

Diverse Berichte

Briefwechsel.

Mittheilungen an den Geheimenrath v. LEONHARD gerichtet.

Bern, 11. Nov. 1845.

So wie ich im Sommer 1843 auf meiner Reise durch *Tyrol* eine allgemeine Ansicht der östlich an unsere *Schweitzer - Alpen* anstossenden Gebirge gewonnen hatte, wurde es nun die Aufgabe meiner diessjährigen Sommer-Reise, meine Kenntniss der westlichen *Alpen* zu vervollständigen. Die Versammlung unserer Naturforscher - Gesellschaft in *Genf* gewährte hiezu einen schicklichen Ausgangs - Punkt und zugleich die erwünschte Gelegenheit bis *Chambery* mich an die Gesellschaft der Hrn. von BUCH und CHAMOUSSET anzuschliessen, während für die Gebirge von *Oisans* und *Briançon* bis *Pignerol*, wie in frühern Jahren, ESCHER mein treuer Gefährte blieb. Hier am Ausgang der *Waldenser Thäler* trennten wir uns; ESCHER zog durch das nördliche *Piemont* nach *Bündten*, ich über den *St.-Anna-Pass* in den *See - Alpen* nach dem Thal der *Tinea*, über den *Col de Lauzanier* nach *Barcelonnette*, *Digne* und *Gap* und über den *Mont Genève* und *Grossen Bernhard* zurück in die *Schweitz*. Die französischen *Alpen* kommen allgemach, wie die *Tyroler Gebirge*, auch unter den Touristen in Mode; wir trafen auf dem Wege nach der *Grande Chartreuse* bei *Grenoble* mehrere Züge fashionabler Leute an, und selbst in dem einsamen Winkel der *Bérarde* wurden wir durch eine zahlreiche Gesellschaft obengenannter Herrn und Damen abgelöst. Ob die Spekulation der Wirthe oder die Übersättigung der Touristen - Welt mehr Antheil habe an der neuen Gunst, der sich die *Özthaler Ferner* und die Gletscher des *Grand Pelvoux* zu erfreuen haben, lasse ich dahingestellt; nach meinem Urtheil kann in pittoresker Beziehung weder *Tyrol* noch *Dauphiné* eine Vergleichung mit unserem Hoch-Gebirge bestehen, und das Alpen-System hat sich von *Nizza* bis *Wien* nirgends mehr in so voller Herrlichkeit entwickelt wie in *Chamouni*, *Zermatt* und im *Berner*

Oberland. Doch es ist ja kein Artikel in einen *guide far travellers*, den ich zu schreiben habe, und die geologischen Resultate meines Streifzuges sind nicht so unerheblich, dass es nöthig wäre, ihr Gewicht durch künstlerische Betrachtungen zu verstärken.

Ich hatte vor der *Genfer-Versammlung* die Gebirge der *Simme*- und *Saone*-Thäler durch *Chablais* bis an das *Arve*-Thal verfolgt, um genauer, als es mir bis jetzt möglich gewesen war, auszumitteln, wie sich unser alpinischer Jura, der vom *Tuner-See* westwärts dem eigentlichen Alpen-Zuge vorliegt, dem wahren Jura anschliesse. Die Geologie dieser Gegenden fängt erst seit wenigen Jahren, nachdem in *Genf* und *Chambery* neue Thätigkeit für unsere Wissenschaft erwacht ist, an klar zu werden; die mit Hülfe der Paläontologie in *Neuchatel* und im südlichen *Frankreich* gewonnene Kenntniss der ältern Kreide-Bildungen hat daselbst eine schöne Anwendung gefunden, und die Verbindung meiner eigenen Untersuchungen mit denjenigen von *FAYRE* und *CHAMOUSSET* eine wesentliche Abänderung meiner frühern Ansichten herbeigeführt. Bisher nämlich glaubte ich annehmen zu dürfen, dass die breite Zone jurassischer, nur von *Macigno* überlagerter Bildungen, aus denen die Gruppen der *Stockhorn*-Gebirge und der Gebirge der *Simmen*- und *Saone*-Thäler bestehen, durch das nördliche *Savoyen* bis nach *Chambery* fortsetze und hier, in der Gebirgs-Gruppe der *Grande Chartreuse*, mit der Fortsetzung des *Mont du Chat*, der noch dem eigentlichen Jura angehört, in einen gemeinsamen Stamm sich vereinige. So einfach sind die Verhältnisse nun allerdings nicht. Es lassen sich die jurassischen Kalk-Ketten, welche durch das breite Thal der *Rhone* und des *Genfer-See's* abgeschnitten sind, auf der West-Seite zwar noch durch ganz *Chablais* verfolgen; man erkennt den *Lias* in dem Kalk von *Meillerie*, den mittlen Jura oder *Oxford* in der Kette der *Dents d'Oche*. der Fortsetzung der *Stockhorn*-Gruppe, den obern Jura und seine Steinkohlen in den Gebirgen der *Cornettes* und der *V. d'Abondance*, und die obersten Jura-Schichten werden hier eben so unmittelbar von *Macigno* oder *Fucoiden*-Schiefer bedeckt, mit Unterdrückung der ganzen jüngern und ältern Kreide-Gruppe, wie in den nördlichen *Berner-Alpen*. Aber nur bis an die *Arve* hält diese Gleichförmigkeit an, und der *Môle* mit seinen westlichen Ausläufern ist diess am Weitesten vorgeschobene Aussenwerk des kurz vorher noch so mächtigen Systemes. Auf dem linken Ufer der *Arve*, in der Gruppe des *Mont Brezon*, tritt die Kreide als mächtig entwickelter *Rudisten*-Kalk, *Grünsand* und *Nummuliten*-Kalk unmittelbar an die *Molasse*-Zone, über die sie in schroffen Felswänden hoch aufsteigt, gerade so wie auf dem rechten Ufer der *Aar*, am *Thuner See*, die Gruppe der *Rattigstöcke* und der *Hohgant* an das tertiäre Gebiet der *Nagelfluh* anstösst, so dass die Gebirge der *Stockhorn*- und *Simmenthal*-Gruppen ganz unterdrückt erscheinen. Selbst auf die nördlichste, meist ziemlich selbstständig auftretende Gruppe der *Bera* erstreckt sich diese Symmetrie der Verhältnisse, und so wie wir vergeblich östlich von *Thun* nach einer Fortsetzung der *Gurnigel*-

Kette suchen, so schliesst sich auch im Westen diese Gruppe mit den *Voirons* vollständig ab, und es lässt sich in der Fläche zwischen dem Absturz des *M. Brezon* und dem *Salève* keine Spur mehr davon auffinden. Das grosse alpinische Vorland zwischen der *Arve* und dem *Thuner-See* scheint während der langen Zeit, die seit der Ablagerung des obern Jura bis zu derjenigen des *Macigno* verfloss, Insel-artig aus dem weiten Kreide-Meer hervorgeragt zu haben, und eine erste Anlage wenigstens zu den zwei grossen Querthälern muss schon in jener frühen Zeit vorhanden gewesen seyn. Nur beschränkte Partie'n von Kreide-Bildungen streifen auch auf das rechte Ufer der *Arve* über. An der Ost-Seite des *Môle*, bei der Brücke von *Marigni*, ist ein dunkelgrüner Sandstein entblösst, der wohl den Gault-Gesteinen angehören möchte; auf der Höhe der *Voirons* hat Hr. FAVRE Nummuliten gefunden, und am Fuss derselben, in der Nähe von *Boège*, sind mir heruntergerollte Blöcke aufgefallen, deren Steinart vollkommen mit dem Nummuliten-Kalk von *Padernó* in der *Brianza* und mit dem Marmor von *Gassino* auf der *Superga* übereinstimmt. Aber Massen von einiger Bedeutung vermag keiner dieser Kreide-Streifen zu bilden, während südlich von der *Arve* sogleich mächtige Gebirge von Rudisten-Kalk und andern Stufen der Kreide-Periode die ganze Breite der alpinischen Kalk-Zone einnehmen. Es haben diese Kreide-Gebirge auch in der Gruppe der *Beauges* ihren alpinischen Charakter noch nicht verloren; denn Nummuliten-Kalk und *Macigno*, die auf dem Plateau der *Beauges* vorkommen, sind dem Jura System fremd; und selbst in der Gruppe der *Grande Chartreuse* möchte man in dem zum Theil kaum eine Viertelstunde breiten Molasse-Streifen zwischen *St. - Laurent-du-pont* und *Voreppe* die Scheidung der *Alpen* von dem *Jura* erkennen, die südliche Fortsetzung der unergründlich tiefen, mit Molasse erfüllten Kluft, die in der *Schweiz* die beiden Gebirge mehr als zehn Meilen weit aus einander gedrängt hat.

Weniger sicher als unsere Fortschritte in der alpinischen Paläontologie und in der auf ihr beruhenden Kenntniss der Alters-Formationen sind diejenigen unserer Theorie des Alpen-Gebäudes selbst, seiner Gestaltung und Struktur und seiner Bildungs-Weise gewesen. Die ältere Ansicht, dass ein so mannelfaltig verschlungenes Gebirgs-System in seiner ganzen Ausdehnung von *Nizza* bis nach *Ungarn* durch einen einzelnen Akt aus dem Meeres-Grunde aufgeworfen worden sey, zählt zwar wenige Anhänger mehr, seitdem durch die sonst so gläubigen Engländer die geologische Spekulation von allem Wunderglauben getrennt und auf die Grundlage der täglichen Erfahrung, d. h. des flachen Rationalismus zurückgeführt worden ist; die berühmte Theorie von ELIE DE BEAUMONT über den Causal-Nexus des Streichens der Gebirgs-Züge mit ihrer Hebungs-Epoche hat im Alpen-System, nebst einigen ältern von untergeordneter Wirkung, zwei Haupt-Epochen der Hebung unterscheiden gelehrt, und nach den Ansichten von LYELL würden auch diese in eine zahllose Menge partieller Hebungen zerfallen. Eine ihrer Wichtigkeit angemessene

gründliche Prüfung ist diesen im Streite liegenden Theorien bis jetzt indess nicht zu Theil geworden, mehr wohl weil die Schwierigkeit davon abschreckte, als dass man das Bedürfniss verkannt hätte. Wahr ist es, dass bevor jede einzelne Partie des Alpen-Systemes bis in alle Details ihrer Struktur und Gestalts-Beschaffenheit bekannt und in ihrer Verbindung mit dem Ganzen auf einer geologischen Karte dargestellt worden ist, ein Urtheil über diese Ansichten kaum möglich und auf keinen Fall für diejenigen, denen die *Alpen* nicht durch eigenes vieljähriges Studium bekannt geworden sind, überzeugend seyn kann. Die von mir besuchten Gegenden aber werden einst, wenn diese Dinge zur Entscheidung reif sind, das *Waterloo* des jetzt noch schlummernden Kampfes seyn, und ich habe nicht versäumt durch Autopsie mir einige Kenntniss des künftigen Schlachtfeldes zu verschaffen, um, wenn ich sie erleben soll, in meinen alten Tagen am Kamin-Feuer die Operations-Linien verfolgen zu können. Das äussere Relief, Das ist nicht zu bestreiten, spricht zu Gunsten derjenigen, welche die Alpen, wenn auch nicht als aus einem Guss, doch als ein Ganzes betrachten. Das successive Hervortreten eines meridianen und eines von Ost nach West streichenden Gebirgs-Zuges hätte, so scheint es, in *Savoyen* eine Kreutzung ähnlich denjenigen von *Inner-Asien*, und nicht einen Winkel erzeugen sollen. Eine zweite Kreutzung hätte man im Zusammentreffen der *Cottischen* mit den *Meer-Alpen* zu erwarten. Mag man aber diesen Theil der *Alpen* auf unsern Karten, oder in der Natur von der *Superga* aus betrachten, so erscheinen sie als ein beinahe kreisrunder, nur gegen Osten geöffneter Wall, wie der Rand eines ungeheuren Erhebungs-Kraters, in dessen *Caldera* sich das fruchtreiche *Piemont* ausbreitet. Man wird an *Frascator* oder andere Mond-Landschaften erinnert, deren im Grossen fortlaufenden Wälle im Detail sich ja ebenfalls mehrfach gegliedert und aus kleinern Systemen zusammengesetzt darstellen. Auch die Beständigkeit des den *Alpen* und ihren Verzweigungen so eigenthümlichen Gesteins-Charakters spricht für die Einheit des Systems. Das ununterbrochene Vorkommen des Fukoiden-Schiefers im *Apennin*, in den französischen, schweizischen und deutschen *Alpen*, während in einiger Entfernung von diesen Gebirgen diese die Wissenschaft in so grosse Verlegenheit setzende Bildung fehlt; die vom wahren Jura so abweichende Zusammensetzung der alpinischen Jura-Bildungen und ihre Übereinstimmung in der *Schweitz*, in *Frankreich* und *Italien*; die gleichmässige und mit wenigen noch bestrittenen Ausnahmen gänzliche Unterdrückung aller paläozoischen Formationen: diese Thatsachen beweisen, dass bis in die ältesten Zeiten der uns bekannten Erd-Geschichte hinauf die breite Zone, welche jene Gebirge trägt, dieselben Schicksale getheilt habe, von den nämlichen Meeren bedeckt oder gleichzeitig trocken gelegt worden sey. Wichtiger noch ist hier, wo es sich um die Erhebung zu Gebirgs-Systemen und nicht um die neptunische Ablagerung der Sedimente handelt, die Übereinstimmung des metamorphischen Gesteins-Charakters; da die Metamorphose, wenn auch verschieden von der Hebung, doch vorzugsweise

ebenfalls durch von unten her wirkende Agentien bewirkt worden seyn mag. Und auch diese Stein-Arten folgen dem Alpen-Wall nach seiner vollen Krümmung; keine beschränkt sich ausschliesslich auf die von Ost nach West oder auf die von Nord nach Süd streichenden Gebirge. Die grünen Schiefer und Serpentine bezeichnen unsern Eintritt in *Piemont* von der *Schweitz*, von *Frankreich* wie von *Ligurien* her; die merkwürdigen Konglomerate und Sandsteine mit Talk - Zäment, roth oder grün und übergehend in Quarzit, die Gesteine von *Mels* und *Sernfthal*, von *Valorsine* und *S. Gervais* zeigen sich unterhalb *Briançon*, dann im Thale der *Ubaye* unterhalb *Maurin*, ferner zwischen *S. Stefano* und *Isola*, im Thale der *Tinea*, auch im *Ligurischen Apennin*, an den Quellen des *Tanaro* und selbst noch am Vorgebirge *Cap Corvo*, am Ausgang des Golfs von *Spezzia*; die schwache Färbung des Kalksteins endlich, so sehr im Kontrast mit den hellen Gesteinen des Jura, das Vorherrschen des Talks in allen krystallinischen Schiefer: sie bezeugen uns in *Oisans*, wie an den Quellen der *Stura* und *Tinea*, dass wir uns nicht in einem fremden Gebirge, dass wir uns in den *Alpen* befinden. Die krystallinische Zentral - Masse der *Oisans-Gebirge*, von dem grossen französischen Geologen mit Meisterhand geschildert, wie sehr erinnert sie nicht an die Gruppen des *Mont-blanc's*, des *Finsteraarhorns*, des *Gotthards*! In der Axe des Systemes durch die Spalte der *Bérarde*, ähnlich aber beträchtlich tiefer eingeschnitten, als etwa die *Finsteraarhorn*-Masse durch den *Lötsch* - und obern *Atetsch-Gletscher*, sehen wir wie in der Axe aller alpinischen Zentral-Massen Granit und granitischen Gneiss in vertikalen von Nord nach Süd streichenden Tafeln; auf beiden Seiten des Granits gewöhnlichen Gneiss, dann talkige Schiefer und ringsherum, meist durch ein Thal von den krystallinischen Gesteinen getrennt, schwarze Belemniten-führende Schiefer und Kalksteine. Das Fallen der krystallinischen und schwarzen Schiefer haben wir auf der West-Seite des Granits, in den Thälern der *Bonne*, des *Vénéon* und der *Romanche* in der Regel gegen Ost, der Axe zu gefunden; auf der Ost-Seite dagegen herrscht von *Briançon* bis auf die Höhe des *Mont Genève* West-Fallen; ob auch in den übrigen Gebirgen dieser Seite, blieb uns des vielen in den letzten Tagen Augusts gefallenen Schnee's wegen unbekannt. Die Anlage zur Fächer - Struktur ist daher auch hier unverkennbar, und dass an mehren Stellen die Feldspath-Gesteine, wie im *Berner Oberland* und in *Graubünden*, über den Kalk und schwarzen Schiefer übergreifen, hat ebenfalls vor längerer Zeit schon Hr. ELIE DE BEAUMONT zuerst nachgewiesen. Zu ängstlich dürfen wir aber allerdings die Analogie mit dem kreisförmigen Wall der Erhebungs-Kratere nicht verfolgen. Die Entstehung des Kranzes vergletschter Zentral Massen und vielfach verzweigter Gebirgs-Züge, der die *piemontesisch-lombardische* Fläche umzingelt, ist offenbar ein Phänomen, das sich nicht nur durch grössere Ausdehnung, sondern durch die dabei thätig gewesenen Kräfte selbst von der Aufrichtung jener Wälle vulkanischer Gegenden unterscheidet; nur die Analogie ist festzuhalten, dass in beiden

Fällen die Verbindung der verschiedenen Theile des Walles zu einem ununterbrochenen Bogen nicht als etwas Zufälliges betrachtet werden darf. Daher hatten wir nicht erwartet, die einzelnen Ketten im Alpen-Systeme gekrümmt oder die verschiedenen Gesteins-Formationen nach der allgemeinen Krümmung konzentrisch vertheilt zu finden; beide Elemente, die Stellung der Ketten, die Vertheilung der Stein-Arten, so wie auch Streichen und Fallen der Schichtung gehorchen dem Einfluss sekundärer, im allgemeinen System zerstreuter Mittelpunkte, dem Einfluss der krystallinischen Zentral-Massen, die in dem Alpen-System, wie Zentral-Sonnen in einer Milchstrasse, sporadisch vertheilt sind. Dennoch müssten sich gegen die Richtigkeit dieser Darstellung der *Alpen* als eines kontinuierlich gekrümmten Walles starke Zweifel erheben, wenn sich wirklich ganz deutlich erkennen liesse, dass in *Savoyen* die Streichungs-Linie der französischen *Alpen* in einem scharfen Winkel sich aus der Meridian-Richtung in die Richtung der *Ost-Alpen* werfe, eine Annahme, die allerdings ein sehr oberflächliches Studium der klassischen Arbeit verrathen würde, durch welche vorzugsweise die hohe Wichtigkeit der Streichungs-Linien in ein helles Licht gesetzt worden ist. Betrachten wir jedoch die Richtungen des Streichens in dieser Krümmung der *Alpen* etwas genauer (Tf. VI); so ergeben sich zu Gunsten unserer Ansicht neue Gründe. Das Streichen der Schichtung in den Gebirgen des südlichen *Wallis* vom *Gott-hard* her bis nach *Bagne* ist h. $5\frac{1}{2}$ oder N. 62° O, wenn wir die Stunden vom magnetischen, die Grade vom wahren Nord aus zählen. Im *Bagne*-Thal betraten wir den Wirkungskreis der *Montblanc*-Masse, das Streichen wird h. 3 oder N. 25° O. und hält an bis in die Gebirge des *Dauphiné*, und in schwächeren Spuren selbst bis in die *Provence*. Zwischen h. $5\frac{1}{2}$ und h. 3 lässt sich, wenn nicht in der Richtung, doch in der Erstreckung der Ketten und der Stein-Arten in den *Berner-Alpen* eine Zwischen-Richtung in h. 5 oder N. 52° O, erkennen. Im nördlichen Theil des Dept. *de la Drôme* gibt GRAS N. 8° O. als vorherrschendes Streichen an. In den Gebirgen von *Oisans* fanden wir im Mittel h. 1 oder N. 8° W. beinahe im wahren Meridian. Für das Dept. *des Basses - Alpes* bezeichnet GRAS N. 50° W. als die vorherrschende Richtung. In den Gebirgen von *Barcelonnette* fand ich in der Regel h. 8 oder N. 80° W. In den *Meer-Alpen* zeigte sich das Streichen des Gneisses an der Nord-Seite und bis auf den Kamm des Gebirges zwischen h. 11 und h. 1 schwankend, was mit der Richtung in *Oisans* oder genauer noch mit derjenigen zusammenfällt, die den Namen des *Système du Mont Viso* trägt. An der Süd-Seite aber des PASSES und im Thale der *Tinea* bis oberhalb *S. Stefano* stehen die Gneiss-Straten in h. $8\frac{1}{2}$ bis h. 9 oder in N. 70° W. Im *Ligurischen Apennin* ist die Schichtung, wie SISMONDA uns belehrt, ziemlich verwickelt; in der Gegend des *Col di Tenda* herrscht ein Streichen in N. 35° W., in der Umgebung von *Ormea* in N. 70° O., und näher gegen *Genua* zu streichen sowohl die Serpentin-Linien als die Schichten von Macigno und Kalkstein, wie früher schon PARETO gezeigt hat, allgemein

nach N. 20 O. Ob es wohl reiner Zufall ist, dass diese Streichungs-Linien ziemlich genau als Tangenten eines Kreises erscheinen, den man von der *Superga* aus durch die Zentral-Alpen der westlichen *Alpen* ziehen würde? (s. d. Fig. auf Tf. VI). Die stärkste Abweichung zeigt sich in der nord-östlichen Ecke, im Wirkungskreis der *Berner Alpen* und der *Gotthard-Masse*; es gehören aber diese Gebirge offenbar bereits dem nach Osten zu beinahe geradlinig fortsetzenden Haupt-Zuge der *Alpen* an. Merkwürdig genug fällt jedoch eben in diese Gegend das bisher 'unerklärte' anomale Streichen nach N. 35 W. der Schichten und Gebirgszüge zwischen der obersten *Val Maggia* und dem *Septimer*, als ob noch ein Überrest des alten kreisförmigen Walles sich hier erhalten hätte. Sie werden mir einwerfen, das successive Hervortreten der verschiedenen Stücke meines Ringes sey eine anerkannte Thatsache, bewiesen durch die abweichende Auflagerung der neuern Formationen; die Hebung im System des *Mont Viso* habe zwischen der Ablagerung der ältern und jüngern Kreide stattgefunden; an der Hebung im System der französischen *Alpen* oder N. 26 O. habe die Molasse oder miocene Tertiär-Bildung, nicht aber die pliocene oder subapennine Theil genommen, während mit dem System der Haupt-Alpen in der Richtung N. 74 O. auch die letzte, nicht aber das Diluvium gehoben worden sey, und diese theilweise Hebung widerspreche im Prinzip der Vorstellung eines ursprünglich kreisförmig gestellten Alpen-Systemes. Man hat aber wohl etwas zu schnell die Angaben der einzelnen Hebungs-Epochen als für immer festgestellte Glaubens-Artikel angenommen; solchen dogmatischen Zwang auszuüben in einer so jungen, mit jedem Lustrum eine andere Gestalt gewinnenden Wissenschaft ist gewiss dem mit allen Schwierigkeiten der Alpen-Geologie so innig vertrauten Begründer der Hebungs-Chronologie niemals eingefallen. Die richtige Auffassung der Lagerungs - Verhältnisse in den *Alpen* wird durch die vielen Verwerfungen, Umbiegungen und Gesteins-Verwandlungen zu einer so schwierigen Aufgabe, dass man nach längerer Erfahrung jeder einzelnen Lokal - Beobachtung misstrauen muss und nur von weit ausgedehnten, an verschiedenartigen Stellen wiederholten Untersuchungen sichere Resultate erwartet. Ein überzeugender Beleg zu dieser Behauptung bot sich uns gerade in den Gebirgen von *Oisans* dar. Sie erinnern sich wohl des heftigen Streites, den die französischen Geologen über das Lagerungs - Verhältniss der Anthrazit - Bildung zu den krystallinischen Schiefern geführt haben, und wie die *Société géologique* nach ihrem Besuch dieser Gegend im J. 1840 mit Ausnahme von Hrn. GRAS sich entschied, die krystallinischen Schiefer als das älteste Glied der dortigen Formations-Reihe anzuerkennen, auf welches dann mit abweichender Lagerung die Anthrazit-Bildung als Steinkohlen-Formation gefolgt sey, der ebenfalls abweichend der Lias sich aufgelagert habe. Die Untersuchung der Anthrazit-Bildung bei *la Mure* hatte auch uns über die abweichende Auflagerung des horizontal stratifizirten Belemniten-Kalkes auf die vertikal stehenden Kohlschiefer keinen Zweifel gelassen, während das Verhältniss

der letzten zum Talkschiefer und Gneiss uns unklar blieb. Auch bei *Bourgy d'Oisans* sowohl südlich am Eingang in das *Vénéon*-Thal, als nördlich an der *Romanche* stehen die Gneiss-Straten vertikal und auf ihnen liegt horizontaler schwarzer Schiefer und Kalk. Bald aber erreicht man nun im Thal der *Romanche* bei der grossen Gallerie die berühmte Stelle, wo die Anthrazit-Schiefer mit dem Talkschiefer und Gneiss, beide vertikal, in so enger Verbindung stehen, dass Hr. GRAS die Gleichzeitigkeit beider Bildungen und die Einlagerung des Anthracits im Gneiss als unbestreitbare Thatsachen behaupten konnte, während zugleich von anderer Seite her es fast unmöglich erschien, die Anthrazit-Bildung von den Belemniten-führenden schwarzen Schieferen und Kalksteinen zu trennen. Auf dem hohen *Col de la Muzelle* südlich von *Venosc* befanden wir uns genau im Streichen des merkwürdigen Anthrazit-Streifens, der von *le Frenét* und *Mondelant* her über *Venosc* durch das ganze Gneiss-Gebirge südwärts bis an das Thal der *Bonne* fortsetzt, und uns gegenüber konnten wir an den Gebirgs-Wänden, über welche der *Laisse*-Pass führt, deutlich die Grenze der schwarzen Schiefer gegen den Gneiss verfolgen. Da erscheint nun, wie an der *Romanche* und auf dem *Col de la Muzelle*, an dem tiefern Abhang das schwarze Gestein vertikal dem ebenfalls vertikal stratifizirten Gneiss ein-



gelagert (s. d. Fig.); in der Höhe aber breitet sich dasselbe nach beiden Seiten horizontal über den Gneiss aus, so dass, wenn der obere Kamm des Gebirges allein abgedeckt wäre, jedermann den schwachen Schiefer als abweichend dem

Gneiss aufgelagert und als eine spätere Bildung anerkennen müsste. Ganz ähnlich wie hier sind auch im untern *Wallis*, bei *Diablot* auf dem rechten Ufer der *Rhone*, die Anthrazit-Schiefer und Valorsin-Konglomerate vertikal dem Gneiss eingelagert, während man sie in der Höhe auf *Fouilly-Alp* horizontal dem Gneiss aufgesetzt findet. Ein solches Verhältniss kann aber wohl nur durch eine Einklemmung der Schiefer zwischen die von unten her in die Höhe gedrängten Gneiss-Massen erklärt werden, jedenfalls nur durch die Annahme, welche auch von andrer Seite her unterstützt wird, dass der Gneiss jünger als der schwarze Schiefer oder doch erst aufgestiegen sey, als dieser sich schon abgelagert hatte. An wenig von einander entfernten Stellen finden wir also hier Beweise für jede der drei einzig möglichen Annahmen über das relative Alter der Anthrazit- und Gneiss-Bildung, und aus dem noch immer nicht entschiedenen Streit, welche dieser Annahmen die richtige sey, lernen wir auch Behauptungen, die das Lagerungs-Verhältniss anderer alpinischer Formationen betreffen, nur mit grosser Vorsicht aufnehmen. — Suchen wir, bei dem Mangel entscheidender Lagerungs-Verhältnisse, die Beurtheilung der Hebungs-

Epochen auf die Verbreitung der Formationen zu stützen, so scheint allerdings sich zu ergeben, dass das Relief der Alpen während der langen Dauer zwischen der Ablagerung des obern Jura und derjenigen des ältesten Tertiär-Gebirges sehr grossartige Veränderungen erlitten habe. An vielen Stellen, besonders der innern *Hochalpen* (*Col de Lauzanier*, *Mont Faudon* bei *Gap*, *Rosenlani* und *Gadmenfluh* in den *Berner Alpen*) ist der Nummulitenkalk unmittelbar dem Jura-Kalk aufgesetzt, und die ganze Folge des Neocomien bis mit der weissen Kreide scheint unterdrückt. An andern Stellen (von *Genf* bis *Thun*) fällt auch der Nummuliten-Kalk weg und der Jurakalk wird unmittelbar von Macigno bedeckt. An noch andern (*Col d'Anterne* und *M. de Fîss*) scheint nur das Neocomien zu fehlen und auf den Jura sogleich Gault zu folgen. Die wichtigste und allgemeinste Relief-Änderung wird uns bezeichnet durch die gänzliche Unterdrückung des Nummuliten-Kalkes und Fukoiden-Schiefers im eigentlichen Jura, auf der West- und Nord-Seite der sich um die *Alpen* herum erstreckenden Molasse-Zone. Ob nun eine dieser Umwälzungen in ihrer Richtung mit dem *Viso*-System zusammentreffe, wage ich nicht zu entscheiden; die zuletzt bezeichnete jedoch folgt offenbar der äussern Alpen-Krümmung und lässt uns den frühern konkaven Strand des Meeres erkennen, in welchem sich über ganz *Süd-Europa* und tief nach *Afrika* und *Asien* hin die mächtigen Nummuliten- und Fukoiden-Gesteine abgelagert haben. — In weit höherem Grade als durch diese schwer erkennbaren Umwälzungen der Sekundär-Zeit wird unser Interesse in Anspruch genommen durch diejenigen der jüngern Tertiär-Zeit, da auf diese vorzugsweise die jetzige Gestalt des Alpen-Systems zurückgeführt wird. Bevor wir aber auf eine nähere Untersuchung derselben eingehen, müssen wir die jüngern Tertiär-Bildungen selbst erst genauer kennen lernen, und ich fühle mich um so mehr verpflichtet, diesen Gegenstand zu berühren, da er mir eine Gelegenheit darbietet, einige Missverständnisse zu berichtigen, die bis jetzt ein herzliches Einverständnis der französischen und schweizerischen Geologen unmöglich gemacht haben.

Als vor bald zwanzig Jahren die erste Arbeit über die chronologische Folge der Erd-Umwälzungen erschien, unterschied der berühmte Verfasser derselben über der Molasse zwei jüngere Bildungen, die bis dahin unter der gemeinschaftlichen Benennung *Terrains d'atterrissement*, de transport oder d'alluvion vermengt worden waren. Die ältere dieser Bildungen, T. de transport ancien, wird beschrieben als eine unklar stratifizierte Geröll-Ablagerung, ohne eckige Blöcke, zuweilen zu ziemlich festen Konglomeraten verkittet, mit Einlagerungen von Molasse-ähnlichen Sand-Bänken, nicht selten auch mit Ligniten, die gewöhnlich als Anhäufungen platt gedrückter Baumstämme erscheinen. Es werden ihr u. A. beigezählt die Konglomerat-Bildung auf beiden Seiten des Thales von *St.-Laurent-du-pont* nach *Voreppe*, welche oberhalb *Voreppe* horizontal auf den schief stehenden Molasse-Lagern aufliegt und auf der linken Thal-Seite zu *Pomier* in bei 30° geneigten Straten schwache Kohlen-Lager mit Süsswasser-Schnecken

einschliesst; die aus plattgedrückten Baumstämmen bestehenden Lignite von *la-Tour-du-Pin*, *Sonnaz* bei *Chambery*, *Cuzeau* in der *Bresse* u. a. a. O.; die mit Thon-Lagern abwechselnden horizontalen Geröll-Lager, welche die Ebene der *Bresse* bilden; die Konglomerat-Bildung auf dem östlichen Ufer der *Durance*, südlich von *Volone* und zwischen der *Bleonne* und *Asse*, welche Hügel bildet, die sich bis an tausend Fuss über den Thal-Boden erheben, und welche bei *les Mées* in wunderbaren, bei 150 F. hohen, nackt aus dem bewachsenen Abhang hervorstehenden Obeliskten ausgezackt ist. Das jüngere Terrain de transport umfasst zunächst die Anhäufungen grosser eckiger Blöcke, hat sich aber auch, wie in der Ebene der *Crau*, horizontal über grosse Flächen ausgebreitet, und es wird ihm u. A. beigezählt die Geröll-Ablagerung, welche bei *Château-Arnoux* an der *Durance* und oberhalb *Volone* bis gegen *Sisteron* horizontal die weite Fläche bedeckt und in steilen Kies-Ufern zu der *Durance* abfällt; die Geschiebe dieser jüngern Bildung bestehen vorherrschend aus Urfels-Arten, die der ältern aus Kalkstein-Arten. In *Frankreich*, sowohl in der *Bresse* und bei *Voreppe* als an der *Durance*, zeigt sich die ältere Bildung als eine Süsswasser-Formation, welche mit den Süsswasser-Bildungen im *Suntgau* und mit der durch ihre organischen Überreste so berühmt gewordenen von *Öningen* zusammengestellt wird; als gleichzeitige Meeres-Bildung soll diesen Ablagerungen in Landseen der marine Subapenninen-Thon entsprechen, und alle diese Formationen werden unter der Benennung *pliocene* zusammengefasst und von der *miocenen Tertiär-Bildung* oder der *Molasse* getrennt. — Die Schweizer-Geologen erkannten ebenfalls, bereits zu Anfang dieses Jahrhunderts und wohl früher schon, über der *Molasse* eine unklar geschichtete Kies-Bildung, welche den Boden der grössern Thäler und Niederungen oft gegen 100 F. hoch bedeckt und Lager von plattgedrückten Baumstämmen (*Uznach*, *Strätlingen*) einschliesst; so wie auch, als eine wesentlich verschiedene Bildung, das Vorkommen der grossen Blöcke, das in neuerer Zeit mit allen damit verwandten Erscheinungen ganz passend als *erratische Bildung* bezeichnet worden ist. Man durfte daher allerdings sich schmeicheln, mit dem grossen Nachbar jenseits des Jura in bester Harmonie zu stehen, und es wurde auch in den letzten Jahren bei der grossen Bedeutung, welche die Trennung der zwei über der *Molasse* liegenden Bildungen in Bezug auf die Gletscher-Frage erhalten hat, vielfach auf französische Verhältnisse Rücksicht genommen. So wie jedoch unsere Staatsmänner, beim besten Willen mit ihren mächtigen Freunden in *Paris* auf gutem Fusse zu leben, zuweilen den Sinn der von dort her kommenden Noten ganz schief auffassen, so haben nun auch unsere Geologen sich eines ähnlichen Irrthums anzuklagen. Nachdem ich im verflossenen Sommer mehrere Stellen in *Frankreich*, deren Namen in allen Handbüchern wiederkehren, selbst gesehen habe, darf ich leider nicht länger bezweifeln, dass, trotz der Übereinstimmung im äussern Fachwerk, der Inhalt der französischen Formationen von demjenigen der gleich benannten schweizischen wesentlich

verschieden sey. Ich will nicht auf die Klassifikation der Molasse zurückkommen, ob dieselbe als miocen oder pliocen zu gelten habe, da ich mich bereits (Jahrb. 1843, S. 306) darüber ausgesprochen habe; die in *Frankreich* als Alluvion ancienne oder Terrain pliocène zusammengeordneten Bildungen würden aber die Schweitzer, wenn sie mit zu sprechen hätten, auf keinen Fall vereinigt lassen. Als Alluvion ancienne, identisch mit den Gerölle-Ablagerungen ihrer Thäler und Ebenen und mit *Uznach*, werden alle Geologen meines Vaterlandes anerkennen: die Lignite von *Sonnax* und analogen Stellen, die Geröll-Massen nördlich von *St. - Laurent - du - pont* und jene rechts an der Strasse von diesem Orte nach *Voreppe*, wahrscheinlich auch, ich kenne sie nur aus der Beschreibung, die Lignite von *la-Tour-du-pin*; sie werden ferner unbedingt mit diesen Bildungen vereinigen die mächtigen horizontalen Geröll - Ablagerungen, in welche sich südlich von *Sisteron* die *Durance* eingeschnitten hat; die Lignite von *Pommier* dagegen und mit ihnen die hohen gegen das Kalk-Gebirge einfallenden Konglomerat-Massen, so wie auch das ausgedehnte und mächtige Hügel-Land zu beiden Seiten der *Bleonne* und *Asse* werden sie eben so gewiss als tertiäre Nagelfluh der Molasse beordnen. Das folgende Schema, in das ich auch einige verwandte Bildungen aufgenommen habe, wird die starke Divergenz der Ansichten noch besser erkennen lassen: Französische Geologie. Schweitzerische Geologie.

	erratische Blöcke	terrain erratique.
terrain diluvien	Geröll-Lager S. v. <i>Sisteron</i>	alluvion ancienne.
	Geröll-Massen im <i>Arno-Thal</i>	
	Lignit von <i>la-Tour-du-pin</i>	molasse ou terrain tertiaire pliocène.
terrain pliocène ou alluvion ancienne	Subapenninen-Bildung	
	Lignit von <i>Pommier</i>	
	Hügel zw. <i>Volone</i> und <i>Mézel</i>	
terrain miocène	Molasse *.	

Dass die Lignite von *Pommier* nicht von Süßwasserkalk begleitet werden, kann nicht als Grund gelten, sie von den Ligniten der Molasse zu trennen, da auch in der Schweizer-Molasse nicht selten (*Belpberg*, *Emmenthal*, *Entlibuch*) Kohlen-Lager ohne jene Begleitung vorkommen; stets aber ist die Kohle der Molasse schwarz, diejenige des Geröll-Landes braun mit Holz-Textur, in *Österreich* und *Baiern* wie in der *Schweitz*. Auch das Vorkommen von Süßwasser - Konchylien in der Nagelfluh zwischen *Volone* und *Mézel* spricht nicht gegen ihre Vereinigung mit der Molasse, da in der Schweizischen Molasse ja eben so häufig Süßwasser - als Meer-Überreste gefunden werden, ohne dass es bis jetzt gelungen ist, eine bestimmte Folge dieser Bildungen nachzuweisen. Was vorzugsweise die Molasse und das Tertiär-Gebirge überhaupt von den supra-tertiären Bildungen unterscheidet, ist ihr Verhältniss zur Thal - Bildung. Das

* Die Molasse hat pliocene Konchylien und vorherrschend miocene Säugthiere. — GRATELOUP's neuestes Werk wird zeigen, dass die unteren blauen Mergel bei Bordeaux rein miocen sind, während der darauf liegende gelbe Sand fast nur pliocene Konchylien enthält und vielleicht mit Unrecht mit vorigen verbunden wurde. BR.

Tertiär-Gebirge ist älter als die allgemeine, grössere Thal-Bildung, es erhebt sich in Hügeln und Hügel-Zügen; die jüngern Formationen dagegen haben theilweise die Tiefen zwischen diesen Hügeln wieder ausgefüllt und sind meist nur von den noch jetzt fliessenden Strömen wieder durchschnitten worden. So in *Italien*, so in der *Schweitz* und auch in *Frankreich*. Wer aber das breite Hügelland auf beiden Seiten der *Bléonne* auch nur von aussen her betrachtet, noch mehr wer seine innern Thäler besucht, dem drängen sich Erinnerungen auf an die Hügel der *toskanischen Maremmen* oder an den *Bregenzer Wald*; er ist überzeugt, die neueren Formationen mit dem Haupt-Thal der *Durance* verlassen und ein älteres Gebirge betreten zu haben.

Diese Verständigung über unsere jüngsten Bildungen hat nun auch zur erwünschten Folge, dass wir uns im Stande befinden, die französische Chronologie in der Alpen - Hebung weit richtiger als bisher aufzufassen, und da Diess eigentlich der nächste Zweck meiner diessjährigen Reise war, so kann ich sie als eine sehr glückliche preissen. Es ergibt sich aus dem Vorigen, dass, wenn in der *Pariser* Schule die Hebung der Haupt-Alpen zwischen die Ablagerung der Alluvion ancienne und das Terrain diluvien gesetzt wird, Diess in Schweizer-Sprache übersetzt so viel heisst, als, diese Hebung sey jünger als die obere Molasse und älter als die Kies-Ausfüllung der Thäler. Es ist dasselbe Resultat, zu dem mich vor mehr als zwanzig Jahren die Untersuchung unserer Molasse, das sehr ungleiche Niveau ihrer Muschel-Lager und die steile Aufrichtung ihrer Schichten längs der Alpen-Kette geführt hatte, und über diesen Punkt herrscht also volle Übereinstimmung, sofern wenigstens durch die Annahme einer letzten Hebung, an der auch die Molasse Theil nahm, ältere Hebungen nicht ausgeschlossen seyn sollen. Dunkel bleibt mir aber nun, auf welchen Grund die Behauptung sich stützen soll, dass die französischen *Alpen* früher als die schweizischen und zwar in der Richtung N. 26 O. gehoben worden seyen. Es ist diese Richtung die vorherrschende in *Savoyen*; sie erstreckt sich auch weiter südwärts, aber sie ist nicht die einzige und kaum auch die häufigste in den französischen *Alpen*. Die Lagerungs - Verhältnisse der jüngern Formation sind ferner in *Savoyen*, in *Dauphiné*, ja längs den *Alpen* bis in die *Provence* vollkommen identisch mit denjenigen in der *Schweitz*, in *Süd-Baiern*, *Salzburg* und *Österreich*; die Molasse ist am Rande der *Alpen* aufgerichtet, die Kies-Massen liegen horizontal und haben an der Hebung nicht Theil genommen; in ihnen also kann der Grund nicht liegen, einem Theile des Alpen-Ringes ein höheres Alter zuzuschreiben, als dem Haupt-System; und doch weiss ich einen andern nicht aufzufinden. Es bleibt uns aber, wie ich anfangs sagte, überall noch Vieles zu lernen, bis wir uns rühmen dürfen, den Bau des Alpen-Gebäudes, den der geistvolle EBEL vor bald vierzig Jahren nach Grund- und Auf-Riss darzustellen wagte, auch nur in seinen Haupt-Anlagen richtig aufgefasst zu haben.

B. STUDER.

Freiberg, 11. Dec. 1845.

Hr. Prof. BREITHAUPt liest diesen Winter ein Publikum über das Zusammenvorkommen von Mineralien in Gesteinen. Die darin mitgetheilten zahlreichen Beobachtungen haben für mich, der ich mich zu den Zuhörern geselle, natürlich ein sehr grosses Interesse. Dabei erregte ein aus Beobachtungen abgeleiteter Satz in hohem Grade meine Aufmerksamkeit. Nach diesem Satze sind alle Porphyrtartig in Gesteinen vorkommenden Krystalle neuerer Entstehung, als die Gesteine, worin sie liegen. Ich muss gestehen, ich hatte bisher im Allgemeinen eher das Umgekehrte für wahr gehalten, erkannte aber bei genauerer Untersuchung allerdings, dass dieser Satz für sehr viele Fälle wahr ist; nur vermag ich ihm noch immer nicht diejenige Allgemeingültigkeit zuzugestehen, welche BREITHAUPt dafür vindiziert. Ich kann nicht zugeben, dass die wesentlichen Gemengtheile der Gesteine, welche zuweilen Porphyrtartig auftreten, später fest geworden seyen, als die Gesteine, welche sie zusammensetzen helfen. Die zersprungenen und wieder zusammengekitteten Feldspath-Krystalle des Granites und Trachytes (Jahrb. 1843, S. 173 und NÖGGERATH's Briefe über Böhmen) beweisen, wie mir scheint, gerade das Gegentheil, ohne jedoch eine nur irgend beträchtliche Zeit-Differenz des Festwerdens vorauszusetzen.

Da bei mehren Gesteinen die einzelnen Gemengtheile abwechselnd auskrystallisirt, also Porphyrtartig, oder im krystallinischen Gemenge unterdrückt auftreten, beim Granit und Porphyrt z. B. bald der Feldspath, bald der Quarz und bald der Glimmer, so müsste nach jenem Satze, wenn er sich auf eine irgend erhebliche Zeit-Differenz beziehen soll, bald der Feldspath, bald der Quarz, bald der Glimmer zuletzt entstanden oder nachentstanden seyn. Sobald aber der Satz keine erhebliche Zeit-Differenz beansprucht, und Das ist BREITHAUPt's Meinung, dann haben die aus andern Fällen abgeleiteten Gründe der Nachentstehung für die wesentlichen Gemengtheile der Gesteine keine Geltung, denn jene Gründe beziehen sich insgesamt auf eine wahre Neubildung oder Übereinander-Bildung, nicht bloss auf eine etwas spätere Krystallisation.

Für die meisten Fälle, wo accessorische Gemengtheile Porphyrtartig auftreten, gebe ich BREITHAUPt'N unbedingt Recht. Diese accessorischen, mit Unrecht zufällig genannten Gemengtheile, wie Chastolith im Thonschiefer, Idokras, Pyroxen oder Magneteisenerz im körnigen Kalkstein, Eisenkies im Thonschiefer und Thon u. s. w., sind in der Regel entweder Kontakt-Produkte oder Produkte nachweisbarer Zersetzungen, Reduktionen, Kontraktionen oder Umbildungen im Innern des Gesteins.

Ich kann jedoch nicht in Abrede stellen, dass der Gegenstand sehr die Aufmerksamkeit der Geologen verdient; liessen sich wirklich die Feldspath-Krystalle im Granit als später gebildet nachweisen, so würden dadurch die *Münchener* Bedenken gegen dieselben auf die blossen Silikat-Schwierigkeiten reduziert. Entschuldigen Sie, dass ich dieser Bedenken hier erwähne; gelöst sind sie auch durch BISCHOFF und durch FOURNET's

Surfusion noch nicht befriedigend; aber man wird sie schliesslich doch mit den geognostischen Thatsachen in Einklang bringen; und Niemand, der die Natur höher achtet, als die Mosaische Schöpfungs-Geschichte, wird sich durch *Münchener* Missionäre belehren lassen, der Granit seye nicht eruptiv. Wer Moses für unfehlbar hält, der nenne sich wenigstens nicht Naturforscher.

B. COTTA.

Lausanne, 27. Dez. 1845.

Nach langem Schweigen drängt es mich, Ihnen Kunde zu geben von einigen Wanderungen, welche ich in dem verflossenen und in diesem Jahre sowohl in unserem Kantone als in *Savoyen* angestellt, und Ihnen diese und jene Beobachtungen mitzuthellen, die sich mir darboten. Meine Beschäftigungen gestatteten mir nicht, mich zur Versammlung nach *Coire* zu begeben, obwohl meine Eigenschaft als Präsident im Jahr 1843 Diess gewissermassen nothwendig gemacht hätte. Ich entschädigte mich durch einen Ausflug nach *Chambery*, um daselbst mich unsern Collegen von der geologischen Sozietät *Frankreichs* anzuschliessen, welche diese Stadt zum Sitz ihrer ausserordentlichen Zusammenkunft gewählt hatten. Man muss zugestehen, dass in jeder Beziehung der Ort vortrefflich gewählt war. Auch war in aller Hinsicht diese Versammlung sehr interessant. Einmal ist es wohl nicht möglich, ehrenvoller und herzlicher empfangen zu werden, als Diess uns von Seiten der Behörden *Savoyens* und von den Bewohnern *Chambery's* und der Umgegend zu Theil wurde. Der Ihnen ohne Zweifel bekannte Abt, Hr. CHAMOUSSET, leitete mit so tiefer Einsicht und Kenntniss der Örtlichkeiten die Exkursionen und Nachforschungen der Gesellschaft, dass sie höchst interessant wurden. Präsident war Hr. RENDU, Bischof zu *Annecy* und Verfasser einer Gletscher-Theorie; die Vizepräsidenten-Stelle begleiteten die HH. SISMONDA und AGASSIZ; Sekretäre waren CHAMOUSSET und LORTET. Unter den von *Paris* eingetroffenen Mitgliedern befanden sich die HH. MICHELIN, v. VERNEUIL, VIKESNEL u. A. Die Sitzungen ergaben sich sehr Gehalt-reich und wurden selbst von vielen Bewohnern *Chamberys* fortdauernd und mit lebhaftem Interesse besucht. Man hat mehrer Ausflüge in die Umgegend unternommen, welche viele in geologischer Beziehung wichtige Thatsachen darbietet. Zu *Chambery* selbst befindet man sich in der jurassischen Abtheilung des Oxford-Thones; das Néocomien ist ebenfalls sehr entwickelt; letztes war der Gegenstand der ersten Wanderung, der ich nicht bewohnte, weil ich an diesem Tage mit den HH. F. DUBOIS, GUYOT u. A. die *Grande Chartreuse* besucht hatte. Ein zweiter Ausflug führte uns in die Wüste von *Bareges*, eine Art Becken, welche das östliche Gehänge der *Dent de Nivodel*, eine jurassische Hervorragung einnimmt. In Grunde dieses Beckens erscheint tertiäres Gebilde, wahre Molasse, mit Lagen

eines Süßwasser-Kalkes, der die Fisch-Schuppen umschliesst; mehrere der Anwesenden bezeichneten ihn mit dem Namen Flysch. Jenseits dieses Flyschs tritt wohl charakterisirtes Néocomien auf; sodann folgt das obere und mittlere Jura-Gebilde. Am 17. August begaben wir uns an den *Mont du Chat*, welcher das westliche Ufer des *Lac du Bourget* bildet; man überschreitet ihn auf einem sehr schönen Wege, welcher nach *Yenne* hinabführt, und durch welchen ein nicht geringer Theil der Néocomien- und Jura-Lagen, woraus dieser Berg besteht, blossgelegt wurde. Beim Ansteigen des Berg-Abhanges findet man zuerst eine Art groben Konglomerates, bestehend aus Molasse und Jurakalk-Trümmern, sodann einen Molasse-Sandstein durchbohrt von Pholaden. Nun folgt ein gleichfalls von Pholaden durchbohrter weisser Kalk, welcher die erste Etage des Néocomien-Gebildes zu seyn scheint, und der wohl einige Beziehungen mit der ersten Zone der Rudisten von D'ORBIGNY haben könnte. Weiter gelangt man zu gelblichem Jurakalk, ähnlich dem von *Neuchâtel*, und zu Mergeln mit *Spatangus retusus*, *Holaster complanatus* Ag. Auf dem Gipfel des Passes angelangt fanden wir weissen Korallen-Kalk und weiter eine Lage von sehr ausgezeichnetem Dolomit, ähnlich gewissen gleichnamigen Gesteinen in *Tyrol*. Beim Hinabsteigen auf der entgegengesetzten Seite trifft man Lagen eines graulichen oder blaulichen Kalkes, die in bemerkenswerther Weise zickzackförmig gebogen sind; er scheint zur Oxforder Etage zu gehören. Auf diesen Kalk folgen blättrige Mergel, und unter diesen trifft man oolithisches Eisenerz, erfüllt mit fossilen Resten, besonders mit sehr schön erhaltenen Ammoniten, unter denen ich *A. macrocephalus* v. ZIET. und einige andere bemerkte. Es ist diese Lage, welche man zu *Channar* etwas weiter gegen Norden abbaut. Unter dieser Ablagerung beginnt die Folge des untern Jura-Gebildes mit dem Cornbrash. Wir stiegen auf dieser Seite nicht weiter abwärts, sondern folgten auf den Col zurückgekehrt einem ziemlich pittoresken Pfade auf dem östlichen Berg-Hange, der uns zur prachtvollen Abtei von *Haute-Combe* am Ufer des *Bourget-See's* führte. Wir schifften uns hier ein, um die Nacht in *Aix-les-Bains* zu verbringen, wo am folgenden Tage, Sonntags, eine ungemein interessante Sitzung stattfand. Montag den 19. brach die Gesellschaft nach der *Tarentaise* auf, wohin ich ihr leider nicht folgen konnte.

Den 20. September wohnte ich mit CHARPENTIER der Schweizer naturforschenden Gesellschaft bei, welche zu *Genf* unter dem Vorsitz von A. DELARIVE stattfand. Diese Vereinigung war trotz der so wenig günstigen Zeit-Umstände zahlreich besucht und interessant. Wir waren so glücklich unter Andern L. v. BUCH in unserer Mitte zu sehen. MARTINS theilte seine Beobachtungen über die Gletscher im *Chamouny-Thale* mit. GUYOT von *Neuchâtel* entwickelte seine Studien über die erratischen Becken der *Schweiz*. Unser gelehrter Freund STUDER legte die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die *Savoyer-Alpen* dar, die das südliche Ufer unseres See's bilden. A. ESCHER sprach über seine Wanderungen in den Alpen von *Glaris*; CHAMOUSSET

lieferte eine Skizze über die Zusammensetzung der Jura - Kette in den Umgebungen von *Chambery* und an den Ufern des *Bourget*-See's; die Analogie'n mit dem *Walliser*-Jura sind auffallend. AGASSIZ erfreute uns in einer allgemeinen Versammlung mit der Darlegung der Vortheile, welche ein Mann von seinem Talent aus den geringsten Spuren von Organisation, welche fossile Körper darbieten können, zu entnehmen vermag, um neue Arten und selbst Geschlechter aufzustellen. Sein Vortrag hatte zinnal Beziehung auf fossile Fische. — — Ehe ich *Bea* verliess, konnte ich einige Tage dem Studium des in dieser Gegend sehr entwickelten Lias-Gebietes widmen. Meine Untersuchungen erfreuten sich eines unerwartet glücklichen Erfolges; denn es gelang mir die Zahl der in jener Gegend zuerst durch BUCKLAND, sodann durch ELIE DE BEAUMONT, wie ich glaube auch durch KEFERSTEIN, und endlich durch STUDER aufgefundenen fossilen Körper zu vermehren; letztem verdanken wir, wie bekannt, höchst interessante Nachweisungen in seinem trefflichen Werke über die westlichen Alpen. Erlauben Sie mir, nachfolgende gedrängte Andeutung jener Beobachtungen.

Der von CHARPENTIER in seiner Abhandlung aus dem Jahre 1819 als *Calcaire argileux* bezeichnete Lias nimmt eine Strecke ein von wenigstens einer Stunde Breite auf anderthalb Stunden Länge. Die Anhydrit- und Salzthon-Schichten, Gegenstände des Abbaues für unsere Salinen, sind ihm eingelagert und haben eine stark geneigte mitunter dem Senkrechten nahe Stellung. Der Kalk, zuweilen fast schwarz, stets sehr dunkel gefärbt, zeigt sich bald dicht und ziemlich fest, bald schiefrig; bisweilen stellt er sich auch als schieferiger Mergel dar (*Marne du lias*); beide Varietäten wechseln häufig in Lagen von 3 bis 6 Dezimeter Stärke. Eine Thatsache, welche mir bemerkenswerth erscheint, und über die ich mich vollkommen versichert habe, ist, dass die fossilen Reste im dichten Kalkstein ihre gewöhnlichen Dimensionen beibehalten haben, während jene im schiefrigen Kalk plattgedrückt erscheinen; irre ich nicht, so kennt man ähnliche Phänomene zu *Boll* in *Württemberg*. Folgende sind die von mir wahrgenommenen Versteinerungen: *Belemnites umbilicatus*, *B. abbreviatus*, *B. compressus*, *B. acutus*, *Nautilus truncatus*, *Ammonites Bucklandi* Sow. (*bisulcatus* D'ORB.), *A. multicostatus* Sow., *A. Conybeari*; *A. liasicus*; *A. eridion*, *A. raricostatus*, *A. Johnstoni* Sow., *A. fimbriatus*, *A. Amaltheus* Sch. (*margaritatus* D'ORB.), *A. radians*; *A. colubatus*, *A. aequistriatus* ZIEGL., *Gryphaea arcuata*, *Inoceramus dubius*, *Lundulatus* Z., *Plagiostoma Hermannii*, *Pl. punctatum* Sow., *Pholadomya decorata* L., *Pecten tumidus*. Ich glaube auch einen sehr kleinen *Spirifer* erkannt zu haben, so wie Stiel-Stücke von *Encrinites basaltiformis*; ebenso habe ich fossile Reste wahrgenommen den untern Jura-Abtheilungen zugehörend, unter andern *Ammonites Humphriesianus* und *Terebratula tetraedra*. Die Entdeckung von *Gryphaea cymbium*, ganz neu, verdankt man Hrn. COCOMBE [?]; hat die Sache besonderes Interesse für Ihren Kollegen BRONN, so mache ich mir ein Vergnügen daraus, ihm Exemplare mitzutheilen.

Ich habe auch meine Forschungen, dem *Walliser* Jura geltend, fortgesetzt und bin dazu gelangt einige Glieder der untern Abtheilung zu entdecken, dem wohl charakterisirten Cornbrash angehörend und, wie ich glaube, dem untern Oolith. Zum ersten Male fand ich in unserem Jura Belemniten, unter Anderem Bruchstücke einer Art, die wohl *Belemnites grandis* v. SCHLOTH. und ZIET. seyn könnte. Das *Neocomien* ist ausserordentlich entwickelt: man findet es vom Fuss der Kette bis zu den Gipfeln; ich habe darin auch die Lage mit *Chama* oder *Caprotina ammonia* entdeckt; sie tritt vorzüglich bezeichnend bei *Granges - de Ste.-Croix* auf; man kannte dieselbe bereits zu *Mormont*.

LARDY.

Mittheilungen an Professor BRONN gerichtet.

Karlsruhe, 5. Dez. 1845.

Hr. Professor HEER aus *Zürich* ist mit einer Arbeit über die *Öninger*-Insekten beschäftigt. Er war im Spät-Sommer hier und hat sich genaue Notizen über alle Exemplare unserer damit sehr bedachten Sammlung gemacht, um später diejenigen noch genauer zu untersuchen, welche ihm zu Ergänzung der in *Zürich* vorhandenen reichlichen Materialien nöthig seyn werden *. — AGASSIZ ist noch nicht nach *Amerika* abgereist.

ALEX. BRAUN.

Halle, 7. Dez. 1845.

Ihnen den Empfang Ihres Briefes anzeigend, glaube ich Ihnen über einige Gegenstände nähere Erörterungen geben zu können.

Die Braunkohle unserer Gegend gehört wohl schwerlich zu der Subapenninen-Formation, sondern ist älter, und ich rechne sie mit ihren plastischen Thonen und quarzigen Sandsteinen zu den eocenen Bildungen **. Die ganze Flora darin, wie wir sie durch ROSSMÄSSLER'N von *Altsattel* aus dem quarzigen Sandstein kennen, und wie sie in unserer Nähe in dem plastischen Thon der Braunkohle ebenso vorkommt, hat einen fremdartigen, südlichen Charakter. Bernstein ist darin eine nicht ganz seltene

* Späteren Nachrichten zufolge hat BR. diese Insekten noch vor seinem Abzuge nach *Freiburg* (als Professor der Botanik) nach *Zürich* abgesendet.

BR.

** Ich habe sie mit für das Tiefste der ober-tertiären Bildung (Molasse) genommen, weil alte tertiäre Bildungen in O. Richtung vom Mainzer Becken und Sternberg und nördlich vom Mainzer und Wiener Becken mit Sicherheit überhaupt nicht bekannt sind, aber an einer grossen Verbreitung ober-tertiärer Schichten und zwar mit Braunkohle und Bernstein dort kein Zweifel ist.

BR.

Erscheinung; ebenso finden sich häufig Koniferen-Hölzer, aber nicht in einem solchen Zustande der Erhaltung, dass die Identität oder Verschiedenheit der Arten mit Sicherheit ermittelt werden könnte. Ich zweifle aber keineswegs, dass es weit jüngere Braunkohlen - Lager gibt, und möchte namentlich die am Ufer der *Ostsee* ausstreichenden dafür halten, die eine Menge fast unveränderter Pflanzen - Reste haben. Ich lasse es dahingestellt seyn, ob der Bernstein aus der ältern oder einer jüngern Braunkohle stammt oder in beiden vorkommt; aber Das kann ich versichern, dass ich noch kein Insekt im Bernstein gefunden habe, das bei genauer Untersuchung sich als ident mit einer bekannten Art ergeben hätte. Wohl aber fand ich viele westindische und den südlicheren nordamerikanischen Arten ähnliche Formen.

An einigen Punkten liegt über der Braunkohle ein Thon oder Sand, der fossile See-Körper führt, bei *Westeregeln*, bei *Osterweddingen*, bei *Ostrau*. Allerdings ist das Gestein an einigen Punkten so bituminös, dass man es zur Braunkohlen - Bildung selbst rechnen möchte; aber es trägt doch einen ganz verschiedenen äussern Charakter und fehlt oft, wo die obern Lagen der Braunkohle ziemlich mächtig entwickelt sind, und führt namentlich Chlorit und Kalkeisen, die bei der Braunkohle nicht vorkommen.

Von Insekten habe ich in der Braunkohle von *Bornstadt* bei *Eisleben* einige Fragmente gefunden, die jedoch zur Bestimmung der Art nicht ausreichen. Die Insekten, die ich aus der Braunkohle des *Baireuthischen* und des *Siebengebirges* sah, tragen auch mehr einen westindischen als europäischen Typus; doch habe ich noch zu wenige untersucht, um mir ein sicheres Urtheil zu erlauben. Aus *Öningen* sah ich noch nichts, als die bekannte Libellen - Larven und eine *Buprestis*, die mir von meiner *B. carbonum* nicht abzuweichen schien.

Wir haben jetzt zuerst bei *Wettin* auch Fische gefunden, über die ich nicht ins Reine kommen kann. Der Schuppen-Form und Skulptur nach würde ich den *Amblypterus striatus* Ac. darin erkennen, ja selbst die Flossen, so weit sie bis jetzt aufgefunden sind, scheinen damit übereinzustimmen; aber die Kiefer haben Zähne, wie die der Sauroiden. Die in meinem Buche auf Tab. I, Fig. 2 abgebildeten Zähne, so wie die Schuppen dieser Tafel stimmen damit überein, sind aber kleiner und stammen vielleicht von einer kleineren Art. Ich halte überhaupt die Abtheilung *Lepidoides* und *Sauroides* Ac. noch nicht für hinlänglich begründet; wenigstens gehören gewiss *Palaeoniscus* und *Acrolepis* in eine Abtheilung, und ich sah noch nie Kiefer von *Acrolepis* mit Zähnen; auch begreife ich nicht, wie *Agassiz* meinen *Palaeoniscus* (*Acrolepis*) *exsculptus* für *Pygopterus* ansehen konnte. Mir ist selbst die Gattungs - Verschiedenheit von *Acrolepis* und *Palaeoniscus* noch zweifelhaft, denn Bau, Flossen-Stellung und Schuppen-Struktur stimmen überein.

Das vierte Heft meiner „*Wettliner Versteinerungen*“ ist jetzt in Arbeit, es wird wieder einige interessante Pflanzen bringen.

GERMAR.

New-Haven, 30. Dezemb. 1845.

. . . . JAMES DANA, welcher unsere Entdeckungs-Expedition nach dem stillen und Südpolar-Ozean als Naturforscher begleitete, hat eine grosse und — bis auf die Bryozoen und Sertularien vollständige — Arbeit geliefert, welche ehestens die Presse in *Philadelphia* verlassen wird. Es ist ein National-Werk auf öffentliche Kosten mit etwa 700 Seiten Text und einem Folio-Atlas von 61 kolorirten Tafeln, welches wohl auf 25–30 Dollars [und doch auf Staatskosten?] zu stehen kommen wird.

*haben Ko-
valben*

B. SILLIMAN.

Zürich, 10. Januar 1846.

Kaum wird es mir möglich seyn, ein genaueres Verzeichniss der *Öninger*-Insekten vor Ostern aufzustellen Ich bedaure sehr, dass die Bearbeitung der Bernstein-Insekten von BERENDT noch nicht weiter vorgerückt ist, um eine neue Vergleichung derselben mit jenen zu gestatten. Denn auch zu *Öningen* sind die Mehrzahl der Insekten und namentlich der Käfer Land-Bewohner, und unter diesen sind sehr viele Wald-Bewohner, wie denn nach den vielen mitvorkommenden Baum-Blättern zu urtheilen der Landsee von einem Wald umgeben gewesen seyn wird. Alle Genera scheinen mit noch jetzt lebenden übereinzustimmen; doch deuten mehre auf einen mehr südlichen Charakter der Fauna hin. Ob auch hier Amerikanische Formen vorkommen, wie im Bernstein, müssen genauere Untersuchungen erst zeigen; vor der Hand sind mir noch keine aufgefallen. Alle Spezies sind, wie es scheint, von den jetzt noch lebenden verschieden. Im Übrigen bin ich ganz mit Ihnen einverstanden, dass solche fossile Pflanzen und Thiere, welche mit jetzt lebenden gänzlich übereinstimmen, auch mit deren Namen zu bezeichnen seyen Die Föhre, welche GÖPPERT als *Pinites silvestris* beschreibt, ist offenbar dieselbe, die wir auch in unsern Braunkohlen zu *Uznach* haben, und welche ich durchaus nicht von unserer lebenden Föhre zu unterscheiden vermag. Eben so verhält es sich mit der Birke und Tanne unserer Braunkohlen, deren Vegetation überhaupt nicht verschieden scheint von der jetzigen. Von Thieren konnten wir nur erst wenige Spuren darin auffinden; doch scheinen diese von Arten herzurühren (*Donacia*), welche sich noch jetzt bei uns finden.

Osw. HEER.

London, 20. Januar 1846.

Der Druck des Werkes „*on Russia and the Ural mountains*“ war schon im letzten Frühjahr vollendet, und ich nahm im Juli Abdrücke davon mit nach *Petersburg*. Der Verkauf desselben in *England* begann aber erst mit dem 1. Januar 1846. Diese Verzögerung rührte von der Absicht her, die Karten vorher noch nach DE VERNEUIL's und meinen neuesten Beobachtungen in *Dalecarlien*, *Gottland* und *Schonen* zu berichtigen. Auch sind manche andre kleine Beigaben hinzugekommen, die in den nach *Russland* gebrachten Abdrücken fehlen.

R. I. MURCHISON.

Paris, 18. Febr. 1846.

An unsrer *École des mines* werden jetzt auch paläontologische Vorlesungen gehalten, womit ein junger talentvoller Ingenieur, Hr. BAYLE, beauftragt ist. Die unermessliche Arbeit der HH. ELIE DE BEAUMONT und DUFRENOY über die Geologie *Frankreichs*, wovon man den zweiten Band täglich erwartet, soll durch eine Beschreibung aller charakteristischen Versteinerungen in *Frankreich* beendigt werden; diese wird den vierten Band bilden und sie ist ebenfalls Hrn. BAYLE anvertraut.

Ich habe den Plan im nächsten April nach *Amerika* abzureisen und den Sommer dort zuzubringen.

ED. DE VERNEUIL.

Neue Literatur.

A. Bücher.

1844.

- W. HÄIDINGER: über die Pseudomorphosen und ihre anogene und katogene Bildung (29 SS.; einzeln aus den Abhandl. d. K. Böhm. Gesellsch. d. Wissensch. e, III), *Prag* 4°. — Vom Vf.
- W. HÄIDINGER: über den durchsichtigen Andalusit von *Minas-novas* in *Brasilien* und den Diaspor von *Schemnitz*, vorzüglich in optischer Beziehung (eben daher abgedruckt, S. 33—45, m. 1 Taf.). *Prag* 4°. — Vom Vf.

1845.

- DAUMAS: *le Sahara Algérien, études géographiques, statistiques et historiques sur la région au sud des établissemens français en Algérie*, I vol. in 8°. avec carte in fol. *Paris*.
- L. ELIE DE BEAUMONT: *Leçons de Géologie pratique, professées au collège de France pendant l'année scolaire 1843—44* [III voll. 8°. accomp. de cartes et planches] I. vol. avec 9 pl., à 12 francs. — Vom Verfasser.
- W. HÄIDINGER: über den Pleochroismus der Krystalle (19 SS., 1 Taf.; einzeln aus den Abhandl. d. K. Böhm. Gesellsch. der Wissensch. e, III). *Prag* 4°. — Vom Vf.
- FR. A. QUENSTEDT: *Petrefakten-Kunde Deutschlands*, mit besonderer Rücksicht auf *Württemberg*. *Tübingen*. I. Heft, 104 SS. 8°. , 6 Taf. fol. (jährlich 2 Hefte).
- P. E. DE STRZELECKI: *Physical Description of New South Wales and Vandiemens-Land, accompanied by a Geological Map, Sections and Diagrams, and Figures of the Organic Remains*, 462 pp. 8°. *London*.

1846.

GRATELOUP: *Conchyliologie fossile des terrains tertiaires du bassin de l'Adour (environs de Dax); Atlas, gr. in 4°. Bordeaux. Tome I. Univalves, 1840 [—1846], 45 pll. lithogr. avec texte explicat. — Vom Verf.*

G. LEONHARD: geognöstische Skizze des Grossherzogthums *Baden*, ein Leitfaden für Vorträge in höhern und Mittel-Schulen jeder Art. 112 SS. 8°. m. 1 geogn. Karte. *Stuttgart*.

G. Gr. zu MÜNSTER: Beiträge zur Petrefakten-Kunde, 4°. VII. Heft, hgg. von Dr. W. DUNKER (65 SS., 9 Tafeln, *Baireuth*). Vom Verleger.

B. Zeitschriften.

1) J. C. POGGENDORFF: *Annalen der Physik und Chemie, Leipzig* 8°. [Jb. 1845, 809].

1845, no. 9—12, LXVI, 1—4, S. 1—598, Tf. 1—2.

G. ROSE: über Verminderung des specif. Gewichtes, welche die Porzellan-Masse beim Brennen ungeachtet d. Schwindens erleidet: 97—110.

E. F. GLOCKER: über Säure in Bernstein u. zähflüssigen Bernstein: 110—114. Regen-Mengen in verschiedenen Höhen über dem Boden: 176.

Th. SCHEERER: Beiträge zur Kenntniss des SEFSTRÖM'schen Friktions-Phänomens: 269—290, Tf. 2.

W. STRUBE: Notitz über die Untersuchungen des Eises als festen Körpers: 298—300.

O. FORT: über Dr. PETZOLDT's Versuche über die Dichtigkeit des Eises bei verschiedenen Temperaturen; 300—302.

L. SVANBERG: fragmentarische Untersuchungen über einen neuen Stoff in Eudialyt: 309—317.

EBELMEN's künstlicher Kiesel und Hydrophan > 457.

Ausbruch des *Hekla*: 458.

E. H. v. BAUMHAUER: über den muthmaslichen Ursprung der Meteorsteine und Analyse des Meteorsteins, welcher am 2. Juni 1843 bei *Utrecht* gefallen ist: 465—503.

F. C. HENRICI: Bemerkungen über einige meteorologische Gegenstände: 503—527.

Boden-Einsenkung in *Algerien*: 528.

W. HÄIDINGER: Blitze ohne Donner am 22. Juni 1845 in *Wien*: 529—544.

KHOLENATI: die Gletscher des *Kasbek*: 553—578.

L. ZEUSCHNER: Wärm-Zunahme in der Tiefe der tertiären Salz-Ablagerungen von *Wieliczka* und *Bochnia*: 578—585.

G. G. HÄLLSTRÖM: Zeiten des Gefrierens und Thauens einiger nordischer Gewässer: 586—593.

- 2) *Bulletin de la Société géologique de France*, 6, Paris, 8^o.
[Jahrb. 1845, 814].

1845, II, 481—658, pl. 16—18 (Mai 19 — Juin 16).

- D'ARCHIAC: Klassifikation von *Orthis* und *Leptaena*: 481—482.
— — über EDW. FORBES' u. A. Beobachtungen über Verbreitung lebender
Mollusken-Arten, und Diskussionen: 482—485—488.
STIEHLER: über *Styloolithen*: 490—491.
FOURNET: Roth- und Rostig-Werden der Gesteine: 494.
— — jetziger Stand unserer Kenntnisse von den Eruptiv - Gesteinen um
Lyon: 495—506.
E. COLLOMB: über das erratische Phänomen in d. *Vogesen*: 506—511, Tf. 16.
WISSE: Untersuchung des *Rucupichincha*-Kraters: 511—517.
L. FRAPOLLI: Anordnung des Silur-Gebirges im *Finistère* und zumal an
der Rhede von *Brest*: 517—568, Tf. 17, 18.
FAUVERGE: Lignit zu *Saint-Just*, *Ardèche*: 568.
DE VERNEUIL: Nachricht von der „*Géologie de la Russie d'Europe*“:
568—573.
A. DE ZIGNO: über *Pentacrinites* und *Crioceras*: 573—574.
Auszüge und Titel-Anzeigen von geologischen Büchern und Abhandlungen,
welche im Laufe des Jahres ausserhalb der Gesellschaft erschienen
sind, von den Sekretären v. WEGMANN und CH. MARTINS: 577—657
[minder vollständig als bei uns, ohne Plan und Ordnung].

- 3) *L'Institut*, I. sect., *Sciences mathématiques, physiques et naturelles*, Paris, 4^o. [Jb. 1846, 71].

XIII^e année, 1845, Okt. 22 — Nov. 26, no. 616—621; p. 365—416.

- L. PILLA: zu welcher Formation das Etrurische Gebirge gehört: 367
[Jahrb. 1845, 611].

- XV. Britische Gelehrten-Versammlung, 1845, zu *Cambridge*.

CARPENTER: mikroskopische Struktur der Konchylien: 370 [Jb. 1845, 767].

BUCKLAND: ob Landschnecken Kalksteine anbohren: 370.

WALTERSHAUSEN: topographisch-geologische Karte des *Ätna*, und Dis-
kussionen: 371.

PRATT: Steinkohlen-Lager in *Asturien*: 371.

RAMSAY: Entblösungen in *Süd-Wales* und Umgegend: 372.

BRAME: Bläschen im Urzustand der Mineralien: 374.

D'ABBADIE: Temperatur *Abyssiniens*: 375.

Britische Gelehrten-Versammlung; Fortsetzung.

BUCKLAND, HOPKINS, DE LA BECHE, PHILLIPS: über Gebirgs-Hebungen: 376.

DIEFFENBACH: Geologie *Neuseelands*: 376.

JENYNS: Bildung des Torfes in *Cambridgeshire*: 377.

Miszellen: NAUMANN: Klassifikation der Mineralien: 380; — RAMMELS,

BERG: gewisse Mineralien als Bestandtheile der Meteoriten: 380; —

ders.: Analyse des Meteoriten von *Kleinwenden*: 381; — PRETTNER:

Analyse der Phonolithe von *Teplitz*: 381; — RAMMELSBERG: zerlegt Mangan-Silikat: 381; — HERMANN: dessgl. Talk - Apatit: 381; — J. RUIZ Y LEON: Silber-Gruben zu *Hiendeleneina*: 381; — J. SHERWOOD: Bemerkungen über den *Jordan* und das *Todte Meer*: 382; — PHILIPPI: numerische Verhältnisse der Tertiär-Konchylien *Siziliens*: 382; — R. OWEN: weiche Belemniten - Theile erhalten im Oxford-Thon: 383; — J. DEANE: fossile Fährten im *Connecticut*-Thale: 383; — H. BURMEISTER: Organisation der Trilobiten: 383; — J. NICOL: Guide to the Geology: 384; — G. MANTELL: the Medals of Creation; 384; — BERGHAUS und JOHNSTON: physikalischer Atlas: 384.

DEFRANCE: Riesen-Orthozerafit: 389.

Petersburger Akademie

BRANDT: Struktur des Schädels der ausgestorbenen Rhytina *Stelleri*: 396.

KOLENATI: Besteigung des *Kasbeck* im August 1844: 397.

Antrag der Sibirischen Kommission auf eine neue Expedition: 397.

W. STRUVE: über die Ausdehnung des Eises: 397.

COLLA: über einige Erdbeben i. J. 1845: 399.

Chronik: mikroskopische Struktur des Südpolar-Eises: 399; — HALLINGER: neues fossiles Harz: 399; — Neue Diamant-Gruben von *Brasilien*: 399.

Verhandlungen der Akademie in *München*, 1845, Febr. — April.

LUND: fossile Knochen in Höhlen *Brasiliens* > 412.

SCHAFHÄUTL: die geologischen Hypothesen im Verhältniss zu den Naturwissenschaften: 412.

WÖHLER [?]: neues Vorkommen des Zirkons in *Tyrol*: 413.

BUCHNER, Sohn: Jod - Gehalt des Mineral - Wassers von *Wildeggen*, *Schweitz* > 415.

— — Brom-Menge in der Mutterlauge der *Kreutznacher Saline* > 415.

ROSE: Zusammensetzung des *Columbits* > 416.

Ausbruch des *Hekla*: 416.

Neues Observatorium auf der Spitze des *Vesuvus*: 416.

4) B. SILLIMAN: *the American Journal of Science and Arts*, *New-Haven* 8. [vgl. Jb. 1845, 823].

1845, Juli, no. 99; XLIX, 1, p. 1—228, pl. 4.

W. W. MATHER: physikalische Geologie der *Vereinten Staaten* im W. des *Felsen-Gebirges* und einige der Ursachen, welche auf die Sedimentär-Bildungen einwirken: 1—19.

T. T. BOYVE: Übersicht aus C. T. JACKSON's End-Bericht über Geologie und Mineralogie von *Neu-Hampshire*: 27—37.

J. D. DANA: Ursprung der wesentlichen und zufälligen Gemengtheile in Trapp und verwandten Gebirgsarten: 49—63.

D. RUGGLES: über die Kupfer-Gruben am *Oberen See*: 64—72.

J. DEANE: einige neue fossile Batrachier-Fährten: 79—81.

C. T. JACKSON: Kupfer und Silber zu *Kewenaw-Point* am *Obern See*: 81—93.
 Bücher-Schau: 149—191.
 Miszellen: 192—228.

5) *Transactions of the Zoological Society of London*,
London, 4^o.

1844, III, III, 235—276, pl. 18—30.

R. OWEN: über *Dinornis*, ein erloschenes Geschlecht dreizehiger Straus-
 Vögel, mit Beschreibung der Reste von 5 ehemals auf *Neu-Seeland*
 lebenden Arten. Erster Theil; Einleitung, Beschreibung und Folge-
 rungen (füllt das ganze Heft), vgl. Jb. 1844, 241, 381.

6) *The Quarterly Journal of the Geological Society, illu-
 strated etc.*, *London* 8 [Jb. 1825, 820].

1844, Nov. 1; No. 4; I, iv, p. 413—568, mit ∞ Fig.

I. Verhandlungen der Sozietät, 1845, Febr. 26 bis Apr. 30.

1) CH. LYELL: Miocen-Schichten in *Maryland*, *Virginien* und *Carolina*: 413.
 LONSDALE: den miocenen Korallen *Virginien* entsprechendes Klima: 427.

2) CH. LYELL: weisser Kalkstein u. a. eocene Formationen in *Virginien*,
S.-Carolina und *Georgien*: 429.

3) A. SEDGWICK: vergleichende Klassifikation der ältern paläozoischen
 Gesteine in *N.-Wales* gegenüber denen von *Cumberland*, *Westmoreland*
 und *Lancashire*: 442.

4) R. A. C. AUSTEN: über einen vermuthlichen Aerolithen: 450.

5) BAYFIELD: Verbindung der primären mit den paläozoischen Gesteinen
 in *Canada* und *Labrador*: 450.

6) MACKINTOSH: über vermuthliche Zeichen vormaliger Gletscher-Thätig-
 keit in *N.-Wales*: 460.

7) MURCHISON: paläozoische Ablagerungen in *Skandinavien* und *Russ-
 land*: 467 (mit Gebirgs Profilen). [Sehr kurz im Jb. 1845, 480—482].

II. Eigenthümliche Abhandlungen.

LONSDALE: Bericht über die von LYELL in *N. - Amerika* gesammelten
 Tertiär-Korallen, mit Abbildungen derselben

a) 10 miocene Arten: 495,

b) 26 eocene Arten: 509.

III. Übersetzung fremder Abhandlungen.

1) BRAVAIS: alte Küsten-Linien in *Finnmarken*: 534.

2) v. TSCHIHATSCHEFF: Geologie des Altai-Gebirges: 550—555.

IV. Notitzen über neue Bücher.

1) CH. DARWIN: *Geology of the Voyage of the Beagle, 1832—1836, II.
 part: Geological observations on the volcanic islands visited etc.,
 on Australia and the Cape of good hope, 176 pp., 1 map.*
London: 556.

- 2) P. E. DE STRZELECKI: *Physical description of New-South-Wales and Vandiemens-Land etc.* 462 pp., 8., 1 Map and Figures of organic remains: 558.

V. Miscellen.

GÖPFERT: Vertheilung der fossilen Pflanzen: 566.

Neu-entdecktes Mastodon in N.-Amerika: 566.

Orte in Cornwall mit paläozoischen Fossilien: 567—568.

- 7) *The Annals and Magazine of Natural History*, Lond. 8°
[Jb. 1845, . . .].

1845, Oct. — Dec.; no. 105—108; XVI, iv—vii; p. 217—472,
pl. vii—xv.

H. DEANE: fossile Xanthidien in Kreide: 346—347 (Jb. . . .).

COQUAND: Frosch und Schmetterling im Gypse von Aix > 352 (Jb. 18 . . .).

AGASSIZ: Entwicklung des animalen Lebens > 355 (< Jb. 1845, . . .).

J. S. BOWERBANK: Bemerkungen über Spongiaden: 400—410.

1846, Jan., Febr.; no. 109—110; XVII, i, ii; p. 1—144, pl. i—iii.

J. CHANING PEARCE: Notiz über einen vermuthlichen Embryo in der Becken-Höhle des Ichthyosaurus ? communis: 44—46.

A. BRONGNIART: Beziehungen der Noeggerathia zu lebenden Pflanzen:
100—108.

C. Zerstreute Aufsätze.

A. PETZOLDT: über die Frage: wann und auf welche Weise wird die Erde untergehen (*Dresdener naturwissenschaftl. Jahrb.* I, 164—192, Leipzig 1845).

v. KOBELL: über den Bronzit von Ufardlersoak in Grönland (*Münchn. Anzeig.* 1845, no. 166, S. 302—303).

— — Analyse eines Sinter-artigen Minerals vom Vesuv (*Münchn. Anzeig.* 1845, no. 167, 305—307).

— — über den einachsigen Glimmer von Bodenmais (ebendas. 313—315).



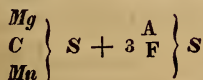
A u s z ü g e.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

A. CONNEL: Analyse des Pyrops (*Elie Pyrope* oder *Elie ruby* von *Elie* in der *Schotischen* Grafschaft *Fife* (JAMES. *Journ.* 1845, XXXIX, 209 *cet.*). Vorkommen in Körnern an der Meeres-Küste unter Trümmern von „Trapp-Gesteinen“. Eigenschwere = 3,661 bei 60°. Gehalt:

Kieselerde . . .	42,80
Thonerde . . .	28,65
Eisen-Peroxyd . .	9,31
Mangan-Protoxyd .	0,25
Kalkerde	4,78
Talkerde	10,67
Chromoxyd	Spur
	96,46

Formel:



SCHAFHÄUTL: über den Fuchsit (HARDINGER's Übersicht u. s. w. S. 42). Zartschuppige, schiefrige Massen. Seide-artiger Perlmutter-Glanz, theils von eingemengten Glimmer-Blättchen herrührend. Smaragdgrün in's Gras- und Schwärzlich-Grüne. Apfelgrüner Strich. Härte = 1,5. Spez. Gew. = 2,8608. Vor dem Löthrohr nur an den dünnsten Kanten unter Licht-Erscheinung schmelzbar. Mit Flüssigkeiten Eisen-Reaktion; kalt

die gelblichgrüne von Chrom zeigend. Kiesel - Skelett, in Phosphorsalz, in einer nach dem Erkalten blaulichgrünen Perle. Mit Natron zu gelblichbrauner kugeligler Schlacke, die endlich schwach magnetisch wird. Säure ohne Wirkung. Gehalt:

Kieselsäure . . .	47,950
Thonerde . . .	34,450
Chromoxyd . . .	3,950
Eisenoxyd . . .	1,800
Calcium . . .	0,420
Talkerde . . .	0,715
Kali . . .	10,750
Natron . . .	0,370
Fluor . . .	0,355
	100,760.

Der Fuchsit wurde durch SCHAFHÜTL vom Glimmer getrennt, mit dem er bis dahin für gleichartig gehalten worden war. Er kommt mit einem eigenthümlichen weissen zweiaxigen Glimmer — durch den Verf. als Chromglimmer beschrieben — und mit Quarz verwachsen am *Schwarzenstein* im *Zillerthal* in *Tyrol* vor.

Derselbe: über den Chromglimmer (a. a. O. S. 42 und 43). Theilbare Individuen bis zur Grösse eines Viertelzoll, häufig zu schiefen Prismen-ähnlichen Körpern gruppirt, deren Flächen alle Theilbarkeit zeigen. Neigung einer Fläche als Basis gegen die scharfen Seitenkanten ungefähr $64\frac{3}{4}^{\circ}$. Die Glimmer - Blättchen selbst zeigen Neigung zum Zerbrechen unter Winkeln von $83\frac{1}{2}^{\circ}$. Perlmutterglanz. Unreines gelbliches Grün. Feines Strichpulver schön lichtegrün. Biegsam. Leicht zwischen den Fingern zu zerreiben. Eigenschwere = 2,750. Gibt im Kolben Wasser. Vor dem Löthrohr nur an den dünnsten Kanten schmelzbar; färbt Flüsse schön smaragdgrün. Löst sich in Salzsäure fast vollständig.

Kieselerde .	47,677	Kali . . .	7,273
Thonerde .	15,154	Natron . .	1,169
Talkerde .	11,580	Wasser . .	2,860
Eisenoxyd .	5,720	Fluor . . .	Spur
Manganoxyd	1,165	Verlust . .	1,496
Chromoxyd .	5,906		100,000.

DAMOUR: neue Verbindung von Blei mit Schwefel und Arsenik vom *St. Gotthard* (*Compt. rend.* 1845, XX, 1121). Kleine sehr zierliche trapezoedrische Krystalle auf Dolomit, begleitet von Realgar

und Fahlerz. Sehr lebhafter Harz-Glanz; Strichpulver braunroth zum Rothen sich neigend. Eigenschwere = 5,549. Schmilzt auf Kohlen vor dem Löthrohr sehr schnell, indem zuerst schwefelige und sodann Arsenik-Dämpfe entwickelt werden; ein hämmerbares Blei-Kügelchen, umzogen von einer gelben Hülle bleibt zurück. In der Glasröhre erhitzt, wird Realgar abgesetzt. Gehalt:

Schwefel	22,18
Arsenik	20,73
Blei	57,09
	100,00.

Formel: $2 \text{ Pb} + \text{As}$.

v. KOBELL: Nickelerz von *Lichtenberg* bei *Steben* in *Baiern* (ERDM. und MARCH. Journ. XXXIII, 402 ff.). Vorkommen in ansehnlicher Menge auf dem *Friedrich-Wilhelm-Stollen*. Hat grosse Ähnlichkeit mit Nickel-Arsenikglanz. Theils in kleinen Oktaedern, mit hexaedrischer und oktaedrischer Spaltbarkeit, meist krystallinisch derb. Lichte stahlgrau. Härte ungefähr wie Flussspath. Eigenschwere des vom beibrechenden Quarz und Kalkspath möglichst gereinigten Pulvers = 6,08. Vor dem Löthrohr leicht schmelzbar, mit Entwicklung von Arsenik-Rauch und schwefeliger Säure, zur stahlgrauen, die Magnetenadel irritirenden Perle. Mit Flüssigen Nickeloxyd-Reaktion. Gehalt:

Schwefel	14,00	} Formel: $\begin{matrix} \text{Ni}_2 \\ \text{F}_2 \end{matrix} \left\{ \begin{matrix} \text{As}_3 \\ \text{S}_3 \end{matrix} \right.$
(Verlust) Arsenik	45,34	
Nickel	37,34	
Eisen	2,50	
Blei	0,82	
Kobalt	Spur	

A. DELESSE: Analyse des Plumbo-Calcits von *Leadhills* in *Schottland* (Ann. des min. d, VI, 479 cet.).

Kohlensaurer Kalk	0,9761
Kohlensaures Blei	0,0234
Verlust	0,0005

Das kohlensaure Bleioxyd dürfte keineswegs mechanisch eingemengt seyn, sondern in die Verbindung eingehen.

DESCLOIZEAUX: über die Krystall-Gestalten des Greenockits oder Schwefel-Kadmiums (Ann. de chim. 1845, c, XIII, 326 cet).

Im Allgemeinen stellen sich die Krystalle der Substanz als regelmässige sechsseitige Prismen dar, an den Enden mit den Flächen eines oder mehrer Bipyramidal - Dodekaeder. Als Kernform nimmt der Verf. das sechsseitige Prisma an, welches in der Richtung der Seitenflächen Durchgänge zeigt. Seine Winkel - Messungen stimmen mit jenen, die BROOKE angibt, überein.

E. WOLFF: Zerlegung der feldspathigen Gemengtheile eines grobkörnigen Granites (ERDM. und MARCH. Journ. XXXIV, 233 ff.). Die zur Untersuchung verwendeten Handstücke stammen von einem unfern *Flensburg* in *Schleswig-Holstein* gefundenen Block. Der Feldspath waltet in dem Granit in hohem Grade vor. Die schön ausgebildeten Krystalle erreichen nicht selten bis zu $1\frac{1}{2}$ " Grösse. Es kommen zwei verschiedene Feldspath-Arten im Gemenge vor, Kali- und Natron-Feldspath. Beide sind in fast gleicher Menge vorhanden; die Krystalle, in gleicher Vollkommenheit nach allen Seiten hin ausgebildet, lassen sich mit einiger Vorsicht aus dem Gestein ausschlagen. Der Orthoklas (Kali-Feldspath) hat die gewöhnliche röthlichgraue Farbe des nordischen Feldspathes. Eigenschwere bei 20° C. = 2,578. Der Natron-Feldspath, gelblichweiss, im Innern Perlmutter-glänzend, Eigenschwere bei 20° C. = 2,651. Das mittlere Resultat dreier Zerlegungen war:

Kieselerde	64,30
Thonerde	22,34
Kalkerde	4,12
Natron	9,01
	99,77.

Auch vom Orthoklas, obgleich er schon nach seinen äussern Merkmalen sich deutlich zu erkennen gab, stellte W. eine Analyse an. — Der Glimmer des erwähnten Granites, vollkommen schwarz von Farbe, zuweilen in recht schönen, mehr oder weniger Tafel-artigen Krystallen ausgebildet, ist nur in verhältnissmässig geringer Menge vorhanden; ebenso der graulichweisse, etwas feinkörnige Quarz, welcher nur in dünnen Lagen zwischen den Feldspath-Krystallen gleichsam als Bindemittel auftritt.

FUCHS: Zerlegung des Sphens (Ann. d. Chem. u. Pharm. XLVI, 310).

Kieselsäure .	32,52
Titansäure .	43,21
Kalkerde .	24,15
	99,91.

GOTTLIEB: Analyse von Bohnerzen (Haidinger's Übersicht u. s. w. 81). Die zerlegten Varietäten waren I. aus dem Gouvernement *Olonetz* in *Russland*; kugelig-dünnschalige Zusammensetzung, mit einem gelben Pulver bedeckt; Bruch uneben; Strich braun; nicht magnetisch; matt bis wenig-glänzend; Härte = 2,5–3,0; Eigenschwere = 3,14–2,20. II. von *Bazias* im *Banat*; ähnlich den vorigen, nur grösser, weniger regelmässig; glatt; Strich dunkelbraun; Härte = 2,0–2,5. Eigenschwere = 2,46–5,843. III. vom Flusse *Santée* in *Nord-Carolina*; derb, unregelmässig krummschalig; ähnlich dem Vorhergehenden, nur rauher und auf den Flächen schimmernd; schwärzlichbrauner Strich; Härte = 2,5–3,5; Eigenschwere = 2,648–2,66. Gehalt:

	I.	II.	III.
Wasser	13,862	6,796	6,943
Eisenoxyd	75,287	26,645	18,933
Manganoxyd	1,813	8,846	17,303
Thonerde	2,493	1,618	1,157
Kobaltoxyd	—	—	0,261
Chlor	—	—	0,368
Rückstand	5,004	54,375	53,393
Organisches, Talk- und Kalk-Erde . . .	—	—	1,642
Quellsalz-Säure, Kobaltoxyd, Kalk- und Talkerde	1,542	—	—
Organische Substanz, Kobaltoxyd, Kalk- und Talk-Erde	—	1,720	—
	100,000.	100,000.	100,00.

DAMOUR: Zerlegung von vier Gattungen arseniksauren Kupfers (*Ann. de Chim. et de Phys.* 1845, c, XIII, 404 cet.). Olivenit (*Cuivre arsenié prismatique droit*). Krystallisirt in geraden rhombischen Säulen; dunkelgrün; lichte olivengrünes Strichpulver; ritzt Flussspath; Eigenschwere = 4,378. Im Kolben erhitzt gibt das Mineral etwas Wasser. In der Platin-Zange schmilzt dasselbe und krystallisirt beim Erkalten; auf Kohlen fliesst es unter Entwicklung von Arsenik-Dämpfen leicht zum hämmerbaren, aussen rothen, innen grauen Korn. Sehr leicht lösbar in Säuren.

Aphanes (*Cuivre arsénisé prismatique triangulaire*). Aus *Cornwall*. Nur in kleinen Nadeln vom Verf. beobachtet, so wie in krystallinischen Partie'n; sehr dunkel blau; Strichpulver grünlich-blau; ritzt Gypsspath und wird von Kalkspath geritzt; Eigenschwere = 4,312. Gibt, im Kolben erhitzt, Wasser und färbt sich schwärzlich. Schmilzt in der Platinzange und krystallisirt beim Erkalten; auf Kohlen dasselbe Verhalten wie Olivenit. Lösbar in Säuren.

Erinit (Kupferglimmer; *C. a. rhomboédrique*). Rhomboedrisches System, meist in durchscheinenden, schön smaragdgrünen, sechsseitigen Blättchen vorkommend; spaltbar in der Richtung der Endflächen eines

sechsseitigen Prisma's; blassblaues Strichpulver; ritzt Gypsspath, ritzbar durch Kalkspath; Eigenschwere = 2,659. Im Kolben viel Wasser gebend. Auf Kohlen unter Verbreitung von Arsenik - Geruch zur schwärzlichen Schlacke, die ein metallisches Kupfer-Korn umschliesst. Lösbar in Säuren.

Lirokonit (Linsenerz; *C. a. en octaèdres obtus*). Die Krystalle stammen von geraden rhombischen Säulen ab. Himmelblau, zuweilen mit einem Strich ins Grünliche; unebener Bruch; ritzt Kalkspath; Eigenschwere = 2,964. Gibt im Kolben viel Wasser. Schmilzt in der Platinzange nur an den Kanten und färbt die Löthrohr-Flammen schön grün. Auf Kohlen langsam zur rothen Kugel, welche sich leicht hämmern lässt und ein ziegelrothes Pulver gibt; mit kohlelsaurem Natron zur röthlichen Schlacke, die hin und wieder weisse, glänzende Metall-Körner (aus arseniksaurem Kupfer bestehend) enthält. Leicht lösbar in verdünnter Salzsäure.

Ergebnisse der Analysen:

Olivenerz; glänzende Krystalle auf quarziger Gangart.

Arseniksäure . . .	34,87
Phosphorsäure . . .	3,43
Kupferoxyd . . .	56,86
Wasser	3,72

98,88.

Formel: $\text{Cu}^4 (\text{As Ph})^5 + \text{Aq} = \text{Cu}^4 (\ddot{\text{As}} \ddot{\text{Ph}}) \dot{\text{H}}.$

Aphanes; krystallinische Blättchen.

Arseniksäure . . .	27,08
Phosphorsäure . . .	1,50
Kupferoxyd . . .	62,80
Wasser	7,57
Eisenoxyd	0,49

99,44.

Formel: $\text{Cu}^6 (\text{As Ph})^5 \text{Aq}^3 = \text{Cu}^6 (\ddot{\text{As}} \ddot{\text{Ph}}) \dot{\text{H}}^3.$

Erinit; sechsseitige Blättchen.

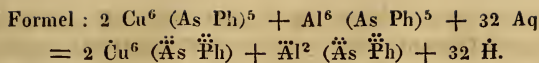
Arseniksäure . . .	19,35
Phosphorsäure . . .	1,29
Kupferoxyd . . .	52,92
Wasser	23,94
Thonerde	1,80

99,30

Formel: $\text{Cu}^6 (\text{As Ph})^5 \text{Aq}^{12} = \text{Cu}^6 (\ddot{\text{As}} \ddot{\text{Ph}}) \dot{\text{H}}^{12}.$

Lirokonit; blaue krystallinische Masse auf quarzig-eisenschüssigem Gestein (I); wohl ausgebildete Krystalle auf thoniger Gangart (II).

	I.	II.
Arseniksäure . . .	22,22	22,40
Phosphorsäure . . .	3,49	3,24
Kupferoxyd . . .	37,18	37,40
Thonerde . . .	9,68	10,09
Wasser	25,49	25,44
	98,06.	98,57.



DESCLOIZEAUX: krystallographische Untersuchung von fünf Gattungen arseniksauren Kupfers (*Loc. cit.* 417 *et.*). Wir würden dem Vf. in den Einzelheiten der Angaben ohne Beifügung der Figuren nicht folgen können und beschränken uns auf wenige Andeutungen. Die angenommenen Primitiv-Gestalten sind im Allgemeinen die nämlichen, wie solche LEVY aufgestellt. Bei'm rhombischen Prisma des Olivenites fand D. die Winkel der Seitenflächen $= 110^\circ 47'$. Als Kernform von Aphanes wird, mit PHILLIPS, ein schiefes rhombisches Prisma angenommen, dessen Seitenflächen unter Winkeln von 56° geneigt sind. Die Primitiv-Gestalt des Erinits ist ein spitziges Rhomboeder mit Winkeln von $69^\circ 48'$. Der Lirokonit erscheint gewöhnlich in sehr niedrigen Rektangulär-Oktaedern. Diesen vier durch DAMOUR zerlegten Verbindungen von arseniksaurem Kupfer fügt DESCLOIZEAUX noch den Euchroit nach den Bestimmungen von HÄIDINGER bei.

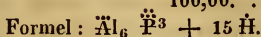
RAMMELSBERG: Analyse des Wagnerits (ERDM. und MARCH. Journ. XXXIV, 470 und 471). Wagnerit oder Pleuroklas, wie jetzt das Mineral genannt wird, eine der grössten Seltenheiten, indem die Substanz nur in der Nähe von Werfen südlich von Salzburg vorkommt, wurde früher von FUCHS zerlegt; bei drei neuerdings auf verschiedene Art ausgeführten Analysen ergaben sich die Bestandtheile wenig abweichend. Eigenschwere $= 3,068$.

Phosphorsäure . . .	40,61
Talkerde	46,27
Eisenoxydul . . .	4,59
Kalkerde	2,38
Fluor	9,36
	103,21.



R. HERMANN: Zusammensetzung des orientalischen Türkises (ERDM. und MARCH. Journ. XXXIII, 282 ff.). Angeblicher Fundort die Nähe von Muschad oder Mesched zwischen Teheran und Herat in Persien. Das Mutter-Gestein ist Kieselschiefer, welchen der Türkis in Adern durchsetzt, welche gewöhnlich nur eine Dicke von einigen Linien haben; auch überkleidet das Mineral als rauhe mit Warzen-förmigen Auswüchsen versehenen Rinde hin und wieder die Kluft-Wände in Kieselschiefer. Der Verf. zerlegte einen schönen, rein himmelblauen Türkis (I) und einen andern von grüner Farbe (II):

	I.	II.
Thonerde	47,45	50,755
Phosphorsäure	27,34	5,640
Wasser	18,18	18,125
Kupferoxyd	2,02	1,420
Eisenoxyd	1,10	1,100
Manganoxyd	0,50	0,600
Kieselerde	—	4,260
Phosphorsaurer Kalk .	3,41	18,100
	100,00.	100,000.



SEMMOLA: Tenorit, ein neues Mineral (*Opere minori cet. Napoli; 1841* > BERZELIUS, Jahres-Ber. XXIV, 282). Ein reines krystallisirtes Kupferoxyd, das sich nicht selten an kleinen Krater-Öffnungen des *Vesuvus* findet; besonders an jenen vom Jahre 1760 wurde es wahrgenommen. Lange, stahlgraue bis schwarze, metallisch glänzende, sechsseitige, theils auch dreiseitige oder unregelmässige Blättchen von 1 bis 10 Millimeter Durchmesser. Löst sich ohne Brausen in Säuren und verhält sich vor dem Löthrohr wie reines Kupferoxyd. Name zu Ehren des Hrn. TENORE, Präsidenten der neapolitanischen Akademie der Wissenschaften.

BECK: grosse Kalkspath-Krystalle in den Blei-Gruben von *Rossin* in *Neu-York* (SILLIM. Journ., XLVI, 32). Man hat deren ringsum ausgebildet von einem Fuss Durchmesser gefunden, und einer wog 165 Pfund.

A. DELESSE: Analyse des Metoxits von BREITHAUP (Ann. des Min. 4^{ème} Sér. VI, 487 cet.).

Wasser . .	13,6
Kieselerde . .	42,1
Thonerde . .	0,4
Eisen-Protoxyd	2,0
Talkerde . .	41,9
	100,0.

HERMANN: antimonsaures Blei (ERDM. und MARCH. Journ. XXXIV, 179 ff.). Dieses neue Mineral fand sich in der bereits ganz zersplitterten Sammlung des Generals STRUGUWSCHTSCHIKOFF, auch in andern, unter falschen Bezeichnungen, aber stets ohne Angabe des Fundortes. Muthmasslich stammt das Erz aus den Blei-Hügeln der *Kirgisen-Steppen*

oder aus Gruben des *Nertschinsker* Distriktes. Derbe Masse; dichter Bruch; fettglänzend; schwefelgelb; auch erdig, matt, grau, grün und schwärzlich, mit Marmor-artigen Zeichnungen. Die dichten Abänderungen haben Flussspath-Härte, die erdigen sind zerreiblich. Eigenschwere = 4,60—4,76. Gibt im Kolben Wasser und wird dunkler, reiner gelb. Auf der Kohle reduzirbar zu einer Legirung von Blei und Antimon, ohne Schwefel- oder Arsenik-Geruch zu entwickeln. Gehalt:

Blei . . .	61,83
Antimon . .	31,71
Wasser . .	6,46
	100,00.

Formel: $\text{Pb}_3 \overset{\text{H}}{\text{S}} + 4 \overset{\text{H}}{\text{H}}$.

KERSTEN: Manganit-Bildung durch Niederschlag aus einer Mineralquelle (*Karst. u. Dech. Archiv* XIX, 751 ff.). Mit Bezug auf *NÖGGERATH's* Mittheilung (a. a. O. XVIII, 537) berichtet der Vf. über analoge von ihm zu *Karlsbad* beobachtete Thatsachen. Bei Besichtigung der Mineralquelle im Hause „zur Russischen Krone“, welche, obwohl schon früher bekannt, dennoch erst im Jahre 1844 die Aufmerksamkeit der Ärzte erweckte und nothdürftig in Holz gefasst wurde, bemerkte K., dass sich auf dem Grunde derselben, so wie an den Pfosten der Fassung ein schwarzbrauner Absatz in bedeutender Menge niedergeschlagen hatte, der stellenweise schon eine homogene dichte Masse bildet. Das Ergebniss der vorgenommenen Analyse war:

Manganoxyd	86,03
Kieselerde .	1,32
Eisenoxyd .	0,92
Wasser . .	10,72
Kalkerde .	Spur
	98,99.

DOMEYRO: Untersuchungen einiger Chilenischer Silbererze (*Ann. des min. d.*, VI, 153 *et.*). Chlorobrom-Silber gehört zu den ziemlich häufigen Erscheinungen; es besteht sehr wahrscheinlich aus 1 Atom Chlor-Silber mit 1 At. Brom-Silber. Zuweilen erscheint Gediegen-Silber eingewachsen. Nicht weniger häufig findet sich Hornsilber frei von einem Brom-Gehalt. Reines Brom-Silber kennt der Verf. bis jetzt nicht, wohl aber Jod-Silber, vollkommen frei von irgend einem Chlor- oder Brom-Gehalte. Es zeigt sich schwefelgelb ins Grünliche, in mehr oder weniger krystallinischen Blättchen, auch sehr fein eingesprengt.

DESCLOIZEAUX und DELESSE: über zwei Varietäten von Barytocalcit (*Ann. de chim. et de phys.* 1845, c, XIII, 425 cet.). BROOKE und CHILDRE beschrieben ein Mineral unter dem Namen Barytocalcit, welches zu *Alston-Moor* vorkommt, in schiefen rhombischen Säulen krystallisirt und aus 1 Atom kohlensauren Kalkes und 1 At. kohlensauren Barytes besteht. Später wurde durch JOHNSTON die nämliche Zusammensetzung bei einem andern Mineral von *Fallowfield* in *Northumberland* und aus der Grube am *Bromley-Hill* unfern *Alston* dargethan, dessen Form jedoch mit dem zuerst erwähnten durchaus unverträglich ist. Die Krystalle der letzten Örtlichkeit nannte THOMSON Bibarytocalcit und schlug später den Namen Bromlit dafür vor. Da die Krystalle beider Substanzen nie ausführlich beschrieben worden, so unterzogen sich die Vff. dieser Mühe. Der Barytocalcit hat ein schiefes rhombisches Prisma als Kernform, und die von BROOKE angegebenen Winkel sind genau. Mehrere beobachtete abgeleitete Gestalten werden geschildert und durch Abbildungen erläutert. Das andere Mineral stellt sich in spitzigen Bipyramidal-Dodekaedern dar, welche jedoch als Krystall-Gruppierungen, als Trillinge zu betrachten sind, und Kernform der Substanz ist eine gerade rhombische Säule. Mit beiden Mineralien wiederholt vorgenommene Analysen gaben folgende Resultate:

	Barytocalcit von <i>Alston-Moor</i> . Schiefes, rhombisches Prisma.	Barytocalcit von <i>Fallowfield</i> . Gerade des rhombisches Prisma.
Kohlensaurer Baryt	66,20	65,31
„ Kalk	31,89	32,90
„ Strontian	—	1,10
Kieselerde	0,27	0,20
Manganoxyd	—	0,16
	98,36. . . .	99,67.

MOBERG: Zerlegung des Smaragdes von *Sonuro* (I) und von *Tammela* (II) (*Acta Soc. Sc. Fennicae*, II, 71 > BERZELIUS Jahresber. XXIV, 313).

	I.	II.
Kieselerde	67,359	66,615
Beryllerde	12,747	12,749
Thonerde	16,465	16,514
Eisenoxyd	1,497	3,026
Tantalsäure	0,280	0,102
Formel: $GS^2 + AS^2$.		

SCHAFFHÄUTL: neue Zerlegung des Porzellan-Spathes (HARDINGER's Übersicht u. s. w., S. 58).

Kieselerde . . .	49,20
Thonerde . . .	27,30
Kalkerde . . .	15,48
Natron . . .	4,53
Kali . . .	1,23
Chlor . . .	0,92
Wasser . . .	1,20
	99,65.

Formel: $4(\text{Al}_2 \text{O}_3 \text{ Si O}_3 + \left\{ \begin{array}{l} 2 (\text{Ca O}_1 \text{ Si O}_3 \\ \text{Na O}_1 \text{ Si O}_3 \end{array} \right\} + \frac{1}{5} \text{K}.$

DESCLOIZEAUX: Krystall-Formen des Perowskits (*Ann. de chim. et de phys.* 1845, c, XIII, 338). Der Verf. beobachtete an dem Würfel, welcher die Kernform der Substanz ist, abgeleitete Flächen, wie solche bis jetzt an keiner Mineral-Substanz wahrgenommen wurden, die jenem Krystall-Systeme angehören. Das Nähere ergeben die Original-Abhandlung und die derselben beigelegten Figuren.

TH. SCHEERER: Beiträge zur Kenntniss *Norwegischer* Mineralien (POGGEND. Ann. d. Phys. LXV, 276 ff.). Anatas zu *Slidre* in *Valders*, *Christiania*-Stift; ausgezeichnete Krystalle in losen Thonschiefer-Blöcken zu *Glukken* in *Merager*, *Drontheim*-Stift, in Thonschiefer. Bergmannit (Spreustein) an nicht wenigen Orten als zufälliger Gemengtheil des Zirkon-Syenits, besonders auf den Inseln des *Longesund-Fjords* bei *Brevig*, so wie in der Gegend von *Laurvig* und *Fredriksvärn*. Analysen mit dem fleischrothen (I) und mit dem weissen (II) Bergmannit angestellt ergaben die untenstehenden Resultate, wornach der Bergmannit ein ganz normaler Natron-Mesotyp ist. Auch der Radiolith gehört dahin, wie des Vf's. Zerlegung III zeigt:

	I.	II.	III.
Kieselerde . . .	47,97	48,12	48,38
Thonerde . . .	26,66	26,96	26,42
Eisenoxyd . . .	0,73	0,22	0,21
Kalkerde . . .	0,68	0,69	0,44
Natron . . .	14,07	14,23	13,87
Kali . . .	Spur	Spur	1,54
Wasser . . .	9,77	10,48	9,42
	99,88	100,70	100,31

Der letzte ist ein Natron-Mesotyp, nur durch einen etwas bedeutenderen Kali-Gehalt ausgezeichnet.

Beryll findet sich an acht verschiedenen Orten, so viel man bis jetzt weiss, in Glimmerschiefer, Gneiss, Granit u. s. w. Die sogen. Beryll-Krystalle von *Laurvig* und *Fredriksvärn* sind Apatit. Braunit, wie es scheint, eine grosse Gang- oder Lager-artige Ader im Quarzit bildend, in *Botnedalen*, einem Thale in *Oevre-Tellemarken*. Nach TÖNSAGER's Analyse ist der Gehalt:

Manganoxyd	86,40
Eisenoxyd	1,57
Kieselerde	6,22
Wasser	1,98
Unlösliches Steinpulver	3,62
	99,79.

Bunt-Kupfererz findet sich in kleinen Partie'n an sehr vielen Orten in *Norwegen*, in bedeutender Menge auf mehren der zu *Altens-(Kaaffjord-)* Kupferwerk gehörigen Gruben, ferner in dem niedergelegten Kupferwerk *Aardal* im *Bergen*-Stift und *Fredriksminde* in *Nummedalen* u. s. w. Chondroit in der Gegend von *Christiansand*, auf der westlichen Seite des *Torrisdal-Elv*, nicht weit von den bekannten Fundstätten des Granates und Idokrases, in körnigem Kalk. Disthen an vielen Orten. Dolomit als untergeordnetes Glied des „Ur-Gebirges“ an mehren Stellen; so u. a. beim *Intulspport* (Riesenthor) und im *Toldstadaasen*, wo das Gestein Lager oder vielmehr Zonen in Talk- und Glimmer-Schiefer bildet. Gehalt:

Kohlensaurer Kalk	55,88
„ Talk	40,47
Kohlensaures Eisenoxydul	2,81
	99,16.

Sämmtlicher „Übergangs-Kalkstein“ des *Christiana'schen* Territoriums führen, wie es scheint, kleine Mengen von kohlensaurem Talk. Eisenglanz ein sehr häufiger accessorischer Gemengtheil des *Norwegischen* „Ur-Gebirges“, auch ziemlich bedeutende Lager-förmige Massen in Gneiss bildend u. s. w. Flussspath. Zu *Kongsberg* u. A. interessante Zwilings-Krystalle; bei den *Kongsrud*-Gruben unfern *Drammen* auf Drusenräumen sehr Kalk-haltiger Schiefer in Oktaedern; bei *Omdals* Kupferwerk als mächtiger Gang in Gneiss u. s. w. Gold. Zu *Eidsvold* unfern vom südlichen Ende des *Mjösen*, zumal früher, in Gang- und Lager-förmigen Quarz-Massen in Gneiss, welche manche Eisen- und Kupfer-Erze führen; vordem auch in den *Skara*-Gruben in *Egers* Kirchspiel u. a. e. a. O. Kalkspath. Ausser *Kongsberg* und *Arendal* besonders schön in den zu *Altens* Kupferwerk gehörenden Gruben. Kiesel-Malachit, als Begleiter des Kupferglanzes in den an Kupfererzen reichen Gängen auf *Strömsheien* in *Sätersdalen* mit Feldspath und Quarz. Gehalt:

Kieselerde	35,14
Kupferoxyd	43,07
Wasser	20,36
Eisenoxyd, Thonerde, Kali und Kalkerde	1,09
	99,66.

Der Verf. ist sehr geneigt, den Kiesel-Malachit als parasitische Bildung zu betrachten, dadurch erzeugt, dass schwefelsaures Kupferoxyd — durch Verwitterung des Glanzerzes entstanden — zersetzend auf Feldspath einwirkte. Nicht selten findet man halb zersetzte Feldspath-Theile von

Kiesel-Malachit umschlossen. Kupferglanz, auf den Bunt-Kupfererz-führenden Gängen und mitunter in überwiegender Menge. Im Gneisse von *Strömsheien* treten Granit-Gänge auf, die sich mehr oder weniger reich an dem Erze zeigen, so dass dieses den Granit nicht selten ganz verdrängt. Der Kupferglanz von der *Byglands-Grube*, *Höidalsmoe-Kirchspiel* in *Övre-Tellemarken* (I), zeigt sich in seinem Charakter, obwohl in der Zusammensetzung keine wesentliche Differenz stattfindet, verschieden von jenem von *Strömsheien* (II). Gehalt:

	I.	II.
Kupfer .	77,76	79,12
Eisen .	0,91	0,28
Schwefel	20,43	20,36
	99,10.	99,76.

Kupfernickel. Auf *Östre-Langøe* in der Nähe der Stadt *Kragerøe* fand sich in einer jetzt nicht mehr in Betrieb stehenden Grube das Erz mit Kalkspath und Hornblende verwachsen. Gehalt:

Arsenik . .	54,35
Nickel . . .	44,98
Eisen . . .	0,21
Kupfer . . .	0,11
Schwefel . .	0,14
	99,79.

Früher soll der Kupfer- oder Arsenik-Nickel auch in der *Nödebroe-Grube* zu *Arendal*, begleitet von Prehnit und etwas Silber, vorgekommen seyn. Magnesit. Bisher hielt man das Mineral, in welchem die bekannten Serpentin-Krystalle von *Arendal* getroffen werden, für Bitterspath; das bedeutende spezifische Gewicht 3,065 schien dagegen zu sprechen, und zwei von MÜNSTER und TÖNSAGER angestellte Analysen ergaben:

Kohlensäure .	52,57	52,66
Talkerde . . .	46,43	46,22
Eisenoxydul .	0,87	1,12
	99,87.	100,00.

Molybdänglanz. Nicht ganz selten als zufälliger, aber meist nur in geringer Menge auftretender Gemengtheil von Gneiss und Granit, besonders in Zirkon-Syenit der Gegend von *Brevig*, *Fredriksvärn* und *Laurvig*. Ferner erscheint das Mineral unter den Erzen der *Tellemarkner* Kupfererz-Gangformation, auch selbstständig in faustgrossen Stücken in Quarz eingewachsen; so beim Hofe *Berge i Eidsborg*, im Kirchspiele *Laurdal*. Pleonast in der *Stul-Grube* bei *Arendal*, in Oktadern mit Kombinations-Flächen des Rauten-Dodekaeders, eingewachsen in Kalkspath und begleitet von Augit. Gehalt:

Thonerde .	55,17
Kieselerde .	5,09
Eisenoxydul	18,33
Talkerde .	17,65
Manganoxydul	2,71
	98,95.

In derselben Lagerstätte von körnigem Kalk, in welchem der Chondroit bei *Christiansand* vorkommt, werden auch kleine Pleonast-Krystalle getroffen. Quarz. Nicht weit vom Hofe *Bjørndalen* in *Sigdal*, Gegend von *Modum*, fanden sich vor mehreren Jahren Berg-Krystalle von einer bis zu einem Fuss und mehr betragenden Länge in einigen Höhlungen einer Quarz-Ausscheidung des Gneisses. Rosit. Kleine dunkel rosenrothe Körner etwa von Senfkorn-Grösse eines Minerals, welches dem Schwedischen Rosit im Äussern ganz gleicht, finden sich selten im körnigen Kalk bei *Ornbrække*, *Höidalsmoe* - Kirchspiel in *Tellemarken*. Rutil. Die Fundorte sind Hof *Lofthuus* in *Snarum*, Kirchspiel *Modum*: derb, auch in zuweilen einige Zolle langen und verhältnissmässig dicken Krystallen, begleitet von Apatit, Feldspath, Glimmer und einem eigenthümlichen strahligen Talk-Mineral im Gneiss; — *Koplands-Berg*, bei *Modums* Blaufarben - Werk: kleine Krystalle in von Bitterspath ausgekleideten Klüften eines zum Gneisse gehörigen Hornblende-Gesteins; — *Modumer* Kobalt - Gruben: eingewachsen in Quarz; — Insel *Langøe* bei *Kragerøe*: in Bitterspath - Partie'n eines zum Gneisse gehörigen Hornblende-Gesteins eingewachsen; — auf dem *Fagerlieknatten*, einem drei Meilen von *Tvedestrand* gelegenen Berge: eingewachsen in Hornblende-Gneiss; endlich an einigen Stellen der *Arendaler* Gegend. Sonnenstein, im Granite des *Einankfield*, im *Valle*-Kirchspiel, *Sätersdalen*, *Christiansand*-Stift, welcher durch die überaus zahlreichen Gneiss-Bruchstücke ausgezeichnet ist, die derselbe einschliesst. Stilbit: unfern *Christiania* in losen Syenit - Blöcken, welche ohne Zweifel dem Sphen- und Zirkon-führenden Syenite von *Maridalen* angehören, eingewachsen in kleine Drusenräume. Eigenschwere = 2,203. Gehalt nach der von MÜNSTER vorgenommenen Zerlegung:

Kieselerde	. 58,53
Thonerde	. 15,73
Eisenoxyd	. 0,50
Kalkerde	. 7,02
Kali . . . }	3,07
Talkerde . }	
Wasser . .	17,05
	101,90.

Tennantit: in einem Quarz-reichen granitischen Gneisse von Kupferkies begleitet in den *Modumer* Kobalt - Gruben. Eigenschwere = 4,530. Gehalt nach einer Analyse von FEARNLEY:

Kupfer . .	42,60
Eisen . .	9,21
Schwefel .	29,18
Arsenik . .	19,01
	100,00.

Thorit. Das grösste bisher gefundene Stück, 54½ Grm. wiegend, wird in der Mineralien-Sammlung zu *Christiania* bewahrt. Ein fast beständiger Begleiter des Minerals scheint ein braunlicher, lang- und dünn-strahliger

Natron - Mesotyp. Turmalin: an mehreren Orten im Gneiss. Uran-ocker: im Granit der *Gamle*-Grube auf *Strömsheien* als Verwitterungs-Produkt eines Minerals, welches mit G. Rose's Urantantal verwandt seyn dürfte. Wismuthglanz: mit Granat, Magneteisen, Eisen- und Kupfer-Kies und Bleiglanz in einer verlassenen Kupfergrube beim Hofe *Gjöllebäk*. Eigenschwere = 6,403. Gehalt:

Schwefel	. 19,12
Wismuth	. 79,77
Kupfer	. . 0,14
Eisen	. . 0,15
	99,18.

Blende, bei *Agers*-Kirche unfern *Christiania*, angeblich von Kupferkies begleitet, in oder bei einem „Grünstein“-Gänge. Gehalt:

Schwefel	. 33,73
Zink	. . . 53,17
Eisen	. . . 11,79
Mangan	. . 0,74
Kupfer	. . Spur
	99,43.

Zirkone: früher sehr häufig in der *Näss*-Eisengrube bei *Tvedestrand* in Granit, die meisten in Magneteisen eingewachsen; bei *Arendal* von Kalk-, auch von Feld-Spath begleitet. Ein durch seine Grösse ausgezeichneter Krystall von *Brevig* oder *Fredriksvörn*, in der Universitäts-Mineralien-Sammlung zu *Christiania* befindlich, wiegt ungefähr 92 Grm.

HOFSTETTER: Zerlegung des Chili-Salpeters (Ann. d. Chem. und Pharm. XLV, 340).

Salpetersaures Natron	. . . 94,291
Chlor-Natrium	 1,790
* Schwefelsaures Kali	 0,239
Salpetersaures Kali	 0,426
Salpetersaure Talkerde	 0,858
Unlösliches	 0,203
Wasser	 1,993
	100,000.

H. BACKS: Zusammensetzung des Wassers aus der *Nordsee* (ERDM. und MARCH. Journ. f. prakt. Chem. XXXIV, 185 und 186). Die Analyse des Seewassers der Küste von *Helgoland*, dessen Eigenschwere bei 12° R. = 1,0234 betrug, ergab:

Chlornatrium	2,358
Chlorkalium	0,101
Chlor-Magnesium	0,277
Schwefelsaure Talkerde	0,199
„ Kalkerde	0,118
	3,053.

TH. KERNDT: über die Krystall-Form und die chemische Zusammensetzung des Geokronits von *Val di Castello* in *Toskana* (POGGEND. Ann. LXV, 302). Farbe auf frischem Bruche bleigrau, durch Anlaufen ins Eisenschwarze übergehend; Strichpulver dunkel bleigrau; vollkommener Metallglanz; Bruch muscheliger; Härte wie Bournonit; nicht sonderlich spröde; Eigenschwere bei 12° R. = 6,45—6,47. Die Krystall-Formen gehören dem zwei- und zwei-gliedrigen Systeme an, und die Spaltbarkeit ist in zwei Richtungen wahrzunehmen, einmal parallel den Abstumpfungen einer geschobenen Säule von 119° 44' und hier am deutlichsten, während dieselbe parallel den Flächen des Rhomben-Oктаeders weniger vollkommen sich zeigt. In einer an beiden Seiten offenen Glasröhre erhitzt gibt das Mineral Spuren von Schwefel als Sublimation; zugleich entwickelt sich schwefelige Säure; auch setzt sich bei dieser Operation in der Röhre ein weisses Sublimat in ziemlicher Menge an, welches flüchtig (Antimon-oxyd) ist. In der an einem Ende zugeschmolzenen Glasröhre gibt die Substanz ein geringes rothes Sublimat. Auf Kohle schmilzt das Mineral leicht, anfangs zur Kugel, die sich bei fortgesetztem Blasen ausbreitet, eine blasige Masse bildet und allmählich mehr und mehr verschwindet; dabei entwickelt sich grauweißer Rauch, und die Kohle wird weiss beschlagen. Gehalt:

Schwefel	17,324
Blei	66,545
Kupfer	1,153
Eisen	1,735
Antimon	9,686
Arsenik	4,723
	101,166.

Daraus ergibt sich die Formel:



In seinen chemischen Eigenschaften stimmt das Mineral auffallend mit dem Geokronit überein; nur ist jener von *Merodo* in der *Spanischen* Provinz *Galizien* nach der SAUVAGE'schen Untersuchung frei von Arsenik.

B. Geologie und Geognosie.

CH. DARWIN: Terrassen-Thäler in *Coquimbo* (Naturwiss. Reisen hgg. von DIEFFENBACH, II, 116 und 117). Der Verf. beschäftigte sich mehre Tage mit Untersuchung der Stufen-förmigen Terrassen von Trümmer-Gesteinen. Sie sind, wie LYELL aus der Erzählung von BASIL HALL sehr richtig schloss, vom Meere während der allmählichen Erhebung des Landes gebildet worden. Auf einigen Stufen, die sich innerhalb des Thales an den Seiten der Hügel finden und nach der Küste zu fortsetzen, liegen Muscheln von noch lebenden Arten auf der Oberfläche oder sind in einen weichen Kalkstein eingeschlossen. Diese Schicht, der neuesten Tertiär-Epoche zugehörend, geht abwärts in eine andere über, die unter manchen jetzt verlorenen Schaalthieren auch Reste einiger noch lebenden enthält. Von letzten verdienen die Schaaen einer ungeheuren *Perna* besonderer Erwähnung. Ferner trifft man Zähne eines riesenhaften Haifisches, nahe verwandt oder identisch mit *Carcharias megalodon* des alten *Europa*, dessen Überbleibsel zugleich mit jenen eines wahrscheinlich in die Familie der Zetaccen gehörigen Thieres durch Kieselerde versteinert erschienen. In *Guasco* sieht man die Parallel-Terrassen sehr auffallend; nicht weniger als sieben vollkommen flache aber ungleich breite Ebenen erheben sich stufenweise über einander an beiden Seiten des Thales. Der Contrast der auf einander folgenden horizontalen Linien, die sich auf jeder Seite entsprechen, mit den regellosen Umrissen mehrer Berge ist so auffallend, dass er selbst diejenigen ergreifen muss, welche kein Interesse haben über Art und Weise, wie sich die Landes-Oberfläche gebildet, nachzudenken. Der Ursprung der Terrassen von *Coquimbo* dürfte ganz derselbe seyn, wie jener der Ebenen von *Patagonien*; der einzige Unterschied ist, dass die Ebenen etwas breiter sind als die Terrassen, und dass sie das *Atlantische Meer* begrenzen, statt ein Thal, welches Thal indeßsen früher von einem Meeres-Arme eingenommen wurde, während gegenwärtig süsse Wasser darin ihren Ablauf haben. Jedenfalls ist nicht zu übersehen, dass die auf einander folgenden Klippen keineswegs verschiedene Erhebungen bezeichnen, sondern Perioden gewisser Ruhe während der allmählichen, vielleicht kaum merkbaren Erhebung des Landes. Im Thale von *Guasco* haben wir Denkmale von sieben solchen Ruhetagen in der Thätigkeit unterirdischer Kräfte.

TIETZ: geologische Beschaffenheit des *Vorgebirges der guten Hoffnung* (Compt. rend. 1844, XIX, 960 cet.). Der *Tafelberg* und die ihm verbundenen Höhen bilden das „*Vorgebirge der guten Hoffnung*“. Der Fuss jenes Berges besteht aus Porphyrt-artigem Granit, welcher inmitten von Grauwacke-Schiefen hervorgebrochen ist, deren Schichten er gestört und auf deren Masse-Beschaffenheit derselbe mehr oder weniger ändernd eingewirkt hat. Über dem Grauwacke-Gebilde bis zur Höhe von ungefähr 550 Metern erscheint in Lagen, die etwa unter 10°

gegen SW. fallen, ein thonig-kieseliger Sandstein sehr reich an Glimmer-Blättchen und wechselnd mit überaus eisenhaltigen blutrothen thonigen Schiefer. Jener Sandstein dürfte durch die Nähe granitischer Eintreibungen gleichfalls Änderungen erfahren haben. Sodann folgt eine mächtige Ablagerung von weissem quarzigem Sandstein, in 1 Meter starken Schichten, die sich ebenfalls nach SW. neigen; in verschiedenen Höhen treten zwischen denselben kleine Lagen von Rollstücken weissen Quarzes auf, wechselnd in der Grösse von der einer Erbse bis zu jener eines Tauben-Eies. Dieses Gestein setzt das Plateau des *Tafelberges* zusammen, 1163 Meter über dem Meeresspiegel, so wie die Gipfel des *Teufels-Pik's* mit 1076 M. und des *Löwenkopfes* mit 966 M., endlich die Bergreihe, welche zur Küste hinzieht bis zum *Vorgebirge der guten Hoffnung*, mit 320 M. Die granitische Hervorragung des *Tafelberges* erstreckt sich in westlicher Richtung und erscheint auf dem Passe, welcher diese Masse vom *Pik des Löwenkopfes* scheidet, um sodann unter Grauwacke-Schiefer und Sandstein zu verschwinden, weiterhin aber zwischen der *Camps-Bucht* und dem Leuchthurm der *Kapstadt* sich nochmals zu zeigen. Auf diesem Theile der Küste wie am Fusse des *Tafelberges* sieht man an zahllosen Stellen den Granit in Berührung mit den untern Lagen des Schiefer-Gesteins, welches von ihm mehr oder weniger tief einwärts umgeändert worden; hier drang das granitische Gebilde in mehre Meter mächtigen Gängen zwischen den verschobenen Schiefer-Blättern ein; dort umschliesst es Bruchstücke des letzten; überall findet man Wirkungen des Metamorphismus. Die dem Granit zunächst befindlichen Schiefer-Theile erlangten das Aussehen gewisser Chistolith-führender Schiefer und erinnern an Erscheinungen, wie solche in den östlichen *Pyrenäen*, im *Carol-Thale* und zu *Railieu* beobachtet wurden. An andern Orten hatten Umwandlungen zu Wetzschiefer Statt oder zu Kieselschiefer-artigen Massen. Da wo Schichten-Theile des veränderten Gesteines emporgerichtet worden, setzen sie in das Meer hin fort und ragen hier in einer Menge von Nadeln hervor; es wussten dieselben der Wogen-Gewalt zu widerstehen, während der Granit, welcher sie umgab, dem zerstörenden Einflusse der Fluthen unterlag. Man nimmt ein allmähliches Abnehmen in den Einflüssen des Metamorphismus wahr, je mehr sich die Grauwacke-Schiefer von der Granit-Masse entfernen, und die auf einer Mächtigkeit von etwa 250 Meter davon entlegene Masse des *Löwen-Rückens* hat in ihren obern Theilen Thonschiefer frei von jeder erlittenen Umwandlung aufzuweisen. Die oben erwähnte granitische Hervorragung setzt aus NW. vom Fusse des *Tafelberges* in südlicher Richtung fort und tritt zwischen *Constantia* und *Hout-Bai* an den Tag. Folglich dient der Porphyrt-artige Granit dem Sedimentär-Gebilde, welches derselbe auf eine weite Strecke hin emporgehoben hat, als Grundlage. Es war jener Granit übrigens nicht das einzige Agens bei den Störungen, die der Boden dieser Gegend erlitten. Ohne der kieseligen Gänge, die in ihrem Innern Drusen von mit Hornblende-Nadeln untermengten Quarz-Krystallen umschliessen, zu gedenken, so wie eines eigenthümlichen an

grünem Glimmer sehr reichen Granites, gehören zu der störenden Gewalt mehre Gänge eines schwärzlichgrauen „Trapp“-Gesteins, eines innigen Gemenges aus Augit, Feldspath und Magneteisen, von denen nicht nur der Granit, sondern sämtliche über demselben ihre Stelle einnehmenden Sedimentär-Formationen durchzogen werden. Einer dieser Gänge, ungefähr 1 Met. mächtig und aus W. 40° N. streichend, zieht quer inmitten des Porphyrtartigen Granites durch den Einschnitt, welcher den *Tafelberg* vom Pik des *Löwenkopfes* trennt; sodann dringt derselbe in die zur Seite ihre Stelle einnehmenden Grauwacke-Schiefer und quarzigen Sandsteine, und weiter nach W. hin bemerkt man noch verschiedene Gänge der Art, aus W. nach N. streichend. Da wo jener „Trapp“ unmittelbar in Berührung mit dem quarzigen Sandstein sich findet, bemerkt man keine durch ihn hervorgebrachte Änderung; es lassen sich Handstücke schlagen, aus beiden einander verschmolzenen Felsarten bestehend, ohne Spur irgend einer gegenseitigen Einwirkung. Alle erwähnten Thatfachen beweisen, dass in verschiedenen, ohne Zweifel weit von einander entfernten Zeitscheiden geschmolzenes Material durch die beim ersten Hervorbrechen des Granites entstandenen Spalten aufwärts drang. Am Gipfel des *Tafelberges* finden sich Bruchstücke weissen, quarzigen Sandsteins, durchzogen von Mangan-Peroxyd-Schnüren, welche sehr wahrscheinlich zu einer der besprochenen plutonischen Injektionen gehören.

Was die nächste Umgegend und den Grund der verschiedenen Becken betrifft, so trifft man hier eine Ablagerung unvollkommen zugerundeter Rollsteine, wechselnd in der Grösse von der einer Faust bis zur Kleinheit eines Hirsenkornes und gebunden durch einen eisenschüssig-thonigen Teig, der stellenweise als unzweifelhaftes Sumpferz sich darstellt. Die Trümmer stammen augenfällig von den zunächst anstehenden Felsarten, vom metamorphosirten Grauwacke-Schiefer und von Quarz ab. Die Tiefe der Becken wird vorzüglich durch Lagen plastischen Thones und weissen quarzigen Sandes eingenommen, in denen Holz-Theile von Braunkohlen-Natur sich finden. Eine Schicht dieser Art ist am steilen Rande eines Hohlweges unfern des *Tiger-Berges* zu sehen. Ihre Mächtigkeit wechselt zwischen 30 bis 65 Centimeter; sie zeigt sich wagrecht, besteht aus Holzmassen mit deutlichen Spuren von Rinde u. s. w., auch durchzogen von Eisenkies, und wird oben und unten durch Lagen eines mehr oder weniger sandigen Thones begrenzt. Eine ähnliche Braunkohlen-Ablagerung wurde zu *Wynberg* getroffen, einer Landzunge, welche vom Fusse des *Tafelberges* aus sich erstreckt. — Diese Gebilde werden durch eine Kalk-Formation bedeckt, die mehre Hügel 8 bis 10 Meter erhaben über die Ebene zusammensetzt; es ist ein Travertin mit weissem Quarz-Sande gemengt. Von organischen Resten kommen nur zwei *Helix*-Arten darin vor, denen ähnliche noch lebend in der Gegend vorhanden sind. Endlich findet man hin und wieder am Fusse des *Tafelberges* sehr zahlreiche granitische Blöcke; sie stammen sämtlich von der granitischen Hervorragung und dürfen nicht als erratische betrachtet werden.

Zur Bestimmung des Alters der geschichteten Massen, welche die

Gruppe der Berge des *Vorgebirges der guten Hoffnung* zusammensetzen, gewähren die Petrefakte auf dem Gipfel des *Cedar-Berges*, etwa 1200 Meter über dem Meere, das entschiedenste Anhalten. In dem über quarzigem Sandstein seine Stelle einnehmenden Grauwacke-Schiefer trifft man unter vielen fossilen Überbleibseln *Calymene Blumenbachi* und *Asaphus caudatus*, welche in der nördlichen Hemisphäre die untere silurische Abtheilung bezeichnen; ausserdem kommen *Productus* vor und Bivalven, die theils zu *Donax*, theils zu *Calceola* gehören dürften. — — — Um seine eigenen Beobachtungen auf die Kette von Bergen auszudehnen, welche nach N. und O. hin ins *Hottentotten- und Kaffer-Land* sich erstrecken, fehlte dem Verf. die Zeit. Nach den auf dem Kap vorhandenen Sammlungen, so wie nach den Berichten des Obersten MITCHELL, Ober-Ingenieurs der Kolonie, und nach jenen des Kadaster-Chefs HERTZOG theilt IRIER Folgendes mit. Eine Bergkette ausgenommen, die an der *Tafel-Bucht* beginnt und sich längs der Westküste nach NNW. erstreckt, besteht das südliche *Afrika* im Allgemeinen aus mehreren parallelen Reihen hoher Berge, welche aus O. nach W. ziehen und durch Thäler und sehr grosse Hochebenen geschieden werden. Die erste jener Reihen wird vom Meere durch einen Landstreifen getrennt, dessen Breite zwischen 15 und 50 Kilometer wechselt. Sodann folgt gegen das Innere hin die *Swaart-Berg-Kette* oder die *schwarzen Berge*. Sie ist höher und steiler, als die erste, und zwischen beiden liegt ein unfruchtbarer Landstrich, im Lande *Karoo* genannt. Die dritte Reihe heisst *Nieuweldt-Berge*; ihr erhabenster Punkt *Konsberg* misst 1547 Meter Seehöhe. Nach W. hin und längs der Küste steigt das Land stufenweise empor bis zu der den *Nieuweldt-Bergen* verbundenen *Roggeweldt-Kette*. Das quarzige Sandstein-Gebilde des *Tafelberges* krönt die meisten Höhen des *Kaffernlandes* und bildet Plateau's; Grauwackeschiefer erscheint hier unter ähnlichen Verhältnissen. Man findet in diesen Bergen verschiedene Erz-Lagerstätten: so namentlich im *Coper-Berg*, 480 Kilometer im N. der Kapstadt, Gänge von kohlsaurem Kupfer und von Schwefelkupfer. Unfern der *Camtoos-Bucht*, etwa 30 Kilometer von der *Delagoa-Bucht*, am steilen Gehänge einer tiefen Schlucht, durchsetzt ein 1 Decimeter mächtiger Bleiglanz-Gang den quarzigen Sandstein. Zwischen der *Alagoa-Bucht* und *Grahams-Town*, 18 Kilometer vom Meere und nahe beim *Boschjesman-Flusse* besteht ein steiles Gehänge in einer Mächtigkeit von ungefähr 150 Metern aus einem Konglomerat von Rollstücken und Sand. In $\frac{2}{3}$ der Höhe befindet sich eine Grotte, die 5 Met. Breite auf 3 M. Höhen haben dürfte; ihr Boden ist mit einer dicken Lage von Feder-Alaun bedeckt, dessen zarten Seiden-glänzenden Fäden mehr als 15 Centimeter Länge messen; unter dem Alaun liegt eine 3 Centimeter dicke Schicht von Bittersalz. Das Fels-Gebilde scheint der Tertiär-Zeit anzugehören; in den obern Theilen kommt *Ostrea virginica* in Menge vor. Endlich liefern *Caledon*, *Boesfeld* und *Beaufort* Manganoxyd, Granat, Topas und Prehnit. — Das Land besitzt mehre sehr werthvolle Mineral-Quellen und Thermen, auch zahlreiche Salz-Quellen und Salzsee'n.

E. W. SCHMIDT: über Entstehung der Rutschflächen auf Gängen und andern Struktur-Klüften (Bergwerks-Freund, VIII, 535 ff.). Da auf den *Schneeberger* Kobalt-Gängen Spiegel gefunden werden, wo Quarz-Verwerfungen stattfinden und auch nicht; Spiegel, die nach ihren Fall-Richtungen divergiren, nämlich einander zu- und entfallen; Spiegel von zweimaliger Streifung und hin und wieder auch solche, die zwischen hangendem und liegendem Saalband zu mehreren parallel hinter einander stehen; da endlich der Verf. — in einer eine Viertelstunde südöstlich von *Schneeberg* im Granit angelegten Sandgrube vor frisch gehauenen Ort und Übersichbrechen — sechs mittel-grosse Spiegel-flächen neben einander auf dem Granit angehörenden Struktur-Klüften von verschiedener Fall-Richtung und nur eine davon auf einem $\frac{1}{4}$ '' mächtigen Quarz-Trumm liegend beobachtete, die bandartig gestreift starken Glanz zeigten und wovon zwei aus weichem Kaolin bestanden — so sucht er die Entstehungs-Ursache abweichend von der herrschenden Ansicht zu erklären. Verlängert man nämlich auf der Revier-Karte eines weit und breit vielfach aufgeschlossenen Gang-Reviers alle erkennbaren Gang-Regionen nach ihrem Hauptstreichen, so erwachsen der mannfachen Streichungs-Linien willen eine grosse Zahl Triangel-, Rhomben- und Trapezoid-Flächen, die man sich der Neigungs-Flächen wegen körperlich als eben so verschiedentlich gestaltete Gestein-Massen denken kann. Beharrt man nun bei dem Glauben, dass Spiegel, Harnische u. s. w., die auf allen Gängen sichtbar werden, durch Reibung niedergesunkener oder erhobener Gebirgs-Theile entstanden seyn sollen, so wird man, weil ein triangulär-flächiges Stück von drei, ein rhomboidal- oder trapezoid-flächiges Stück von vier divergent fallenden Gängen begrenzt wird, dahin gelangen, dass die Gebirgs-Stücke sammt und sonders verschiedentliche und der Politur halber vieltausendmalige Auf- und -Nieder-Bewegungen hätten machen müssen, was ausser dem Bereiche aller Wahrscheinlichkeit liegt, da hier keine Spur von dem unvermeidlich gewesenen Konglomerat-Chaos nachgewiesen werden kann. Der Ansicht des Vf's. gemäs beruht die Entstehung solcher Spiegel auf dem einstigen Entweichen gespannter heisser Dämpfe und Gase, die im Tief-Innern unserer Erde ohne Aufhören sich in Menge bilden und, wo sie durch keine gangartigen Risse entweichen können, nach und nach bis zu unendlich steigenden Kräften sich ansammeln, die selbst mächtige Gebirgs-Massen emporzuheben vermögen. Haben wir aber für solche Kraft-Äusserungen kein Bedenken, wie ist daran zu zweifeln, dass, lange nach Erfüllung der Gangspalten noch immer heisse Dämpfe und Gase aus den Tiefen da aufströmten, wo sie die geringsten Widerstände fanden, und solche an Saalbändern und haar-mächtigen Struktur-Flächen zu überwinden vermochten, da z. B. kohlensaure Gase Quarz, Kalkspath, Feldspath, Glimmer chemisch auflösen, zum Theil mit sich fortführen und anderwärts wieder in andern Formen und Gebilden absetzen. Eben die gepresste Entweichung, zugleich auflösende Erweichung zur Folge habend, vermochte solche gerippte haarweite Kanäle in aufsteigender Richtung einzugraben, die

nachmals wieder erhärteten, und Mineralien, welche dadurch mehr oder weniger ihres Kieselerde-Gehaltes beraubt wurden, zu lettigen Spiegel-Bestegen umzubilden, die metallisch geschwängert seyn können oder auch nicht. Aber eben durch die Vergasung ist es wahrscheinlich, dass sich solche Harnische u. s. w. bilden konnten und, wo keine metallische Anhäufung vorhanden war, die haarmächtigen Kanäle wenigstens stellenweise nur metallisch glänzend, wie angehaucht, überzogen wurden. Ausser den Grenzen der Wahrscheinlichkeit liegt es ebenfalls nicht, dass Gase durch ihre Zersetzungs-Kräfte hier und da kleinere und grössere Räume entstehen liessen, die sich später wieder durch angeschwängerte filtrirende Wasser nach und nach mit Mineralien anderer Art erfüllten, wodurch man zur Vermuthung gelangt, dass während der Senkungen die Gänge sich erweitert und neue Gangarten aufgenommen haben möchten. Und können wir aus Thatsachen heissen Dämpfen und Gasen die zersetzende Kraft nicht absprechen, so darf es auch wohl keineswegs Wunder nehmen, wenn wir die Spiegel-Rinnen nicht nur den Fall-Linien konform, sondern mitunter auch Spiegel von zweimaliger, divergirender Richtung erblicken! Vermögen wir aber nicht zu widerlegen, dass gespannte heisse Dämpfe und Gase auf Gängen und Flötzen entwichen seyn können, warum sollen wir nun noch ungläubig daran zweifeln, dass solche gepresste Entweichung nicht eben so gut auf vielen andern Gebirgs-Absonderungs-Klüften stattgefunden haben, wodurch sich, wenn auch nicht alle, doch viele räthselhafte Vorkommnisse auf befriedigende Art erklären lassen.

Zweiter Artesischer Brunnen zu *Paris*. Man beabsichtigt einen zweiten Artesischen Brunnen in einer dem von *Grenelle* entgegengesetzten Richtung, nämlich im *Jardin des plantes* anzulegen. Das aus ihm zu erhaltende Wasser soll grösstentheils für den Garten, das übrige für die Hospizien *Salpetrière* und *Pitié* verwendet werden. Der neue Brunnen wird einen grössern Durchmesser erhalten und bei 850 Meter Tiefe ungefähr 1,600,000 Litres Wasser in 24 Stunden geben. (Öffentliche Blätter.)

J. W. BAILEY: Notitz über einige neue Lokalitäten fossiler und lebender Infusorien (SILLIM. Journ. 1845, XLVIII, 321—343, Taf. 4). Der Vf. hat viele Infusorien-haltige Gebirgsarten selbst gesammelt und durch seine Freunde sammeln lassen und untersucht, vermag aber aus Mangel literärischer wie pekuniärer Hülfsmittel nicht, alle gefundenen Formen in einem selbstständigen Werke zu zeichnen und zu beschreiben. Er hat Solches mithin EHRENBURG'N überlassen, dem er die Gebirgs-Proben mit seinen Notitzen einsandte. Für jetzt gibt er theils die ihm mitgetheilten Resultate der Untersuchungen EHRENBURG'S mit von ihm selbst entworfenen Umrissen der wichtigsten

und bezeichnendsten Formen, theils die Ergebnisse seiner eigenen Vergleichen, die er später durch die EHRENBURG'schen Bestimmungen ergänzen und berichtigen will. Wir finden daher hier Nachweisungen über Erden, worüber wir schon Nachrichten von EHRENBURG mitgetheilt haben, wie über die

I. 1) Aus dem *Oregon*-Gebiete, S. 321 [EHRB. i. Jb. 1845, 632].

II. 2) Von den *Bermuda-Inseln*, S. 323 [EHRB. i. Jb. 1844, 762].

III. 3) Aus *Virginien* (a *Richmond*, b *Petersburg*, [EHRB. i. Jb. 1844, 756], c *Rappahannock-cliffs*, d *Stratford cliffs*, e *Browns Mills*, f *Hollis cliffs* (diese 4 EHRB. i. Jahrb. 1845, 631] und g *Meherrin River*).

4) In *Maryland* (*Piscataway* [EHRB. i. Jb. 1844, 756]).

Jedoch stellt B. auf S. 331–335 die Liste der z. Th. noch provisorischen Namen aller aufgefundenen Arten in eine Tabelle zusammen, worin auch diejenigen Arten als solche angezeigt sind, die er bis jetzt zugleich lebend in *N.-Amerika* entdeckt hat; — während wir diese Liste nur für No. 2, 3 a b und 4 gegeben haben; — er bezeichnet und bildet einige Arten ab (S. 336), die er in EHRENBURG's Listen noch nicht aufzufinden vermocht hatte. Nirgends eine Spur von kalkigen Polythalamien.

IV. Lebende Infusorien im blauen Schlamme des Havens von *New-Haven* (S. 337), dessen Zusammensetzung nach des jüngern B. SILLIMAN's Zerlegung besteht aus

Kieselerde	58,633
Alaunerde	30,563
Eisenoxyd	6,186
Kohlensaure Kalkerde . .	4,263
Talkerde	0,705.

Die mikroskopische Untersuchung liess Theilchen von Quarz, Hornblende, Feldspath und eine Menge von Kiesel-Infusorien, von denen der Vf. 16 Arten namentlich aufzählt, und einige Polythalamien erkennen.

V. Lebende Infusorien im Schlamm des Havens von *Charleston* (S. 338). Verhält sich ebenso, ist aber reicher an Kalk-Thierchen.

VI. Fossile Infusorien im Guano (S. 338). Der Vf. entdeckte in Südamerikanischem Guano meerische Arten von *Coscinodiscus*, *Actinocyclus* u. a. Genera, die wohl im *Atlantischen* Ozean noch leben mögen. [Vgl. EHRB. i. Jb. 1845, 633.]

VII. Fossile Infusorien aus *Nova Scotia* (S. 339). Weisses, leichtes Infusorien-Mehl ohne Sand, wie es sich in Moorgründen abzusetzen pflegt, von 2 verschiedenen Lokalitäten. An der einen zeigten sich 12 Arten Süsswasser-Infusorien und Spongiolithen, an der andern 9 Arten ohne solche.

VIII. Infusorien mit Mastodon-Knochen aus *Orange Co., New-York*. Solche Knochen waren 1843 zu *Scotchtown* in einem hell aschgrauen Mergel gefunden worden, der viele Süsswasser-Konchylien lebender Arten noch mit Epidermis enthält. Er bot 6 Arten Kiesel-Infusorien, 1 Haut-Infusorium (*Closterium crenulatum*), 1 Spongiolithen, alle von noch lebenden Arten, sternförmige Haare von *Platanus*?, Fichten-

Pollen und Samen-Gefässe von *Chara* oder *Nitella*. Diese Körper wurden gefunden, nachdem der Vf. alle auflöslichen Bestandtheile durch verdünnte Salzsäure aufgelöst, den Rückstand ausgewaschen und auf einem Glas-Täfelchen in Canada'schen Balsam vertheilt und so unter das Mikroskop gebracht hatte.

An die Untersuchung der fossilen Polythalamien hat sich B. nicht gemacht, aber 20 Proben von Gebirgsarten, welche dergleichen enthalten, zur Prüfung an EHRENBURG eingesendet. Es sind Kohlenkalke, sekundärer Sandstein, Glieder der Kreide-Formation und tertiäre Gebilde. Dabei sind Polythalamien - Kerne aus den eocenen Mergeln von *Fort Washington* bemerkenswerth. Die Formen der sekundären und tertiären Gebilde sind sehr verschieden, wenn auch die Gebirgsarten sich äusserlich oft sehr ähnlich sind. Manche enthalten zweiklappige, Cypris-artige Krustazeen meerischen Ursprungs.

J. DAVY: Kohliger Absatz oder Haut auf den See'n von *Westmoreland* (JAMES. Journ. 1844, XXXVII, 25—27). Die genannten See'n, der *Windermere*-, der *Rydal*- und *Grasmere-See* u. s. w., obschon sie ein reines Wasser enthalten, sind zuweilen mit einem schwärzlichen Häutchen überzogen von hauptsächlich kohliger Natur und vom Ansehen des Russes; der Stoff verpufft bei Erhitzung mit chlorsaurem Natron, entzündet sich und verbrennt ohne Flamme vor dem Löthrohr; sinkt bei Durcheinanderrühren mit Wasser zu Boden, und erscheint unter dem Mikroskope in Form von $\frac{1}{1000}$ " — $\frac{1}{4000}$ " grossen Theilchen, die etwas bräunliches Licht durchlassen.

Will man daher diesen Stoff für Russ nehmen, so müsste er von Ferne, von irgend einem Manufaktur-Distrikt durch den Wind herbeigeführt worden seyn, da die benachbarten Dörfer nicht so viel liefern könnten. Ein vegetabilisches Erzeugniss der See'n selbst oder eine Abwaschung aus höher gelegenen Torfmooren ist es nicht, wie das Mikroskop lehrt. Vom Grunde der See'n ist es auch nicht emporgestiegen, wie die Schiffer meinen, denn es ist zu schwer. Es erscheint meistens nach Regen bei ruhigem Wetter und verschwindet, sobald ein stärkerer Wind entsteht. Das Vorkommen ist so beträchtlich, dass mehrer Besitzer von Vergnügungs-Booten solche nicht mehr weiss anstreichen lassen.

BUCKLAND: Aushöhlung von Kalksteinen durch Landschnecken (*Instit.* 1845, XIII, 370). Die Thatsache ist früher berichtet [Jb. 1842, 502], später wieder in Zweifel gezogen worden. BUCKLAND hat seitdem noch andre solche Löcher gefunden, deren Bildung von einer sauren Ausschwitzung durch Landschnecken — *Helix*-Arten — herrührt, welche sich den Tag über dahin zurückziehen. So in *Cumberland*; zu *Cannington-Park*; an den Ruinen des Römischen Schlosses *Richborough*, welches aus Rag der Grafschaft *Kent* erbaut ist; am Dache

des „Cromlech“ [?] von *St. Nicolas* bei *Cardiff*; am künstlichen Felsen aus Steinen von *Gower* in den Gärten des Hrn. DILLWYN; an der Abtei *St. Mary* zu *York*. Die angebohrten Felsen kommen nur in Gegenden vor, welche mit reicher Vegetation bedeckt sind. Die Löcher am *Richborough* Schlosse scheinen ein Maas für die Zeit zu geben, welche zu ihrer Bildung nöthig ist. Die tiefsten überhaupt haben nicht mehr als 3'' und scheinen mehre Tausend Jahre zu ihrer Bildung bedurft zu haben. Sie finden sich nur in den härtesten Kalksteinen, weil weichere inzwischen eben so tief abgewittert wären.

R. SCHOMBURGK: Bemerkungen über die Geologie von *Britisch-Guiana* (*Quart. geol. Journ.* 1845, I, 298—300). Der bezeichnete Landstrich geht längs der Atlantischen Küste von der Mündung des *Amazonas* bis zu der des *Orinoco* und hat in grösster Länge von *Cap Nord* bis zum Zusammenflusse des *Rio Xie* mit dem *Rio negro* 1090 geogr. Meilen, und von der *Orinoco*-Mündung bis zum Einflusse des *Rio negro* in den *Amazonas* 710 Meilen Breite. Nirgends ist eine Spur von organischen Resten vorgekommen, indem ausser jugendlichen Bildungen das ganze Land aus „Urgesteinen“ besteht.

Die Ufer und Niederungen längs der Hauptflüsse *Guiana's* wie das *Orinoco*-Delta und die *Essequibo*-Mündung sind nächst der Oberfläche aus einem blaulichen Thone gebildet, der mit Salz und zersetzten Pflanzen-Resten durchmengt einen sehr fruchtbaren Acker-Boden bildet. — Darunter folgen andre bunte Thone und dann ein Sand aus durchscheinendem weissem Quarze, in welchem man 120'—230' unter der Oberfläche häufig Wasser zu erbohren pflegt. (Schon in 10'—12' Tiefe erreicht man ein unregelmässiges Lager von umgebrochenen Stämmen der *Avicennia nitida*, und eine ähnliche 12' dicke Schicht hat man in 50' Tiefe gefunden.) Der Thon reicht weit landeinwärts und endigt dann an einer 30'—120' hohen Hügel-Kette, mit welcher eine andere Reihe von selten über 200' hohen Hügeln aus Rotheisenerock zuweilen mit Zinksilikat-Lagern parallel zieht. Dann folgt ein biegsamer Quarzsandstein dem *Brasilischen* gleich.

Das erste ungeschichtete Gestein erreicht man bei *Itaca*; es besteht aus verschiedenen Granit-Varietäten voll Grünstein-Dykes und aus Porphy, während das Gebirge der nähern Umgebung noch Thoneisenstein in einzelnen kleinen Knollen geliefert hat. Diese [?] Felsart erscheint südwärts wieder das ausgedehnte Tafelland von 300' Seehöhe, die sog. Sawannen einnehmend, aus deren Mitte einzelne Berg-Gruppen bis zu 1800'—2300' Binnen-Höhe ansteigen. Diese Ebenen sind von einem Konglomerate bedeckt, welches abgerundete Quarz-Stücke und grosse Mengen von Eisen-Sumpferz enthält, während Granit-Blöcke oft von beträchtlicher Grösse und sehr abgerundet ebenfalls häufig vorkommen. Die Berge dagegen sind porphyrisch und enthalten eine ansehnliche Menge von Glimmer in blättrigen Massen.

Auf dem feinkörnigen Gneisse und groben Granit der Sawannen ruhend bildet ein Sandstein die Berge von *Pacaraima*, welche sich vom obern *Orinoco* ostwärts bis zum *Essequibo* erstrecken. Gegen N. kommen Feldspath - Porphy und Jaspis vor, und dann folgen luftige Steilhöhen von Sandstein ohne einen organischen Überrest, die fast senkrecht über die Ebenen ansteigen und den Anfang eines ausgedehnten hohen Tafellandes bilden.

In einer andern Gegend, am rechten oder W. Ufer des *Cukenam* scheint Jaspis als vorwaltende Gestein - Art. Nördlich davon ragen sehr malerische Berge steil empor; sie bestehen aus dichtem Sandstein, der von den *Orinoco* - Ufern nach SW. hin die höchsten Spitzen zu bilden erscheint, und einen ähnlichen Höhen-Zug hat der Vf. auf weite Strecken in W. und S. verfolgen können. An den Seiten der höchsten Berge liegen viele grosse Granit-Blöcke umher; unter jenen ist besonders der *Roraima* durch Grösse und malerische Schönheit ausgezeichnet. Nordwärts von ihm kommt Thonschiefer vor und nahe dabei an den *Carimani*-Ufern schwarzer Quarz, während man im Becken des *Cuyuni*-Flusses grosse Blöcke von grobem Konglomerate sieht, obschon bei der Verbindung desselben mit dem *Mazaruni* die Felsarten basaltisch sind. Bei den grossen Wasserfällen des *Ematupa* herrschen Granit und dunkler harter Thonschiefer.

Diese geologische Beschaffenheit des Landes lässt analog auf Vorkommen von Gold schliessen, und in der That glaubt Sch. Proben desselben im Sande des *Takutu*-Flusses gefunden zu haben, die aber später verloren gegangen sind. Auch der Missionär Fray José zeigte ihm ein Stück derben Goldes in Quarz eingewachsen, das bei der Eiumündung des *Takutu* in den *Rio Branco* gefunden worden ist. Eben so lässt das Vorhandenseyn von Itakolumit, von Glimmerschiefer und, was man in *Brasilien* Diamanten-Mutter nennt, Vorkommen von Diamanten u. s. w. vermuthen.

Z. ALLEN: über das Volumen des *Niagara-Flusses*, nach den Messungen von E. R. BLAKWELL in 1841 (*SILLIM. Journ.* 1844, XLVI, 67 ss.). Der *Niagara* an seinem Abflusse aus dem *Erie-See* hat einen sehr gleichmässigen Stand, auf welchen vorübergehende Regengüsse und selbst die Jahreszeiten ohne Einfluss sind. Nur ein starker Wind gegen oder nach seinem Laufe macht den See an der Abflussschwelle und somit den Fluss selbst um 2' fallen oder um eben so viel steigen, was zuweilen binnen wenigen Stunden wechselt; und eine Reihe von nassen oder trocknen Jahren kann eine fast eben so grosse, aber sehr allmähliche Wirkung hervorbringen. Daher wird die Bestimmung der mitteln Wasser-Menge des Flusses ausserordentlich erleichtert. Zwischen dem *Erie* und der grossen Falle liess nun A. die Breite und Tiefe zweier Querschnitte sowie die Schnelligkeit des Wassers in den verschiedenen Tiefen messen und fand, so dass zu *Black-Rock* in jeder

Sekunde: 374,000^{C'},

Minute: 22,440,000^{C'} = 167,862,420 Gallon. = 1,402,500,000 Pfd.

aus dem See fließen und in den Wasserfall hinabgestürzt werden.

Nimmt man nun die Höhe des Falls = 160' an, setzt den Verlust an nutzbarer Kraft bei Anwendung auf Wasserwerke auf $\frac{1}{3}$, und 1 Pferdekraft = 33,000 Pfund in der Minute 1' hoch gehoben, so erhält man

$$\frac{1,402,500,000 \text{ Pfd. Wasser} \times 160' \text{ Fall}}{33,000} \left\{ - \frac{1}{3} = 4,533,334 \text{ Pferdekraft.} \right.$$

C. Petrefakten-Kunde.

F. A. SCHMIDT: Petrefakten-Buch, oder allgemeine und besondere Versteinerungs-Kunde, mit Berücksichtigung der Gebirgs-Verhältnisse besonders in *Deutschland*, Stuttgart bei HOFFMANN, 4^o (etwa 20 Bogen Text mit 57 kolorirten und 7 schwarzen Tafeln, welche im Laufe des Jahres 1846 in 4 Lief. zu 1 fl. 36 kr. erscheinen sollen).

Der Vf. will ein Hilfsmittel zum Bestimmen und Ordnen von Sammlungen mit genauer Berücksichtigung der Lagerungs-Verhältnisse um zugänglichen Preis liefern. Er gesteht zwar nicht jede ferne Seltenheit bieten zu können, hofft aber doch alles Interessante und Charakteristische in Text und Bildern geben und $\frac{1}{10}$ der letzten nach Originalien darstellen zu können. Einen grossen Theil von diesen hat ihm die *Schwäbische Alp* geliefert; die literarischen Hilfsquellen, aus welchen er geschöpft, nennt er in der Vorrede. Wir können dieses Unternehmen bis jetzt nur nach dem ersten Hefte (S. 1—32, Tf. 1—12) beurtheilen. So weit dieses reicht, finden wir den in solcher Hinsicht bereits etwas veralteten Text der Lethäa zu Grunde gelegt und deren Ordnung befolgt; jedoch in der Weise, dass deren Thonschiefer-Gruppe [nunmehr die Silur- und die Devon-Formation] gänzlich übergangen wird, weil sie nach des Vf's. Meinung „nur wenige organische Reste von Meeres-Gebilden enthält, die später in der Kohlen-Gruppe wieder auftreten [?]; auch [?] die Thier-Reste, die sie uns erhielt, sind wenige; sie erscheinen zerdrückt, oft kaum erkennbar“ (S. 5). Die Tausende von schönen Arten, die man aus dieser Gruppe jetzt kennt, sind mithin für den Vf. nicht vorhanden! Diess wird genügen den geologischen Standpunkt zu charakterisiren, auf welchem der Verf. steht. Bei den Trias- und Jura-Gebilden, die in seiner Heimath reichlich entwickelt sind, wird er zweifelsohne einen bessern Anhalt finden. Er gibt sodann eine Reihe der wichtigeren Genera für die Kohlen-Gruppe, von den Pflanzen an aufwärts bis zu den Fischen; so dass im zweiten Hefte die Kupferschiefer-Gruppe beginnen wird. Von jedem Genus finden wir eine Charakteristik, eine Angabe über ihre Arten-Zahl und deren Verbreitung im Allgemeinen und die Namen öfters mit der Abbildung von je 1—2 Arten, ohne weitere Beschreibung oder Angabe des Vorkommens derselben. Diess Alles

scheint ebenfalls kaum mehr als ein Auszug aus der Lethäa zu seyn, der freilich dem heutigen Stande der Wissenschaft nicht mehr genügen kann. Sämmtliche Figuren für die „Kohlen- (und Kupferschiefer-) Gruppe“ füllen 6 Tafeln aus und stellen 31 Spezies, worunter z. B. kein einziger Fisch-Rest ist. Von den 31 Figuren sind die von 28 Spezies aus der Lethäa kopirt (wo einige selbst Kopie'n sind), mitunter verkleinert oder auch durch willkürliches Ansetzen und Weglassen einzelner Theile, durch Koloriren und Verkehrtzeichnen etwas entstellt, so dass selbst die Schnecken (*Euomphalus*) dadurch ein verkehrtes Gewinde erhalten. Durch die ADAM-RIES'sche Verbesserung mittelst Auftragung der stets zufälligen, hier aber willkürlich ausgewählten und daher in der Natur zuweilen gar nicht so vorhandenen Farben kann nichts weiter bezweckt werden, als Verdeckung der in der Zeichnung rein ausgedrückten — oder aber nicht ausgedrückten — Charaktere. Diese Versteinerungen der „Kohlen-Gruppe“ des Vf's. sind aber bei näherer Betrachtung — fast mit alleiniger Ausnahme der Pflanzen — leider sämmtlich Devon- und Silur-Versteinerungen, welche in der Lethäa nach den vor einem Dezennium geltenden Ansichten fast alle ebenfalls als Reste der Kohlen-Formation angegeben worden waren. Aus der Lethäa sollen auch die Skelette der 4 letzten Tafeln entnommen werden, wie der Vf. selbst anzeigt. — Die 6 letzten Tafeln dieses Heftes (7—12) stellen Arten der Trias dar und scheinen, vielleicht mit sehr wenigen Ausnahmen nach Originalien gefertigt. Da sie die Trias noch nicht zu erschöpfen scheinen, so können wir über die Zweckmässigkeit ihrer Auswahl im Ganzen noch nicht urtheilen. Doch mag es an dem Gesagten genügen.

G. Gr. zu MÜNSTER: Beiträge zur Petrefakten-Kunde; 4^o VII. Heft, hgg. von Dr. W. DUNKER (65 SS. mit 9 einfachen oder doppelten Tafeln. *Bayreuth, 1846*). Vergl. Jahrb. 1844, S. 379. — Die Zeichnungen zu den meisten hier dargestellten Gegenständen hat der verstorbene Graf MÜNSTER noch unter seinen Augen fertigen lassen und sie meistens auch beschrieben; da indessen während seiner langwierigen Krankheit noch einiges Material hinzugekommen; so war das Manuskript inkorrekt und fehlte zu der letzten Tafel ganz. M. hatte jedoch mit DUNKER'n über manche Verbesserungen Rücksprache genommen, und dieser hatte zu den Fisch-Resten vom *Lindener Berg* bei *Hannover* aus den Sammlungen des Hrn. Oberbergrathes JUGLER und des Hrn. Bergamt-Registrators PREUSS noch manchen Beitrag erhalten und in diesem Sinne Einiges verbessert und Anderes zugesetzt. Nur über die letzte Tafel mit den bekannten an *Sepia vulgaris* erinnernden Sepien-Schulpen von *Solenhofen* war er in Ermangelung alles Textes einen solchen nach den blossen Zeichnungen nicht zu liefern geneigt, da sie schwerlich genügen würden, um aus ihnen allein eine Arten-Verschiedenheit oder -Einheit herauszustellen. Die Abschnitte sind:

1) Fisch-Reste aus den mitteln Tertiär-Schichten des Wiener Beckens (S. 1—31).

Eine unvollständige Monographie darüber ist schon im V. Hefte, S. 65 ff. enthalten. Fast alles neuere Material, Kinnladen und Zähne, rührt von dem Hrn. Vize-Präsidenten von HAUER her; Einiges haben die HH. PARTSCH und HAIDINGER aus den ihnen untergebenen Sammlungen geliefert. Sie stammen ab von I. Ganoiden (*Sphaerodus*, *Phyllodus*, *Radamas n. g.*, *Capitodus*); II. von Plakoiden (*Notidanus*, *Corax*, *Galeocerdo*, *Sphyrna* (*Zygaena*), *Hemipristis*, *Glyphis*, *Carcharodon*, *Otodus*, *Oxyrhina*, *Lamna*, *Myliobates*); III. von Cycloiden (*Cybium*, *Saurocephalus*, *Notarus*): 18 Geschlechter mit 56 theils schon bekannten oder grösstentheils neuen Arten, wobei es bemerkenswerth, dass die Ktenoiden gar nicht vertreten wären, wozu wir jedoch zu bemerken finden, dass das schon früher vom Verf. aufgestellte Genus *Capitodus* nicht zu den Pycnodonten, wie MÜNSTER will, sondern nach AGASSIZ' Ansicht zu den Sparoiden unter den Ktenoiden gehört.

II. Einige fossile Stachel-Schuppen der Gattung *Raja*; S. 32—33. — 2 tertiäre Arten.

III. Ein tertiärer neuer Fischzahn von *Magdeburg*: S. 34—35. — *Naisia (n. g.) apicalis*, zwischen *Lamna* und *Glyphis*.

IV. Fisch-Reste im Korallen-Kalk des *Lindener* Berges bei *Hannover*, mit Abbildung der neuen Arten, S. 36 — 50. Es sind I. Ganoiden (*Lepidotus*, *Sphaerodus*, *Pycnodus*); II. Placoiden (*Strophodus*, *Hybodus*, ? *Pristis*); III. Cycloiden (*Saurocephalus*) [?]: zusammen 7 Gattungen mit 27 Arten, wovon 12 neu. Also auch hier keine Ktenoiden!

V. Schalen-lose Cephalopoden der lithographischen Schiefer in *Baiern*: S. 51—65. Diese Monographie hat schon seit 10 Jahren in FÉRUSSAC's „*Céphalopodes acetabulifères*“ erscheinen sollen; wozu indessen noch immer keine sichere Aussicht ist, da die Fortsetzung des Werkes durch D'ORBIGNY stockt. Sie ergänzt sich nun mit den im vorigen Hefte gegebenen Schalen-losen Cephalopoden des Lias zu einem wichtigen Ganzen. Die hier dargestellten Exemplare sind wie gewöhnlich herrliche Prachtstücke. MÜNSTER unterscheidet nach den Schulpn 1 *Loligo*- und 12 *Acanthoteuthis*-Arten. Die 5 theils vollständigen und theils fragmentären Sepien-Schalen der IX. Tafel sind, wie schon gesagt, ohne Erklärung geblieben.

So bildet dieses Heft mithin noch einen recht interessanten Schluss von „MÜNSTER's Beiträgen“, welche, was man auch gegen sie einwenden mag, gewiss recht nützlich in der Wissenschaft gewirkt haben. Nach einem seiner letzten Briefe hatte er die Absicht ein Supplement über die *St. Cassianer* Versteinerungen zu geben, was nun durch KLIPSTEIN's Arbeit wohl grösstentheils überflüssig geworden seyn mag.

Die schönen Abbildungen dieses Heftes sind wieder von dem tüchtigen Zeichner JARWARD, der demselben auch ein lithographirtes Brustbild MÜNSTER's beigegeben hat, gewiss Jedem der zahlreichen Bekannten des Dahingeshiedenen ein willkommenes freundliches Andenken!

Wenn wir nicht irren, will Hr. DUNKER selbst noch ein ähnliches Heft mit Versteinerungen des Kupferschiefer-Gebirges folgen lassen, das gewiss sehr willkommen seyn würde.

CH. ROULLIER: die Haupt-Abänderungen der *Terebratula acuta* im Moskauer Oolith (*Bullet. Mosc. 1844*, 889—894, Tf. 22). Jener Oolith enthält *T. acuta* Sow. am häufigsten, *T. indentata* und *T. ornithocephala* häufig, *T. oxyptycha* FISC. (*T. decorata* var. v. BUCH), *T. lacunosa* [?], *T. tetraedra*, *T. numismalis*, *T. vicinalis* und grosse *T. perovalis* seltener. Die 10 vom Vf. in je 4 Ansichten dargestellten Individuen der *T. acuta* (ehemals *Rhynchonella* FISC.) zeigen, dass diese Art mit voranschreitendem Alter, wenn man sie auf der Schnabelklappe liegend von der Seite im Profil betrachtet, von der gleichen und länglichen Gestalt in eine hoch-konvexe Form, wobei die Länge von der Höhe übertroffen wird, übergeht, so dass die höchste Stelle, welche allemal durch den Winkel gebildet wird, welchen die Bucht der Dorsal-Schale mit der Wulst der Ventral-Schale am Ende darstellt, bald vorn über dem Stirn-Rande und, indem sich dieser in seiner Mitte zurückkrümmt, bald hinten über dem Buckel liegt, was indessen mehr Abänderung als Alters-Eigenthümlichkeit ist; ebenso wechselt die Anzahl der seitlichen Falten jederseits von 0 (*Ter. aptycha* FISC.) bis 3. Solche Beobachtungen und Darstellungen über Arten, deren Exemplare alle von einer Lagerstätte entnommen werden, sind äusserst belehrend und nützlich; wer die Gelegenheit hat sie zu bieten, möge es doch nicht versäumen!

L. AGASSIZ: *Iconographie des Coquilles tertiaires réputées identiques avec les espèces vivantes ou dans les différents terrains de l'époque tertiaire*† (*extr. du tome VII. des Nouv. Mém. de la Soc. Helvet. etc.*). Neuchâtel, 1845, 4^o, 64 pp., 14 pll. Wir müssen versuchen über diese Schrift uns kurz zu fassen, da sie uns einerseits, was die allgemeinen Grundsätze betrifft, nöthigen würde, das schon so oft Vorgebrachte über den Einfluss örtlicher Verhältnisse auf die Spezies und über den nicht ganz zu beseitigenden Einfluss individueller Ansicht über das genügende Maas von Verschiedenheit zur Trennung zweier Spezies zu wiederholen; andererseits ist uns in Bezug auf die einzelnen Arten noch eine besondere Beurtheilung aus andrer Hand zugesagt. — Die gegenwärtige Abhandlung beschränkt sich auf die Genera *Arthemis* [richtig *Artemis*], *Venus*, *Cytherea*, *Cyprina*, *Lucina* (denn andre sollen in ungebundener Weise folgen) mit den Formen, die man unter Art. (*Cytherea*) *concentrica*, *A. exoleta*, *A. lincta*, *Venus Brocchii* DESH., *V. rugosa*, *Cytherea erycina*, *C. erycynoides*, *C. suberycynoides*, *C. chione*, *Cyprina islandica*, *Lucina columbella*, *L. tigerina* und

L. divaricata begriffen hat. — I. Ganz neue, fossile oder lebende, sind sehr wenige oder vielleicht keine darunter. — II. Zwei bis drei Arten sollten als lebende Formen einer fernen Heimath angehören; hier kann es in Frage stehen, ob diejenigen Autoren, welche vielleicht bloss nach schlechten Abbildungen ihnen fossile Formen beigezählt hatten, diese Überzeugung beibehalten würden, wenn sie Original-Exemplare oder vollkommene Abbildungen wie die gegenwärtigen vergleichen könnten. Wir unsrestheils trennen schon so lange, als wir Original-Exemplare kannten, die fossile (*Ven. cincta* Ag.) von der lebenden *Ven. rugosa* L., wollen auch über die Trennung der Art. *concentrica* und *A. orbicularis* jetzt nicht streiten; die lebende *Cyth. erycina* haben wir selbst, so viel wir uns erinnern, mit fossilen Formen nie verbunden: so wenig als *C. erycinoides* mit *C. suberycinoides*. — III. *Venus Brocchii* DSH. bildet eine ganz besondere Sippschaft für sich, welche keine lebenden Repräsentanten hat, nur zuerst in 2 Haupt-Gruppen mit 3 und mit 4 Schlosszähnen: *Venus* und *Cytherea*, welche dann nach den Dimensions-Verschiedenheiten weiter unterschieden werden: *Venus umbonaria* Ag.; *V. islandicoides* Ag. — welches die var. *tumida* der *V. islandica* Brocc.; *Cytherea pedemontana* Ag., *C. Lamarckii* Ag. und *C. Braunii* Ag. n. sp.? [welchen aber noch die flache *V. islandica* Brocc. (non LIN.), die *Cytherea inflata* GF., die *Venus incrassata* Sow., die *Cyprina incrassata* GALEOTTI beigezählt werden müssen]. Wir haben diese Formen bereits in der Lethäa unter obigem von DESHAYES gegebenen Namen zusammengestellt; wussten jedoch damals nicht, was LAMARCK's *Cyprina pedemontana* bedeute. Ist es wirklich die hier gegebene *Cytherea* p., so gehört sie nicht mit zur Gruppe und scheint uns die fossile Art zu seyn, welche wir unter BROCCH's *Venus erycina* vermutheten. Auch die Abscheidung der *Cyprina umbonaria* LK. und *C. gigas* LK. als eine besondere Art lassen wir uns ihrer unverhältnissmässig abweichenden Grösse wegen gerne gefallen, obschon sie jedenfalls nahe verwandt bleibt. Die übrigen Formen aber in verschiedene Arten zu trennen, ist uns auch jetzt um so weniger möglich gewesen, wie auffallend auch ihre Formen abweichen, als wir diese so natürliche Gruppe dann auch in 2 ganz geschiedene Genera verweisen müssten; der eine Zahn mehr oder weniger ändert das übrige Schloss höchst unbedeutend ab; seine Grösse wechselt verhältnissmässig stark bei *Cyth. inflata*; und er ist sehr klein bei *Cyprina incrassata* Ag. AGASSIZ sagt in der Einleitung, man müsse sich bei jedem Genus erst insbesondere orientiren, wie weit in ihm die Charaktere variiren, da Dieses sehr ungleich seye; gerade bei den 4 erstgenannten obigen Geschlechtern liessen die Charaktere des Schlosses gar keinen Spielraum zu [d. h. doch wohl, wenn man die jetzige *Cytherea* und *Venus* noch zuerst in 3—4 andre Genera zerlegte].? Wir fügen bei, jene Orientirung ergebe jedoch, dass innerhalb dieser Genera eine kleine Gruppe bestehe, die sich eben durch das Variiren des Schlosses auszeichne und in dieser Hinsicht so bemerkenswerth seye, als in der andern die obigen Genera selbst; es ist die *Venus*

Brocchii DESH. Es sind diess für uns successive oder gleichzeitige örtliche Varietäten, die selbst wieder abändern und durch ihre Abänderungen sich alle zu einem Ganzen verbinden. Doch geben wir offen diesen Fall gerade als einen solchen zu, welcher je nach der subjektiven Ansicht über Varietäten-Bildung sehr ungleich beurtheilt werden muss. (Als eine andre eben so variable Gruppe in Streifung, Umriss und Färbung könnte man *Venus geographica* und *Venus virginica* bezeichnen.) Nur 3 spezielle Bemerkungen finden wir ausdrücklich beizufügen noch nöthig: 1) die aufgeblasene Varietät der *V. islandica* BROCCHI's (non LIN.) haben wir in vielen Dutzenden gefunden und verglichen, jedoch die radiale Linie des Rückens, welche BROCCHI allerdings ebensowohl als AGASSIZ (in seiner *V. islandica*) zeichnet, nie gesehen; wir haben sie daher unbedenklich für gleichbedeutend mit *Cyth. inflata* GF. gehalten, wie denn auch AGASSIZ das Rudiment eines vierten Zahnes zugibt. 2) An unserem Exemplare von *Cyth. Lamarckii* (BASTEROT's *Cyprina islandicoides*) können wir äusserlich keine Spur der radialen Streifung entdecken, welche AGASSIZ mit angibt, wie auch die Form weit mehr mit der *V. Brocchii* als mit der in seiner Zeichnung übereinstimmt; soferne also aus diesen 2 Merkmalen Art-Kennzeichen entnommen worden wären, müssten sie ebenfalls gestrichen werden. 3) *C. Braunii* aus dem *Mainzer* Becken ist uns durch Autopsie nicht bekannt, da bis jetzt nur Kerne dort vorgekommen waren. — IV. Die übrigen Namen begreifen lebend vorkommende Arten, deren Verschiedenheiten von gewissen fossilen Formen, wie die mancher fossilen unter sich, den Autoren im Allgemeinen wohl bekannt gewesen sind, welche sie aber theils wegen ungleicher persönlicher Ansicht über den Umfang der Spezies, theils wegen wirklich vorhandener Übergänge unter einander mehr vereinigt haben, als AG. für angemessen hält. Dahin mögen zunächst die Lucinen gehören, über deren einige schon viel verhandelt worden ist; wir würden uns zuletzt um *L. candida* EICHW. nicht streiten. Doch kehren wir zu *Artemis lineta* und *A. exoleta* zurück. AGASSIZ rügt es scharf, dass man so viele nicht zugehörige fossile Arten mit diesen lebenden verbunden hat, trennt PHILIPPI's *A. lineta* als *A. Philippii* und noch eine andere lebende *A. complanata* ebenfalls, so wie die fossile Art. *Basteroti* von *Bordeaux*, übergeht aber zu unserem Bedauern die *A. lentiformis* SOW., welche mit der letzten am meisten Ähnlichkeit hat, ganz und sagt uns trotz des vorausgegangenen Tadels zuletzt kein Wort darüber, worin denn eigentlich die fossile *A. exoleta* und *A. lineta* von jenen lebenden Arten verschieden seyen. Wir wenden uns nach unsrer Sammlung und finden, dass — unsere lebende *A. lineta* von *Cette* nach gleichen Klassifikations-Prinzipien noch eine, die fossile *A. lineta* von *Castellarquato* wenigstens 3 und die *A. exoleta* aus *Italien*, *Sizilien* und *Antwerpen* jedenfalls auch 3 neue Spezies bilden müssten; doch ist auch dann wenigstens eine *A. lineta* von *Castellarquato* von einer der lebenden nicht zu unterscheiden! — Auch in Bezug auf *Venus verrucosa* sollen BROCCHI und wir uns geirrt und eine neue Art, *V. cineta* AG., damit verwechselt haben.

Indessen diese neue Art erblicken wir hier zum ersten Male, und die Exemplare, welche wir als Repräsentanten der *V. verrucosa* betrachtet, stimmen ganz gut mit denjenigen überein, welches Ag. als solche abbildet; hier hat ein wirklicher Irrthum stattgefunden, er ist aber auf Ag's. Seite! — Endlich sehen wir, dass wir sogar nicht einmal die grosse schöne *Cytherea chione* richtig wieder erkannt, sondern mit *C. laevis* Ag. verwechselt haben sollen, der zum alleinigen Unterschiede von jener die konzentrischen Furchen mitten auf dem Rücken verschwinden. Wir haben aber Hunderte von fossilen Exemplaren oft noch mit ihrer natürlichen Farbe unter den Händen gehabt, wo die Furchen vollkommen eben so zahlreich und deutlich über dem Rücken fortsetzten, wie an den frischen Exemplaren, und können versichern und jeden Augenblick beweisen, dass auch hier AGASSIZ mit seinen unbegrenzten Distinguirungs Versuchen gänzlich in Irrthum gerathen ist; hier kann nicht einmal von zweierlei Formen, einer lebenden und einer fossilen, mehr die Rede seyn. Wollte aber A. darauf bestehen, dass sein Exemplar doch eine eigene fossile Spezies repräsentire, so kann Diess wenigstens bei den unsern durchaus nicht der Fall seyn.

Wir haben uns, ohne ein reichlicheres Material mit mehr Musse zur Hand zu nehmen, nicht über alle angeführten Fälle ein unbedingtes Urtheil erlauben wollen, zumal wie erwähnt, wir ein solches aus einer andern Feder noch erwarten zu dürfen glauben. Inzwischen gesteht der Vf. selbst ausnahmsweise zu, dass die von ihm ebenfalls abgebildete (ächte) *Cyprina islandica* Lk. übereinstimmend mit der lebenden Art auch in den „quaternären“ [warum denn nicht „quartären“?] Schichten *Siziliens* gefunden werde. Diese „quaternären“ Schichten *Siziliens* haben indess bis jetzt immer für tertiär gegolten, nach den geologischen Untersuchungen HOFFMANN's u. A., wie nach den paläontologischen PHILIPPI's, nach welchen sie nur in ganz willkürlicher Weise (Jahrb. 1842, 312) von den tertiären getrennt werden könnten. Die wirklich quartären Schichten der Lokalität am *St. Hospice* bei *Nizza* —, welche mit denen von *Pozzuoli* und *Ischia* identisch sind, Jahrb. 1837, 288 — dürften als Lagerstätten nur in der Nähe noch lebender Arten sie gerade am allerwenigsten enthalten. Doch gleich viel! Die tertiären Schichten von *Castellarquato* enthalten ganz genau dieselbe Art, wie sie mir PHILIPPI aus *Sizilien* mitgetheilt, und wie sie AGASSIZ aus *Sizilien* als ächte, der lebenden identische *C. islandica* abbildet. Die *Venus verrucosa* steht als lebend-tertiäre Art, nach dem Missgriffe AGASSIZ', fester als zuvor; und die *Cytherea chione* ist gerade durch Obiges nun als lebend und tertiär erwiesen, denn sie besitzt in Hunderten fossiler Exemplaren gerade die Merkmale wirklich, die er zur Scheidung noch an ihr verlangte. Die *Arthemis lincta* mag man spalten, so viel als man will: immer bleibt noch eine Form über, die mit einer der zerspaltensten lebenden übereinstimmt. *Lucina* (*Cytherea*) *leonina* streitet AGASSIZ zwar der jetzigen Fauna ab, gestehet sie aber, wenigstens einstweilen, den obertertiären Subapenninen und den mittel-tertiären *Bordeaux*-Schichten gemeinsam zu. Wo aber einmal fünf solche identische zugegeben

werden müssen, da ist a priori nichts mehr dagegen einzuwenden, dass ihrer auch mehr seyn können: die Thesis ist gesichert. Diess ist das Resultat der Vergleichung meiner Sammlung bei eintägiger Revision einer Arbeit, deren in ihr selbst zwar nur angedeuteter, bei mehreren andern Gelegenheiten aber wiederholt und bestimmt ausgesprochener (Jb. 1845, 245) Zweck ist zu beweisen, dass die drei Tertiär-Formationen unter sich und mit der lebenden Schöpfung gar keine Arten gemein haben. Aber auch von diesen Gegenbeweisen ganz abgesehen, und angenommen Ag. habe in allen cc. 20 von ihm bestrittenen Fällen vollkommen Recht, so bleibt uns noch anzuführen übrig, dass bei sämmtlichen tertiären Arten von

Artemis	8-	} im Ganzen 110-mal
Venus	26-	
Cytherea	15-	
Lucina	21-	

das Vorkommen einer Art in zweien jener Formationen zugleich oder in der ober-tertiären Formation und der lebenden Schöpfung zugleich behauptet wird. Zur vollständigen Durchführung des Beweises würde ihm also noch immer viele Arbeit übrig bleiben, und man könnte wohl annehmen, dass der berichtigten Bestimmungen nicht viel mehr seyen, als sich auch dann ergeben würden, wenn man innerhalb einer und derselben Formation alle vorliegenden Petrefakten-Bestimmungen und alle Beziehungen je eines Autors auf andere revidirte. Indessen geben wir selbst dem Vf. gerne zu, dass in sehr vielen Fällen, dass vielleicht in einem Drittheile oder der Hälfte dieser Fälle die Angabe auf falscher Bestimmung der Art oder der Formation beruhe; sind aber eben so fest in der eignen Überzeugung, dass sich die andre Hälfte derselben nicht beseitigen lasse. Wir stehen daher auch nicht an, es unsrem Freunde Dank zu wissen, wenn er mit warmem Eifer ferner dazu beiträgt, falsche Arten-Bestimmungen Anderer aufzuhellen, Anlass zur Berichtigung seiner eignen zu geben, oder unrichtige Formations-Angaben zu beseitigen. Nur Das können wir ihm nicht Dank wissen, dass er auf eine vergleichungsweise so unbedeutende Anzahl von Beobachtungen gestützt sowohl über die höchst verdienstlichen Arbeiten unsrer ausgezeichnetsten Konchyliologen den Stab bricht, als auch seine persönlichen, bis jetzt mindestens nicht erweisbaren Ansichten oder Überzeugungen als bereits ausgemachte Wahrheiten, als neue Grundlagen der Wissenschaft gewaltsam in dieselbe einzuführen strebt. Wir würden uns sehr freuen, wenn er sie lediglich für Das gäbe, was sie sind.

Es scheint uns immer erwünscht, wenn verschiedene charakteristische Formen, seyen es auch nur Varietäten, genau hervorgehoben und durch Abbildungen kenntlich gemacht werden, mit deren Hülfe man sich gegenseitig verständigen könne. So werden auch die hier gegebenen Darstellungen von Formen ihr Verdienst behalten, auch wenn ein Theil derselben nur Varietäten angehörte, freilich nur, wenn man sie dann auch in ihr rechtes Verhältniss einweist. Denn, wie oben AGASSIZ in der Einleitung zu dieser Schrift einen weiter entlegenen Theil der üblen Folgen beleuchtet, welche

durch das Zusammenwerfen wirklich verschiedener Arten entstehen, so wollen wir die unmittelbaren schlimmen Folgen des entgegengesetzten Fehlers angeben, da die entferntern sich durch blosses Umwenden seiner eignen Schlüsse schon bezeichnen lassen. Die Aufstellung blosser Varietäten als wesentlicher Arten hat für die nächste Anwendung, nämlich für die unmittelbare Bestimmung andrer Exemplare nach denselben den Nachtheil, dass — während man vielleicht denken sollte, nun endlich alle vorkommenden Detail-Modifikationen leicht wieder erkennen zu können — man fast gar nichts diesen Typen Entsprechendes mehr findet, es seye denn, dass man zufällig ein Individuum aus gleicher im Leben wirklich als solcher bestandenen Familie oder „gens“ damit zu vergleichen habe. Denn, indem eine solche Beschreibung von vielen möglichen Detail-Kombinationen aller möglichen Abänderungen sämmtlicher Charaktere einer Art eine oder einzelne zur ausschliessenden Art-Typus erhebt, muss es sehr selten werden, gerade diesen Kombinationen irgendwo wieder zu begegnen und müssen eine Menge solcher Detail-Kombinationen sich in der Natur finden, welche in Beschreibungen und Abbildungen noch nicht repräsentirt sind. So scheint es uns, nach obiger Erwähnung, bei der Verwandtschaft von *Artemis linctata* und *A. exoleta* ergangen zu seyn.

Mag indessen das Spalten der Arten in der von AGASSIZ da begonnenen Weise, wo sie in zwei Formationen hineinreichen, beurtheilt werden, wie es wolle, so sind wir durch diese Versuche und mit Rückblick auf das Material unsrer Sammlung schon allmählich zu der Überzeugung gelangt, dass wenn Jemand eine gleiche Neigung besässe auch die Arten aller Lokalitäten verschieden zu glauben, er durch Anwendung ungefähr derselben Charaktere und nur in etwas andrer Gruppierung derselben leicht zu dem Resultate gelangen würde, dass einzelne nicht zu nahe beisammen gelegene Fundorte einer Formation höchstens nur $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ so viele gemeinsame Arten enthalten, als man bis jetzt angenommen hat.

Es ist bekannt, dass die Ansicht des Vf's., dass jede Formation ihre ganz neue und eigenthümliche Schöpfung haben müsse, mit einer gewissen geologischen Theorie desselben und der Annahme einer fast universellen Eis-Zeit zusammenhing; wir haben sie ihrer Zeit besprochen. Jene weitverbreitete Abkühlung als Ursache des Unterganges aller Wesen konnte aber höchstens einmal erwiesen werden, und dieses eine Mal gerade sind gewiss nicht alle Wesen untergegangen, wie wir oben bewiesen haben. Der Vf. kommt auch jetzt in der Einleitung auf diesen Punkt zurück, scheint jedoch jetzt eine andere sich öfters wiederholende Ursache des Untergangs zu substituiren geneigt, die er aber wieder mit jener sonderbaren Form des Argumentirens einführt, die uns schon früher so auffallend war, indem er sagt, „dass, wenn Gebirgs-Hebungen jeder Formations-Periode vorausgegangen, „kein Grund vorhanden seye“, anzunehmen, dass solche Hebungen (oder die damit verbundenen Phänomene) nur einen Theil der bis dahin bestandenen Arten zerstört, den andern Theil aber verschont hätten“ (S. 8). Wir müssen den Satz vielmehr umkehren und sagen, dass dann kein Grund, um so weniger Grund seye

zur Annahme des jedesmaligen Unterganges aller Arten, da jene Hebungen nicht gleichzeitig universelle Erscheinungen gewesen, und dass manche, so weit man sie bis jetzt kennt, eine nur ganz örtliche Verbreitung besitzen. An der Bildung der *Pyrenäen* haben 5 oder mehr Hebungen in ganz verschiedenen Zeiten zusammengewirkt; denken wir sie aber auch auf einmal in ihrer ganzen Ausdehnung aus dem Schoosse des Meeres hervorsteigend und dieselbe Erscheinung sich an noch 1—2 Punkten auf einer Fläche von der Grösse *Europa's* wiederholend, wie können wir beweisen, dass dann alle Meeresthier-Arten auch nur auf der bezeichneten Fläche (falls sie noch Meer wäre) zu Grunde gehen müssten, — und gar, dass hiedurch sämtliche Thier- und Pflanzen-Arten gleichzeitig von der ganzen Erd-Oberfläche verschwinden müssten?

Ungeachtet des Widerspruchs, in welchen wir uns wiederholt zu den Ansichten des Vfs. versetzt sehen, müssen wir hier andeuten, dass unsere eigene seit vielen Jahren befestigte Überzeugung über das mögliche Vorhandenseyn von einander höchst ähnlichen, vielleicht in keiner systematischen Weise unterscheidbaren und dennoch historisch und physiologisch verschiedenen Arten vielleicht durchaus mit der seinigen zusammentreffe, und dass unsere Verwahrung sich hauptsächlich nur auf die einseitige und — was freilich immer seyn wird — willkürliche Art und Weise bezogen hat, davon zu Gunsten vorgefasster Theorie'n Gebrauch zu machen. Eben weil ihre Aufnahme und Verläugnung etwas Willkürliches bleibt, können sie „qua Species“ nie als Beweismittel gebraucht werden, wenn sie auch zu Erläuterung des Schöpfungs-Planes ganz brauchbar sind. Der Beweis wäre hier das Bewiesene, und das Bewiesene der Beweis! Wir hoffen unsre Ansicht einmal unabhängig für sich darlegen zu können.

Schliesslich sey noch berichtet, da sich *Agassiz* hinsichtlich des Vorkommens der Muschel-Arten bei *Nizza* immer auf unsre Angaben beruft, obschon diese Angaben in der von ihm zitirten Schrift laut dem jedesmal beigefügten Zitate in der Regel bloss auf der Autorität *Risso's* beruht, dessen Sammlungen zu sehen nur wenigen Sterblichen beschieden gewesen zu seyn scheint.

Verbesserungen.

Seite	Zeile	statt	lies
54,	25 v. o.	Pholax	Pholas
54,	36 v. o.	favaniella	Favannella
68,	27 v. o.	1844	1842
85,	19 v. o.	(selbst	selbst
87,	9 v. u.	von	vor
213,	4 v. o.	Arbeit	Arbeit über Korallen
218,	6 v. u.	Boove	Bouvé
219,	13 v. o.	1844	1845
250,	2 v. u.	erycynoides	erycinoides
250,	16 v. u.	tertiaires	tertiaire
333,	14 v. o.	128	28
338,	18 v. u.	Ausseo	Aussee
416,	17 v. o.	zellenförmigen	zelltförmigen
480,	17 v. o.	wohle	wohl
481,	13 v. u.	I, 1	II, 1
601,	20 v. o.	XXXIV	XXXV
606,	10 v. o.	3)	8)
787,	2 v. o.	Zeolithen	Zoolithen
819,	9 v. o.	HOLGER	VOLGER
599,	fehlt die Unterschrift des Briefes „HERM. v. MEYER“.		
720:	vgl. dazu die Berichtigungen auf S. XI.		
