentlichste Schwierigkeit besteht hier darin, dass immer nur sehr kleine Theile gleichzeitig beobachtet werden können, dass die Räume immer nur eine gewisse Zeit hindurch zugänglich bleiben, und dass Dasjenige, auf dessen Beobachtung es ankommt, nach und nach zerstört wird und gänzlich verschwindet. Viele früher gemachte Beobachtungen können nicht wiederholt und berichtet, nicht mit neueren verglichen und damit in Einklang gebracht werden. In diesen Schwierigkeiten ist der Grund zu suchen, dass die Kenntniss der Erz-Gänge erst spät zu Schlüssen über ihre Bildungs-Weise geführt hat und dass hierüber immer noch ein Schleier ruht, den die Forschung gänzlich hinwegzuräumen vergeblich bemüht gewesen ist.

Der Gang-Bergbau ist in *Deutschland*, besonders im *sächsischen Erz-Gebirge* und am *Harze*, schon seit sehr langer Zeit in grosser Ausdehnung betrieben und wissenschaftlich entwickelt worden. Es kann daher nicht auffallen, wenn wir eine Reihe von vaterländischen Forschern zu nennen im Stande sind, die sich grosse Verdienste um die Kenntniss der Erz-Gänge erworben haben, wie: v. TREERA, v. CHARPENTIER, WERNER, JOH. CHR. LEBRECHT SCHMIDT, FREIESLEBEN, v. WEISSENBACH, v. BEUST, denen noch viele Namen anzureihen leicht seyn würde. Aber ganz besonders darf nicht übergangen werden G. BISCHOF, dessen ausgedehnte Untersuchungen über die Bildungs-Weise so vieler auf den Gängen vorkommenden Mineralien ein helleres Licht über diesen Gegenstand verbreitet haben, als seit langer Zeit die Arbeiten aller anderen Geologen. — Von ausländischen Forschern wollen wir bei diesem Gegenstande nur allein ÉLIE DE BEAUMONT nennen, der mit grossem Scharfsinn und der ihm eigenthümlichen Kombinations-Gabe denselben auf eine höchst geistreiche Weise behandelt hat.

Schon seit langer Zeit finden wir die Unterscheidung von Erz-Gängen und Gestein-Gängen. Beide haben nur in ihrer allgemeinsten äusseren räumlichen Erscheinung einige Ähnlichkeit mit einander. Die Mineral-Zusammensetzung ihres Inhaltes, die Anordnung, Zusammenfügung ihrer Theile, die Form ihrer Absonderungen und ihre Bildungs-Weise sind ganz von einander verschieden.

Die Gestein-Gänge sind mit Mineral-Massen, mit Gebirgsarten erfüllt, welche aus einigen sehr vielfach verbreiteten Silikaten bestehen, und zwar in solcher Form und Verbindung, wie sie auch sonst in grösserer Ausdehnung und Verbreitung an der Erd-Oberfläche auftreten. Sie bestehen aus Granit, Syenit, Feldspath-Porphyr, Gabbro, Melaphyr, Dolerit, Basalt. Es möchte wohl kaum eine Gebirgsart aus der Abtheilung der massig krystallinischen Silikat-Gesteine vorhanden seyn, welche nicht schon einmal irgendwo als Ausfüllung eines Gestein-Ganges aufgefunden worden wäre. Bei der gänzlichen Übereinstimmung von Melaphyr, Dolerit und Basalt, welche wesentlich aus basischen Silikaten bestehen und keine freie Kieselsäure enthalten, mit den Laven der noch thätigen Vulkane findet diese Übereinstimmung auch zwischen Melaphyr-, Dolerit- und Basalt-



Gängen mit denjenigen Gängen statt, welche gegenwärtig noch in dem Bereiche der thätigen Vulkane mit geschmolzenen Gestein-Massen, mit Lava erfüllt werden.

Abgesehen von allen sonstigen Gründen ist hieraus allein schon die Ansicht als gerechtfertigt anzunehmen, welche diesen mit Melaphyr, Dolerit und Basalt erfüllten Gestein-Gängen dieselbe Bildungs-Weise, wie den gegenwärtig noch entstehenden Lava-Gängen zuschreibt. Hiernach sind also diese Massen aus dem Innern der Erde im geschmolzenen Zustande in Spalten-Räume der Erd-Rinde eingedrungen und durch Abkühlung zu einem körnig-krystallinischen Gemenge mehrerer Silikate darin erstarrt. Wiewohl die Ansicht eine sehr allgemein verbreitete ist, dass alle Gestein-Gänge auf diese Weise, wie Lava entstanden sind, so will ich dieselbe hier nur ausdrücklich für diejenigen in Anspruch nehmen, für welche die Analogie so nahe liegt, dass sie für einen vollständigen Beweis angenommen werden kann, und für welche wohl von keiner Seite her ein Widerspruch erhoben werden möchte.

Diejenigen Gestein-Gänge, welche mit Massen erfüllt sind, deren Bestandtheile ausser neutralen Silikaten freie Kieselsäure nachweisen, wie Granit, Syenit, Quarz-Porphyr, mögen hier einstweilen noch ausgeschlössen und einer späteren Betrachtung aufbewahrt bleiben. — Bald nachdem die Überzeugung von der vulkanischen oder plutonischen Entstehung der Gestein-Gänge eine allgemeinere Verbreitung in der Wissenschaft erlangt hatte, fand auch die Ansicht Eingang, dass den Erz-Gängen eine ähnliche Entstehung zuzuschreiben sey. Dieselbe hat indessen fortdauernd Widerspruch und zwar von sehr bewährten Kennern der Erz-Gänge erfahren, indem eine Menge der Erscheinungen, welche sie ganz gewöhnlich darbieten, nicht wohl damit in Einklang gebracht werden konnten.

Auf den am häufigsten vorkommenden Erz-Gängen sind die verschiedensten Mineral-Substanzen nach und nach in einer Weise abgelagert worden, wie Absätze aus Mineral-Quellen auch gegenwärtig unter unsern Augen in künstlichen und natürlichen Kanälen Lagen-weise nach und nach gebildet werden. Diese Mineral-Substanzen gehören sehr häufig zu denjenigen, welche wir noch gegenwärtig aus wässerigen und sehr verdünnten Auflösungen in den starren Zustand übergehen sehen.

Die Form der Zusammensetzung sowohl als die Beschaffenheit der Substanzen spricht in sehr vielen Fällen ganz unbedingt dagegen, dass die Ausfüllungs-Masse der Erz-Gänge in einem geschmolzenen Zustande in dieselbe eingedrungen und darin erstarrt sey. In dieser Beziehung findet eine sehr grosse Ähnlichkeit zwischen den Erz-Gängen und den Mandeln in den Mandel-Steinen statt. Bei diesen ist es aber bis zur Evidenz bewiesen, dass die Ausfüllungs-Massen nicht in einem geschmolzenen Zustand in diese rund um von der Gebirgsart eingeschlossenen Räume gelangt, sondern dass sie nur nach und nach, zum Theil in überaus feinen Lagen aus wässerigen, die Gebirgs-Masse durchdringenden Flüssigkeiten abgesetzt worden sind.

Wenn aber auch hiernach angenommen wird, dass die Massen, welche



die Erz-Gänge erfüllen, in wässriger Auflösung in dieselben gelangt sind, so ist damit die Frage keineswegs entschieden, woher denn die Substanzen, welche sich darin finden, ursprünglich gekommen sind. Es ist damit immer noch vereinbar, dass diese Substanzen aus den Tiefen der Erde gekommen sind. Auf diese Weise würden, selbst bei dieser Ansicht, viele Metalle und andere auf den Erz-Gängen vorkommende Substanzen in einem nothwendigen und wesentlichen Zusammenhang mit vulkanischen oder plutonischen Erscheinungen, mit den Gestein-Gängen und den krystallinischen Silikat-Gesteinen stehen und als ursprüngliche Produkte der Reaktion des Erd-Innern gegen die erstarrte Erd-Rinde betrachtet werden können.

Es ist eine allgemeine Erscheinung, dass die Thätigkeit der Vulkane nur in bestimmten und zwar kurzen Perioden, in einem Zustande, der nicht ihr gewöhnlicher ist, geschmolzene Silikate, Laven, an die Oberfläche treibt und Spalten in der Erd-Rinde ihrer näheren Umgebung damit erfüllt, Gestein-Gänge bildet. In sehr viel längeren Perioden, einer grösseren Ruhe, in dem gewöhnlichen Zustande, stossen die Vulkane Dämpfe, ganz besonders Wasser-Dämpfe mit manchfachen Substanzen beladen aus, welche durch grössere und kleinere Spalten an die Oberfläche gelangen, ganze Gebirgs-Massen durchdringen und verändern. Diese Thätigkeit, welche anhaltend an derselben Stelle ausgeübt die Solfataren bildet, ist oft unmittelbar nach dem Ergusse der Laven, nach einem Ausbruche des Vulkans am lebhaftesten erregt und nimmt dann während eines langen Zeitraums nach und nach an Stärke ab.

Kohlensäure-Exhalationen und Mineral-Quellen sind dann die letzten Äusserungen dieser Thätigkeit in der Nähe längst erloschener Vulkane. In dieses Gebiet vulkanischer Thätigkeit, in welchem Wasserdämpfe und Wasser die Rolle des allgemeinen Auflösungs-Mittels und des Verbreiters der verschiedensten Stoffe übernehmen, möchte auch wohl die Ausfüllung der gewöhnlichen Erz-Gänge zu verweisen seyn. Es ist die Nachwirkung der Eruptions-Thätigkeit, welche Melaphyr in Massen und Gängen an die Oberfläche getrieben hat, eine Wirkung, in manchen Beziehungen ähnlich derjenigen in den Solfataren. Aber indem die Analogie der Erscheinungen in der einen Richtung hin verfolgt wird, so wird auch an wesentliche Unterschiede in andern Richtungen zu erinnern seyn. Weder die erloschenen, noch die jetzt thätigen Vulkane stehen mit Erz-Gängen in nähern Beziehungen. Die Bildung der Erz-Gänge gehört einem früheren Zustande der Entwicklung der Erd-Rinde an, nicht dem gegenwärtigen. Wenn also die Bildung derselben mit der Wirkung in den Solfataren verglichen wird, so müssen noch andere Bedingungen hinzugetreten seyn, welche jetzt fehlen und dadurch die noch fortgehende Bildung von Erz-Gängen verhindern. Es entstehen noch jetzt Gestein-Gänge, die denen früherer Epochen sehr ähnlich sind, nach Form und Inhalt; aber von noch gegenwärtig entstehenden Erz-Gängen ist Nichts bekannt.

Wie wichtig auch für die Entwicklung der Wissenschaft der Versuch gewesen ist, alle Erscheinungen, welche die bekannte Erd-Rinde bis in

ihren ältesten Monumenten darbietet, auf Wirkungen zurückzuführen, die noch gegenwärtig thätig sind (*existing causes* LYELL), so muss doch nothwendiger Weise auf die fortschreitende Ausbildung der Erd-Rinde, auf das sich in den grossen Perioden verändernde Verhältniss der Erd-Rinde zum Erd-Innern Rücksicht genommen, die verschiedene Wirkung der unabänderlichen physikalischen und chemischen Gesetze unter verschiedenen Bedingungen beachtet werden. Ja, es ist gerade eins der letzten und äussersten Ziele der Wissenschaft, aus den Monumenten der Vergangenheit diese verschiedenen Bedingungen aufzusuchen und festzustellen.

Auf diese Weise ist es eine der glücklichsten Auffassungen eines thatsächlichen Verhältnisses, wenn L. v. BUCH in seiner geistvollen Entwicklung der Verhältnisse des Melaphyrs denselben den Metall-Bringer nennt. Dadurch wird am vollkommensten das Verhältniss bezeichnet, in dem gewisse krystallinische Silikat-Gesteine mit ihren Gestein-Gängen zu den Erz-Gängen stehen. So finden sich Massen und Ellipsoiden dieser Gebirgs-Arten von einer Erz-führenden Zone, von einem Ringe umgeben, in dem oft die Erz-Vorkommnisse durch alle Stufenfolgen räumlicher Entwicklung hindurch von regelrechten Gängen und Lagern bis zu den vielgestalteten Verzweigungen, Durchdringungen und Nieren sich einstellen.

Die Zuleitung eines ansehnlichen Theiles des Inhaltes der Erz-Gänge aus dem Sitze plutonischer Thätigkeit, als Folge-Wirkung von Ausbrüchen krystallinischer Silikat-Gesteine in ähnlichem Zustande wie uer der Solfataren, kann hiernach völlig zugegeben werden, ohne dabei die Auflösung und Zuführung mancher in der erstarrten Erd-Rinde bereits vorhandenen Stoffe zu diesen Haupt-Kanälen auszuschliessen. Die manchfaltige Entwicklung der räumlichen Verhältnisse der Erz-Vorkommnisse als gangförmige Stöcke, als Stockwerke, Putzen, Nieren, als lagerförmige Stöcke, Lager, als netzförmige Verzweigungen und Durchdringung im eingesprengten Zustande wird dabei in ihrer gleichförmigen Entstehung mit den Erz-Gängen erkannt.

Die räumlichen Verhältnisse der Gänge als Spalten in vorhandenen festen Gebirgs-Massen und Schichten haben der Erklärung eben so grosse Schwierigkeiten entgegengesetzt, als die Bildungs-Weise ihrer Ausfüllungs-Massen. An einigen ist die Spalten-Natur mit einer Verschiebung der beiden dadurch getrennten Gebirgs-Theile und gewöhnlich mit einer Senkung der im Hangenden der Spalte gelegenen Gebirgs-Massen so deutlich und bestimmt erkennbar, dass auf diese Voraussetzung begründet ausführliche theoretische Entwicklungen bis zu praktischen Regeln gegeben worden sind. An anderen ist dagegen die Spalten-Natur des Raumes so wenig erkennbar, dass sehr gediegene Forscher (wie HAUSMANN) einige der wichtigsten Erz-Gänge als Ausscheidungen in geschlossenen Räumen, gleichsam als grosse Mandeln und Drusen betrachtet haben.

Die manchfaltigen Formen der Erz-Gänge in der Theilung der verschiedenen Trüme, im Auskeilen, im Schleppen, Schaaren, Durchsetzen, Abschneiden unter einander und mit Letten-Gängen und Klüften, im Verun-

edeln führen nothwendig darauf hin, dass ein Gewebe von Spalten, Klüften, Absonderungen vorhanden war, in welchem die Zuführung der Erze geschah, dass die Formen dieser vorhandenen Öffnungen eben so wie die Beschaffenheit der Seiten-Wände des umgebenden Gesteins einen wesentlichen Einfluss auf die Ablagerung der Erze und der Gang-Arten ausgeübt haben.

In den Umgebungen von vulkanischen eben so wie von plutonischen Ausbrüchen müssen Zerreibungen, Spaltungen der festen Erd-Rinde nothwendig vorkommen, welche mit den bereits vorhandenen Klüften und Absonderungen (bei geschichteten Gebirgs-Massen auch mit den Ablösungen der Schichten) den Stoffen einen Ausweg und Raum zur Ablagerung darbieten, welche sich an diesen Punkten Solfataren-artig entwickeln. Aber nicht alle diese Spaltungen werden gleichmässig durchdrungen und erfüllt. Der Zustand der Solfataren ändert sich nach und nach, verschiedene Stoffe bezeichnen die einzelnen Perioden grösserer oder geringerer Thätigkeit. Sie ersetzen einander entweder langsam, bis einzelne ganz verschwinden, oder sie wechseln plötzlich nach den Ausbrüchen. Daher finden sich öfter sehr verschiedene Stoffe in denselben Spalten-Räumen, die lange Zeiten hindurch als Kanal dienten, bisweilen mit deutlicher Unterscheidung gewisser auf einander folgenden Zeit-Perioden. So sind auch einzelne Stoffe auf einigen Spalten abgelagert, die auf andern ganz fehlen, während diese in andern Perioden verschiedene Stoffe aufgenommen haben und in dem ganzen Bezirke der Thätigkeit eine so enge Verbindung der Stoffe vorhanden ist, dass bestimmte Gruppen nicht unterschieden werden können.

Die Manchfaltigkeit der Substanzen, welche den Inhalt der gewöhnlichen Erz-Gänge bilden (von den vorhandenen 59 Elementen sind in denselben 43 vorhanden) ist bei weitem grösser, als derjenigen, welche bisher in den Mineral-Quellen und in den Exhalationen der Vulkane nachgewiesen sind. Aber von allen den Elementen, welche bisher in den Mineral-Quellen, wenn auch nur in sehr geringer Menge, oder in den Exhalationen der Vulkane aufgefunden worden sind, gibt es nur eines, das den Erz-Gängen mangelt, nämlich Stickstoff. Seine Abwesenheit in diesen Räumen kann aber nicht auffallen, weil er keine stabile, der auflösenden Kraft des Wassers widerstehende Verbindungen eingeht.

Diese Übereinstimmung verdient um so mehr Beachtung, je weiter sich eine andere Reihe von Erscheinungen durch die Zahl der darin auftretenden Stoffe von diesen unterscheidet.

Wenn sich auch in gewissen Bezirken unter den gewöhnlichen Erz-Gängen einige Gruppen unterscheiden lassen, so ist doch im Allgemeinen die Abweichung aller Verhältnisse in Bezug auf die darin vorkommenden Mineralien und auf den Zusammenhang mit bestimmten Gebirgsarten nicht so bedeutend, um eine durchgreifende Unterscheidung festzuhalten.

Von allen diesen Erz-Vorkommnissen weichen jedoch gewisse Lagerstätten von Zinnerz ab. Sie zeichnen sich ganz besonders durch ihren innigen Zusammenhang mit dem Granit aus, einer Gebirgs-Art, die vor allen durch ihren Reichthum an Quarz (Kieselsäure) ausgezeichnet ist. — Es ist wahr, dass auch hier ein ganz scharfer Abschnitt zwischen den



gewöhnlichen Erz-Gängen und den Zinnstein-Gängen nicht stattfindet, dass in *Freiberg* und in *Annaberg*, in *Cornwall* und *Devonshire* Gänge vorkommen, auf denen Zinnstein mit Kupfer- und Blei-Erzen zusammen bricht. Aber auf diesen Gängen fehlen viele von denjenigen Mineralien, welche auf den anderen Lagerstätten gewöhnliche Begleiter des Zinnsteins sind. Selbst in diesen Fällen wird in *Cornwall* und *Devonshire* der Zusammenhang zwischen Granit und Zinnstein recht deutlich, indem diese Gänge öfter den Zinnstein enthalten, wo sie den Granit durchschneiden, und derselbe um so seltener wird und den Kupfer-Erzen Raum macht, je mehr die Gänge sich im Schiefer vom Granit entfernen. Wenn sich der Granit, oder überhaupt die krystallinischen mit ihm durch überschüssige Kieselsäure verwandten Gesteine durch die grosse Menge von Mineralien und von Stoffen wesentlich von den Laven, den vulkanischen und den ihnen ähnlichen plutonischen Gesteinen unterscheiden, in deren Zusammensetzung nur eine beschränkte Anzahl von Elementen (15) nachgewiesen ist, so liegt in diesem Verhältnisse eine besonders beachtenswerthe Übereinstimmung zwischen dem Granit und den Zinnstein-Lagerstätten. Diese haben eine noch etwas grössere Anzahl von Elementen (48), als die gewöhnlichen Erz-Gänge aufzuweisen. Im Granit und in den damit verwandten Gebirgsarten ist nun allein Ein und zwar überhaupt sehr seltener Stoff nachgewiesen, welcher bisher auf den Zinnerz-Lagerstätten unbekannt geblieben ist (Thor). Übrigens enthalten dieselben 10 Elemente (Lithion, Yttrium, Zirconium, Cerium, Lanthan, Didymium, Tantal, Niobium, Pelopium, Wolfram) gleichzeitig mit dem Granit, welche auf den gewöhnlichen Erz-Gängen fehlen. Wie wesentlich sich durch diesen Zusammenhang der Granit mit den Zinnerz-Lagerstätten auf der einen Seite von den vulkanischen und plutonischen Gesteinen mit den gewöhnlichen Erz-Gängen auf der andern Seite unterscheidet, ergibt sich ganz besonders aus der einfachen Zusammensetzung jener Gesteine, welche eben nur die überhaupt am verbreitetsten Stoffe enthalten. Mit dem Aufhören der Granit-Bildung ist eine gewisse Anzahl von Stoffen aus dem Bereiche der bildenden Thätigkeit der Erd-Rinde verschwunden, welche weder in die Laven-bildende Wirkung der Vulkane, noch in die der Solfataren hineingezogen wird. Diese Stoffe finden sich nur an wenigen Punkten und, wo sie vorkommen, immer nur in geringer Menge. — Die dem Granit fehlenden Elemente der Zinnerz-Lagerstätten (Barium, Nickel, Cadmium, Vanadium, Tellur, Antimon, Selen) kommen sämmtlich auch auf den gewöhnlichen Erz-Gängen vor und zeigen, durch welche Verbindungen diese ihren grossen Reichthum an Stoffen erhalten haben.

Wenn übrigens bemerkt wird, dass einige Stoffe, welche zu den seltenen gehören (wie Palladium in Selen-Palladium zu *Tiſkerode*, Molybdän in Gelb-Bleierz) und sich gleichzeitig im Granit und in den Zinnstein-Lagerstätten finden, auf den gewöhnlichen Erz-Gängen in anderen Verbindungen als in diesen letzten auftreten, dass die den letzten eigenthümlichen Stoffe nicht als zufällige und sich leicht absondernde Bestandtheile auftreten, sondern in sehr komplizirten Verbindungen mit vielen



anderen Stoffen zu eigenthümlichen Mineral-Spezies vereint darin zerstreut sind, so tritt auch darin die Unterscheidung der gewöhnlichen Erz-Gänge von den Zinnstein-Lagerstätten auf das Bestimmteste hervor. Bei der Verbindung, welche zwischen diesen letzten und dem Granit stattfindet, ist jedoch nicht unbeachtet zu lassen, dass die grosse Zahl von Körpern, welche überhaupt als im Granit vorkommend angeführt werden, keineswegs gleichförmig in allem und jedem Granite verbreitet ist. Im Gegentheil, es gibt sehr ausgedehnte Granit-Massen, dieser überall an der Erdoberfläche so sehr verbreiteten Gebirgsart, welchen die Erscheinung dieser vielen und seltenen Körper fremd ist.

Sie sind vielmehr auf gewisse eigenthümliche Partie'n von Granit beschränkt, welche sich dadurch in Verbindung mit den Zinnerz-Lagerstätten als etwas Besonderes, der Granit-Bildung im Allgemeinen später Hinzutretendes auszeichnen. Es dürfte hiernach wohl verstattet seyn, die Zinnerz-Lagerstätten für eine ähnliche Nachwirkung der Granit-Bildung zu nehmen, wie sie die gewöhnlichen Erz-Gänge in Bezug auf die Melaphyr-Ausbrüche darstellen, eine Nachwirkung wie die der Solfataren.

Auch durch diese Betrachtung möchte sich ergeben, worauf bereits oben hingewiesen wurde, dass die allgemeinen unabänderlichen Gesetze unter den verschiedenen Bedingungen der Erdrinden-Entwicklung auch verschiedene Wirkungen hervorbringen; so folgen die Zinnerz-Lagerstätten auf die Bildung der Granite, die gewöhnlichen Erz-Gänge auf die Erhebung der Melaphyre, die Solfataren auf den Ausbruch der Vulkane.

Bei der Unterscheidung, die zwischen den gewöhnlichen Erz-Gängen und den Zinnerz-Lagerstätten gemacht wird, leuchtet jedoch schon aus dem Vorhergehenden ein, dass auch für diese letzten die Wirkung des Wassers und der Wasser-Dämpfe als eine nothwendige und wesentliche in Anspruch genommen wird, und dass auch bei ihnen das Eindringen des Inhalts nach Art der Laven gänzlich ausgeschlossen werden muss. Aus der Beschaffenheit sowohl als aus der Form vieler Mineralien auf den gewöhnlichen Erz-Gängen ist mit völliger Sicherheit die Bildung auf nassem Wege nachzuweisen. Viele dieser Mineralien finden sich aber auch in grosser Menge auf den Zinnerz-Lagerstätten. Hier eine andere Bildungs-Weise für sie anzunehmen, liegt gar kein Grund vor.

Ganz besonders ist die Bildung des Quarzes (so wie auch der übrigen Kiesel-Mineralien, als Amethyst, Achat, Chalcedon u. s. w.), wie in den Mandeln der Mandelsteine, in den Adern, Trümen, Ausscheidungen, Verzweigungen, Klüften im Thonschiefer und Sandstein, eben so in den gewöhnlichen Erz-Gängen aus wässerigen Niederschlägen als ganz entschieden anzunehmen. Der Quarz ist aber einer der gemeinsten Begleiter der Zinnerz-Lagerstätten. So ist in *Attenberg* die Verkiezelung des Nebengesteins der Zinnerz-Gänge selbst bis auf die allerfeinsten Klüfte sehr auffallend und allgemein. Der Porphyry und der Gneiss neben den Gängen geht dadurch bis in Hornstein über, der Granit in Greisen, ein körniges Gestein von Quarz und Glimmer mit eingesprengtem Zinnerz. Dem Greisen ähnlich ist das Gestein, welches die Zinnstein-Trüme des Stockwerks

zu *Geyer* und die im Granit aufsetzenden Zinnstein-Gänge bei *Johann-georgenstadt* unmittelbar begleitet. Die Verkieselung des Neben-Gesteins der Trümpchen in dem Stockwerke von *Carclaze* in *Cornwall* ist eben so auffallend. Die Durchdringung einer Gebirgsart durch Kiesel-Substanz kann nur allein auf nassem Wege gedacht werden mit derselben Sicherheit und Bestimmtheit, wie die Verkieselung von Auster-Schaalen, welche L. v. Buch mit den deutlichsten Abbildungen so vortrefflich kennen gelehrt hat. — Dass das in diesem Quarze eingeschlossene Zinnerz nothwendig dieselbe Bildungs-Weise mit demselben theile, bedarf keines Beweises, und es wird um so leichter, ihm dieselbe zuzugestehen, als das Zinn zu den in den Mineral-Quellen nachgewiesenen Elementen gehört.

Die Analogie in der Bildungs-Weise der gewöhnlichen Erz-Gänge und der Zinnerz-Lagerstätten; der Übergang, welcher eben zwischen beiden durch das Zusammenvorkommen von Kupfer und Bleierzen mit Zinnerz auf denselben Gang-Räumen vermittelt angeführt worden ist, hindert nicht, dass beide sich in ihrer Allgemeinheit durch die in ihnen vorherrschenden Verbindungen der Stoffe unterscheiden. Die gewöhnlichen Erz-Gänge, deren Typus das Auftreten des Schwefelbleies (Bleiglanz) bildet, enthalten vorzugsweise als die ursprünglichen (primären) Verbindungen Sulphurete und Karbonate (Eisenspath, kohlensaures Eisenoxydul). Die Zinnerz-Lagerstätten dagegen, wie es der Typus derselben, das Zinnerz (Zinnoxyd) ausdrückt, werden besonders durch das Vorkommen von Metall-Oxyden ausgezeichnet. Die Sulphurete sind nicht in diesem Zustande in die Gang-Räume gelangt; denn sie selbst sind in Wasser unlöslich oder gehören mindestens zu den am allerwenigsten löslichen Körpern. Dieser Umstand hat wohl sehr lange Zeit hindurch eine der grössten Schwierigkeiten dargeboten, die Bildung der Gang-Ausfüllung in ihrer wahren Bedeutung zu erkennen. Sie sind in diese Räume als leicht lösliche Sulphate und Karbonate gelangt und darin durch Reduktion und Zersetzung als unlösliche Substanzen niedergeschlagen worden.

Auf den Bleiglanz-Lagerstätten (den gewöhnlichen Erz-Gängen) kommen wasserhaltende Silikate (Zeolithe) nur selten (wie zu *Andreasberg*: Chabasie, Analcim, Harmotom, Datolith, Prehnit) vor, während dieselben in einer analogen Reihen-Folge in den Mandeln, Adern und Trümen in den Melaphyren und Basalten zu Hause sind und wasserfreie Silikate auf diesen Erz-Gängen zu den allerseltensten Vorkommnissen gehören. Ganz besondere, von den gewöhnlichen abweichende Verhältnisse möchten beinahe da vermuthet werden, wo sie auftreten. Dagegen sind wasserfreie Silikate auf den Zinnerz-Lagerstätten sehr häufig, und noch mehr gehört zu ihnen die grosse Zahl der in den damit verbundenen Graniten auftretenden seltenen Mineralien.

Es bleibt nun noch eine kleine Familie von Erzen übrig, welche sich in ihrem Vorkommen von den gewöhnlichen Erz-Gängen, eben so wie von den Zinnerz-Lagerstätten absondert. Dieselbe steht in einer nahen Beziehung zu dem Serpentin, einem krystallinischen Silikat-Gesteine, welches sich durch basische Verbindungen an die Melaphyre (Laven) anschliesst,

aber durch einen bedeutenden Wasser-Gehalt davon unterscheidet. Die Erze dieser Familie sind kaum auf eigentlichen Gang-Räumen versammelt aufgefunden worden; sie finden sich gewöhnlich in kleineren und grösseren Körnern und Partie'n unmittelbar im Gebirgs-Gestein eingesprengt. Sie kommen kaum in irgend einem anderen Zustande als in dem gediegenen vor, was wesentlich in ihrer geringen Neigung sich zu oxydiren, in ihrer leichten Reduzirbarkeit und in der Schwierigkeit mit anderen Stoffen feste Verbindungen einzugehen beruht. Den Kern dieser Familie bildet das Platin; mit demselben verbunden zeigt sich Palladium, Rhodium, Ruthenium, Iridium, Osmium. Diese sechs Körper kommen an der Erd-Oberfläche kaum in irgend einer anderen Verbindung und unter anderen Verhältnissen vor, nur in wenigen Distrikten und in geringen Mengen. In einem eigenthümlichen Verhältnisse zu diesen Körpern steht das Gold. Dieselben finden sich nur in solchen Distrikten, wo Gold in einer sie weit übertreffenden Menge vorhanden ist. Aber sie folgen dem Golde nicht in seiner überaus grossen und weiten Verbreitung, freilich in einem überaus vertheilten Zustande. Es gibt kaum Silber, welches nicht einen geringen Antheil von Gold besässe. Viele in Gebirgs-Gestein eingesprengte Eisenkiese (Schwefeleisen), Arsenik und Arsenikal-Kiese (Schwefel- und Arsenik-Eisen, Arsenik-Eisen) enthalten überaus geringe Antheile von Gold. Quarz-Gänge enthalten gediegen Gold in einem höchst fein zertheilten Zustande und in sehr geringer Menge. Das Gold gehört in weiter Verbreitung, wenn auch in höchst untergeordneter Menge den gewöhnlichen Erz-Gängen einerseits an, während es gleichsam als der Träger und die Grundlage des Platin und seiner beständigen Begleiter andererseits auftritt.

Das Platin findet sich eingesprengt in einem Grünstein-Gange in der Provinz *Choco* in *Neu-Granada*, in Serpentin im *Ural*. In ähnlichen Verhältnissen im Serpentin wie das Platin findet sich Chrom-Eisenstein, gediegen Kupfer, gediegen Silber (grosse Mengen am *Lake superior* bei *Keweenaw point*, auf *Kings-Island*). Aber Kupfer, Silber sind weit häufiger mit allen übrigen Metallen in den gewöhnlichen Erz-Gängen der erzführenden Zonen zu finden.

Es scheint hiernach wohl, dass manche Stoffe auf verschiedene Weise durch plutonische Ausbrüche in die bereits erstarrte Erd-Rinde gebracht worden sind. Das Platin mit seinen beständigen Begleitern ist durch Laven-Wirkung allein heraufgebracht worden, Kupfer und Silber durch Laven- und durch Solfataren-Wirkung. Die Beschränktheit des Platin-Vorkommens beruht auf seinen chemischen Eigenschaften, welche es an seinem ursprünglichen Sitze gebannt hielten, während Schwefelblei und Schwefelzink, immer und immer wieder aufgelöst von einem Sitze zum andern getrieben, dadurch eine so allgemeine Verbreitung erlangt haben.

Wie oft nun auch Lava-Ergüsse an einem Herde der Thätigkeit auf einander folgen mögen, in wie sehr entlegene Zeiten daher die Bildung von Lava-Gängen in einem und demselben Bezirke auch fallen mag, so ist doch jeder derselben als das Produkt einer kurz vorübergehenden Wirkung,



eines Ergusses anzusehen. Sollte auch ein zweiter Lava-Gang unmittelbar neben einem anderen entstehen, so würden sie doch nie einer werden, es würden immer zwei verschiedene bleiben.

Gerade entgegengesetzt weisen alle Erscheinungen darauf hin, dass die gewöhnlichen Erz-Gänge eben so wie die Zinnerz-Lagerstätten nicht das Produkt einer einmaligen, schnell vorübergehenden Thätigkeit sind, sondern dass sehr mannfaltige, vielleicht durch längere Perioden der Ruhe getrennte Wirkungen in ihnen erkennbar sind. Wenn eine ursprüngliche Zuleitung einer grossen Anzahl von Stoffen aus sehr tiefliegenden Herden bei denselben gewiss ist, so haben viele andere jetzt mit ihnen in diesen Räumen verbundenen Stoffe viele auf einander folgende Phasen der Ablagerung durchlaufen, bevor sie dort eine Ruhestätte gefunden haben.

Die Frage der Verbindung der Gänge mit den ursprünglichen Sitzen der Metalle ist aber eine von denjenigen, welche die Praxis am allermeisten beschäftigen. Dieselbe wird hiernach gewiss nicht in dem Sinne bejahend beantwortet werden können, dass überall die Gänge mit einer konzentrirten Erz-Führung bis zu diesen Herden hinabführen. Diese Fälle liegen in dem Gebiete der Möglichkeit, sie gehören aber eben nicht zu den wahrscheinlicheren. Die Frage wird immer nur nach dem Maasse örtlicher Erfahrung mit grosser Vorsicht nach beiden Richtungen beantwortet werden dürfen, um für die Praxis entweder keine Hoffnungen zu erregen, welche zu bodenlosen Unternehmungen führen, oder von Versuchen abzuhalten, in deren Ausführung gerade die Erhaltung grosser und alter Anlagen beruht.

---

BUNSEN: über den Einfluss des Druckes auf die chemische Natur der plutonischen Gesteine (*Berlin*. Monatsber. 1850, 465 bis 469). Eine Arbeit über den innern Zusammenhang der vulkanischen Erscheinungen *Islands* hat dem Vf. zur Erörterung der Frage Veranlassung gegeben: ob und in wie weit dem Drucke ein Einfluss auf die Bildung und Natur der plutonischen Gesteine beizumessen ist.

Eine grössere Zahl sorgfältig ausgeführter Analysen der charakteristischen, nicht-metamorphischen Gebirgsarten *Islands* hat zu dem unerwarteten Resultate geführt, dass die ursprünglichen Gesteine dieses und wahrscheinlich auch des *Armenischen* Vulkanen-Systems aus gesonderten oder kombinierten Ergüssen nur zweier, von der speziellen Situation der jetzigen Vulkane unabhängiger Herde abgeleitet werden können. Der eine dieser Herde hat die trachytischen, der andere die pyroxenischen Gesteine geliefert, während aus beiden in Gemeinschaft eine Reihe von Mittel-Gliedern hervorgegangen ist, die man nicht unpassend unter dem Namen der trachito-pyroxenischen zusammenfassen könnte. Dieses Ergebniss findet in der chemischen Konstitution der Gesteine eine direkte Begründung; denn die rein trachytischen einerseits und die rein pyroxenischen andererseits zeigen, so weit sie als Repräsentanten allgemein verbreiteter Gebirgs-Bildungen gelten können, eine gleichbleibende, nur hier und da durch leicht



nachweisbare lokale Ursachen gestörte Durchschnitts-Zusammensetzung, wie verschieden auch immer ihre Lagerung, ihr Alter und ihre petrographische oder mineralogische Natur seyn mag. Man findet darunter oft nicht die entfernteste Ähnlichkeit darbietende Gebilde, die demungeachtet, wenn man sie im Ganzen, ohne Rücksicht auf die darin vorkommenden Gemeng-Theile analysirt, eine gleich zusammengesetzte Silikat-Masse darstellen, welche sich in der Natur bald zu glasigen Flüssen, bald zu steinartigen Bildungen, bald zu Aggregaten verschiedener bestimmt gesonderter Fossilien gestaltet hat. Das konstante Sauerstoff-Verhältniss der Kieselerde und der Basen verhält sich in diesen rein trachytischen Gesteinen wie 3:0,58 und in den rein pyroxenischen nahe wie 3:2. Zwischen diesem sauern und basischen Extreme liegen die trachito-pyroxenischen Gebirgsarten in der Mitte. Sie sind ihrer Zusammensetzung nach durch das Mischungs-Verhältniss jener extremen Glieder bestimmt, und diese Zusammensetzung lässt sich durch Rechnung annähernd vorausbestimmen, wenn nur einer der Gestein-Bestandtheile, am besten die Kieselerde, in Prozenten gegeben ist. Es lässt sich aus diesem Ergebniss, dessen speziellere Begründung hier zu weit führen würde, der Schluss ziehen, dass sich ein und dasselbe Silikat-Gemenge qualitativ und quantitativ gleicher Zusammensetzung zu Gebirgsarten von ganz verschiedener mineralogischer Beschaffenheit bei dem Erstarren gruppiren kann. Die petrographische Verschiedenheit in den Gebirgs-Bildungen setzt daher nicht immer eine entsprechende Verschiedenheit in der chemischen Konstitution der feuerflüssigen Silikat-Lösung voraus, welche diese Bildungen veranlasste, vielmehr müssen dabei noch andere Einflüsse mitgewirkt haben. Es bietet sich daher sehr natürlich die Frage dar, ob die ungeheuern Druck-Kräfte, welche die feuerflüssigen Gesteine in Bewegung setzen und ihrer ganzen Masse nach zusammenpressen, unter diese Einflüsse zu zählen sind. Diese Frage wird unbedingt bejaht werden müssen, wenn sich der Beweis führen lässt, dass die Erstarrungs-Temperatur der Körper, gleich wie deren Koch-Punkt, als eine Funktion des auf ihnen lastenden Druckes betrachtet werden muss.

B. hat es versucht, die Frage auf dem Wege des Versuches zu entscheiden. Es wurde zu diesem Zweck ein sehr dickwandiges, ungefähr fusslanges Glas-Rohr von Strohhalms-dickem Lumen an dem dicken Ende zu einer feinen, 15—20 Zoll langen, am andern zu einer  $1\frac{1}{2}$  Zoll langen etwas weiteren Haar-Röhre ausgezogen, das längere Haar-Rohr darauf mit Hülfe eines daran gelegten Spiegel-Maassstabes kalibriert, und das kürzere so umgebogen, dass es, dem untern Theile der Glas-Röhre parallel, aufwärts stand. Der getrocknete, zuvor erhitze Apparat wurde nun durch Aussaugen mit ausgekochtem Quecksilber völlig gefüllt, und das lange Capillar-Rohr oben zugeschmolzen. Nach dem Erkalten ist es leicht, durch gelindes Erwärmen eine kleine Menge Quecksilber aus dem untern aufwärts gebogenen Rührchen auszutreiben und dafür, indem man wieder abkühlt, eine kleine Menge der zu prüfenden geschmolzenen Substanz eintreten zu lassen. Hat man darauf auch dieses untere Haar-Röhrchen

mit dem Löthrohr verschlossen, so öffnet man das obere wieder und erwärmt den Apparat ungefähr  $1^{\circ}$  bis  $2^{\circ}$  über den Schmelz-Punkt der darin befindlichen Substanz, wobei ein Theil des Quecksilbers aus der offenen Spitze ausfließt. Ist endlich nach dem abermaligen Abkühlen der Stand des Quecksilbers in der Kapillar-Röhre nebst Thermometer- und Barometer-Stand notirt und darauf die Spitze durch eine feine Löthrohr-Flamme abermals geschlossen, so kann man zu dem Versuche selbst schreiten. Man befestigt zu diesem Zweck zwei solcher Apparate von ganz gleicher Form und Füllung, den einen mit offener, den andern mit geschlossener oberer Kapillar-Röhre, sammt einem empfindlichen Thermometer dergestalt auf ein kleines Brett, dass die beiden mit der zu prüfenden Substanz gefüllten Röhren dicht neben der Thermometer-Kugel stehen, und senkt den Apparat zunächst nur so weit, als diese Röhren reichen, in Wasser, dessen Temperatur einige Grade über dem Schmelz-Punkt der Substanz liegt. Sieht man, dass die Erstarrung gleichzeitig in beiden Röhren genau bei derselben Temperatur erfolgt, so wiederholt man den Versuch, nur mit dem Unterschiede, dass der Apparat tiefer in das durch Umrühren stets gleichmässig warm erhaltene Medium eingesenkt wird. Es erzeugt sich dadurch in Folge der Ausdehnung des Quecksilbers im verschlossenen Instrument ein Druck, welcher an der Zusammensetzung der Luft im Kapillar-Rohr leicht gemessen und durch Einsenken oder Emporziehen des Instruments aus der Erwärmungs-Flüssigkeit beliebig gesteigert oder vermindert werden kann. Der Druck in dem offenen Instrumente bleibt dagegen während der ganzen Dauer der Erwärmung unverändert derselbe. Die Temperatur-Differenz, um welche die Substanz im verschlossenen Instrumente eher erstarrt, als im offenen, gibt die Schmelzpunkts-Erhöhung für den beobachteten Druck.

Ein mit Walrath angestellter Versuch gab folgendes Resultat:

Druck in Atmosphären.	Erstarrungs-Punkt in Centesimal-Graden.
1	$47^{\circ} 7^c$
29	48 3
96	49 7
141	50 5
156	50 9.

Derselbe Versuch mit Parafin wiederholt gab:

Druck.	Erstarrungs-Punkt.
1	$46^{\circ} 3^c$
85	48 9
100	49 9.

Das Verhältniss der beobachteten Temperatur lässt sich bis auf  $0^{\circ} 1^c$  verbürgen, die beobachteten Druck-Kräfte dagegen können um einige Atmosphären ungenau seyn, da das Kapillar-Manometer bei diesen Messungen sehr kurz und auf die kleine im Hohlraum desselben durch den vermehrten Druck bewirkte Volumen-Vergrößerung noch keine Rücksicht genommen war.

Man kann die Verrückung des Schmelz-Punktes mit diesem kleinen Instrumente auf eine noch anschaulichere Weise sichtbar machen. Taucht man dasselbe nämlich nur mit der unteren Spitze in Wasser von einer Temperatur, die  $1^{\circ}$  bis  $3^{\circ}$  über dem Schmelz-Punkt der zu prüfenden Substanz liegt, so schmilzt dieselbe im offenen wie im geschlossenen Instrumente, weil in beiden der Druck gleich ist, senkt man darauf den Apparat ganz in das erwärmende Medium ein, so erstarrt die Substanz durch den nun eintretenden Druck im geschlossenen Instrumente wieder, während sie im offenen unverändert flüssig bleibt.

Obgleich das physikalische Gesetz der Abhängigkeit des Schmelz-Punktes vom Druck aus diesen wenigen vorläufigen Versuchen nicht einmal annähernd ersichtlich ist, so lässt sich doch daraus so viel mit Bestimmtheit abnehmen, dass ein Körper bei Druck-Differenzen von kaum 100 Atmosphären seinen Schmelz-Punkt um mehrere Centesimal-Grade ändern kann. Hält man nun die schon nicht weniger als 400—500 Atmosphären betragende Pressung, welche ungefähr zur Sprengung der 3 Millimeter dicken Wandung einer 2 Millimeter weiten Glasröhre erfordert wird, mit jener gewaltigen Druck-Kraft zusammen, welche die Feste ganzer Kontinente erschüttert oder emporhebt und sich in Meilen-langen Lava-Strömen und Aschen-Strahlen an den Vulkanen Bahn bricht, so wird man die Überzeugung nicht abweisen können, dass solche Kräfte sich nur nach Tausenden von Atmosphären schätzen lassen. Dann aber müssen auch nothwendig die solchen Druck-Einwirkungen ausgesetzten feuerflüssigen Gesteine je nach dem Wechsel des Drucks ihre Erstarrungs-Temperatur um Hunderte von Graden ändern können. Man begreift daher leicht, dass Feldspath, Glimmer, Hornblende, Augit, Olivin u. s. w., welche unter einem bestimmten Druck bei einer gewissen Temperatur aus dem silikatischen Lösungs-Mittel erstarren, unter verändertem Druck bei ganz anderen Temperaturen auskrystallisiren werden. Und wenn die Verrückung des Schmelz-Punktes, wie es obige Versuche bereits andeuten, bei verschiedenen Körpern für gleiche Differenzen eine verschiedene ist, so wird sich unter Umständen selbst die Reihen-Folge der Ausscheidungen, ja es werden sich diese Ausscheidungen selbst ihrer chemischen Konstitution nach durch den blossen Druck ändern können.

Man wird es daher als ausgemacht betrachten dürfen, dass der Druck auf das Festwerden der plutonischen Gebirge und auf die chemische Konstitution der darin auftretenden Gemeng-Theile einen grossen, vielleicht noch grösseren Einfluss ausgeübt hat, als selbst die Verhältnisse der Abkühlung.

---

FR. A. ROEMER: Beiträge zur geologischen Kenntniss des NW. Harz-Gebirges (DUNK. u. MEY. Paläontogr. 1850, III, 1—67, Th. 1—10). Diese wichtige Abhandlung füllt das ganze erste Heft des III. Bandes der Palaeontographica. Ihr zu Grunde liegt eine geognostische Übersichts-Karte vom NW. Theile des Harzes, worauf wir Granit, Diabas,



und dann von Schicht-Gesteinen: 1) ältere Grauwacke; 2) Calceola-Schiefer; 3) *Wissenbacher* oder *Orthoceren-Schiefer*; 4) *Stringocephalen-Kalk*; 5) *Goniatiten-Kalk*; 6) *Iberger Kalk*; 7) *Cypridina-Schiefer*; 8) jüngere Grauwacke und *Posidonomyen-Schiefer*; 9) *Zechstein*; 10) *Trias*; 11) *Jura*; 12) Kreide eingetragen finden, deren Verbreitungs-Weise sich indessen eben nur mit Hülfe dieser Karte deutlich machen lässt, daher wir hier darauf verzichten müssen. Der Vf. hat diese Karte zusammengestellt aus einer geologischen Aufnahme des *Harzes* auf vielen grösseren Blättern, in welche sich seine Zuhörer getheilt hatten. Eine grössere, ganz neue Karte derselben Gegend, auf genauen Messungen beruhend, soll noch im Laufe dieses Winters kolorirt und ausgegeben werden.

Der Vf. durchgeht nun die vorhin mit 1-8 bezeichneten Gesteine der Reihe nach, charakterisirt sie, zählt ihre jetzt sehr zahlreich vorliegenden Versteinerungen auf und bildet die neuen oder bisher nur mangelhaft dargestellt gewesenen Arten ab, wozu H. v. MEYER die Bearbeitung der *Squaliden-Reste* aus den *Posidonomyen-Schiefen* übernommen hat, und lässt in einem Anhang den *Brachiopoden-Kalk* folgen, der sich im *Klosterholze* bei *Ilseburg* findet und jetzt in seinem früher angegebenen Alter als *obersilurisch* durch zahlreiche Versteinerungen bestätigt wird, aber wahrscheinlich auch gleichzeitig ist mit am nördlichen *Harz*-Rande vorkommenden Gesteinen und mit „*Ur-Thonschiefer*“ bei *Andreasberg*, mit dem Kalke an der *Scheerenschiefe* beim *Mägdesprung* und den Schichten im *Tannen-Thale* bei *Öhrenfeld*. Den Schluss machen „*Versteinerungen von Elbingerode*“, aus eisen-schüssigen, mit *Diabasen* verbundenen Schichten des *Buchenberges* und *Hartenberges*, welche auch noch dem *Stringocephalen-Kalke* anzugehören scheinen, und einige Bemerkungen über die *Übersichts-Karte*. Es ist uns unmöglich, dem Vf. in alles Detail seiner geologischen und paläontologischen Charakteristik dieser einzelnen Gesteine zu folgen; zum Theile sind sie auch den Namen nach schon hinreichend bekannt. Wir kehren daher zu einem im Anfange stehenden Nachwort des Vfs. zurück.

Derselbe hat nämlich im Herbste d. J. 1850 die *Eifel*, *Corneli-Münster*, das *Maas-Thal* und *Couvin* im SW. *Belgien* besucht, um dort die Verhältnisse zunächst verwandter Gesteine zu studiren, und stellt hiernach folgende schliessliche Ansicht auf.

I. Der *Brachiopoden-Kalk* im *Klosterholze* ist *obersilurisch*, was zwar DE VERNEUIL widerspricht; doch scheint seine Sammlung wenigstens keine *devonischen* Arten zu enthalten, die darin ebenfalls vorkämen.

II. Das *Deutsche*, *Belgische* und *Französische* *Devon-Gebirge* scheint aus folgenden Gliedern zu bestehen.

1) *Spiriferen-Sandsteine* (ältere oder *Rheinische* Grauwacke, Grauwacke-Sandstein) mit *Pleurodictyum*, *Ctenocrinus*, *Spirifer macropterus* etc. [Die Schichten mit *Leptaena Murchisoni* in den *Ardennen* bilden wahrscheinlich eine ältere Unterabtheilung].

2) *Calceola-Schiefer*, an der *Belgischen* Grenze mehr als im *Harz* entwickelt: zuerst dunkle Kalke mit *Krinoiden* und *Cyathophyllen*;



dann gelbliche Schiefer, worin unten *Calceola*, mitten *Phacops latifrons* und oben *Atrypa galenta* vorherrschen, überdiess *Calamopora Gothlandica*, *Cystiphyllum*, *Pleurdyctyum* etc. häufig sind.

3) *Orthoceren*- oder *Wissenbacher* Schiefer: charakterisirt durch *Isocardia Humboldti*, *Euomphalus retrorsus*, *Goniatites subnautilus*, *Bactrites*, auch noch *Phacops latifrons*.

4) *Stringocephalen*-Kalk, in der *Eifel* merkbar dolomitisch, sonst oft eisenschüssig, in Diabasen eingelagert und charakterisirt durch *Calamopora polymorpha* var. *ramosa*, die Auloporen, viele *Cyathophyllen*, *Stringocephalus*, *Uncites*, *Megalodon* etc.

5) *Receptaculiten*-Schiefer, gelbgrau, unten mehrfach mit dünnen knauringen Kalk-Schichten wechsellagernd und hier den *Receptaculites Neptuni* führend, mit *Spirifer Verneuili*, der grösseren Form von *Terebratula prisca* etc.

6) Die *Iberger* Kalke liegen bei *Couvin* 300' mächtig deutlich auf vorigen, ohne die bei 4 genannten Versteinerungen, aber mit *Columnaria basaltiformis*, *Astraea ananas*, *Spirifer bifidus*, *Bactrites* etc.

7) *Goniatiten*-Schiefer folgen ebenfalls bei *Couvin* deutlich auf letzte. Bisweilen wechseln sie mit wenig mächtigen Kalk-Lagern oder sind auch wohl durch schwarze kohlige Schiefer und Kalke oder eisenschüssige Kalke vertreten: reich an vielerlei *Goniatiten* mit *Bactrites*, *Cardium palmatum*, *Tentaculites tenuicinctus* etc.

8) *Cypridinen*-Schiefer mit *Cypridina serrato-striata*, *Phacops cryptophthalmus* (schon in 7), *Posidonomya venusta* und den untergeordneten *Clymenien*-Kalken; bei *Couvin* vielleicht vertreten durch einen Theil der dort anstehenden dunklen *Goniatiten*-Schiefer, worin die *Cypridina* ebenfalls vorkommt.

9) *Amay*-Schiefer mit *Pecten lineatus*, *Avicula Damnoniensis*, *Productus subaculeatus* und vielen andern Muscheln: mächtige Glimmerreiche Schiefer, welche im *Maas*-Thale im Liegenden des Kohlen-Kalkes, so wie bei *Mariembourg* und *Philippeville* vorkommen, in *Deutschland* aber zu fehlen scheinen (die *Chemung-Gruppe N.-Amerika's*).

10) Alter rother Sandstein: mächtige rothe Sandsteine und Schiefer, bisweilen Kalk-haltig, von organischen Resten fast nur Fische (*Holoptychus*) führend, bis jetzt nur in *Russland*, *Schottland* und *N.-Amerika* beobachtet.

III. Von den Devon-Bildungen dürften nun zu trennen und schon zur folgenden Formation zu rechnen seyn:

a) feinkörnige Glimmerreiche Sandsteine, zuweilen mit Kalk-Nieren und *Productus*;

b) der Kohlen-Kalk mit seinen grossen und zahlreichen *Productus*-Arten;

c) die *Posidonomyen*-Schiefer und damit wechsellagernde jüngere Grauwacke, welche man nach einer Mittheilung v. *DECHEN's* in Überlagerung der vorigen sieht zu *Limbeck*, nördlich von *Neuwiges* bei *Düsseldorf*; wodurch bestätigt wird, was namentlich die Pflanzen und

Goniatiten dieser Bildung längst vermuthen liessen. Sie scheint auf *Deutschland* und *England* beschränkt zu seyn und den *Rhein* nicht zu überschreiten, wenn nicht etwa die Alaun-Schiefer von *Chokier* mit ihren Goniatiten dazu gehören;

d) der Flötz-leere Sandstein (Millstone-grit); ist vielleicht nur ein Äquivalent der jüngeren Grauwacke;

e) die Kohlen-Lager, Sandstein, Schiefer und untergeordneten Kalke, mit Kohlen-Bänken wechsellagernd, am östlichen *Harze*.

Die vom Vf. nach Beobachtungen zu *Cowin* aufgestellte devonische Schichten-Folge verwirft indessen *DUMONT* auf das Bestimmteste, indem er behauptet, dass der *Iberger* Kalk mit dem Stringocephalen-Kalke identisch und jener übergestürzt sey, und dass er selbst *Calceola sandalina* mit *Phacops latifrons* auch in den Goniatiten- und Receptaculiten-Schiefen gesammelt habe, worin jedoch R. irgend eine Täuschung vermuthet.

In der Eingangs angegebenen Reihen-Folge müssten also *Iberger* und Goniatiten-Kalk mit einander umgetauscht werden.

Wir hoffen, dass diese schöne und für *Deutschland* so wichtige Arbeit auch einzeln, aus der Heften-Reihe der Palaeontographica ausgeschieden, abgegeben werde, wo sie gewiss viele Freunde finden wird, und können nicht umhin, bei dieser Veranlassung die ausgezeichneten Fortschritte hervorzuheben, welche die der Verlagshandlung (Tu. FISCHER) gehörige lithographische Anstalt seit Beginn dieser Hefte gemacht hat. Nicht nur die Karte ist in Lithographie und Kolorirung vortrefflich ausgeführt, sondern auch die Lithographien der Versteinerungen gehören zu den besten Leistungen dieses Faches, die wir kennen, und es dürfte manchem Leser willkommen seyn, davon Notiz zu nehmen, indem es an Gelegenheit, naturhistorische Gegenstände in Stein-Zeichnungen gut ausführen zu lassen, leider noch immer sehr mangelt.

---

G. A. MANTELL: Notiz über die Dinornis- u. a. Vogel-Reste, Konchylien, Korallen und Fels-Arten, welche sein Sohn WALTER MANTELL neuerlich auf der Mittel-Insel *Neuseeland's* gesammelt, nebst Bemerkungen über die nördliche Insel (Geol. Quart. 1850, VI, 319 — 344, pl. 28, 29). Die Sammlung rührt her von einer flüchtigen Geschäfts-Reise längs der einspringenden Ost-Küste von *Banks' Halbinsel* bis gegen *Cape Saunders*. Mit Ausnahme jener Halbinsel ist die Küste mehr oder weniger niedrig, doch Land-einwärts hoch ansteigend, daher von kleinen aber reissenden Strömen durchschnitten. Wie die nördliche, so scheint auch die südliche Insel aus einer Grundlage von metamorphischen Schiefen und Thon-Schiefer mit Dykes von Grünstein, dichtem und Mandelstein-artigem Basalt, eingetriebenen Massen von Obsidian, blasiger und trachytischer Lava u. a. Feuer-Erzeugnissen zu bestehen. Auch Hornblende- und Porphyr-Gesteine, Gneiss und Serpentin kommen vor. Granit ist nicht beobachtet worden.

Die hohen Berg-Ketten aus metamorphischen Schiefer-Gestei-

nen, welche die middle Insel von *Cloudy-Bay* in NO.- bis gegen das SW.-Ende der Insel 300—400 engl. Meilen weit durchziehen und mit ihren Spitzen in die Region des ewigen Schnee's hineinragen — daher sie Cook die „südlichen Alpen“ genannt hat, — werden längs ihrer Seiten begleitet von vulkanischen Gries-Steinen und an ihrem Fusse von Alluvial-Ablagerungen bedeckt, welche offenbar aus dem Zerfall der Trachyte und erdigen Laven so wie auch härterer und älterer Gesteine herrühren. Man kennt weder thätige Vulkane noch erloschene Kratere; doch ist das Innere noch zu wenig untersucht. An einigen Punkten der von M. bereisten Ost-Küste sieht man zwischen *Morakura* und *Kakaunui* I. Schichten zu Tage gehen, die durch ihre organischen Reste der *Europäischen Kreide* ähnlich sind. II. Bei *Onekakara* überlagert sie ein pleistocäner Thon voll Konchylien-Arten, wie sie im nahen Meere noch leben. Und dieser wird seinerseits von Alluvial-Kies, Sand, Konglomerat und Lehm bedeckt, welche von der Ost-Seite der Zentral-Kette an bis zur See-Küste weite Ebenen bilden. — An der westlichen Küste der nördlichen Insel erscheinen blaue thonige Schichten mit ähnlichen Fossil-Arten zu *Wanganui*, *Waingongoro* u. s. w., welche sich, wie auf erster, nur wenige bis höchstens 20 Fuss hoch über das Meer erheben, und wahrscheinlich haben beide einstens unter sich Zusammenhang gehabt. Das Land hat sich aber, seit das *Stille Meer* von seiner jetzigen Bevölkerung belebt ist, gehoben, was daraus sowohl als aus horizontalen Niederschlägen von Treibholz längs der Küste, aus 50' hoch ansteigenden Terrassen von Trapp-Blöcken und aus alten Gestadelinien hoch über dem höchsten Fluth-Stande des Meeres hervorgeht. — III. Eine Infusorien-Erde auf beiden Inseln beweist, dass durch jene niederen Organismen ein ähnlicher Bildungs-Prozess wie bei uns gleichzeitig auch bei den Antipoden stattgefunden hat; doch gesellen sich dort den bekannten Formen auch solche von Pflanzen und Thieren bei, welche man noch nicht im lebenden Zustande kennt. IV. Endlich liegt eine Schicht mit Moa-Knochen zu *Waikouaiti* in der Bucht zwischen *Banks' Halbinsel* und *Cap Saunders*, in der Nähe dieses letzten, auf dem blauen tertiären Thone wie zu *Waingongoro* auf der Nord-Insel. Geologisch neu ist sie doch sehr alt in Bezug zur Menschen-Geschichte und scheint eine ehemalige dichte Bevölkerung des Landes durch grosse Vögel verschiedener Art anzudeuten. Ihre Knochen sind mitunter von wundervoller Erhaltung, reich an organischer Materie, wie in N.-Amerika die Knochen der Mastodon-Gerippe zu seyn pflegen, die bis 0,27 Thier-Materie enthalten und daher wohl neuer als der eigentliche Mammont sind. Aus der einstigen Menge dieser Vögel, aus ihrer Grösse und Stärke möchte man schliessen, dass sie nicht auf unser verhältnissmässig kleines *Neuseeland* beschränkt gewesen seyen, sondern einem grösseren versunkenen Welttheile angehört haben, dessen Spitzen jetzt noch als Inseln aus der *Südsee* hervorragten. Und kaum möchte zu bezweifeln seyn, dass auch Dinornis und Palapteryx, gleich dem Dudu und Solitär von *Mauritius* und dem Riesengeweih-Hirsch in *Irland* von Menschen ausgerottet worden sind, nachdem geologische Ereignisse sie einmal in engere Verbreitungs-Grenzen eingeschlossen hatten.



MANTELL'S 200 — 300 Stück Mineralien zählende Sammlung von der mitteln Insel bietet an Mineralien und Geröllen noch schwefelsauren Baryt, dichten Zeolith, Granaten, Varietäten von Chalcedon, Achat, Quarz, Jaspis, Halb-Opal und Onyx dar. Zinn- und Kupfer-Erze fehlen; aber es gibt Thone, welche mit Eisen als Oxyd, Kies und Phosphat reich beladen sind. Titaneisen oder Menakanit bildet mit Augit - Krystallen, ausgedehnte Sand-Schichten bei *New-Plymouth* auf der N.-Insel, und in diesen Schichten kommen an der Mündung des *Waingongoro* die schon früher von MANTELL eingesendeten Moa-Knochen vor. Auch findet sich ein feines weisses Gestein, Meerschamm-ähnlich und aus kohlensaurer Talk-Erde bestehend. An mehren Stellen lagert auch Braunkohle, welche an einem Punkte im Innern in Brand gerathen zu seyn scheint.

I. Der Kalkstein von *Ototara* oder *Morokura* ist geschichtet, äusserlich der Korallinen-Kreide von *Faxöe* ähnlich und ihr auch durch seine fossilen Reste verwandt. Sein Kalk-Zäment besteht hauptsächlich aus Foraminiferen-Theilen von denselben Formen, welche auch in *Englischer* Kreide vorherrschen, und wie diese oft noch die weichen Körper-Theile enthaltend. Doch weiss G. MANTELL nicht zu entscheiden, ob dieses Gestein der Danien- oder der Eocän-Periode angehört. Folgende Reste hat er mit MORRIS', REEVE'S, WILLIAMSON'S und JONES' Hilfe bestimmt. (x bedeutet auerweitiges Vorkommen in Grünsand, f in weisser Kreide, t, u, w = tertiär, z = lebend.

Squalus-Zähne (nach W. MANTELL).	Cythereis gibba ROEM. sp. (t).
Lamna-Zahn 329, t, 28, f. 1.	„ galtina JON. (x).
? Belemnites-Bruchstück.	Rosalina laevigata EB. (in Kreide Sicil.).
Terebratula, gross und glatt.	„ Beccarii L. sp. (w, z).
„ Gualteri MORR. 329, 28, 2, 3.	„ ähnl. Cristellaria propinqua Rss.
(ähnlich T. subplicata).	Textularia n. sp. 330, 29, 1.
Pollicipes, einem aus d. Kreide ähnlich.	„ elongata JON. (f). 330, 29, 2.
Cidaris, Täfelchen und Stacheln.	„ globosa EB. (f).
Eschara sp. 329, 28, 8.	„ articulata EB. (f) 330, 29, 3.
Ceriopora Ototara n. sp. 329, 28, 4—7.	Globigerina sp.
(ähnlich C. disticha GF.).	Nodosaria limbata D'O. (f).
„ sp. 330, 28, 9—11.	Cristellaria rotulata LK. sp. (f).
(ähnlich C. diadema GF.).	Dentalina sp.
Manon sp. parva 330, 28, 12—14.	Polymorphina sp.
	Bulimina spp. 2—3.
Bairdia subdeltoidea MÜ. sp. (f, t, z).	Rosalina Lorneiana D'O. (f).
Cythereis interrupta BOSQUET (f <sup>3</sup> ).	

II. Pleistocäner blauer Thon von *Onekakara*, merkwürdig durch kolossale bis 5' dicke Septarien, die ausgewaschen am Ufer umherliegen; enthält nur Reste von noch lebenden Arten, meist sehr schön erhalten.



Avis (Knochen).

Turritella rosea Quoy. 331, 28, 16—17.

Struthiolaria straminea Sow. (Sippe diesem Land eigen).

Triton Spengleri Lk.

Fusus australis Quoy.

„ nodosus MARTYN sp.

Pyrula.

Natica.

Ancillaria australis Sow. (noch nicht lebend bekannt).

Calyptrea.

Dentalium, feingestreift, 331, 28, 15 (desgl.).

Cardium.

Nucula.

Limopsis.

Pectunculus.

Arca.

Pecten.

Ostrea.

Mytilus = lebende Art.

Eschara sp.

331, 28, 8.

? Spirolinites.

Coscinodiscus sp. (wie in Jütland).

Actinocyclus sp.

Aleyonium- oder Gorgonia-Reste.

Spongia-Nadeln.

Der blaue Thon von *Wanganui* auf der nördlichen Insel ist schon früher beschrieben worden. Er enthält ebenfalls nur Organismen-Reste lebender Arten in sich und ist mit dem vorigen (II) von gleichem Alter.

Fusus nodosus Quoy.

Murex Zealandicus Quoy.

Venus mesodesma GRAY.

Venericardia Quoyi Lk.

Pecten asperrimus Lk.

III. Infusorien-Erde von *Taranaki* Längs der Küsten der nördlichen Insel bei *New-Plymouth* sieht man niedere Hügel von kieselig-kalkigem Sande von licht rehbrauner Farbe, der stellenweise zu zerreiblichen Massen gebunden ist. Er besteht grösstentheils aus kieseligen Diatomaceen-Gliedern, wovon hier nur folgende aufgeführt werden.

## Diatomaceae.

Stauroneis Zealandica M.n. 332, 29, 4, 5.

Surreirella sp. ähnl. S. bifrons 332, 29, 6, 7.

Navicula librile Eb. (z).

Pinnularia sp. ([z] in der Themse)

332, 29, 8.

Cocconema sp. ähnl. C. cymbiforme Eb.

Actinocyclus sp. 332, 29, 9.

Bacillaria.

Eunotia ocellata Eb.

Pyxidicula s. Podosira 332, 29, 11.

Coscinodiscus.

? Meloseira.

## Polycystina:

z. Th. Formen wie auf *Barbados*,

332, 29, 10.

Infusorien-Erde vom *Waihora-See* auf der Ost-Küste der Mittel-Insel bei *Banks' Halbinsel*. Sie sieht weiss und wie *Magnesia* aus und enthält die gewöhnlichen Süsswasser-Diatomaceen: *Gallionella*, *Bacillaria*, *Gomphonema*, *Micrasterias*, *Synedra*, *Meloseira* ähnlich *M. varians*, *Cosmarium margaritaceum*, *Rimularia viridis*.

IV. Die Schichten mit Vogel-Knochen. *WALTER MANTELL* hatte i. J. 1847 eine Sammlung von 700—800 solcher Knochen von *Wain-gongoro* auf der nördlichen Insel eingesendet, welche hauptsächlich den kleineren Arten *Dinornis didiformis*, *D. curtus*, *Aptornis otidiformis*, mit *D. casuarinus* und nur geringen Theils dem *D. giganteus* angehörten. Die

jetzige Sendung enthält abermals 500 Knochen-Stücke, von welchen 200 aus den Menakanit-Sandschichten der nördlichen, die andern von der mittlern Insel herrühren, 25–30 Hundten und Phoken, die übrigen Vögeln angehören. Sie rühren von *Waikouaiti* in der Bucht an der Ost-Küste her, wo auch MACKELLAR und PEARCY EARL gesammelt hatten. Auf der Nord-Insel hat man seitdem einige grosse, mit Stalaktiten ausgekleidete Höhlen gefunden, 175 engl. Meilen Land-einwärts von der *Waingongoro*-Schicht, und in den Stalagmiten am Boden auch Knochen von *Dinornis* u. a. Thieren eingeschlossen gefunden, wovon jedoch nichts in dieser Sendung enthalten ist, welche vielmehr wieder ganz von *Waingongoro* stammt und unter Andreem ein vollständiges Tarsometatarsal-Bein von *Aptornis*, einen Schädel und einige Oberkiefer von *Palapteryx*, Schädel von *Notornis* und Knochen mehrer noch unbekannter Genera darbietet. — Die Lagerstätte von *Waikouaiti* ist ein altes Moor an der Mündung des genaunten Flusses im äusseren Winkel, den dessen Halbinsel-förmige Barre mit dem Lande macht, hauptsächlich aus Resten von *Phormium tenax*, der *Neuseeländischen* Flachs-Pflanze, bestehet, von einer Halbinsel-förmig ins Meer auslaufenden Sand-Schicht bedeckt und nur zur Ebbe-Zeit über dem Wasser zugänglich ist. Nach dem Lande zu ist die Grenze dieses Lagers durch Vegetation verdeckt, doch wahrscheinlich nicht weit ausgedehnt. Das Flachs-Moor ist im frischen und feuchten Zustande sehr übelriechend, getrocknet aber geruchlos. Die darin liegenden Knochen sind meistens umbrabraun, von fester Textur und oft mit erhaltenem Periosteum. Federn und Eier sind gesucht, aber nicht gefunden worden. Das Meer droht das ganze Lager bald hinwegzuspülen; indessen veranlassen die hohen Preise, welche für die besseren Knochen-Reste bezahlt werden, die Eingeborenen (*Maoris* genannt) sowohl als die Wal-Fänger, die Stelle fleissig nach Knochen zu durchforschen im Verhältnisse als das Meer sie entblösst, wobei die ersten freilich bei gewaltsamem Herausziehen auch viel Werthvolles zerstören. Besonders fleissig erfolgen die Nachforschungen von einem ganz in der Nähe stehenden (? *Missions*-) Hause aus. Ein äusserst merkwürdiger Fund, den ein Wal-Fänger gemacht, besteht in einem Paare noch aufrecht und eine Elle weit aus einander im Moore stehender *Moa*-Füsse, auf die wir später zurückkommen werden. — Andere reiche Fund-Stellen von *Moa*-Gebeinen sind auf der Mittel-Insel nicht bekannt geworden; doch kommen einzelne Bruchstücke da und dort im Unterboden der Insel vor. Namentlich sind dergleichen gefunden worden auf der Sand-Spitze an der Mündung des *Molineux*- (jetzt *Cleuther*-) Flusses, 50 engl. Meilen aufwärts von *Otago* im NO. von der *Kaihiku*-Kette; dann 15 Meilen Land-einwärts davon auf dem 100' hohen *Moa-Berg*, und nach der Sage der Eingebornen soll jene Kette einst vom *Moa* bewohnt gewesen seyn.

Wegen der zoologischen Mittheilungen des Vfs. über die eingesandten Knochen-Reste verweisen wir auf die Auszüge unter der Rubrik *Petrefakten-Kunde*.

A. v. MORLOT: Andeutungen über die geologischen Verhältnisse des südlichsten Theiles von *Untersteyer* (HAIDING. Bericht. 1849, VI, 159 — 169). In dem früheren Aufsätze (Jb. 1850, 712) war von der Gegend südlich von *Cilli*, die dem Vf. damals noch ziemlich unbekannt war, wenig die Rede; seither hat er sie nach zwei Richtungen durchstrichen.

Übergangs-Gebirge oder wenigstens Schiefer, die älter sind, als der Alpen-Kalk, treten wohl auf, aber nicht so ausgedehnt, als man glaubte, indem die hieher gerechneten Gesteine, die gleich bei *Cilli* vorbeistreichen, wie gezeigt werden soll, nicht dazu gehören. Die rothen, sandigen Schiefer hingegen, welche an der *Sau* bei *Schaunapetsch* ziemlich mächtig auftreten, dann ein rother Sandstein, den PARTSCH ganz nahe im Westen von *Markt-Tüffer* beobachtete, werden wohl zu den bekannten rothen Schiefen der Alpen gehören. Weiter südwestlich, bei *Littay* in *Krain*, nehmen die Grauwacke-artigen Schiefer eine grössere Entwicklung und führen an manchen Punkten Bleiglanz-Gänge, auf welche Bergbau getrieben wird. *Edelsbach*, östlich von *Montpreis*, steht auf sonderbaren grünen Schiefen, die vielleicht hieher gehören, wenn sie nicht etwa eocän sind.

Alpen-Kalk, noch immer so genannt, weil man ihm seinen wahren Formations-Namen besonders hier, wo gar keine Versteinerungen bekannt sind, nicht zu geben weiss, bildet einen von O. nach W. streichenden Zug, der sich aber nicht so regelmässig darstellt, wie der nördlich ihm ziemlich parallele von *Gonobitz*. Man hat es südlich von *Cilli* mit der Fortsetzung der *kärnthnisch-krainischen* Kalk-Kette zu thun, die im *Sulzbacher* Gebirg noch 8000' hoch, plötzlich jäh abbricht und nun in verhältnissmässig unbedeutenden Rücken nach *Kroatien* fortläuft. Dieser von der *Sann*, längs welcher die Eisenbahn nach *Laibach* führt, quer durchschnittene Kalk-Zug scheint doppelt zu seyn. Ohne von dem Kalk ganz nahe südöstlich von *Cilli* zu sprechen, welcher mehr eine isolirte Parthie vorstellt, durchschneidet ihn die Eisenbahn, von N. nach S. schreitend, oberhalb *Markt-Tüffer*, und dann wieder in bedeutenderer Breite zwischen *Bad-Tüffer* und *Steinbrücke*. Es wäre nicht unmöglich, dass man es hier mit den zwei Gliedern des Alpen-Kalks zu thun hätte, welche sich weiter westlich bis nach *Raibet*, wo dieses Verhältniss besonders deutlich ist, durch eine oft sehr mächtige Zwischenlage von Schiefen trennen. Der Kalk ist häufig dolomitisch, besonders zwischen *Bad-Tüffer* und *Steinbrücke*, wo man fast lauter Dolomit erblickt; er ist hier meistens sehr bröckelig, nur zuweilen drusig, lichtgrau, auch weiss, und es finden sich häufig in ihm ausgezeichnet schöne Rutsch-Flächen, wo das Gestein oft die feinste Politur besitzt, und von denen aus es zugleich auf mehrere Zolle bis zu ein Paar Fuss einen eigenthümlichen Breccien-artigen Charakter angenommen hat, so dass man glauben könnte ein Konglomerat zu sehen. Diess tritt besonders auf den polirten Flächen stark hervor; man sieht da, wie die dunklen, übrigens ziemlich kleinen Brocken von einer helleren Grundmasse eingeschlossen sind; beide er-



weisen sich jedoch bei der Salzsäure-Probe als Dolomit. Auf den Rutsch-Flächen ist zuweilen eine nur stark Papier-dicke Lage von Gyps ausgeschieden. Sonderbar ist auch noch der Umstand, dass zuweilen das Gestein auf den übrigens höckerigen und ganz unebenen Klüften, welche senkrecht auf der Rutsch-Fläche stehen, wie mit einem Email überzogen ist.

Die Eocän-Formation, deren sonderbare Verhältnisse nördlich von *Cilli* in dem angeführten Aufsätze schon besprochen wurden, zeigt eine Wiederholung derselben Erscheinungen hier im Süden.

Die hügelige Gegend OSO. von *Cilli* scheint derjenigen in NW. gegen *Wöllan* zu entsprechen; man hat hier dieselben wunderlichen Trachyt-artigen Gesteine, auch mit Eisenerzen, oft plötzlich mit den gewöhnlichen Schiefer und Sandsteinen abwechselnd. In den letzten hat man SÖ. von *St.-Georgen* bei *Trattna* die eocänen Kohlen erschürft; sie zeigen sich aber ganz unregelmässig in zerdrückten verschobenen Parthie'n. Nur einige hundert Schritt weiter nach Süden in derselben Schlucht finden sich alte Baue oder wahrscheinlich nur Schürfe auf ein Erz, welches nach den herumliegenden Stücken zu urtheilen bloss Schwefelkies enthält und im veränderten eocänen Gestein auftritt. Der *Rudenza-Berg* (2169' über dem Meer) bei *Windisch-Landsberg* ist ein Kalk-Rücken, an den sich am S.-Abhang die eocänen Schiefer ziemlich steil geneigt anlehnen, gerade wie es das Profil am *Gonobitzer-Berg* zeigt; man hat hier bei *Windisch-Landsberg* auch dieselben Gesteine: sandig-mergelige Schiefer, aber so viel bekannt ohne Kohle an ihrer untern Grenze, hingegen ebenfalls mit Eisen-Erzen, die bei *Olimie* abgebaut werden. Es sind unreine dichte Braun-Erze, welche wie die Schiefer, von denen sie nicht zu trennen sind, streichen und sich durchaus an die Nähe der Gebirgs-Oberfläche halten. Der einzige zur Beobachtung günstige Punkt, wo die Oberfläche Steinbruch-mässig ordentlich entblösst war, sollte die Verhältnisse so dar, als wenn die hier senkrecht stehenden Schiefer auf 1—2 Klafter Mächtigkeit zu Eisen-Erz würden, welches dann innerhalb dieser Zone an einzelnen Punkten noch reiner und derber ausgeschieden wäre.

Insofern herrscht also ein bedeutender Unterschied zwischen diesem Vorkommen und dem schon früher beschriebenen des Spath-Eisensteines in den eocänen Schiefer nördlich von *Cilli*.

Bei *St.-Ruperti*, SÖ. von *Cilli* und genau W. von *Windisch-Landsberg*, wird ein Eisen-Erz gewonnen, welches nach seiner Struktur schon in blossen Hand-Stücken als zerbröckelter (*brecciated*) und in Braun-Eisenstein umgewandelter Schiefer zu erkennen ist; es kommt dort ebenfalls im Gebiet der veränderten eocänen Schiefer vor. Bei dem Braunkohlen-Werk *Hrastnig* SÖ. von *Trifail* sieht man wieder steil an den Kalk gelehnt ein schmales Band von eocänen Schiefer; es liegen hier an der Oberfläche ziemlich viele Fund-Stufen von Braun-Eisenstein herum. Den Berg-Abhang unmittelbar südlich bei *Cilli* bilden wunderbare Gesteine, die allem Anscheine nach zu den eocänen Schiefer gehören, obschon sie die verschiedensten Varietäten zeigen. Am rechten *Sann-Ufer*, unmittelbar



oberhalb der alten Fahr-Brücke nach *Steinbrücke* bei dem sog. *Kapaun-Hof* ist für die Eisenbahn-Bauten ein grosser, etwa 200 Schritt langer Steinbruch eröffnet worden. Das Gestein ist auf dieser ganzen Länge ununterbrochen entblösst und genau Zoll für Zoll zu beobachten. Am westlichen End-Punkt sieht man die gewöhnlichen kaum ein wenig veränderten dunkeln dichten thonigen Eocän-Schiefer ziemlich horizontal gelagert; von hier aus kann man im Streichen, in der Fortsetzung derselben Schichten, ihren allmählichen Übergang durch die vollkommensten Zwischenstufen mit den verschiedensten Neben-Varietäten und Neben-Reihen in jene Masse beobachten, welche den östlichen Theil des Steinbruchs bildet und bisher Hornstein-Porphyr genannt wurde, weil sie Feuer schlägt, sehr spröde und ganz massig, dabei weisslich und nach allen Richtungen klüftig ist. Diese Erscheinungen der Veränderung und des Überganges treten innerhalb so geringer Räume auf, dass sie sich in einzelnen Stufen, wenn diese sorgfältig ausgewählt sind, darstellen lassen und man so ihren ganzen Verlauf in einer in *Graz* niedergelegten Reihe von 31 Hand-Stücken aus diesem einzigen Steinbruch deutlich sehen kann, wobei zu bemerken ist, dass je zwei auf einander folgende Varietäten gewöhnlich auch in einem und demselben Stück vereinigt sind. So zeigt z. B. eine Stufe das Verschwimmen einer noch deutlich schiefrigen dunkleren Masse in eine hellere gefleckte und ganz massige, welche einige Ähnlichkeit mit Trachyt hat, obschon wirklich ausgeschiedene Krystalle nicht auftreten. Man hätte hier also ähnliche Verhältnisse, wie sie *KEILHAU* aus *Norwegen* aber im Grossen beschreibt, und aus denen er schliesst, dass der dort auftretende Porphyr nicht eruptiv seyn könne, sondern dass man es nur mit den Resultaten einer räthselhaften Metamorphose des Schiefers zu thun habe. Dass sich dieselben Schlüsse bei der Betrachtung des Steinbruchs von *Cilli* dem Geiste aufdrängen, ist wohl natürlich; nur dürfte man hier, gerade weil die Erscheinung mehr in Miniatur auftritt, also leichter zu übersehen und in ihren kleinsten Einzelheiten zu erfassen ist, eher auf die Lösung des Räthsels kommen. In dem Eingangs angeführten Aufsätze war schon eine Andeutung enthalten, welche hier eine Bestätigung in der Thatsache findet, dass das Gestein häufig von Breccien-artig sich kreuzenden, zuweilen bedeutend starken Schnüren und Adern von Braunspath durchzogen ist, und dass dieser in der Art seines Auftretens sich als eine Ausscheidung aus der Grund-Masse beurkundet. Bedenkt man nun noch, dass diese eocänen Schiefer bei vorwaltendem Thon-Gehalt doch öfters so Kalk-reich sind, dass sie mit Säure ziemlich stark aufbrausen, so liegt es ziemlich nahe zu vermuthen, dass dieselben Bittersalz-haltigen Mineral-Wasser, welche den Kalk zu Dolomit umwandeln, die Ursache der Veränderung der eocänen Schiefer waren.

Zur befriedigenden Darstellung dieser Verhältnisse gehörten aber eine Menge von Zeichnungen der sorgfältig gesammelten Hand-Stücke, die wieder zu dem Zweck eigens zugerichtet werden müssten, dann verschiedene chemische Untersuchungen, überhaupt eine eigene Monographie des merkwürdigen Steinbruchs. — Am linken *Sann*-Ufer befindet sich bei der

Mühle, am Fusse des *Kalvarien-Berges* von *Cilli*, im Streichen der so eben besprochenen Schichten ein zweiter Steinbruch auf dieselben Schiefer, die hier den Übergang in eine dunkelgrüne harte, aber noch einigermaßen schiefrige Masse zeigen, welche dem Grünstein ziemlich ähnlich sieht, viele kleine Mandeln von Kalkspath enthält und daher auch Mandelstein genannt worden ist. Nur ein Paar Hundert Schritte weiter steht das Wirthshaus zum *Posthorn*, wo eine noch auffallendere Varietät derselben Gesteine gebrochen wird. Die Masse ist hell, weisslich und sieht in ihren gröber gefleckten Parthie'n mehr wie Trachyt aus; betrachtet man sie aber alsdann genauer, so wird man gewahr, dass die weissen fleckenden Einschlüsse ja nicht etwa Feldspath-Krystalle sind, wovon sich nichts zeigt, sondern dass sie die kleinen noch schiefrigen Trümmer eines sehr veränderten, speckig und weisslich gewordenen Schiefers darstellen, wovon die noch weiter gediehene Umwandlung die schieferungslose sie einschliessende Grundmasse gebildet hat.

Ein neu beobachtetes Vorkommen aus der nördlicheren, schon früher besprochenen Gegend verdient hier angeführt zu werden. An der Strasse von *Pöltschach* nach *Rohitsch*, gleich nachdem man den Kalk-Rücken durchschnitten hat, steht im Gebiet der daran gelehnten eocänen Schiefer ein Bruch auf ein dunkelgrünes ganz massiges und hartes Gestein, welches man Grünstein zu nennen geneigt wäre, in welchem aber sehr kleine, doch deutliche Muscheln (*Nucula?* und *Cardium*) enthalten sind.

Bis hierher war die Rede von den eocänen Schieferen, welche nach dem Profil bei *Gonobitz* und nach demjenigen von *Radoboj* (Berichte VI, 58) das untere Glied der Eocän-Formation in diesen Gegenden bilden; das obere Glied davon, welches in *Radoboj* einen wie Leitha-Kalk aussehenden Grobkalk bildet, findet sich mit ganz ähnlichem Charakter S. von *Cilli*. Das Schloss *Montpreis* steht auf dem sehr markirten, von O. nach W. laufenden Kamm der hierher gebörenden, nach S. steil abgebrochenen und mit 30—40° nach N. fallenden Kalk-Schichten; bei *St.-Veit* (Ö. von *Montpreis*) fand sich eine Auster darin, und noch etwas weiter Ö., auf dem Weg von *Edelsbach* nach *Bisterza* Spuren von Nummuliten. An der Eisenbahn-Station bei *Markt-Tüffer* sieht man mit 50—60° S. fallende Schichten eines Kalkes, der wahrscheinlich hieher gehört; er hat die Textur von Korallen-Kalk, enthält Spuren von Versteinerungen, namentlich von grossen Pekten, und zeigt mitten in der graulich-weissen Grund-Masse sonderbare blaue Flecken. Im Liegenden ist eine Schicht mit Einschlüssen von Porphyr, wenn es nicht wieder etwas Metamorphisches ist. *PARTSCH* hat gleich oberhalb am Berg-Abhang rothen Sandstein gefunden.

Bei *Steinbrücke* und dann von hier weiter W. gegen *Sugor* findet sich in grosser Menge ein sog. Korallen-Kalk, der zu den Eisenbahn-Bauten stark verwendet, dem Nummuliten-Kalk des *Karstes* schon sehr ähnlich wird. Eine Viertelstunde unterhalb *Trifail* am rechten Thal-Gehänge finden sich einige Korallen und undeutliche Versteinerungen in seinen mürberen Schichten; bei Schloss *Gallenegg*, noch weiter W. und schon in *Krain*, enthalten dieselben Schichten eine grosse gefaltete Terebratel.

Diese eocänen Kalke sind bei ihrer grossen Ähnlichkeit mit dem Leitha-Kalk bisher für meiocän gehalten worden; bei dem Umstande, dass sie nur noch wenig Versteinerungen geliefert haben, sind es einstweilen ihre Lagerungs-Verhältnisse, welche ihre Trennung von der Meiocän-Formation rechtfertigen, indem sie sich fast immer, und zwar ziemlich steil, gewöhnlich unter  $45^{\circ}$  geneigt zeigen, während die meiocäne Molasse eben so häufig an ihrem Fuss horizontal und ihnen also abweichend aufgelagert erscheint, überhaupt in diesen Gegenden, so viel bis jetzt bekannt, nirgends gehoben und aufgerichtet ist. Diese abweichende Lagerung lässt sich wie bei *Radoboj* und bei *Gonobitz* eben so an vielen Stellen S. von *Cilli*, wie bei *Montpreis*, *Markt-Tüffer*, *Hrastnig* und *Islaak* nachweisen und liefert ein praktisches Mittel zur Unterscheidung der Eocän- und Meiocän-Formation, welche, wie bekannt, durch die dazwischenfallende Hauptalpen-Hebung so scharf getrennt sind.

Die Meiocän-Formation tritt auf als gewöhnliche sandige, auch lehmige Molasse, und findet sich hier in diesem niedern Gebirge fast überall in allen Mulden-artigen Vertiefungen. Sie führt häufig Braunkohle, welche in dem langen und ganz schmalen Strich, der von O. nach W., von *Tüffer* über *Gouze*, *Hrastnig*, *Trifail*, *Sagor* gegen *Islaak* streicht, eine grosse Mächtigkeit erlangt. Im Kohlen-Werk *Hrastnig* z. B. beträgt sie im Mittel 45', wobei aber zehn 2" dicke Zwischenschichten von Feuerfestem Thon mit eingerechnet sind. Das Werk selbst liegt bei 440' über der nur 1 Stunde weiter S. vorbeifliessenden *Sau* und gegen 600' tiefer als der höchste Punkt, welchen die Braunkohlen-Formation etwas weiter Ö. auf dem Sattel mit dem nächsten Quer-Thal erreicht, und der also bei 1000' über der *Sau* zu liegen kommt. Man ersieht daran, dass die gegenwärtigen tiefsten Thal-Einschnitte, wie derjenige der *Sau*, wo keine Molasse vorkommt, nicht immer mit den früheren meiocänen Thal-Wegen übereinstimmen und diese oft auf der Seite in einer grösseren Höhe lassen.

Ein noch auffallenderes Beispiel derselben Art beobachtet man am N.-Abhang des *Bachers*; hier sieht man einen langen schmalen, aber ununterbrochenen Streifen von Molasse, der sich von *Saldenhofen* über *St. Anton*, *Reifnig*, *St. Lorenzen* nach *Schloss Faal* zieht, in *Reifnig* eine Höhe von gegen 1000' über der bei 2 Stunden weiter nördlich vorbei fliessenden *Drau* erreicht und einen ehemaligen Verbindungs-Fjord zwischen dem meiocänen Meere in *Kärnthen* und in *Untersteyer* bildete. Es war aber nicht der einzige; denn eine zweite solche Verbindung muss das damals schon eben so tief wie heute ausgeschchnittene Thal von *Windischgratz* nach *Unter-Drauburg* hergestellt haben, da man bei *St. Johann* am Gehänge fast in der Thal-Sohle Molasse findet. Ein dritter höher gelegener Verbindungs-Arm scheint endlich von *Windischgratz* W. über *Köttulach* und *Prävalé* gegen *Bleiburg* bestanden zu haben. Von *Misting* zieht sich ein ebenfalls Fjord-ähnlich gelegener ganz schmaler Streifen Molasse über *Weitenstein* nach *Gonobitz*, von wo aus man also stets einem schmalen, oft nur ein paar Hundert Klafter breiten Molasse-Band nachgehend über *Windischgratz* nach *Unter-Drauburg*, dann das ganze *Lavant-*



Thal hinauf über *Obdach* nach *Weisskirchen*, und dann dem *Mur*-Thal nach bis *Bruck*, und von da das *Mürz*-Thal entlang bis gegen den *Sömering* gelangend eine merkwürdig regelmässige lange Kurve beschreibt, welche eine tiefere Bedeutung haben muss.

Das Hangende der Braunkohle bilden in *Hrastnig* bituminöse Mergel mit Spuren von Blätter-Abdrücken und Muscheln. Bei *Trifail* sind die Wirkungen alter Kohlen-Brände sehr häufig und ausgezeichnet, beiläufig 20 Klafter tief greifend. Hier ist sonderbarer Weise der weiter westlich von *Sagor* gegen *Islaak* zu wieder fortsetzende Molasse-Streifen durch einen Kalk- und Dolomit-Rücken der Quere nach ganz unterbrochen. Bei *Islaak* sind Pflanzen-Abdrücke in Menge vorgekommen; wo, Das wusste aber Niemand mehr anzugeben.

Wenn auch, wie schon gesagt, in den besprochenen Gegenden die Molasse ihren gewöhnlichen sandig-mergeligen, nun Versteinerungs-armen Charakter besitzt, so muss sie doch in dem SÖ. Zipfel von *Steiermark* in der Gegend von *Hörberg* und dann auch bei *Lichtenwald* mehr Leithakalk-artig und reich an Versteinerungen seyn, unter denen sich ein schöner *Pecten latissimus* befindet.

Wie bereits erwähnt, liegen die Schichten der *Meiocän*-Formation überall regelmässig horizontal, ohne Spur von Störung durch Hebung, höchstens durch Verrutschung in gewissen Lokalitäten, wie z. B. in *Hrastnig* und dann zwischen *Misling* und *Weitenstein* aufgerichtet. Eine wahrscheinlich ebenfalls nur scheinbare sonderbare Ausnahme sieht man bei *Pölttschach* an dem Winkel der nach W. sich biegenden Eisenbahn, wo man an dem durch den Bahn-Bau entblösten 12' bis 20' hohen Abhang folgendes wagrechte Profil von S. nach N. beobachten kann:

1. Sandstein und Konglomerat, wenig fest, mindestens 10';
2. Gerölle, ohne hervorstechende gelbliche Färbung, wie bei den tertiären Geschieben so gewöhnlich; die Längs-Axe der einzelnen Gerölle, wo eine solche hervortritt, ziemlich senkrecht und der Schichtung parallel, 15';
3. Gelber Sand, 6';
4. Gerölle, deutlich kugelig, im Meere abgerollt, 5';
5. Gelber Sand, 24';
6. Sandstein, eine regelmässige Schicht übrigens getrennter Knauern, 1½';
7. Grauer Sand, 9';
8. Gelber Sand, 12';
9. Grauer Sand, mit 2 einige Zoll mächtigen Lagen von Sandstein-Knauern, 18';
10. Gelber Sand, 18';
11. Grauer fester Sand, mit einer dünnen Schicht Nr. 12, wo nebst Turritellen besonders viele Pinnen vorkommen; sie lassen sich nicht gut aus der ziemlich festen Grund-Masse herauslösen und liegen mit ihrer Längs-Axe senkrecht, parallel der Schichtung, 18';
13. Gelber Sand, 6';
14. Grauer Sand, auf 18' entblöst, aber vielleicht noch weiter gegen N. fortsetzend.



Die Gesamt-Mächtigkeit der entblösten Schichten würde also 155' betragen, wobei das Liegende wahrscheinlich der südlichere Theil ist.

Zu bemerken ist noch, dass dieser Punkt die Grenze des weithin ausgebreiteten tertiären Hügel-Landes bildet, und dass er nur durch das von Alluvium ausgefüllte Thal der *Drann* von der S. vorbeistreichenden älteren Gebirgs-Kette des 3096' hohen *Wotsch* getrennt ist. Die Folgerung, dass die meiocänen Schichten hier mit der *Wotsch*-Kette mitgehoben worden seyen, ist übrigens unzulässig, da ihre horizontale ungestörte Auflagerung auf den steil aufgerichteten Formationen jener Kette bisher überall beobachtet wurde, wo sie unmittelbar an einander anstossen. Man hat es hier wohl nur mit einer lokalen Erscheinung zu thun, die wahrscheinlich mit den eigentlichen Gebirgs-Hebungen keine Gemeinschaft besitzt.

Plutonische Gebilde sind nach den Angaben von Berg-Beamten auf W. Haidinger's geologischer Karte der Monarchie S. von *Cilli* eingetragen worden; der Vf. hat aber weder dort, noch überhaupt in ganz *Untersteier* S. von der *Drau*, mit Ausnahme des *Bacher-Gebirges*, etwas gesehen, das er für plutonisch halten könnte; sämmtlicher sog. Hornstein-Porphyr scheint bloss umgewandelter Schiefer zu seyn; nur bei *Markt Tüffer* wäre es nicht unmöglich, dass ein wenig ächter Porphyr austehend gefunden würde.

---

EHRENBURG: Tinte-Regen in *Irland* (*Berlin*. Monatsber. 1849, 200—201). Am 14. April d. J. fiel in *Irland* auf einer Fläche von 400 bis 700 Engl. Quadrat-Meilen ein schwarzer, Tinte-artiger Regen, worüber Prof. BARKER an die *Dubliner* Wissenschafts-Gesellschaft berichtet hat. Eine ausserordentliche Finsterniss, Hagel-Sturm und Blitze ohne Donner begleiteten die Erscheinung. BARKER fand durch chemische Zerlegung im Regen einen starken Gehalt von Kohlenstoff und schrieb desshalb die Färbung einer Russ-Masse zu. EHRENBURG erhielt nun ebenfalls eine Probe dieses Regens und fand durch mikroskopische Zerlegung: 1) dass die schwarze Färbung von einer Beimischung verrotteter Pflanzen-Theile herühre; 2) dass die Mischung ausser vielen verbrennlichen auch viele unverbrennliche Thier- und Pflanzen-Theile enthalte, wobei kieselschaalige *Polygastrica* und kalkschaalige Kreide-Thierchen; 3) dass nun sehr viele lebende (nach-erzeugte) Thierchen die nun freilich schon über 2 Monate erhaltene Flüssigkeit erfüllen. Es scheint demnach diese schwarze Masse angesehen werden zu müssen als ein durch langes Herumziehen schon verrotteter und zersetzter Passat-Staub oder Blutregen-Stoff.

---

EHRENBURG: über eine weit ausgedehnte Fels-Bildung aus kieselschaaligen *Polycystinen* auf den *Nicobaren-Inseln* (*Berlin*. Monatsber. 1850, 476—478). Bisher hatte nur *Barbados* *Polycystinen*-Gesteine geliefert. Die *Nicobaren* liegen damit in ungefähr gleicher Breite, aber in *Ost-* (statt *West-*) *Indien*. Sie bestehen

aus syenitischem und Serpentin-artigem Porphy- oder Gabbro-Gestein ohne vulkanische Auswurf-Stoffe als Kern, an welchen sich bis zu 2000' Höhe hinauf Thone, Mergel, Kalk-haltige Sandsteine, die reich an Polycystinen sind und deren dem Vf. bereits 100 Arten geliefert haben, welche z. Th. mit den 300 Arten von *Barbados* identisch sind. Insbesondere sind die Inseln *Car-Nicobar* und *Comarta* dadurch ausgezeichnet, und auf letzter ist ein 300' hoher Berg vorhanden, der in seiner ganzen Höhe Polycystinen-Thone trägt. Ein dort und an anderen Stellen vorhandener leichter Meer-schaum-artiger Thon und Schiefer (Tripel, Polir-Schiefer) bestehen fast ganz daraus im Gemenge mit vielen Spöngolithen. Diese Thone im Allgemeinen werden von Braunkohlen-haltigen Ablagerungen so wie von syenitischen Geröllen durchzogen.

R. I. MURCHISON: Steinkohle-Fossilien zwischen den krystallinischen Gesteinen des *Forez* und Hebungs-Linie zwischen dem untern und obern Theile der Steinkohlen-Formation (*Brit. Assoc.* > JAMES. JOURN. 1850, XLIX, 308—311). M. hat schon vor einiger Zeit Krinoiden-Reste gefunden in einem harten und eigenthümlichen Sandsteine an den Ufern des *Sichon*, einem Neben-Flusse des *Allier* in der krystallinischen Kette des *Forez*; bei einem zweiten Besuche entdeckte er nun auch ein- und zwei-schaaelige Konchylien, Trilobiten und Korallen, worunter sich eine *Leptaena* oder *Chonites* von silurischer Form, ein *Productus fimbriatus* oder diesem sehr nahe verwandt eine *Cypriocardia*, nahestehend dem Permischen *Pleurophorus costatus* KING, und das Trilobiten-Genus *Phillipsia* näher bestimmen liessen, welches letzte mit dem *Productus* auf den untern Theil der Steinkohlen-Formation, hinweist, während in der geologischen Karte von *Frankreich* diese Gesteine als alte krystallinische Übergangs-Gesteine eingetragen sind, mit welchen oder den untersilurischen sie auch lithologisch am meisten Ähnlichkeit haben. Es sind im Ganzen Schiefer, porphyrische Griessteine u. dgl., durchdrungen von verschiedenen Porphyren, in welchen die *französischen* Geologen nie ein Petrefakt entdeckt hatten. — Vom Kastel von *Busset* an dem *Sichon* hinauf fand M. das sandige und schieferige Gebirge in der Weise durch Ausbrüche eines oft Granit-artigen Porphyrs metamorphosirt und verworfen, dass Nichts im Stande war, die gewöhnlichen unteren Glieder der Kohlen-Formation, des Devon- oder Silur-Systems in ihnen zu verrathen. In den Schiefern von *Busset* liessen sich nur 2 dünne Streifen eines harten, schieferigen und etwas krystallinischen Kalksteines entdecken. Auf einem Ausfluge nach *Thiers* boten sich dieselben Erscheinungen in einem viel grösseren Maassstabe dar. Hochaufsteigende Massen eines dunkelgrauen und röthlichen Quarz-Porphyrs mit Adern von Quarz, der zuweilen fast zu Granit wird, haben die zertrümmerten Schiefer und Griessteine (Grits) in allen Richtungen durchsetzt und stellenweise die Grauwacken und Schiefer in krystallinische Hornblende-Schiefer, die Griessteine in Quarzfels umgewandelt. Es liegt

also der obere Theil des Kohlen-Systems, die in Zentral-*Frankreich* hin und wieder vorkommende Steinkohle selbst abweichend auf diesem metamorphosirten und aufgerichteten untern Theile des Systems. Auch v. VERNEUIL hat schon lange wahrgenommen, dass die Berg-Kette von *Regny* bei *Roanne*, welche parallel zum *Forez* und von sehr ähnlicher Zusammensetzung ist, ihrer Producti u. a. Fossilien wegen unabweislich zur Bergkalk- oder obern Gruppe des Steinkohlen-Systems gehöre. Diese That-sachen nun so wie das Vorkommen vieler ächten Steinkohlen-Productus zu *Sablé* in *Bretagne*, wo diese Gesteine ebenfalls ungleichförmig über dem Steinkohlen-Gebirge ruhen, haben auch ÉLIE DE BEAUMONT veranlasst, seine frühere Ansicht, dass diese ungleichförmig aufeinander liegenden Schichten verschiedenen natürlichen Gruppen angehören, zu verlassen. Dazu kommt endlich die schon ältere gemeinsame Beobachtung von MURCHISON u. SEDGWICK, dass bei *Hof* der ächte Kohlen-Kalkstein mit Produkten gleichförmig mit dem darunter liegenden Devon- und Silur-Systeme aufgerichtet worden ist, während in dem nahen *Böhmen* die Steinkohle selbst horizontal blieb. Auf diese That-sachen in *Frankreich* und *Deutschland* gestützt, hat nun ÉLIE DE BEAUMONT ein neues Hebungs-System angenommen. Da aber dasselbe in manchen Gegenden von *England*, *Schottland* und *Irland* keine Wirkungen wahrnehmen lässt, so findet M. hiedurch eine bisher vertretene Behauptung abermals bestätigt, dass alle Dislokationen vergleichungsweise nur lokale Erscheinungen sind.

---

### C. Petrefakten-Kunde.

A. D'ORBIGNY: *Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle des Animaux Mollusques et Rayonnés* (Paris 12<sup>o</sup>, I, vol., LX et 394 pp.). Dreimal haben wir uns nach *Paris* gewendet, um dieses Buch endlich zu erhalten, welches schon zuvor anderwärts in *Deutschland* verschickt worden war. Erst am Schlusse des Jahres 1850 ist es uns zugekommen. Der erste Band besteht aus LX SS. Einleitung und ungefähr der Hälfte des eigentlichen Textes, dessen zweite Hälfte mit alphabetischem Register der nächste Band bringen und welchem dann jährlich ein Supplement folgen soll. Den Text S. 1 — 394 finden wir in folgende Abschnitte getheilt: I. *Terrains paléozoïques*: 1) Étage silurien, a) inférieur, b) (supérieur oder) Murchisonien, 2) Devonien, 3) Carboniferien, 4) Permien; — II. *Terrains triasiques*: 5) Conchylien, 6) Saliferien (mit *St. Cassian*); — III. *Terrains jurassiques*: 7) Sinemurien, 8) Liasien, 9) Toarcien, 10) Bajocien, 11) Bathonien, 12) Callovien, 13) Oxfordien. Jeder dieser Abschnitte zerfällt nun wieder in etwa folgende Unterabtheilungen: Mollusques Cephalopodes, Gasteropodes, Pteropodes, Lamellibranches (Orthoconques sinupalléales et integropalléales, Pleuroconques), Brachiopodes, Bryozoaires; — Rayonnés Echinodermes (Asteroides, Crinoides etc.), Zoophytes. Pflanzen, Kerb- und Wirbel-Thiere sind aus dem



Buche ausgeschlossen, in welchem man sie nach der Tendenz des Werkes und dem Anfange des Titels erwartet haben würde. Jede Unterabtheilung bringt hierauf die systematische Aufzählung aller Genera und Arten, die letzten mit Nummern versehen, mit dem Namen des Autors, der die Art mit derselben Benennung zuerst in das Genus versetzt hat, des Jahres, des Werkes mit Seitenzahl, Tafel und Figur, der wichtigeren Synonyme, des Landes und Fund-Ortes, Alles ohne Unterbrechung der Zeilen. Das Werk enthält so viele neue Genera und Arten, welche mitunter mit kurzen Worten über ihren Charakter begleitet sind, so viele neue Versetzungen von Arten aus einem Genus ins andere und so viele Umtaufungen, dass wenige Seiten sind, wo man nicht wenigstens 10mal den Namen „D'ORB.“ hinter den systematischen liest. Jene Arten, die sich in des Vfs. Sammlung befinden, sind mit einem (\*) bezeichnet. Diese Menge neuer Sippen- und Arten-Namen, die manchfaltige Scheidung oder Wiedervereinigung verschiedener Species, hauptsächlich aber die grössere Vollständigkeit in der Aufzählung *Französischer* Arten und Fund-Orte, die genauere Scheidung nach den Formationen daselbst machen das Buch jedem Paläontologen unentbehrlich, obwohl es überall nur mit der äussersten Vorsicht zu benützen ist. — Die oben genannten Formationen enthalten: 1) 426 und 418, 2) 1198, 3) 1047, 4) 91, 5) 107, 6) 733, 7) 173, 8) 270, 9) 287, 10) 582, 11) 326, 12) 346, 13) 392, zusammen fast 6400 Arten, also etwa 800 weniger als unser Index, welcher Unterschied jedoch bei den vielen neuen und aus einigen uns unzugänglich gewesenem Werken, woraus der Prodrome geschöpft, nicht allein von einer Auslassung anderer guten Arten, sondern auch von der einer beträchtlichen Anzahl zweifelhafter Arten des Index herrührt. Das Manuscript war 1847 vollendet, daher allen neuen Namen mit „D'ORB.“ auch die Jahres-Zahl 1847 beigesetzt worden ist, *pour prendre date*, obwohl es wegen Ungunst der Zeiten erst 1850 im Druck erscheinen konnte. Es war vollendet, als D'O. den Index (1818—1849) erhielt, nach welchem er indessen keine Veränderungen mehr vorgenommen zu haben versichert, damit jedes von beiden Werken unabhängig vom anderen auftrete. Wenn aber D'O. an diese Nachricht in 11 §§. eine 6 Seiten lange Parallele zwischen Prodrome und Index reiht, damit jener diesem zur Folie dienen solle, so sehen wir uns den Besitzern des Index gegenüber genöthigt, ihm zu antworten, dass der Index nicht mehr aus sich machen, aber auch nicht unwerther erscheinen will, als er ist, nicht weiter greift, als er sieht, die Wahrheit höher hält, als den Nimbus, die Wissenschaft nicht unter einer Fluth vordatirter neuer Namen begräbt, ihr mit Tausenden von Objekt-losen Benennungen keinen Keil ins Fleisch treiben will, dass endlich die von ihm dem Index gemachten Vorwürfe theils auf einseitiger Auffassung, theils auf Entstellung beruhen oder theils durchaus unwahr sind. Diess setzt uns daher in die Nothwendigkeit, dieser Anzeige des Prodrome eine kritische Beurtheilung der Folie des Index folgen zu lassen, der wir in Anerkennung der unendlichen Schwierigkeiten jener Arbeit und des manchfaltigen Nützlichen, das sie, wie alle Arbeiten D'O's., immerhin enthält, uns ausserdem gerne entschlagen haben würden. Am Index werden zu Gunsten des Prodrome



folgende Ausstellungen gemacht: 1) taugte die alphabetische Ordnung der Zusammenstellung nicht, indem hiedurch alle zoologischen und geologischen Resultate derselben aus dem Gesichte verschwinden; 2) die „Erudition“, obwohl zweifelsohne die stärkste Seite desselben, sey mangelhaft, da Werke, wie M'Cox's Synopsis 1845 und HALL's beide Schriften über *New-York* von 1843 und 1847 dafür nicht benützt seyen; 3) es seyen über den Formen-Ähnlichkeiten der Arten die geologischen Alters-Unterschiede zu sehr zurückgesetzt, statt diese voranzustellen, und daher ungleiche Arten verschiedener Formationen vereinigt worden; 4) die Charaktere der Genera seyen nicht genug berücksichtigt und ihnen Arten zugetheilt worden, die ihnen nicht angehören, daher manche Sippen (wie *Ampullaria*, *Melania*, *Buccinum* etc.) eine zu grosse geologische Ausdehnung durch Formationen hindurch erlangt hätten, die ihnen nicht zustehe; 5) auch seyen die Arten oft hinsichtlich ihres Alters unrichtig bezeichnet, indem das Alter entweder nur nach willkürlich hervorgehobenen, oder nach allen Autoren zugleich eingetragen worden sey; 6) wo die Namen geändert worden, habe man nicht genug auf die Priorität und auf die schon ausserhalb der Paläontologie vergebenen Benennungen geachtet; 7) die Zitate der Autoren-Namen und Bücher-Titel seyen zu kurz. In Summa „der Index ist bis daher das beste und vollständigste Werk über diesen Gegenstand, eine reiche Zusammentragung von grosser Wichtigkeit ihrer Details, kann aber in sehr vielen Fällen erst dann zur genauen Belehrung dienen, wenn er in den oben genannten Beziehungen umgestaltet worden seyn wird“ nach dem Muster des Prodrôme. — Hierauf haben wir nun vor allem Anderen zu erwidern, dass beide Werke keineswegs ein gleiches Ziel haben, ihre Wege nicht gleichweit gehen, und dass es kein Vorwurf für eines derselben ist, wenn es sein, aber nicht des Andern Ziel erreicht hat, sondern nur, wenn es sich selbst eine unangemessene Aufgabe gestellt hätte. Welches die Veranlassung und der Zweck des Index gewesen sey, ist im Vorwort desselben genau angegeben; auch die Angriffe sind dort vorausgesagt, die er zu erleiden haben wird. Es sollte eine vollständige systematische Aufzählung aller bis jetzt bekannten Organismen (nicht bloss Radiaten und Mollusken) und ihrer Namen mit Hinsicht auf ihre geologische sowohl als geographische Verbreitung nach allen vorliegenden Materialien und dem augenblicklichen Standpunkte der Wissenschaft gegeben, folglich auch die an sich oder in Bezug auf ihr Genus unsicheren Arten und geologischen Zitate nicht übergangen, sondern mit dem Ausdrucke dieser Unsicherheit ebenfalls aufgenommen werden, sofern sie nämlich in der Literatur nicht bereits berichtet gewesen oder uns selbst sie zu berichtigen räthlich oder möglich gewesen wäre. Eben hiedurch sollte zur wiederholten Prüfung und endlichen Berichtigung aufgefordert werden; zu welchem Ende wir denn auch die Literatur so vollständig durchgehen mussten, als unsere eigene und erreichbare in- und aus-wärtige Bibliotheken (von denen wir uns Werke kommen liessen) es gestatteten. Jede Art, jedes Synonym, jedes geologische Vorkommen berichtigen und definitiv feststellen zu wollen, haben wir für etwas die Zeit und die Kräfte des Einzelnen weit übersteigendes

gehalten und deshalb vorerst mehr die überall vorhandenen Aufgaben für Alle hervorheben, als unmittelbar selbst schliesslich lösen wollen. Daher unser Buch eben auch kein System, selbst kein „Prodromus“ eines solchen, sondern nur ein „Index“ des vorhandenen Materials genannt worden ist. Aus demselben Grunde schien uns die Einführung neuer, richtig ausgewählter Namen ebenfalls Sache künftiger Monographien und nicht des Index zu seyn; daher wir solche, etwa von den Pflanzen-Thieren ab, fast gänzlich vermieden haben. Für die gebrauchten Namen, Formationen und Fund-Orte sind bis auf wenige Ausnahmen die Autoren, die wir nennen, verantwortlich; die Quelle unserer Angaben wird man mittelst der im Nomenclator aufgenommenen Zitate überall finden. Hypothesen und kühne Griffe haben wir gänzlich bei Seite gelassen. Indem wir somit auf die Ehre der Autorschaft in so vielen Fällen verzichteten, wo es leicht war sie zu gewinnen, müssen wir auch die Anschuldigung zurückweisen, dass wir das Unrichtige nicht mit neuen Namen verbessert haben, und leben noch jetzt der Überzeugung, wohl daran gethan zu haben. Wir haben zwar aus dieser nicht berechtigten Zusammenstellung allgemeine wissenschaftliche Resultate gezogen, jedoch immer selbst hinweisend darauf, dass wohl gegen  $\frac{1}{5}$  bloss nomineller Arten darin enthalten seyn möge und dass eine gute Anzahl Arten zweifelsohne in zu vielen und unrichtigen Formationen zitiert sey; dass deshalb jene Resultate, obwohl in Zahlen gefasst, nicht als mathematisch genaue Ausdrücke zu betrachten, aber im Ganzen immerhin richtig seyn würden. — Anders bei D'ORBIGNY. Alle diese Bedenklichkeiten, das Misstrauen in die eigene Kraft, das Bestreben auch divergirende Angaben gewissenhaft mitzuregistriren bis zur künftigen Lösung lagen ihm ferne; nach seiner Sprache möchte man glauben, dass er die Überzeugung habe und erwecken wolle, dem Leser den Vorläufer (Prodrome) eines von Art zu Art in jeder Hinsicht schon gründlich durchgearbeiteten Werkes vorzulegen; er nimmt jedenfalls die Überzeugung in Anspruch, dass derselbe wenigstens die Fehler vermieden habe, welche dem Index zum Vorwurfe gemacht worden sind. Doch gehen wir zu deren Beantwortung über. — Zu 1): Es ist eben so unwahr als unbegreiflich, wie D'O. behaupten kann, unsere Übersicht sey in alphabetischer Ordnung redigirt; Diess ist nur beim Nomenclator der Fall, wo diese Ordnung gewiss auch die zweckmässigste war; der tabellarische Enumerator dagegen ist systematisch und zwar so eingerichtet, dass die zoologischen und geologischen Resultate dabei sogar besser in die Augen springen, als im Prodrome. — Zu 2): Wir haben allerdings nicht alle Werke benützen können, und was die angeführten drei anbelangt, welche nie in *Deutschland* versendet worden, so ist uns das von M'Coy erst kurz vor Abschluss des Manuskripts bekannt geworden und nicht mehr herbeizuschaffen gewesen; das erste von HALL (1843) war uns unerreichbar, sein Inhalt ist aber doch grösstentheils mittelbar benützt worden; das zweite hat uns Hr. HALL selbst gleich bei seinem Erscheinen zugesendet: da war aber der Druck des Index dem Ende nahe. Wir haben gewissenhaft verarbeitet, was uns erreichbar gewesen, und wenn wir nicht alle Schriften

benützen konnten, so haben wir wenigstens ein vollständiges Verzeichniss aller zu benützenden bis zum Jahr 1847 (Nomencl. S. xxi—lvi) gegeben und beigemerkt (das. S. lvi), welche davon und wie weit wir solche haben verarbeiten können, um den Leser rasch in den Stand zu setzen zu sehen, was er im Falle einer günstigeren Lage etwa noch zu ergänzen habe. Das war offen und in Betracht der Verhältnisse genügend. Im Prodrôme suchen wir dagegen bis jetzt vergeblich nach dem einen oder nach dem andern dieser Verzeichnisse; er überlässt uns, mühsam zu ermitteln oder zu errathen, welche Quellen von ihm zur Benützung gezogen worden sind. Ja, wir finden auf diesem Wege, dass viele keineswegs durch ihre Neuheit noch unerreichbare, und darunter selbst in der Bibliothek der *Société géologique* und des *Conseils des mines* vorhandene Werke von demselben grossentheils unbeachtet geblieben sind, die wohl manche Ausbeute gegeben hätten, wie das Jahrbuch, die *Lethaea* (obwohl das erste für *Nerinea*, die zweite in der „*Paléontologie Française, Terrains jurassiques*“ benützt!), QUENSTEDT's „*Gebirge Württembergs*“, das der Formations-Bestimmungen halber so wichtig ist, u. s. w. Würde D'O. z. B., wenn er BLUMENBACH's Specimen *archaeologiae* gekannt hätte, dessen *Asterites scutellatus* aus dem Muschelkalk zu *Pterocoma pinnata* aus den *Solenhofener* Schiefern versetzt und diese in *Pt. scutellata* D'ORB. umgetauft haben? und hätte er diesen Fehler nicht aus zehn anderen Büchern berichtigen können, wenn er sie hätte benützen wollen? — Zu 3): Es ist ein alter Streit-Punkt, ob einerlei Art in verschiedenen Formationen vorkomme oder nicht, und was in diesem Falle unter Formation zu verstehen sey. Obwohl sich der Vf. des Prodrôme bei vielen Veranlassungen, unter Berufung auf das immer gleiche Resultat seiner 15jährigen Studien in 2 Welttheilen, verneinend darüber ausgesprochen hat und noch ausspricht, hat er doch u. A. das Vorkommen spezifisch in keiner Weise unterscheidbarer Formen von 2—3 Foraminiferen-Arten je in der Kreide, in 2—3 Abtheilungen des Tertiär-Gebirges und lebend im *Mittelmeere* schon vor vielen Jahren zugestanden (vgl. Jb. 1842, 369; Enum. 766—769), und jetzt finden wir eine Menge von Arten von ihm selbst nach eigenen Exemplaren in je 2—3 seiner *Terrains jurassiques* ohne oder mit Übersprungung eines dazwischen gelegenen, trotz zahlreicher Ausscheidungen [z. B. den *Pecten lens* im Callovien, Oxfordien und Corallien, und die *Lima proboscidea* sogar in 4 derselben (Nr. 10—13)] aufgeführt. Wo bleibt nun das immer gleiche Resultat 15jähriger Studien? Die Frage ist somit *in thesi* von ihm selbst und zwar zu unsern Gunsten beantwortet; über einzelne Fälle zu streiten, würde hier zu Nichts helfen; in dessen folgen wir dabei dem Grundsatz, dass wir Formen, die wir spezifisch zu entscheiden nicht im Stande sind, unter einem Art-Namen vereinigt lassen, mögen sie nun auch aus noch so verschiedenen Formationen herkommen, und D'O wird uns nicht beweisen können, dass wir damit im Unrecht sind. Welche Hypothese sich Jeder dazu mache, ist Sache des Einzelnen und kommt hier nicht in Betracht. D'O. gibt uns zwar die Lehre, dass der Historiker seine Münzen weder nach der Ähnlichkeit des Metalls noch nach der darauf geprägter Bilder, sondern nach dem Datum



ordne, und so komme es auch in der Geologie bei dem Ordnen und Bestimmen mehr auf das Alter als auf das Aussehen der Fossilien an. Gut denn! Wenn nun der Historiker zwei in Metall, Form und Grösse gleiche Münzen aus verschiedenen Zeiten, jede mit einem Löwen ausgeprägt fände, ebenfalls einen dem andern gleich, so würde er nicht die eine zur Unterscheidung eine Tiger-Münze, er würde beide Löwen-Münzen nennen, doch mit Beifügung der Jahrszahl. Wie gar in Fällen, wo das Alter nicht aus einer beprägten Jahres-Zahl erhellt? Wenn aber D'O. überhaupt (wie es ja im Prodrome sehr oft geschieht) das Vorkommen einer Art in 2—3 successiven Formationen zugibt, welches sind die Grenzen, wo man es nicht mehr zugeben darf? Was ist eine Formation? Welche ist in dieser Beziehung bevorzugt? Wir wiederholen: die Gründe zur Vereinigung der Individuen in eine Art müssen innere und sichtliche seyn: dann mag Jeder das Recht behaupten, seine Hypothesen daran zu knüpfen. Im Übrigen beneiden wir den Vf. nicht um das Wohlgefallen und die Leichtigkeit, womit er neue Arten und Genera hinstellt; es genüge als Beleg, dass er aus der allbekannten *Stromatopora polymorpha* p. 109 allein 2 Genera mit 9 Arten aufstellt; dass für die ohnehin so schwierig zu charakterisirenden Spongien die neueren Genera mit ungenügender Definition Dutzend-weise erscheinen und die noch nicht beendigte Monographie der Polyparien von MILNE-EDWARDS und HAIME einen Nachtrag vieler Sippen mit eben so ungenügender Charakteristik erhält. — Zu 6): Wir haben schon bemerkt, dass wir grundsätzlich jede Veranlassung vermieden, neue Namen zu machen. Wir haben deshalb Arten, die in ein neues Genus versetzt werden müssen, aus diesem Grunde oft noch beim alten gelassen und uns beschränkt, dort ihre unsichere Stellung anzudeuten oder die Sippe zu neunen, wohin sie gehören; wir haben 5 Arten mit dem Namen *Terebratula Buchii* eingeschrieben, ohne einmal denselben zu ändern; wir haben Arten, welche einen unhaltbaren Namen besitzen, gleichwohl noch unter diesem aufgeführt, wenn ein haltbarer nicht schon vorhanden war; wir haben vielleicht den schlechtesten oder den neuesten Art-Namen beibehalten, wenn ein besserer oder wenn der älteste uns gezwungen hätte, die Art in ein unrichtiges Genus zu versetzen; wir haben diess Alles so gehalten in der Überzeugung, dass derartige Änderungen ohne Noth nur bei monographischer Bearbeitung vorgenommen werden sollten. Für unsern Zweck genügte es, alle jene Arten und Namen mit ihrem Datum vollständig zur Kenntnissnahme neben einander gestellt zu haben. Wenn uns Hr. D'O. vorwirft, ausserhalb der Paläontologie schon verbrauchte Namen in Anwendung gebracht zu haben, so dürfte demnach dieser Fehler wohl nicht allzuoft vorgekommen seyn; und um ihn ganz zu vermeiden, hätte es ja nur jener Sub-Erudition bedurft, die noch so wenig Anwendung gefunden, dass man nicht leicht in Gefahr ist, einen doppelten Namen zu machen, und womit denn auch der Vf. sich in den meisten Fällen zu helfen pflegt, indem er dem bereits dubletten Art-Namen die Sylbe „sub“ voran und „D'ORB. 1847“ nachsetzt. So sehen wir z. B. auf S. 87 drei *Pecten*-Arten hinter einander in *P. subduplicatus*, *P. subglobus* und *P. subobsoletus* umgetauft. Wie oft er in-



dessen gleichwohl mit seinen Versuchen nach einer bessern Einreihung bisheriger Spezies in richtigere Genera unglücklich gewesen, kann man schon aus der gründlichen Würdigung DESHAYES' in seinem *Traité de Conchyliologie* erschen. Welchen Dank ist uns Hr. D'O. schuldig, dass wir ihm dieses Feld für ein tausendmaliges „D'ORB. 1847“ oft gelassen haben! Aber gleichzeitig müssen wir protestiren gegen die tausendfältig vorkommende Datirung der hier zum ersten Mal aufgestellten D'ORBIGNY'schen Benennungen auf das Jahr 1847, da nach allem Fug und bisherigem Brauch das Recht der Priorität über das Jahr 1850, der Publikation des Prodrôme, nicht zurückgeht, selbst dann, wenn die Art sicher zu ermitteln ist; ausserdem besteht es gar nicht! Wie will Diess gerade Hr. D'ORB. verantworten, der ja selbst aus strengen Prioritäts-Grundsätzen Hunderte von bereits eingeführten Namen verworfen hat \*. Schon vor uns hat es DAVIDSON (1850 in Ann. natihist. VI, 445) als unstatthaften Missbrauch, als Ungerechtigkeit, als Hemmniss für die Wissenschaft erklärt, durch ein solches Hinausschreiben von Namen ohne Definition oder mit bloss 4—5 definirenden Worten von der Priorität Besitz ergreifen und jede Konkurrenz für immer ausschliessen zu wollen. Zu den nomenklatorischen Grundsätzen des Vfs. gehört es ferner, gegen den seit LANNÉ eingeführten Gebrauch, fort und fort alle Namen aus Zeiten, wo der Begriff von Genus und Spezies, wo die binäre Nomenklatur noch gar nicht existirte, wieder aufzusuchen und in neuen Verbindungen ins System einzuführen. So wird Crenaster LHWYD 1699 statt Asteria Ag. 1836, weil der ältere LINK diesen Namen schon 1733 in einer andern längst vergessenen Bedeutung, nämlich wie NARDO 1834 seine Stellonia, gebraucht, wieder hervorgeholt und hiedurch Gelegenheit gefunden, alle Arten zweier Genera mit einem „D'ORB.“ hintenan umzutaufen. Welche Berechtigung liegt in dem Umstande, dass HOFER 1760 die Trochiten des wohlbekannten Pentaerinus subteres „zylindrisch“ genannt hat, jetzt diese Art ganz umzutaufen in P. cylindricus? Im Gegensatze damit finden wir S. 317 Pelagia (clypeata) LMX. 1821 mit dem Synonym Defrancia ROEM. 1840 (3 Verstösse in 1 Zeile) beibehalten, obwohl schon 1825 ich (nicht ROEMER) den letzten Namen statt des i. J. 1809 von PÉRON an Quallen vergebenen Pelagia vorgeschlagen und angewendet habe. Aus diesen wenigen Belegen statt so vieler, die wir beibringen könnten, möge der Leser entscheiden, wer besser gethan hat. — Zu 4): Es erklärt sich aus dem vorher bezeichneten Grundsätze, warum die oben genannten Genera Melania, Ampullaria, Buccinum etc. in unserer Zusammenstellung ihre wirklichen geologischen Grenzen zu überschreiten scheinen. Und doch haben wir selbst S. 386 die meerischen Melanien als „Species spuriae“ von den Süsswasser-bewohnenden S. 428, wie S. 375 die meerischen Ampullarien von den ächten S. 432 gänzlich getrennt, während bei Buccinum u. a. Sippen die Zweifel an der richtigen Bestimmung der Arten, die ein gewisses geologisches Gebiet überschreiten und nach Abbildungen

\* Er entschuldigt es zwar damit, dass das Manuskript seit 1847 zum Drucke fertig gelegen und später überhaupt nichts mehr daran geändert worden sey. Indessen ist auch Diess nicht richtig; denn er hat noch die Arten aus den *Mémoires de la Société Linnéenne du Calvados* von 1818 nachgetragen! Jene Änderung des Jahrgangs 1817 wäre aber Autors-Pflicht gewesen, um nicht mit jeder Zeile den Leser in Irrthum zu führen!

und Beschreibungen genügend beurtheilt werden konnten, häufig genug ausgedrückt sind. Wir hätten Diess freilich noch viel öfter thun, wir hätten alle diese Arten gleich mit vollständigen Namen in ihre definitiven Stellen einreihen können, wenn uns nicht einerseits der schon mehrerwähnte Grundsatz, anderseits aber oft die Unvollkommenheit oder Unsicherheit unserer Kenntniss des Objectes zurückgehalten hätte. Oder sollten wir, gleich D'O., schon nach dem geologischen Vorkommen und ohne verlässige Kenntniss der wahren generischen Merkmale zur Einreihung der Arten in andere Genera schreiten? wie er (S. 239) *Delthyris ostiolata* und *D. microptera* ZIET., nur weil sie ZIETEN im Lias citirte, in sein Genus *Spiriferina* (das sich durch eine poröse Schaafe von *Spirifer* unterscheidet) als *Spiriferina ostiolata* D'ORB. 1847 und *Spiriferina microptera* D'ORB. 1847 versetzt. Hat er die Poren von *Paris* aus bis *Stuttgart* gesehen? Nein; ZIETEN hatte sich im Fund-Orte geirrt, wie er selbst in seinem Werke S. 99 und zwar in *Französischer Sprache* angibt; jene Arten stammen aus Devon- und Kohlen-Kalk, es sind ächte *Spiriferen* ohne Poren, es sind der ächte aus jenen Formationen allbekannte *Spirifer ostiolatus* und *Sp. micropterus*! Das heisst doch wohl Paläontologie machen! Welche Verlässigkeit dürfen wir hiernach im Übrigen erwarten? — Zu 5): Die Bemerkung, welche D'O. hier macht, kann nur die Beschuldigung entweder nachlässiger Unvollständigkeit oder willkürlicher Fälschung in der Angabe des geologischen Vorkommens der Arten ausdrücken sollen; zu Beidem dürfte es ihm wohl nicht leicht gelingen, den Beweis beizubringen. Wir haben allerdings zu jeder Art entweder nur einen Theil der geologisch-verschiedenen Fund-Orte (Formationen) nach andern Autoren citirt — dann nämlich, wenn wir selbst den andern Theil derselben zu berichtigen uns im Stände geglaubt haben; oder alle — da nämlich, wo wir zu einer Berichtigung keinen Beweis hatten, obwohl wir vielleicht allen Grund zum Misstrauen besaßen, und wir glauben, dass die Sache so in Ordnung ist. Wie aber hält es Hr. D'O., der uns desshalb tadelt? Wird ein geologisches Vorkommen in einer Formation citirt, die ihm unbequem, so lässt er lieber ganz weg, was eben mit seiner eigenen Beobachtung oder der einer andern Autorität nicht im Einklang ist. Diese Fälle sind im Prodrôme nicht selten; so trennt er z. B. die *Ostrea Marshi*, im weiteren Sinne genommen, in 2 Arten, wovon die eine als *O. subcrenata* (*Ostrea crenata* GF., und ZIET. t. 47, f. 3) in *Frankreich* und *England* nur im Unteroolith, die andere (*O. Marshi* GF. u. ZIET. t. 46, f. 1) ebendasselbst nur in Kellowayrock und Oxford-Gebilde vorkommen soll, was ihm sofort genügt um aller gegenheiligen Angaben deutscher Geologen und Paläontologen, die er citirt, ungeachtet die deutschen unzweifelhaft abweichenden Fund-Orte der letzten ebenfalls unter den Kellowayrock zu stellen. Eben so bei *Ostrea costata* und *O. Knorri*, die er nach den Formationen trennt, obwohl FROMMERZ sie beide bei *Geisingen* in einer Schicht anführt und sie auch an andern Orten die von D'O. beliebte Grenze nicht einhalten. So verschwindet allerdings eine grosse Menge der in unsern Tabellen eingetragenen doppelten oder dreifachen geologischen Vorkomm-

nisse auf sehr einfache Weise und ohne Widerlegung. Dabei genießt D'O. die Bequemlichkeit, uns zwar z. B. im Oolithen - Gebirge 7 verschiedene Formationen in einer Reihe aufzuführen, aber ohne die Grenzen der einzelnen näher zu bezeichnen; wir wissen daher nur, dass z. B. das Liasien da anfängt, wo das Sinemurien aufhört, und da aufhört, wo das Toarcien anfängt. Er mag sich an gewissen Örtlichkeiten auch die Grenzen ganz gut gezogen haben; für andere wird aber die Formation lediglich nach der Versteinerung bestimmt, d. h. für diese wieder dasselbe Vorkommen wie an dem Normal-Orte angenommen! So dreht man sich im Ringe und schneidet die Entscheidung ab, statt alles verschiedenartige Vorkommen sorgfältig zu prüfen, oder, wo man es nicht kann, wenigstens gewissenhaft zu überliefern! — Zu 7): Was die zu grosse Kürze unserer Zitate anbelangt, so dürfte sie im Interesse der Raum- und Kosten-Ersparniss wohl begründet und, da wir S. LXVIII—LXXXIV des Nomenclators eine alphabetische Zusammenstellung derselben und Verweisung auf die ihnen entsprechenden vollständigen Namen, Bücher - Titel und Jahreszahlen geben, wohl ohne wesentliche Schwierigkeit seyn. Es hat uns daher auch die jedesmalige Wiederholung der Jahreszahl nicht nöthig geschienen, ausser wo sie zur Begründung einer Namen-Priorität eben dienen sollte, und bei den Genera. Während trotz dieses Vorwurfs des Vfs. gewiss nur Wenige sind, die z. B. in seinem „*Encrinus pentactinus* BRONN. *Chelocrinus* idem MEYER 1837. *Isocrinus* p. 262, pl. 16, fig. 8. *Allem.*“ in dem Worte „*Isocrinus*“ bloss das Zitat der MEYER'schen Abhandlung über dieses Genus erkennen und noch weniger Rath wissen werden, wo sie solche finden, sind andere Zitate zwar genügender als dieses, aber doch nicht in höherem Grade als die unseren mit ihrer Verweisung auf die vollständigen Titel. Hier einige zum Vergleich:

- { ROE. *Harz* 31, t. 8, f. 13.
- { Roemer *Harzgebirges* p. 31, pl. 8, fig. 13.
- { ROE. *Rhein*. 80, t. 2, f. 7.
- { Roemer 1844 *Das Rhein. Überg.* p. 80, pl. 2, fig. 7.
- { AV. 361, t. 33, f. 1.
- { d'Arch. et Vern. 1842, Trans. Geol. Soc. VI, p. 361, pl. 33, fig. 1.
- { MÜ. Beitr. IV, 122, t. 13, f. 10.
- { Münster 1841, Beitr. zur Petref. 4, p. 122, t. 13, fig. 10.
- { KLI. Ost. 158, t. 10, f. 11 = h.
- { Klipstein 1844 Beitr. p. 158, pl. 10, fig. 11, *St.-Cassian*.

Da sich schon dieses letzte Zitat auf S. 179—210 nicht weniger als 700mal in gleicher Weise wiederholt und die Zitate überhaupt  $\frac{1}{2}$  des ganzen Textes ausmachen, so ist der Raum-Gewinn wohl nennenswerth.

Wir würden mit Freuden alle Berichtigungen, Verbesserungen und Zusätze aufgenommen haben, welche der Verf. zu unserem Index hätte machen wollen, und wozu es ja nun, 4 Jahre nach geschlossenem Manuskrpte, uns selbst wahrlich an Stoff nicht fehlt; wir würden es mit Dank annehmen, wenn er festere Charaktere der Genera und Arten, richtigere Eintragung der letzten in die ersten, eine genauere Synonymie, eine



berichtigte Nachweisung des geologischen Vorkommens statt irriger Angaben des Index darüber geboten hätte, da es uns überall lediglich nicht um uns, sondern um die Wissenschaft zu thun ist, der wir dienen; allein leider finden wir selbst das, was wirklich besser seyn mag, in dem Pro-drome meistens nur unvollständig oder gar nicht begründet; leider finden wir wieder so viele unhaltbare neue Bastard-Namen, und ausser dem alten gänzlichen Ungeschick in Handhabung der *Griechischen* und *Lateinischen* Sprache eine so völlige Unkenntniss der *Englischen* und *Deutschen*, dass unser Vertrauen, sehr viel Bleibendes und Brauchbares zu finden, gewaltig herabgestimmt worden ist. Wir haben nämlich die Überzeugung gewonnen, dass D'O. ausser Stande ist, auch nur die einfachste *Englische* oder *Deutsche* Diagnose oder gar Beschreibung zu lesen und sich ihrer bei Vergleichung der Arten, bei Sonderung der Synonyme u. s. w. zu bedienen, so dass alle Zitate in ausländischer Sprache geschriebener Werke lediglich und allein auf der Ansicht der Figuren und allenfalls, wo ihm Das gelingt, noch auf der Ausmittlung der Formationen beruhen, welche aber dann auch leicht zu Fehlschlüssen führt. So ist die ganze nicht-*französische* und etwa *-lateinische* Literatur für ihn verloren, und selbst die Abbildungen, ohne den Text, sind oft schädlicher als nützlich für ihn. Es ist leicht zu bemessen, von welchem Einfluss eine solche Unfähigkeit und Unbekannthschaft bei Benützung der fremdländischen Literatur insbesondere auf die Bestimmung der Priorität der Namen seyn muss, auf die sich der Vf. so viel zu Gute thut, indem er sich bei mehreren Gelegenheiten rühmt, viele Tausende von Namen auch der lebenden Thier-Arten gesammelt zu haben, um alle Prioritäten beachten zu können; und so haben wir in der That eine Menge von Namen gefunden, die eben so schnell wieder aufgegeben werden müssen, als sie geschaffen worden sind. Eben so geht es mit Bestimmung fremdländischer Formationen. Ist es zu wundern, wenn Gervillia Hartmanni GOLDF. und die damit identische und von gleichem Fund-Ort und aus gleicher Formation stammende G. aviculoides ZIET. als „G. Zieteni D'ORB. 1847“, beide dem Verf. selbst nur aus *Deutschland* bekannt, die erste p. 256 aus dem „Toarcien“, die zweite aus dem „Bajocien“ zitirt werden! — wenn Nerita sulcosa und N. cancellata ZIETEN, beide im Coralrag von *Nattheim* beisammenliegend und dem Vf. nur aus *deutschen* Abbildungen in *Württemberg* bekannt, jene als Neritopsis subcancellata D'O. im Muschelkalk, diese auf einer Seite (II, 7) zweimal als Nerita costellata MÜNST., GF. und als (was sie nicht ist) Neritopsis sulcosa angeführt wird; — wenn die Trigonina navis und deren treue Begleiterin, die Nucula Hausmanni, jene in das Liasien, diese in das Toarcien verwiesen wird; — wenn in dem ROEMER'schen Werke die Kohlen-Bildung der Wealden-Formation mit dem Unterlias-Sandstein verwechselt und nun bloss aus diesem Grunde auch in dem guten Unio subporrectus von *Rehburg* [als „Unio subporatus von *Benburg*“] sogleich eine Cardinia, und zwar die Cardinia concinna des Unterlias selbst erkannt wird, so dass, wenn wir alle Fehler zusammenfassen, die nur hinsichtlich dieses einen Zitates auf die Ansicht ihrer Zeichnung hin begangen worden, wir folgenden Gegensatz bekommen:



Unio subporatus aus Sinemurien von *Benburg* ist *Cardinia concinna* (D'O.).  
Unio subporrectus aus Hastings-Sandstein v. *Rehburg* bleibt Unio subporrectus.

Was ist leichter aus einer naturhistorischen Schrift in fremder Sprache herauszufinden, als der Fund-Ort des beschriebenen Gegenstandes? Und doch begegnen wir in dieser Hinsicht dem Unglaublichen, indem der Prodrome (S. 63, 74, 81, 104, 378, 385 u. a.) uns als *deutsche* Fund-Orte von Petrefakten aufzählt: „*Herrn, Oberbergrath, Oberbergmeister, Freunde, Gehäusen, Grafen, Münster en Baruth, Schwäbischen, Banks-Rhein, Unfern* [statt *Exter* unfern *Rinteln*] u. dergl. m. Aus *Englischen* Schriften finden wir (S. 105, 383) die „*Falls of Ohio*“ mit „*Failles de l'Ohio*“ übersetzt und „*Switzerland in England*“ zitirt. Es macht uns wahrlich keine Freude, mit solchen Rügen aufzutreten oder das Material dazu zusammenzustellen. Was wir hier mittheilen, ist das Ergebniss des Durchblätterns und Gebrauchs von wenigen Stunden, womit wir diese Arbeit abgeschlossen haben. Bei blossen Druck-Fehlern, die reichlich sind, wollen wir nicht verweilen.

Diess also ist endlich auch die Autorität, auf welche allein sich Hr. DE KONINCK bei der *Brüsseler* Akademie in Bezug auf den Index berufen konnte, als er von derselben am 6. April v. J. aufgefordert wurde, die dem Index in 2 Noten gemachten Vorwürfe [Jb. 1849, 235, Note] zu rechtfertigen. Hinsichtlich des einen entschuldigte er sich mit der Lebhaftigkeit seines Ausdrucks, hinsichtlich des andern nannte er D'ORBIGNY'N als Gewährs-Mann (*Bullet. de l'Acad. de Belgique XVII, 332*); — was freilich um so wunderbarer, als hinsichtlich eines ältern Angriffs, welchen DE KONINCK desshalb auf uns gemacht (Jb. 1847, 876), weil wir nicht denselben Autor eines jeden Art-Namens durch alle Genera hindurch, in welche dieser übertragen werden mag, wiederholten, sondern in jedem Genus denjenigen Autor dazu nennen, welcher den Art-Namen zuerst in dieses Genus übertragen hat, D'O. sich geradezu gegen DE KONINCK ausspricht und überall nach unserem Grundsatz verfährt.

Beim Abdruck dieser Anzeige erhalten wir das zweite Bändchen, 428 Seiten stark, welches indessen nur den Schluss der Terrains jurassiques mit Corallien, Kimmeridgien und Portlandien, — die Terrains crétacés mit Néocomien (inférieur und supérieur), Aptien, Albien, Cénomaniën, Turonien, Sénonien und Danien, und endlich von den Terrains tertiaires das Suessonien oder Nummulitique und das Parisien inférieur und supérieur enthält, daher ein drittes Bändchen erst den Schluss und das Register bringen wird. Wir vermeiden es gerne, auf eine Kritik auch dieses Bändchens einzugehen, aus dem wir oben nur ein Zitat noch entlehnt haben.

---

G. A. MANTELL: über eine neue Sendung Moa-Knochen aus *Neuseeland*. Sie stammt theils von der nördlichen (200), meistens aber (300 Stück) von der mittlern Insel und zwar von dem Fund-Orte *Wai-kouaiti*, wo sich die Knochen unter den S. 227 und 229 schon beschriebenen Verhältnissen gefunden haben. Sie gehören *Dinornis*, *Aptornis*, *Palapteryx*, *Apteryx*, dem Rallen-Geschlecht *Notornis*, dem Nacht-Papageyen *Nestor*,

einer Wasserhuhn-Sippe *Brachypteryx*, einer Pinguin-Sippe *Aptenodytes* und einem Albatros, vielleicht *Diomedea chlororhynchus*, aber auch (20 bis 30 Stück davon) einigen Hunde- und Seehunde-Arten an, zum Theile ohne Zweifel von noch dort lebenden Arten. Die 3 Säugethiere finden sich an beiden Orten. Die Vogel-Reste sind 8 Schädel und Kinnladen, 8 Paukenbeine, 90 Wirbel, 11 Becken, 17 Schenkelbeine, 17 Tibiä, 10 Fibulä, 23 Tarsometatarsal-Beine, 90 Mittel-Phalangen, 40 Krallen-Phalangen, dann verschiedene Rippen-, Brustbein- und Becken-Fragmente. Entsprechen die Reste von der nördlichen Insel hauptsächlich den kleineren Moa-Arten (S. 229), so stammen die der mittlern Insel (von welchen nunmehr noch allein die Rede seyn wird) grossentheils von den riesigen Spezies ab, von *Dinornis giganteus*, *Palapteryx ingens* mit *D. struthioides*, *D. dromioides*, *D. casuarinus* und *D. crassus*.

Der Kopf einer Tibia hat 21'' Engl. Umfang; ein Femur 16'' Länge und  $8\frac{1}{4}$ '' Umfang in der Mitte; Wirbel- und Becken-Stücke sind zum Theil von entsprechender Grösse; ein Tarsometatarsal-Bein ist 18'' lang. Einige Knochen dieser nämlichen riesigen Art rühren jedoch von jungen Individuen her. Zwar ist kein Schädel vorhanden, der für den *D. giganteus* gross genug wäre, aber ein *Os tympanicum* s. *quadratum*, das den Unterkiefer an den Schädel anlenkt, deutet, ein gleiches Verhältniss wie beim Strausse angenommen, auf einen 14–16'' langen Schädel hin. Es ist indessen Hoffnung vorhanden, noch einen solchen zu finden.

Der merkwürdigste Fund besteht in ein Paar Füssen des *D. robustus*, welche ein Wal-Fänger noch aufrecht stehend, 1 Elle weit auseinander und mit je 3 wagrechten Vorderzehen in der moorigen Moa-Schicht von *Wai-kouaiti* entdeckt und mit sorgfältiger Beobachtung der zusammengehörenden Theile ausgelöst hat, so dass man sie wieder vollständig zusammensetzen kann, und wovon wir die Längen-Masse hier mittheilen:

Tarsometatarsal-Bein: lang 17'', dick oben 4'' 6''', mitten 2'' 6''', unten 6'' 3'''  
Zehen: I. mit 3 Phal. lang 4'' 9''' – 1'' 9''' – 3'' 0'''

„ II. „ 4 „ „ 4'' 3''' – 2'' 6''' – 1'' 9''' – 3'' 4'''

„ III. „ 5 „ „ 3'' 2''' – 1'' 9''' – 1'' 0''' – 0'' 11''' – 2'' 6''',  
so dass die 3 Zehen einzeln genommen 9'' 6''', 11'' 6'''[?] und 9'' 4''' Länge haben. Im Boden waren sie noch etwa 1'' länger, und die Fuss-Sohle mass längs der Mittelzehe 13'', die Breite von der Spitze der innern zu der äussern Zehe  $15\frac{1}{2}$ '' . Die Gelenk-Knorpel und Bekleidung der Knochen jener ersten Ausmessung hinzugerechnet, würden die Länge auf 16'', die Breite der Fährte auf 17–18'' steigern. Nach den von OWEN angenommenen Proportionen müsste die zu jenem Tarsometatarsal-Bein gehörige Tibia 2' 9'' und der Femur  $14\frac{1}{2}$ '' lang seyn und die ganze Höhe des lebenden Vogels auf 10' steigen. Aber die grössten der vorhandenen Metatarsale und Tibiä entsprechen einer noch grösseren Art, wohl von 11–12' Höhe, was das Maass des grössten Strausses um  $\frac{1}{3}$  übersteigt. OWEN selbst hat bekanntlich die Höhe seiner Arten so geschätzt: *Palapteryx ingens* zu 9'; *Dinornis struthioides* 7' (wie ein mässiger Strauss); *D. dromioides* 5' und *D. didiformis* 4'. Die Fährten der grössten *Dinornis*-

Arten müssen die grössten Fährten im Sandsteine des *Connecticut*-Thales noch übertroffen haben.

Unter den Phalangen-Knochen sind einige flacher und kürzer als die obigen und denen des Emu's etwas ähnlich. An einigen ersten Phalangen der Mittelzehe ist das Grund-Gelenke so ungleich getheilt wie beim Strauss, so dass es wahrscheinlich wird, dass neben dem 4zehigen Apteryx und Palapteryx und dem 3zehigen Riesen-Moa auch 2zehige Vögel gleichzeitig auf *Neuseeland* gelebt haben.

Von Eiern hat M. nur noch einige Schaaalen-Stücke von *Waingongoro* erhalten, wobei eines von 4" Länge und 2" Breite. Die Skulpturen ihrer Oberfläche deuten auf 3 Arten hin, und obwohl sie mit keinem verglichenen Eie einer lebenden Vogel-Art übereinstimmen, so kommen sie doch am meisten auf die Eier des Emu's heraus. Einige Schaaalen-Stücke, selber gebrannt, sind in den in der früheren Mittheilung erwähnten Feuer-Haufen (Haufen von angebranntem Holz, wie auf einer Feuer-Stelle) mit gerösteten Knochen von Hunden, Moa's und Menschen zusammen gefunden und daher die Eier selbst im frischen Zustande zweifelsohne zur Zubereitung als Nahrung in das Feuer gelegt worden, so dass sich hiedurch als Thatsache herausstellte, dass Ur-Bewohner (und Hunde) bereits zur Zeit der Moa's auf *Neuseeland* existirten und Menschen-Fresser waren.

Eben so wichtig ist die ausser allen Zweifel erhobene Beobachtung, dass Knochen des jetzigen Apteryx australis mit denen des Dinornis und Palapteryx zusammengefunden worden sind, so dass auch dieser Vogel schon ein Zeitgenosse der ausgestorbenen Sippen gewesen ist.

Ein Albatros (vielleicht unsere jetzige *Diomedea chlororhyncha*), einige Pinguine (bekanntlich auch ungeflügelt), Brachypteryx, Notornis und Nestor ergänzten die Vogel-Fauna jener Zeit. Ob der Hund, das einzige Land-Säugethier, dessen Knochen damit vorkommen, der Haus-Hund oder eine andere Art gewesen, ist nicht ausgemittelt.

FR. A. QUENSTEDT: die Mastodonsaurier im grünen Keuper-Sandsteine *Württembergs* sind Batrachier (34 SS., 4 lith. Tfln. gr. 4<sup>o</sup>. *Tübingen 1850*). Die Beobachtungen sind hauptsächlich an trefflich erhaltenen Schädeln des Mastodonsaurus robustus Qu. (*Capitosaurus* r. Mex.) aus dem Schilf-Sandsteine der *Feuerbacher Haide* bei *Stuttgart* gemacht, von wo die *Tübinger* Sammlung schon seit 10 Jahren 2 Schädel und viele Glieder besitzt, welche in dem *PLIENINGER-MEYER*'schen Werke nicht benützt worden sind. Wir können aber aus dieser sorgfältigen Arbeit um so schwieriger einen zusammenhängenden Auszug geben, als es sich in den Beschreibungen um eine beständige Vergleichung der *MEYER*'schen und *BURMEISTER*'schen Ansichten und Deutungen handelt, und müssen uns beschränken, das Wesentlichste herauszuheben. Das Wichtigste bleibt der Schädel, und hieran ist vor Allem die geschlossene, ablösbare Schilder-Decke auf dem Oberschädel und das darunter liegende eigentliche Knochen-Gerüste zu unterscheiden. I. Erste ist aus



13 Platten-Paaren zusammengesetzt, die sich durch rundlichere (weniger strahlige) Eindrücke und sehr komplizirt zackige Nähte auszeichnen. Auch die eigenthümlichen, über den ganzen Kopf fortlaufenden Furchen-Eindrücke, welche BURMEISTER so schön hervorgehoben, fehlen nicht. Jene Platten zeigen am meisten Analogie in der lebenden Schöpfung mit denen der Krokodile, obwohl sie hier im Einzelnen andere Formen annehmen. Aber vorne stehen statt eines zwei weit getrennte Nasenlöcher; und hinten tritt statt der Schläfen-Gruben, welche beim Krokodil durch eine Knochen-Brücke getheilt einen obren und einen untren Ausgang haben, hier aber von oben her ganz bedeckt sind, wegen Flachheit des Schädels der Eingang des Ohres, welcher beim Krokodil oben vom Zitzenbein und unten vom Paukenbein rings umgrenzt ist, von den Neben-Seiten nach der hintern Ecke der Ober-Seite herauf. So erscheint diese, das unpaare Scheitel-Loch mitgerechnet, doch noch von 7 Löchern durchbrochen. Für die Schläfen-Grube aber kann jenes Ohrloch (das selbst bei andern Keuper-Labyrinthodonten nur durch eine Spalte ersetzt und hier zum ersten Male nachgewiesen ist) nicht gehalten werden, da es nach hinten mündet und vorne der Eingang zur Schläfen-Grube fest verschlossen ist; bei den Fröschen hat es eine gleiche Lage. II. Das knöcherne Schädel-Gerüste. Überhaupt ist auch diese im Übrigen vollkommene Geschlossenheit des Schädels nach hinten ein Charakter, der unter den Reptilien ausser bei den Cheloniern nur noch bei den Fröschen zu finden, obwohl ihr Schädel mehr verkürzt ist. Die 2 Gaumenlöcher nehmen davon  $\frac{11}{18}$  Länge und je  $\frac{4}{12}$  Breite ein; die Keil- und Flügel-Beine sind wie bei den Fröschen mehr als sonstwo entwickelt; der zweifache Hinterhaupt-Condylus steht ganz den Batrachiern zu, und auch die kleinen Knochen zeigen viele Verwandtschafts-Beziehungen mit den Fröschen, namentlich im gänzlichen Mangel des Thränen-Beins, wenn auch die Umpanzerung ein fremdartiger Charakter ist. III. Der Unterkiefer scheint wie bei den Fröschen nur aus 3 Knochen-Stücken zu bestehen, obwohl BURMEISTER zu andern Resultaten kommt. IV. Der Bau der Zähne mit ihren mäandrischen Schmelz-Falten ist zwar den Batrachiern, aber auch den übrigen Reptilien fremd. Sie sind mit der Basis und der Aussenseite angewachsen und wie bei den Fischen als blosse Auswüchse der Kiefer-Knochen anzusehen, in deren Röhren-Textur man auf der Knochen-Substanz ebenfalls schon einen Überzug der Zäment-artigen Substanz erkennt, welche jene Falten bildet, die bis an die obere Zahn-Hälfte oder den eigentlichen Zahn hinaufziehen, wo dann erst der gewöhnliche Bau der Reptilien-Zähne beginnt. Es fragt sich, ob bei genauer mikroskopischer Untersuchung nicht etwas Ähnliches bei den Fröschen zu entdecken wäre? Die Anzahl der Zähne ist wie bei den Fröschen etwas unsicher, weil da, wo ein Zahn zwischen zwei andern abfällt, ein neuer nachfolgt, welcher nun in dem Verhältnisse kleiner bleibt, als die zuwachsenden Nachbarn den Zwischenraum beengen. Für das angeführte Thier glaubt indessen der Verf. 500 Zähne annehmen zu können, von welchen freilich jederzeit  $\frac{1}{5}$  nur als Lücken angedeutet und nur 400 gegenwärtig sind. Sie vertheilen sich in folgender Art jederseits:



Ober: äussere Reihe im Ober- und Zwischen-Kieferbein vor und hinter dem Fangzahn bei 16 Lücken . . . . .	95
Fangzähne . . . . .	3
innere Reihe des Vomers, bis zum hintern Fangzahn vorwärts (Vomer-Reihe) . . . . .	60
von diesem bis zum 2. Fangzahn (Choanen-Reihe) . . . . .	20
Unten (Unterkiefer-Reihe, zweifelsohne mit 1 Fangzahn) . . . . .	71
	249.

V. Aber nicht allein der Schädel, sondern der ganze Körper ist mit grossen Schildern bedeckt gewesen, die man zwar noch nicht alle zusammenzufügen weiss, welche aber theils symmetrische sind und der obern oder untern Mittellinie entsprechen und theils unsymmetrisch an die Seiten gehören; aussen sind sie glänzend und strahlig, inwendig matt und eben, im Innern poröser als an der Oberfläche und deshalb leicht spaltbar. VI. Von sonstigen Knochen kennt der Vf. ein zweifelhaftes Schulterblatt; Wirbel, welche vorne mehr als hinten konkav und oben in eigenthümlicher Weise verkümmert sind; während man dagegen von Rippen noch nichts Sicheres kennt. Aber Koprolithen sind häufig. — Die Annahme des Genus *Capitosaurus* scheint dem Vf. unnöthig.

Das Thier im Alaunschiefer von *Gaildorf* weicht in mancher Beziehung ab; es ist weniger gross und hat, wie alle älteren *Mastodonsaurier*, statt des weiten Ohrloches oben nur einen seitlich gelegenen Spalt.

FR. M'Coy: über einige neue silurische Mollusken (Ann. Mag. nat. hist. 1851, VII, 45 — 63). Es ist zu bedauern, dass der Verf. seine massenhaften Veröffentlichungen noch immer ohne Abbildungen fortsetzt, wo sie mehr stören als nützen. Er charakterisirt hier 1 *Poterioceras*, 1 *Phragmoceras*, 1 *Cycloceras*, 1 *Orthoceras*, 1 *Bellerophon*, 3 *Holopella* n., 1 *Litorina*, 1 *Loxonema*, 1 *Turbo*, 3 *Trochus*, 1 *Cucullaea*, 1 *Tellinites*, 2 *Arca*, 2 *Dolabra*, 3 *Anodontopsis* n., 1 *Clidophorus*, 1 *Tellinomya*, 1 *Sanguinolites*, 2 *Leptodomus*, 2 *Modiolopsis*, 1 *Ambonychia*, 1 *Avicula* und 5 *Pterinea*-Arten. Ein Theil dieser Genera ist von ihm selbst schon in früheren Schriften aufgestellt worden; 2 erscheinen hier zum ersten Male, nämlich:

*Holopella*: Testa spiralis, elongata, gracilis, anfractibus numerosis sensim crescentibus, subarcuato-striatis; apertura circularis peritremate integro; basis rotundata umbilico minuto aut nullo. Bisher mit *Turritella* verwechselt; jedoch davon verschieden durch die vollständig geschlossene kreisförmige Mund-Einfassung (*Peritrema*), wodurch die Sippe sich *Scalaria* nähert. Von *Chemnitzia* weicht sie ab durch ein kleineres Gewinde und die nicht verlängerte Mündung.

*Anodontopsis* (= *Microdon*? CONR., nicht MEIGEN, AGASSIZ): Testa aequivalvis, inaequilatera, compressa, rotundato-quadrata aut subtrigona; postice rotundata aut oblique truncata, antice paullum contracta; Umbones parvi prominuli antemediani; Linea cardinalis testa brevior, postice utrinque area angusta dentali aut cartilaginosa valvae dextrae duplici; antice simili brevior; Impressiones musculares antica simplex, ovata, postica

brevior et obsoletior; Lamina clavicularis umbonem inter et impressionem anticam, nuclei sulco reddita; Impressio pallialis integra; Superficies laevis aut concentricè striata. Interdum dens cardinalis unicus parvus sub umbone. Unterscheidet sich von *Anodonta* durch mindere Grösse und die Beschaffenheit der Muskel-Eindrücke; von *Modiolopsis* durch die Form der einander mehr gleichenden 2 Muskel-Eindrücke und den Mangel eines Byssus-Ausschnitts; von *Schizodus* oder *Myophoria* [?], womit KING sie verwechselt zu haben scheine des Leisten-Eindrucks wegen durch die lange, schmale, hintere Schloss-Platte. Dagegen kann man sie als Subgenus von *Cliodophorus* betrachten, wovon sie sich nur durch ihre kürzere und breitere, schief Axt-förmige Gestalt, vorragendere Buckeln und schwächeren Leisten-Eindruck unterscheidet.

JEFFER. WYMAN: über Wirbelthier-Reste von *Richmond* in *Virginien* (SILLIM. Journ. 1850, b, X, 228–235 mit 9 Holzschn.). Sie stammen aus den Tertiär-Schichten, worauf *Richmond* steht, dem „Medialpliocene“ CONRAD's, dem Miocene der beiden ROGERS und LYELL's. Sie ruhen an einigen Stellen deutlich auf Eocän-Schichten und enthalten Lager von Kiesel-Thierchen, etwas Lignit, Treibholz von *Teredo* durchbohrt, Früchte des Hickory-Baumes u. a., nach oben einige Pectines. Die meisten organischen Reste aber in und um *Richmond* bestehen aus Knochen von Meeres-Säugethieren und Fischen.

I. *Phoca*: Schädel-Theile, Wirbel, Sacrum, Rippen, Fibula, welche indessen grossentheils wohl manche Subgenera und Spezies auszuschliessen, aber doch nicht eine genügende Bestimmung zu veranlassen geeignet sind (Fig. 1 ein Wirbel, Fig. 2, 3 eine Fibula).

II. *Phocodon* Ag. (= *Zeuglodon* etc.; AGASSIZ arbeitet an einem Werke über dieses Genus): ein Zahn (Fig. 4) und ein Felsbein [wäre also hier von jüngerem Alter, als sonst in *Amerika*? vgl. *Lamna*]

III. *Delphinus*: 4 Wirbel, ein Unterkiefer-Stück mit Zähnen (Fig. 5–7) auf der sehr verlängerten Symphyse.

IV. *Cetacea* (eigentliche): Knochen, welche in Grösse denen der grössten lebenden Wale entsprechen.

V. *Crocodilus*: kegelförmige Zähne (Fig. 8) von zweierlei Gestalt.

VI. *Lamna compressa* Ag. aus Brunnen von *Richmond*. Da GIBBES  
 „ *acuminata* „ } dieselben Arten in Eocän-Schichten Süd-  
 „ *crassideus* „ } *Carolina's* gefunden, so rühren sie wohl  
 „ *elegans* „ } auch zu *Richmond* aus solchen her.

*Otodus appendiculatus* Ag. | *Carcharodon angustidens* Ag.

„ *lineatus*. | *Galeocerdo contortus* GIBB.

„ *obliquus* Ag. | „ *Egertoni* Ag.

„ *lanceolatus*. | *Sphyrna lata* Ag.

*Oxyrhina hastalis* Ag. | *Glyphis subulata* GIBB.

„ *xiphodon* Ag. | *Notidanus primigenius*, selten.

*Hemipristis serra* Ag. | *Myliobatis*, n. *Lamna* am zahlreichst.

*Phyllodus n. sp.*: Gaumen-Zähne, mit keiner der 6 Arten bei AGASSIZ (aus London-Thon) ganz übereinstimmend. Fg. 9b.

*Pogonias*: Pharyngial-Zähne, mitunter von ansehnlicher Grösse. Dann Wirbel von Scomberoiden u. a. Fische; Koprolithen bis von  $6\frac{1}{2}$ '' Länge und 3'' Dicke mit dem Eindruck einer Spiral-Klappe im Gedärm.

TH. W. FLETCHER: über die Trilobiten von *Dudley* (Geol. Quartj. 1850, VI, 235—239, 402—405, pl. 27, 27<sup>2</sup>, 32). Man hatte das Genus *Lichas* bis jetzt in *England* nicht beachtet. Der Vf. beschreibt mehrere theils neue Arten des Silur-Gebirges und gibt manche auf die Charakteristik der Sippe sich beziehende Notizen.

1. *L. Bucklandi* FL. (*Trilobite de Dudley* BROGN. *Crust.* pl. 4, f. 9; *Peltura Bucklandi* MILNE-EDW. *Crust.* III, 345, pl. 34, f. 11; *Arges Anglicus* BEYR.; FLETCH. 235, pl. 27, f. 1—5, pl. 27<sup>2</sup>, f. 1).

2. *L. hirsutus* FL. 236, pl. 27, f. 6, 7, pl. 27<sup>2</sup>, f. 2.

3. *L. Grayi* FL. 237, pl. 27, f. 8, pl. 27<sup>2</sup>, f. 3 (*Geol. Surv.* II, 1, f. 8 Kopf).

4. *L. Salteri* FL. 237, pl. 27, f. 9, pl. 27<sup>2</sup>, f. 4.

5. *L. Barrandei* FL. 238, pl. 27, f. 10, pl. 27<sup>2</sup>, f. 5.

Da der Vf. keine Diagnosen gibt, so müssen wir auf die Mittheilung der Arten-Charaktere verzichten.

Die zweite Abhandlung ist dem Genus *Cybele* LOV. gewidmet, wovon 2 Arten zu *Dudley* vorkommen, nämlich:

*Cybele punctata* 403, pl. 32, f. 1—5 (*Entomostracites punctatus* WAHLB., *Calymene variolaris* AL. BROGN. t. 1, f. 3a, *excl. reliq.*; *Calymene punctata* DALM. Pal. 47, t. 2, f. a—g; MURCH. Sil. pl. 23, f. 8; *Asaphus tuberculatus* BUCKL. Bridgew. Treat. pl. 46, f. 6).

*Cybele variolaris* 404, pl. 32, f. 6—10 (*Calymene variolaris* AL. BROGN. t. 1, f. 3b; MURCH. Sil. 655, t. 14, f. 1; *Phacops variolaris* EMMER. Til. I, 20, 4).

Über den Moa (*Ann. nat. hist.* 1851, VII, 77—78). Bei einer wissenschaftlichen Versammlung zu *Sidney* wurde die Meinung ausgesprochen, dass der Moa auf *Neuseeland* noch lebe, und der *Sidney Mornig Herald* und das *New-Zealand-Magazine* in ihrer zweiten Nummer berichten Folgendes. Der erste sagt: Ganz nahe bei der *Norfolk-Insel* liegt das kleine *Philipp-Inselchen*, worauf früher eine besondere Papageyen-Art in grosser Anzahl lebte, der „*Leicester Parrot*“, welcher nun ausgestorben ist. Ein Hr. HOLROYD glaubt, dass der Moa auf der dünn bevölkerten südlichen Insel von *Neuseeland* noch lebe; er hat von Eingebornen sagen hören, dass sie ihn vor 25 Jahren noch gesehen haben. — Im zweiten Blatte wird von einem Rev. R. TAYLOR gemeldet: ein Hr. MEMAUL, welcher der Regierung als Dolmetscher bei den Eingebornen dient, sah in der zweiten Hälfte des Jahres 1832 noch das Fleisch eines Moa im *Molyneux-Hafen*;

später Federn desselben, welche Eingeborne in den Haaren trugen: schwarz oder dunkel mit Purpur-farbenem Rande, die Kiele wie an Albatros-Federn, aber gröber; auch einen Knie-dicken Lauf-Knochen noch mit dem Fleisch daran, welcher ihm vom Boden auf 4'' über die Hüften reichte. Die Sklaven aus dem Innern versichern, dass er dort noch jetzt lebe. Ein Eingeborner erzählte, einen todten Moa gefunden zu haben. Ein Mann Namens GEORGE PAULEY, der nun in *Foveaux-Strait* lebt, erzählte ihm (TAYLOR'N), dass er einen solchen monströsen Vogel in der Nähe eines See's im Innern gesehen habe, der aufrecht stehend 20' hoch war: beide seyen sie vor einander davon gelaufen. Seine Fährten hatte er schon früher am *Tairi-Flusse* u. a. wahrgenommen.

---

G. MANTELL: neuer Vogel aus *Neuseeland* (Ann. mag. nathist. 1850, VI, 398). In *Neuseeland* gab es ehemals häufig einen Vogel, den die Eingebornen Moho und Tākehé nannten, jedoch für ausgestorben hielten, da seit Jahren kein Exemplar mehr davon aufzutreiben war. Jetzt hat M.'s Sohn ein solches nach *England* eingeschickt. Er gehört zur Wasserhühner-Familie, ist 2' hoch, dunkel Purpur-farben mit rothen Füßen und Schnabel (wie Porphyrio). Er war von Hunden gefangen worden, nachdem man seine Spur in Schnee beobachtet, hinter dem *Resolution-Eiland* am SW. Ende der mittlen Insel *Neuseelands*. Es ist derselbe Vogel, dessen fossile Reste WALTER MANTELL mit Dinornis-Resten aus der Knochen-Schicht von *Waingongoro* überschickt und R. OWEN sodann unter dem Namen Notornis Mantelli beschrieben hatte (Zool. Transact. III; Jb. 249, 251). Es ist vielleicht der letzte seines Geschlechts, da wilde Hunde und Katzen dieser Thier-Art sehr nachstellen. Mit ihm kam auch ein Apteryx Oweni an, gleichfalls eine im Erlöschen begriffene Art aus diesem Lande.

---

CH. BONAPARTE: das *Neuseeländische* Vogel-Geschlecht Notornis, wovon OWEN einige fossile Knochen unter denen des Dinornis gefunden, lebt noch, gehört zu den Ralliden, steht Tribonyx näher als Brachypteryx, womit ihn OWEN verglichen; doch kennt man sein Brustbein nicht. Er ist wie Strigops, Nestor hypopolius u. a. dem Erlöschen nahe (Compt. rend. 1850, XXXI, 770).

---

NILSSON hatte die fossilen Ochsen-Reste und insbesondere die des Bisons abermals zum Gegenstand einer Abhandlung gemacht. Die Ann. a. Magaz. nathist. 1849, IV, 415–424 bringen davon eine *Englische* Übersetzung mit Holzschnitten.

---



## Verbesserungen.

Seite	Zeile	statt	lies
62,	18 v. o.	RÖMER	ROEMER
83,	26 v. o.	363	236
186,	7 v. o.	CX	CLX
190,	17 v. o.	Sept.	Nov.
321,	22 v. o.	MEYRAT	MEYRAT
357,	27 v. o.	<i>Temirchanska</i>	<i>Temirchanshura</i>
357,	31 v. o.	<i>Furtschidag</i>	<i>Turtschidag</i>
389,3	u.4. v. u.	Kalk	Talk
422,	2 v. o.	eigenthümlichen	alterthümlichen
438,	16 v. o.	<i>Chemie</i>	<i>Chimie</i>
440,	19 v. o.	XII	XI
475,	9 v. u.	ANDREE	ANDRÄ
486,	1 v. o.	Conifera	Conchifera
583,	18 v. o.	1850	1851
584,	3 v. o.	XII	XI
618,	16 v. o.	APLY	<i>Cipty</i>
626,	1 v. u.	Sextularia	Sertularia
627,	2 v. u.	<i>du terrains</i>	<i>des terrains</i>
628,	13 v. o.	nur	nun
737,	13 v. u.	radiosa	radiola.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1851

Band/Volume: [1851](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 174-256](#)