

Diverse Berichte

B r i e f w e c h s e l .

Mittheilungen, an den Geheimenrath v. LEONHARD
gerichtet.

Alexandria, 19. April 1836.

In der Richtung aus Nord - West in Süd - Ost, von der *Lybischen Wüste* bis zum *rothen Meere*, wird ganz Ägypten durch einen Gebirgszug durchsetzt, dessen Abfall gegen Nord - Ost bei Weitem sanfter als der gegen S.W. ist. Dieser Gebirgszug zeigt auf seinem Rücken bedeutende Plateau's, und in Nordost sowohl als Südwest reicht die Wüste bis an seinen Fuss. Mitten durch ihn hat sich der *Nil* sein Bett gebrochen und das Thal an seinen beiden Ufern mit seinem ihm eignethümlichen Schlamm erfüllt, so dass, im wahren Sinne des Wortes, zwischen Wüste und Wüste ein Streifen eines der fruchtbarsten Länder der Erde sich befindet. Die örtliche Ausdehnung dieses Gebirgszuges von *El Thuareh* am *rothen Meere* bis in die Gegend des Thurms der Araber am *Mittelländischen Meere* beträgt bei 162,500 Toisen oder beinahe 32 Miriameters, bei einer mittlen Breite des Zentral - Rückens von ungefähr 12,000 Toisen. Die mittle geographische Lage dieses Gebirgszuges ist 29° Länge von *Paris* und 30° 20' nördl. Breite. Der ostwärts des *Nils* liegende Theil dieses Gebirges, der *Gebel Attakka* am *Rothen Meere* und die *Gebel Mokattam* und *Gebel Giouchi* (oder *Ahfrak*) bei *Kairo* und der *Gebel Torrah* und *Bahar - Bela - Ma* südöstlich von *Kairo* gehören zu der sogenannten *Arabischen Bergkette*, die Berge hingegen westlich des *Nils* in der Gegend des *Bahr el Bala Ma* und der *Natronsee'n* bis zum Thurm der Araber gehören zur *Lybischen Bergkette*. Im Norden wie im Süden hat diese Bergkette viele Abläufser, die aber von keiner besondern Bedeutung und von derselben Beschaffenheit sind, wie der Hauptrücke, der sowohl in Ost als West mit seinen Zweigen das Gebirge der Wüsten bildet. Das äussere Ansehen ist ganz das jüngerer Gebirge: nicht hoch, die Schichtung terrassenförmig bemerkbar. Auf der Höhe grosser Plateau's verlieren sich die Berge

in Nord mit sanftem Abfalle, während sie in Süd meist steile Abhänge bilden. Wir wollen hier nur die Berge in der Umgebung von *Kairo* betrachten, nämlich den *Gebel Mokattam* und den *Gebel Ahfrak* oder *Giouchi*. Viel bedeutender durch Höhe und Ausdehnung ist der erste dieser beiden, der *Mokattam*. Er liegt südöstlich der Stadt und dicht an den Mauern derselben, indem die Zitadelle an seinem südwestlichen Abhange erbaut ist. Gegen Nordost steht er mit dem *Gebel Ahfrak*, gegen S.W. durch den *Bahar-Bela-Ma* mit dem *Gebel Torrah* in Verbindung. Überall sonst begrenzt ihn die Wüste. Sein höchster Gipfel in der Nähe der Zitadelle von *Kairo* hat eine Höhe von 420 *Par*. Fuss über dem *Mittelländischen Meere*, 390 *P.* Fuss über dem *Rothen Meere* und 404 *P.* F. über dem niedersten Stand des *Nils*. Der *Mokattam* ist ein durch die heftige Hitze und die Einwirkung der heissen und stürmischen Wüstenwinde, so wie durch gänzlichen Wassermangel, ganz kahles, beinahe vegetationsloses Gebirge. In den einzelnen Schluchten jedoch, wo es der Dammerde möglich ist, sich etwas anzusammeln, fand der mich begleitende Botaniker KOTSCHI Anfangs April ausser zwei Arten von Fettgewächsen noch *Turritis pubescens*, *Brassica crassifolia*, *Senecio verrucosus* und *triflorus*, *Geranium asphodeloides* und *reflexum*, *Diotis candidissima*, *Plantago recurvata*, *Egyptiaca* und *argentea*, *Inula undulata* und *crispa* u. a. m. Die Felsbildung erhellt aus beiliegendem Durchschnitte (Tf. VIII, Fg. 3). Zu unterst, gleich hinter der Zitadelle, wo am Fusse des Berges bedeutende Steinbrüche betrieben werden, steht dichter Kalkstein, von gelblichweisser und bräunlichweisser Farbe an, der eine Menge von Versteinerungen, vorzüglich aber Nummuliten führt. Er ist deutlich geschichtet, seine Schichten streichen mit dem Gebirge aus N.W. in S.O. und verflächen unter sehr kleinem Winkel, höchstens von 2° gegen Nordost. Nach diesem Schichtungs-System richtet sich das des ganzen *Mokattams*. Stellenweise nimmt dieser Kalkstein, besonders nach unten zu ein etwas erdiges Gefüge an. Die Versteinerungen sind nesterweise ausgeschieden und in ihrer Lage lässt sich keine bestimmte Anordnung erkennen. Sie gehören alle Seethieren an, und ihre nähere Bestimmung werde ich bei meiner Rückkehr nach *Europa* vornehmen. Die Schichten dieses untern Nummuliten-Kalkes sind öfter wellenförmig gebogen, welche Erscheinung aber auf das Schichten-System der obern Felsbildungen keinen Einfluss zu haben scheint. Der untere Nummuliten-Kalk ist es vorzüglich, der Nester von Feuerstein, Hornstein, Jaspis, Karniol, von Basalt-ähnlichen Ge steinen und von Selenit-Spath führt. Alle diese nesterförmigen Einlagerungen scheinen nichts anders, als chemische Ausscheidungen aus der Masse des Kieselerde-haltenden Kalkes zu seyn, und nur die basaltischen Gesteine dürften Geschieb-artig in die Masse des Kalkes eingehüllt seyn, weil in dieser die integrirenden Bestandtheile derselben mangeln mögen. Der Selenit-Spath kommt besonders häufig vor und ist mitunter in Kopf-grossen Knollen ausgeschieden. Auch fanden wir viele lose Trümmer fossilen Holzes, an dem die eigenthümliche Textur

ausgezeichnet zu bemerken war, dessen Masse hingegen ganz in ein Hornstein-artiges Gestein, manchmal einen vielen kohlensauren Kalk haltenden Kern führend, verwandelt war, und welches offenbar als Versteinerung dem Nummuliten-Kalk angehört. Auf dem untern Nummuliten-Kalk liegt Kreide: ein erdiger, schneeweißer Kalkstein, sehr zerreiblich und Knollen von Feuerstein etc. führend. Er enthält auch kleine Nester eines eigenthümlichen Eisen-Sandsteins, welcher viele Ähnlichkeit hat mit dem, der in den Tertiär-Gebilden am Saume der Alpen und der *Baierischen* Ebene den linsenförmigen Thoneisenstein führt. Die Kreide theilt sich in zwei Hauptstraten: die eine führt sehr viele Versteinerungen, die dieser Felsart eigenthümlich sind, besonders aber Nummuliten; die andere, die auf dieser liegt, ist sehr arm an Versteinerungen und mitunter ganz frei davon. Sie führt auch Knollen von Feuerstein, Hornstein etc., aber ebenfalls nur sparsam und enthält gegen die Grenze der sie bedeckenden Felsbildung zu: Nieren von ockrigem Brauneisenstein. Die Kreide zeigt eine Mächtigkeits-Entwicklung von 26 und mehr Fuss. Auf diese Kreide-Bildung folgt eine mächtige Ablagerung eines dichten quarzigen Kalksteins, der hie und da seinem Habitus nach sich dem Hornstein ähnlich zeigt. Dieser Kalkstein führt Versteinerungen, theils beigemengt, theils kommen in ihm ganze mehrere Zoll mächtige Bänke vor, die nur aus Meeres-Konchylien, Numulus, Terebratula, Venericardia, Mytilus, Cytherea, Lingula u. s. w. bestehen. Der Kalkstein wechselt mit diesen Muschelbänken, so wie mit Lagen eines gelben und grauen versteinerungslosen Thons. Es ist diese Kalkbildung, welche ich mit dem Namen oberer Nummuliten-Kalk bezeichnete und der Mächtigkeit von 18 bis 20 Fuss besitzt.

Eine 3' mächtige, viel Eisenperoxyd haltende Thonenschicht, sehr sandig und mitunter einen thonigen Sandstein darstellend, bedeckt diese Kalk- und Thon-Bildung in ihrer ganzen Ausdehnung, und darauf liegt ein bei 40' mächtiger, Kalkstein von dichtem, ins Körnige übergehendem Gefüge. Dieser Kalkstein ist sehr quarzhaltig und zeigt ganz das äussere Ansehen mancher Hornstein-Gebilde, gibt auch am Stahle Funken. Er führt Versteinerungen, die aber bei Weitem nicht so gut erhalten sind, als die der unter ihm liegenden Straten. Charakteristisch für ihn sind Lagen von ockrigem Brauneisenstein mit vielen Selenit-Krystallen, an welchem Fossil er überhaupt sehr reich ist. Besonders ausgezeichnet ist ein solches Lager, das auf dem Gipfel des *Mokattam* zu Tage geht und eine Mächtigkeit von 6" bis 10" hat, sich auch auf eine bedeutende Strecke verfolgen lässt. Der Kieselkalk zeigt sich auf seiner Oberfläche durch Verwitterung sehr zerfressen und, wahrscheinlich durch vulkanischen Einfluss, in tiefe Spalten zerrissen.

Die ganze Gruppe dieser Nummulitenkalke mit ihren Thonstraten, ihren Muschelbänken und Eisensteinlagern gehört, meiner Ansicht nach, dem Gebiete der Kreide an, und dieses Felsgebilde ist es, welches den grössten Theil des nordöstlichen *Afrika* bedeckt; es ist ohne Zweifel das Gestein, welches die Grundlage der durch ganz *Afrika* und weit nach

Asien reichenden Wüsten bildet. Diese Nummuliten-Kalke führen, wie gesagt, häufig Knollen von Feuerstein, Karniol, Jaspis, Hornstein u. s. w. und enthalten auch fossiles in Hornstein umgewandeltes Holz, wahrscheinlich Reste von Palmen und Sicomoren-Stämmen, auf die Weise, wie sie andere Versteinerungen führen. Berücksichtigt man die grosse Verwitterbarkeit der Nummuliten-Kalke und nimmt dagegen, wie sehr Jaspis, Hornstein, Feuerstein, das erwähnte fossile Holz etc. der Verwitterung widerstehen, so wird das Vorkommen der geschiebartigen Knollen dieser Gesteine und des fossilen Holzes in und auf dem Sande der Wüsten, wo diese Gesteine ganz frei am Tage liegen, nicht mehr befremden. Der Nummulitenkalk, die Kreide nämlich, das Gestein der Wüste, verwittert zu losem Staub und Sand, während seine grösstentheils aus Kieselerde bestehenden Einschlüsse nicht verwittern, sondern an Ort und Stelle unverändert liegen bleiben, während die heftigen Wüstenwinde den Staub und Sand hier wegführen, dort anhäufen, damit manche Gegenden weit und breit herum bedecken, an manchen Stellen aber wieder das Gestein entblössen, so dass die Verwitterung aufs Neue beginnt. So können diese Feuersteine, Karniole, das fossile Holz u. dgl. durch Jahrtausende liegen bleiben und vermehren sich zum Theil ihrer Anzahl nach durch die fortschreitende Verwitterung.

Nordöstlich des *Mokattams* sieht man am Saume der Wüste schwarze, scharf begrenzte Berge kegelförmig der Ebene entsteigen: es ist der *Gebel Ahfrak*, vom *Mokattam* durch ein breites Thal geschieden, mit seinen Zweigen. Schon Farbe und Form sind zu sehr verschieden von denen des *Mokattams*, als dass man nicht auf eine besondere, von diesem ganz getrennte Gebirgs-Formation schliessen sollte. Man sieht auf den ersten Blick, dass man sich auf einem vulkanischen Terrain befindet, was auch die nähere Beschauung bestätigt. Angelangt am Fusse des *Gebel Ahfrak* erstaunt man über die sonderbaren Felsgebilde, die man plötzlich zu sehen bekommt. Sie sind offenbar vulkanischen Ursprungs und doch keine Laven, auch keine sogenannten plutonischen Gebilde, keine Basalte, keine Trachyten, keine Porphyre; denn findet man deren auch welche, so bilden sie doch bei Weitem nicht das eigentliche Gestein des Berges. Dieser ist ein grosser Eruptions-Kegel von 4000 bis 5000 Toisen im Umfang. Auf seinem Gipfel angelangt, steht man am Rande eines grossen Kraters. In diesem bemerkt man viele trichterförmige Vertiefungen und darunter zwei von sehr bedeutender Grösse, eine Reihe kegelförmiger Erhöhungen umschliesst sie alle und bildet den Hauptkrater. Vom Gipfel des *Gebel Ahfrak* erblickt man mehrere solche Eruptions-Kegel in der den *Mokattam* begränzenden Ebene, jedoch keinen von solcher Bedeutung. Das durch die Emporhebung dieses Berges hervorgetretene Gestein bedeckt die Felsgebilde des *Mokattam* an dessen Fusse und man sieht in dem Thale zwischen dem *Mokattam* und dem *Gebel Ahfrak* die Nummulitenkalke und vorzüglich den thonigen Sandstein zwischen dem obern Nummuliten-Kalk und dem Kieselkalk deutlich unter die vulkanischen Gebilde des letztern einschliessen.

Der *Gebel Ahfrak* ist grösstentheils ganz kahl und auch in seinen Schluchten findet man nur wenige, aber seltene Pflanzen, so z. B. fand KOTSCHI im April: *Atriplex pruinosa*, *Calendula Aegyptiaca* und *sancta*, *Bunias Aegypt.* und *Syriaca*, *Anastatica hierochuntica*, *Rumex Aegypt.*, *multiflorus* und *aculeatus*, *Centaurea pullata*, *glastifolia* und *squarrosa*, *Convolvulus lanuginosus* und *hastatus* u. s. w. Sehr merkwürdig ist das Gestein des *Gebel Ahfrak*. Das Haupt-Gestein des Kegels nämlich ist das des *Nokattams*, nur durch vulkanische Einwirkung theils geschmolzen, theils wenigstens bedeutend verändert. So sehen wir daselbst den Sand der Wüste theils nur zusammengefrittet, theils geschmolzen, den thonigen Sandstein und obern Nummuliten-Kalk gebrannt und geschmolzen; ferner verglasten und geschmolzenen Kieselkalk, geschmolzene Kreide und zu förmlichem Trachyt geschmolzenen Nummuliten-Kalk mit allen seinen Einschlüssen und durch Feuer veränderten Versteinerungen. In dem gebrannten thonigen Sandstein findet man grosse Stücke des fossilen Holzes, dessen Masse ganz in Hornstein verwandelt ist. Sehr vorherrschend ist auch ein körniges Quarzgestein, dessen Körner durch Schmelzung ganz zusammengefrittet sind, wahrscheinlich ein tiefer liegendes Gestein, vielleicht eine Art Sandstein oder Quarz-Konglomerat, welches durch die Eruption emporgehoben wurde, und welches man in der Tiefe des grossen Kraters anstehen sieht. Man findet ferner sehr viele lose Quarzkörner, die durch Kristallform, Farbe und Glanz sich ganz jener Art von Bergkristallen ähnlich zeigen, die unter dem Namen Marmaroscher-Diamanten bekannt sind. Die Eruption, durch die der *Gebel Ahfrak* und die übrigen Eruptions-Kegel am *Mokattam* entstanden, muss erst geschehen seyn, als bereits Wüste diese Punkte bedeckte; denn man findet den Sand der Wüste vom Zustande einer leichten Zusammenfrittung der Körner an bis zur vollendeten Lava, und in den mannigfachsten Nüanzen der Schmelzung. Manche dieser vulkanischen Gesteine sind allerdings porphyrähnlich und zeigen sich durch Aufnahme von glasigem Feldspathe als wirkliche Trachytes, doch zeigen diese Bildungen sich nur noch lokal, haben keine Ausdehnung und scheinen vielmehr nur Modifikationen der allgemeinen Umwandlung der Gesteine durch das Einwirken eines Vulkans zu seyn. Der *Gebel Ahfrak* gibt uns den höchst seltenen Anblick eines Vulkans von der Art, wie sie noch heut zu Tage thätig sind und der doch von den gewöhnlichen Gesteinen der Vulkane ganz verschiedene enthält. Die Lava des *Ahfrak* ist eine andere, als sie die übrigen Vulkane liefern, und in allen seinen Produkten lässt sich das Grund-Gestein, aus dem sie entstanden sind, nicht erkennen.

Rouen, 12. Julius 1836.

Die chloritische Kreide in unserer Nähe, so ausgezeichnet durch ihre Lagerungs-Verhältnisse und durch die von ihr umschlossenen Petrefakten, lässt meist nur sehr wenige grüne Punkte wahrnehmen, und oft fehlen diese auch ganz. Die Ihnen übersendeten Handstücke stammen von *Fécamp*, einen kleinen Seehafen zwischen *Dieppe* und *le Havre*. Hier treten mehrere sehr ausgezeichnete Bänke chloritischer Kreide auf. Eine derselben, welche vortreffliche Bausteine liefert, ist beinahe gänzlich weggebrochen worden. Man kann sich wohl erhaltene Versteinerungen, wie solche unsere Kreide häufig führt, ihrer Zerbrechlichkeit wegen, nur mit einiger Schwierigkeit verschaffen.

DE St. LEGER.

Prag, 2. Sept. 1836.

Bei den Nachgrabungen am *Kammerbühl* ist nicht viel Arbeit mehr nothwendig, um die Eruptions-Spalte des Basaltes im Glimmerschiefer vollständig bloss zu legen. Diese Spalte ist mit Basalt und mit Schlacke ausgefüllt. Künftiges Jahr gedenke ich die Beschreibung zu liefern; es kommt auch eine Karte dazu. Wahrscheinlich hatte der Ausbruch unter Wasser Statt. Die grösste Menge des Basaltes ist in Schlacken zersprungen. Sehr viele Bomben wurden gefunden, ähnlich jenen, die der *Vesuv* auswirft. Sie schliessen Glimmerschiefer- und Quarz-Trümmer ein. In der 11ten Klafter Seigerteufe hat man überall Wasser angefahren.

KASPAR Graf von STERNBERG.

Lyon im Sept. 1836.

Ich theile Ihnen einige Nachrichten mit über meinen Ausflug nach *Villebois* an der *Rhone*, Dept. *de l'Ain*.

Von *Lyon* aus stromaufwärts, am rechten Ufer gehend, hat man stets das Diluvium zur Seite, in welchem Überbleibsel vorweltlicher Elefanten vorkommen. Auf hohen und steilen Diluvial-Gehängen ruht das Thon-Plateau *de la Bresse*. Am entgegengesetzten Ufer, in *Dauphiné*, erstrecken sich unermessliche Alluvionen, man sieht die Balme viennoises, das ursprüngliche *Rhone*-Ufer, auf dem sich noch einige alterthümliche Tumuli erheben. Diese Formation verfolgt man bis zum Ufer des *Ain*, wo zwischen *Laguieu* und *St. Sorlin* Gryphiten-Kalk (Lias) auftritt, der auch Belmnen und Plagiostomen führt. Von *St. Sorlin* bis zum *Rhone*-Fall erstrecken sich die steilen Gehänge eines gelblichen, etwas körnigen, ziemlich Muscheln-reichen Kalksteins. Wenig Örtlichkeiten dürften so geeignet seyn zum Studium der Schichten, ihrer Neigungen und Biegungen, ihres Zerissenseyns und der dadurch

entstandenen kleinen Thäler. Eines der letzten zeigt ganz deutlich den Bruch und die Emporhebung der korrespondirenden Schichten. Alle aufgerichteten Schichten lassen gegen die *Rhone*-Seite ihre wagerechten Enden wahrnehmen und senken sich allmählich gegen das Berg-Innere. — Der berühmte *Rhone*-Fall ist kein eigentlicher Sturz, sondern nur eine geringe Hemmung durch Felsmassen, so dass der Strom bewegter und reissender wird. Gegen die Stelle hin sind die Kalksteine gelblich und führen hin und wieder Muscheln. Man verfolgt dieselben bis *Villebois*, wo die ungeheuren Steinbrüche sich befinden, welches die festesten und grössten Massen liefern (30 bis 40 Fuss), die in *Lyon* verarbeitet werden. Alle diese Kalke dürften dem Jura-Oolith angehören. Ostwärts vom Dorfe, am Fusse der Gehänge, geht Bohnerz zu Tag, das meist in sehr regelloser Weise gewonnen wird. Die Mächtigkeit der Lagen beträgt 6—8 Fuss. Sie ruht auf zerreiblichem, viele Ammoniten einschliessendem Mergel. Auch das Erz führt Ammoniten, Belemniten, Pectiniten in Menge, und ausserdem Bruchstücke verschiedener Bivalven. Auch fand ich einen Wirbel, der muthmasslich von einem *Ichthyosaurus* abstammt. Über dem Bohnerz liegt eine Bank Muscheln-reichen Kalksteins mit vielen Krinoideen-Fragmenten. Noch höher sieht man Lagen mergeligen Kalks mit Terebrateln, Ammoniten, Pectiniten und Plagiostomen. Das Eisenerz-Lager zeigt dieselben Biegungen, wie die Kalk-Schichten. Es senkt sich dem Grunde des Thales zu, in welchem das Flüsschen von *Villebois* seinen Lauf hat. Hier scheint dasselbe unmittelbar auf blaulichem Gryphitenkalk zu ruhen. In der nämlichen Mächtigkeit ist das Eisenerz-Lager auf einer Erstreckung von 3—4 Stunden zu sehen und die Gewinnung wäre überall sehr leicht, nur der Mangel an Brenn-Material ist hinderlich; man muss das Erz bis *Vienne* und *St. Chamond* transportiren, welche Orte den Steinkohlen-Gebilden näher liegen.

In dem Theile von *Dauphiné*, durch welchen ich meinen Rückweg nahm, zeigt der Kalk die nämlichen Merkmale, welche er am *Rhone*-Fall hat. In diesem Gestein ist auch die berühmte *Grotte de la Balme*, eines der sieben Wunder des *Dauphiné* und so ausführlich von *BOURRIT* beschrieben. Der Eingang ist ein Gewölbe-artiger Bogen von 100 F. Höhe und 80 F. Breite. — Der Rückweg nach *Lyon* führte mich fünf Stunden lang über eine mit Rollsteinen bedeckte Ebene.

LORTET.

Darmstadt im Dezember 1836.

Vielleicht dass Sie einer kurzen Mittheilung über die von mir fortgesetzten Nachgrabungen zu *Eppelsheim* gerne eine Stelle in Ihrem Jahrbuche vergönnen. Dieselben wurden in vorigem Monat von Neuem begonnen und ununterbrochen mit einer zahlreichen Mannschaft fortgesetzt. Wie sehr diese Arbeiten Geduld und Ausdauer in Anspruch

nehmen, davon bin ich durch eigene Erfahrung hinlänglich überzeugt. Neben dem Mühsamen derselben ist zugleich die grösste Behutsamkeit anzuwenden und beim Durcharbeiten der eigentlichen Knochen führenden Schichten eine kaum glaubliche Sorgfalt den aufgefundenen Resten zu widmen.

Nicht selten hat man über 30' niederzugehen bis zur unteren Knochen-führenden Lage, welche die meiste Hoffnung bietet. Die Arbeit kann dann nur Terrassen-förmig nach unten vorschreiten, indem wegen der Lockerheit der Lagen in gewöhnlichen schachtförmigen Vertiefungen die Seitenwände jeden Augenblick einzustürzen drohen. An einem unterirdischen Bau nach bergmännischen Grundsätzen ist nicht wohl zu denken, indem derselbe nicht allein in Folge eines dauerhaften Streckenausbauens mit fast doppeltem Aufwande, sondern auch mit einer beträchtlichen Gefahr verbunden wäre. In der kleinen Arbeit, die ich über das geognostische Verhalten der knochenführenden Tertiär-Gebilde des *Mittelrheins* KAUP's geologischer Beschreibung des *Dinotherium*-Kopfes beifügte und die ich hoffe Ihnen recht bald übersenden zu können, verbreitete ich mich auch über das eigenthümliche Vorkommen der Knochenreste. Sie werden daraus ersehen, wie selten ausgezeichnete Stücke vorkommen und welchen Zeit- und Arbeits-Aufwand es erfordert, einmal etwas von besonderem zoologischem Werthe zu erhalten. Als ein besonderes Glück rechne ich es mir daher an, bei den von Neuem begonnenen Nachgrabungen wieder zwei werthvolle Stücke aufgefunden zu haben, nämlich den Schädel oder Oberkopf von *Tapirus priscus* bis auf den Hintertheil des Kopfes (der fast ganz fehlt) vortrefflich erhalten, und den vollständigen Kopf von KAUP's *Dorcatherium Naui*, ein der Gattung *Cervus* nahe verwandtes Thier. Ein so vollständig erhaltenes Exemplar, bei welchem der Unterkiefer noch ganz mit dem Oberkopf zusammenhängt und sogar noch ein Theil der Halswirbel daran sitzt, wurde nach KAUP's Ausspruch bei *Eppelsheim* noch nicht aufgefunden. Aber ausser diesen beiden Stücken und einem stark zertrümmerten kolossalen Humerus von *Mastodon longirostris* fand sich auch auf einer Fläche von beinahe 5 Morgen, die zum Theil ganz durchgearbeitet, theils nur versuchsweise nachgesenen wurde, nichts Erwähnenswerthes.

Dem verdienstvollen Bearbeiter unserer vorweltlichen Quadrupeden-Fauna sind diese neuen Bereicherungen derselben zur Beschreibung und Abbildung übergeben, und es werden dieselben der erwähnten Arbeit über das *Dinotherium* noch beigegeben werden können.

A. v. KLIPSTEIN.

Bern, 22. Sept. 1836.

Die Versammlung in *Solothurn* wird, wenn meine Hoffnung mich nicht betrügt, für unsere Wissenschaft nicht ohne Erfolg bleiben. Man

hat beschlossen, die Denkschriften der Gesellschaft, die seit der Erscheinung des 2ten Bandes ins Stocken gerathen sind, weil kein Verleger in die Bedingungen der Gesellschaft eingehen wollte, nun aus eigenen Fonds und nach einem abgeänderten Plane herauszugeben. Die Abhandlungen sollen nämlich einzeln erscheinen und besonders verkauft werden, so dass sich der Druck nicht verzögert, bis man einen Band füllen kann, und Jeder nur davon zu kaufen braucht, was ihn zunächst interessirt. Ein Komité, bestehend aus den Herren AGASSIZ, BRUNNER, DECAN DOLLE, MERIAN, MOUSSON und RAHN, unter dem Vorsitz von COULON in Neuchâtel soll die Auswahl der zu druckenden Abhandlungen treffen. Unter den ersten Arbeiten dieser Sammlung werden erscheinen: ein Anfang zu einer *Schweizerisch-Alpinischen* Paläontologie von AGASSIZ, und meine und ESCHERS Beschreibung eines Theiles der *Graubündner*-Gebirge mit Karten und Profilen. — Die Versammlung hat ferner den Beschluss genommen, ihre Kräfte mit denjenigen des Eidgenössischen Quartiermeisterstabs zu vereinigen, um in möglichst kurzer Zeit eine genaue Karte der *Alpen* herausgeben zu können. Die ganze Unternehmung, die seit mehreren Jahren in unserer Gesellschaft besprochen worden war, aber zu keinem Resultat geführt hatte, ist nun der thätigen und einsichtsvollen Leitung der obersten *Schweizerischen* Militär-Behörden überlassen worden. — Die Versammlung war zahlreich besucht, und in unserer Sektion hatten wir das Vergnügen, nebst den *Schweizern* AGASSIZ, CHARPENTIER, COULON, ESCHER, HUGI, LARDY, THURMANN, DU-BOIS, MOUSSON, GRESSLY etc. auch die Hrn. ELIE DE BEAUMONT und DUFRÉNOY zu besitzen. Das nächste Jahr gehen wir nach *Neuchâtel*, wo uns, sofern Krieg und Cholera uns in Ruhe lassen, gewiss eine eben so freundschaftliche Aufnahme erwartet, als wir in *Solothurn* gefunden haben.

ESCHER und ich reisten sogleich nach der Versammlung in die *Alpen* ab. Die Cholera-Quarantaine an der *Bündner*-Grenze hatte uns zu einer Abänderung des anfänglichen Reiseplanes gezwungen, der uns nach dem *Veltlin* und nach *Bergamo* hinführen sollte; wir verweilten daher mehrere Wochen im *Berner-Oberland*, theils um die Fortsetzung der in meinem Buche beschriebenen Kalkgebirge gegen das *Reussthal* hin genauer zu untersuchen, theils um unsere Beobachtungen über die Verhältnisse des Kalks zu dem sogenannten Urgebirge zu vervollständigen und diejenigen, die das *Berner-Oberland* darbietet, mit den Verhältnissen in *Graubünden* zu vergleichen. Hierauf erst zogen wir nach *Bündten* und waren glücklich genug den ganzen Plan, den wir uns entworfen hatten, noch vor dem Eintritt der seit mehreren Wochen herrschenden Regen und Schneestürme auszuführen. Die Zeit, während welcher in diesem Jahr oberhalb der Baumgrenze in den *Alpen* geologisirt werden konnte, wenn man das Wort brauchen darf, hat nicht länger als 5 — 6 Wochen gedauert. — Über die Formationsfolge in unseren *Berner-Alpen* sind wir nun bedeutend mehr ins Klare gekommen, doch bleiben stets noch, wegen der Seltenheit organischer

Überreste, genug Dunkelheiten. Es scheint nämlich, wo nicht, was häufig der Fall ist, Störungen durch Umbiegung ganzer Schichtensysteme, Eindringen fremdartiger Massen, Rücken und Verschiebungen statt finden, folgende Altersreihe in unsern Kalkalpen zu bestehen, wenn wir nur jenen Theil derselben berücksichtigen, der zwischen dem *Aarthal* und dem *Rheinthal* liegt, oder östlich von den in meinen westlichen *Alpen* beschriebenen Gegenden.

- a) Zwischenbildungen (STUDER's): dolomitischer Kalk, Quarzit, bunter Schiefer, Eisenoolith. Häufige Belemniten und Ammoniten, selten Pholadomyen, Trochen, Terebrateln, theils dem Lias, theils dem untern Oolithe angehörend. Niederschläge 1. Art von LUSSER.
- b) Hochgebirgs - Kalk von ESCHER, untere Kalk- und -Schiefermasse STUD. Niederschläge 2. Art, LUSSER. Schwarzgrauer schieferiger Kalk, sehr arm an Petrefakten: Belemniten, Ammoniten, Psidionen. Dem Lias beizuordnen.
- c) Spatangenschiefer. Obere Kalk- und -Schiefermasse STUD. z. Th. Niederschläge 4. Art d LUSSER. Terrain néocomien THURMANN, MONTMOLLIN, AGASSIZ. — Schwarze Kalk- und Mergelschiefer, sandig. Mit *Spatangus retusus*, *Gryphaea Couloni*, als Seltenheit Nummuliten. — Bildet die unterste erst in den letzten Jahren zu *Neuchâtel* erkannte Stufe der Kreide - Bildungen.
- d) Hippuriten-Kalk, Schrattenkalk STUD. (Profil der *Luzerner-Alpen*). Niederschläge 4. Art g LUSSER. Dickgeschichteter Kalk, meist nackt, mit sehr vielen aber selten deutlichen Petrefakten, vorzüglich Hippuriten und Diceras.

Gegen die *Hochalpen* zu scheinen die zwei letzten Bildungen c und d oft ganz zu fehlen und der Hochgebirgs - Kalk unmittelbar von e bedeckt zu werden.

- e) Nummuliten-Kalk und Sandstein. Hochgant-Sandstein STUD. (Profil der *Luzerner - Alpen*). Niederschläge 4. Art h — l LUSSER. Ausgezeichnet durch die Menge von grünen Körnern in einigen Schichten. Sehr viele Nummuliten, Petrefakten des Greensandes, Turriliten, Inoceramen, Exogyren, Terebrateln, *Clypeaster*; stellenweise mit tertiär scheinenden Petrefakten wie an den *Diablerets*.
- f) Fucoiden - Schiefer, Flysch STUD. Mergelschiefer und Sandstein mit *Fucus intricatus*, F. Targioni u. a. In der östlichen *Schweitz* mit mächtigen Kalkmassen in Verbindung, die zum Theil aufgelagert scheinen.

Ich erinnere übrigens noch einmal, dass dieses Profil ein ganz ideales ist und nirgends in den *Alpen* in dieser Einfachheit vorkommt. Es soll nur die Altersfolge der Bildungen, nicht aber die Struktur der *Alpen* anzeigen. Die konstante Verschiedenheit des dem Gneiss aufliegenden Schenkels der Lias- und Kreide-Bildungen von dem der Molasse zugekehrten scheint anzudeuten, dass bereits während des Niederschlages

dieser Bildungen die Verhältnisse des Meergrundes in der Nähe der *Alpen* verschieden von denjenigen in der Nähe des *Jura* gewesen, dass also die *Alpen* älter wenigstens als die Kreide seyen.

Wir haben auch die Gebirge von *Gadmen* und *Meiringen*, woher wir im Sommer 1835 theils Lias-, theils Kreide-Petrefakten erhalten hatten, nun genauer untersucht und sehr wichtige Aufschlüsse über die geognostische Vertheilung der Formationen im östlichen Theil des *Berner Oberlandes* und in den Urkantonen gewonnen.

Das Vorkommen von *Diablerets* - Petrefakten, nämlich Nummuliten, Cerithien, Ampullarien, Cardium etc. unmittelbar auf dem Hochgebirgs-Kalk, während auf der andern Thalseite, in einem ganz ähnlichen schwarzen Schiefer Lias-Ammoniten und Belemniten und mächtige Lager von Rotheisenstein auftreten, ist sehr auffallend. Noch sonderbarer zeigen sich aber die Verhältnisse am oberen Auslauf des *Gentel-Thales*, auf *Engstlen* und *Joch*, indem hier die *Diablerets*-Schichten unter die Lias-Schiefer der andern Thalseite einzufallen scheinen.

In Hinsicht der Verhältnisse zwischen dem Kalk und dem Granit-Gneiss sind wir nun, nach Vergleichung unserer Beobachtungen im *Bündtner* mit denjenigen im *Berner Oberland*, zu der vollen Überzeugung gelangt, dass sich die Auflagerung des Granits auf den Kalk und die gegenseitige Einkeilung dieser Gesteine durchaus nicht durch ein plutonisches Aufsteigen von flüssigem Granit, Überfliessen und Eindringen desselben in die aufgebrochene Kalkmasse erklären lasse. Diese aufgelagerten oder in den Kalk eindringenden krystallinischen Gesteine sind grösstentheils deutlich geschichtet, es ist Gneiss und Glimmerschiefer, nicht wahrer Granit, obgleich in diesen Übergänge bildend; zunächst auf dem Kalk liegt meist Glimmerschiefer, der sich oft sehr dem Thonschiefer nähert, und Quarzit oder Quarz-Sandstein; erst in gröserer Entfernung von dem Kalk entwickelt sich auch Feldspath und der Quarzit geht in wahren Gneiss über; in der Nähe des Kalkes ist die Schichtung der aufgelagerten Gesteine derjenigen des Kalkes parallel, und wechseln sogar dünne Kalklagen mit Quarzit und Glimmerschiefer, und erst dann, wenn das Gestein in deutlichen Gneiss übergegangen ist, stellt sich steil südlichfallende Schichtung ein. — H. LYELL hatte mir geschrieben, bei seinem Besuche des *Urbach-Thales* hätte ihn sein Führer versichert, auf dem Gipfel des *Gstellihorns* liege auf dem Kalk wieder Granit. ESCHER hat noch spät Abends, als wir die Alphütten erreicht hatten, diesen Gipfel bestiegen und die Aussage der Äpler vollkommen bestätigt gefunden: der Gipfel des *Gstellihorns* ist Granit-Gneiss, der durch den *Urbach*-Sattel von demjenigen des *Tossenhorns* ganz getrennt ist und eine isolirte Masse bildet. In dem Kalk des *Gstellihorns*, unter dem Granit-Gneiss kommen Eisensteinlager vor mit Belemniten, Lias-Ammoniten, Pholadomyen, Terebrateln etc., ganz wie auf *Stufstein* an der *Jungfrau*.

Über unsere Beobachtungen in *Graubündten* ein andermal. — Für die nachsichtige Anzeige meines Buches von Freund KEFERSTEIN in den

Berliner Jahrbüchern bin ich sehr dankbar. Nur wer sich selbst auch, wie mein Recensent, so viele Jahre mit den Alpen beschäftigt hat, kennt die grossen Schwierigkeiten, welche die Geologie dieses Gebirges allen unsren Anstrengungen entgegenstellt, und wird die Versuche anderer mit Billigkeit beurtheilen. Den Folgerungen von KEFERSTEIN könnte ich übrigens unmöglich beistimmen. Die Molasse ist, nicht nur durch ihre Meeres-, sondern auch durch ihre Süßwasser- und Land-Petrefakten zu gut als ein Produkt der jüngeren Tertiär-Zeit charakterisiert, als dass man je daran denken dürfte, sie den Weald-Bildungen zu parallelisiren. Weit eher möchte ich ELIE DE BEAUMONT beitreten, der den Wealdclay für eine lokale Süßwasser- und Land-Bildung in der marinen Bildung des *terrain néocomien* hält. Auch die Entstehung der Nagelfluh auf chemischem Wege wird gewiss kein *Schweizer*-Geognost unter seine Glaubens-Artikel aufnehmen. Es haben sich überdiess in die Anzeige mehrere Missverständnisse eingeschlichen, die ich nicht gern Wurzel fassen sehen würde. S. 198 wird von *Taviglianaz*-Sandstein am *Gurnigel* gesprochen, während es *Ralliger*-Sandstein heissen sollte; S. 199 wird mir die Ansicht zugeschrieben, dass die ganze Masse der Kalkalpen der Jura-Formation angehöre, eine Ansicht, von der ich weit entfernt bin, und die ich im Gegentheil in allen meinen Arbeiten bekämpfe; ich sage zwar, dass in *Savoyen* und *Frankreich* das *Alpen*- und *Jura*-Gebirge, in topographischem Sinn, sich innig verschmelzen, dass auch die Gesteine daselbst noch jurassische Charaktere tragen, dass in der *Schweiz* dann beide Gebirge sich scheiden und die *Alpen* sich eigenthümlich ausbilden; daraus folgt aber jener Satz keineswegs; die vorherrschenden Gesteine der Kalkalpen, Lias und Kreide, lassen sich bis nach *Süd-Frankreich* verfolgen und bleiben immer Lias und Kreide, und die eigentliche Jura-Formation finde ich nur zum Theil und mit alpinischem Charakter in den Gebirgsmassen der *Simme* und *Saone*, des *Stockhorns* und der *Bera* wieder, die alle drei von West her nur bis an den *Thunersee* fortsetzen und daselbst abgeschnitten werden. S. 202 wird gesagt, ich zeige, dass der Nummuliten-Kalk ganz untrennbar sey von den Gliedern der *Stockhorn*-Kette; die angeführten Stellen führen aber keineswegs zu diesem Schluss, indem darin von der *Stockhorn*-Kette gar nicht die Rede ist. Der Kalk der *Stockhorn*-Kette, den ich für mittlen Jurakalk anerkannt habe, tritt nirgends in Berührung mit Nummulitenkalk.

Um das Lesen meines Buches zu erleichtern und seine Resultate in Betreff der alpinischen Sediment-Bildung anschaulich zu machen, habe ich drei Profile meines Atlasses von Neuem lithographiren und, mit Aufopferung einiger topographischer Details, die Lagerungs-Verhältnisse darin deutlicher hervorheben lassen; zugleich sind zu den Lokal-Benennungen der Formationen auch die systematischen, Lias, Kreide etc. beigefügt. Das Blatt ist hier bei Buchhändler DALP zu haben, und wird, wenn ich nicht irre, für

24 kr. verkauft, unter dem Titel: „Ideale Profile zur Erläuterung der Geologie der westlichen Schweizer-Alpen.“

Bald hätte ich vergessen, Ihnen über den *Lungernsee* zu schreiben, den wir in den ersten Tagen unserer Reise besucht haben. *ESCHER* hätte weit gründlichere Auskunft darüber geben können, da er bei der Ausleerung selbst thätig und seither mehrmal dort gewesen ist. An dem westlichen Ufer des Seebeckens ergiessen sich mehrere Gebirgsbäche in dasselbe, deren früherer Absturz nun zum Theil trocken gelegt ist. Hier nun sieht man von dem oberen Bachgrund gegen den See zu die Schichten, aus feinerem und gröberem Kies bestehend, sich nach dem Abfall zu krümmen und unter einem Winkel von 35° gegen den Seegrund einsinken. Die Höhe des Absturzes, von dem oberen Bachgrunde bis auf den horizontalen, ebenfalls nun trocken gelegten Seegrund mag 40 F. betragen. Die geneigten Kies-Schichten sind in der Tiefe nicht merklich dicker als in der Höhe; ihre Mächtigkeit, z. B. eine Lage feineren Kieses zwischen gröberem Geschiebe, beträgt oft nur 1 Zoll; flache Geschiebe von 6 Zoll Durchmesser folgen mit ihrer breitern Fläche der Schichtung, eben so Blätter und Holzfasern; auf dem rechten Ufer des Baches sieht man zwischen den stark geneigten Geschieb-Schichten ein Lager von bituminösem Holz, bei 6 Zoll mächtig, die Stämme ganz platt gedrückt. Auf diesen Kies-Bänken, die sichtbar von den Anschwellungen des Baches herstammen, hat sich der feinere Schlamm des See's, unter einem Fallwinkel von etwa 25° , abgesetzt; seine Schichten nun, die in dor Höhe etwa 4 — 8 Zoll Dicke haben, wachsen allerdings nach der Tiefe zu bis auf 3 Fuss Mächtigkeit und zugleich biegen sie sich allmählich ins Horizontale um und bilden dem früheren Seeboden. Sie sehen aus dieser Darstellung, dass die Verhältnisse dieser Gegend keinerlei Schwierigkeiten darbieten, dass sie die Hebungstheorie eher unterstützen, als gefährden, und nur gegen allenfallsige Übertreibungen derselben eine Warnung seyn können. *DE LA BECHE* hat in einer seiner Schriften die Verhältnisse der Delta-Bildung ganz so auseinandergesetzt, wie wir sie hier wiederfinden. — Etwas verlegen bin ich um die Erklärung eines Durchschnittes im neueren Schuttland oberhalb *Chur*, der durch die neue Strassenanlage in diesem Sommer bloss gelegt worden ist. Mitten in den horizontalen Geschieb-Lagern zeigt sich eine Vertiefung von 30 Fuss horizontaler und 20 Fuss vertikaler Ausdehnung. Die Wände sind beinahe senkrecht, oder übergebogen; denselben parallel hat sich abwechselnd Schlamm und Kies abgesetzt und die Vertiefung aufgefüllt, so dass die überall gleich dicken Schichten der Ausfüllungs-Masse theils senkrecht stehen, theils Krümmungen bilden, die ganz das Ansehen gewundener Schichten gewinnen. Die Zeit und Gelegenheit zu einer genauen Untersuchung fehlte mir, als ich letzthin in *Chur* war. Vielleicht dass dennoch, ungeachtet der Neuheit der Bildung, ein Seitendruck angenommen werden darf, da die *Rabinsa* und *Plessur*, an deren Ausfluss sich die

Stelle befindet, noch jetzt oft so gross, Massen von Wasser und Gebirgsschutt herbringen, dass eine Bewegung in den älteren Schuttmassen durch das Anstossen der angeschwollenen Gewässer nicht ausser den Grenzen der Möglichkeit liegt.

B. STUDER.

Wien, 25. Sept. 1836.

Sie wissen wahrscheinlich, dass ich die *Türkei* in Gesellschaft der Herren von MONTALEMBERT und VIQUENEL, Geognosten, von FRIEDRICHSTHAL, Botaniker, und ADOLPH SCHWAB, Entomolog, bereiste. Wir haben die mittlere *Türkei* ziemlich gut kennen gelernt und manche Gegenden, die man für ganz unwirthbar hält, berührt, namentlich *Serbien*, einen Theil *Bosniens* und *Albaniens*, dann ganz *Macedonien* und einen Theil von *Rumiliens*. Später durchstreifte ich sodann allein noch einen Theil von *Rumiliens*, das westliche *Bulgarien* und das östliche *Serbien*. Nirgend fanden wir irgend ein Hinderniss, im Gegentheil oft sehr gute Aufnahme; in *Serbien* ist die Sicherheit vollkommen und in der *Türkei* ist es auch jetzt in den meisten Gegenden sehr sicher. Ich bin mit Grossherrlichem Firman versehen, mit einem *Tartaren* und auch ohne letzteren, gereisst, nur mit einem einfachen *Türk.* Pass, und habe keinen Unterschied gefunden, ausser für die Beherbergung, die im ersten Falle manchmal besser ausfällt. — Ich gedenke im künftigen April mit neuem Muthe und frischen Kräften meine geognostische Aufnahme in der *Türkei* fortzusetzen, und die Küsten des *Bosporus* zu bereisen; möchte ich nur so glücklich seyn, einige junge Physiker und Naturforscher als Reisegefährten zu haben, damit auf einmal mehr Licht über diesen so interessanten Theil *Europa's* verbreitet wird. Als erstes Resultat unserer Forschungen muss ich die Unrichtigkeiten aller Karten, selbst der besten (wie z. B. der COTTA'schen u. a.) rügen, nicht nur viele Ortschaften sind ausgelassen, oder nicht am gehörigen Orte bemerkt, sondern auch Flüsse und Berge sind ausgelassen, oder auf eine so sonderbare Art dargestellt, dass man leider nur zu oft die Terrain-Formen als ein wahres Werk der Phantasie anzusehen hat.

Ein zweites merkwürdiges Resultat ist die wahre Gestalt der sogenannten Zentral-Kette der *Türkei*. Den mittlen Theil schildert die Geographie (seit dem Mittelalter) als den höchsten, und er ist gerade der niedrigste, und der westliche, der sogenannte *Rhodope* oder *Despotodagh* scheint fast die Höhe der höchsten Gipfel der sogenannten Zentral-Kette zu erreichen. Die geognostische Beschaffenheit der *Türkischen* Kette dürfte selbst der Art seyn, dass eine vollständige Trennung der Zentral-Kette und des *Rhodope* nicht wohl möglich ist. Wenn die *Alpen* aus mehreren Ketten bestehen, so sind sie doch fast alle und fast immer in einer gewissen Ordnung; die *Türkischen Alpen* erscheinen im Gegentheil durch ungeheure Natur-Phänomene getrennt, mehr als

isolirte Gebirgs-Ketten, denn als ein einziger Kamm. Der westliche Theil der Zentral - Kette, oder *Tschardagh* (*Scordus* älterer Schriftsteller) ist der höchste Theil des Kammes, und erstreckt sich von *Uscub* oder *Kacsanik* (ausgesprochen: *Katschianik*) bis gegen *Alessio* oder *Scutari*. Es ist ein Talk- und Glimmerschiefer-Gebirge mit Lagern von körnigem und dichtem Kalk und Partieen von Feldspath-reichen, sogenannten Ur - Gesteinen. Der östliche *Balkan* — grosser und kleiner *Balkan* (*Bulgarisch*: *Velico Balkan*, *malo Balkan*; *Türkisch*: *beuk Balkan*, *Kutschuk Balkan*) bildet eine vollständige, jedoch nur kleine Mauer von *Sophia* bis zum *Schwarzen Meere*; der *Hämus* wird immer niedriger, je weiter er sich gegen Osten ausdehnt; dieses Gebirge scheint meistens aus Übergangs - Schiefer und Kalk mit krystallinischem Schiefer zu bestehen; letzterer findet sich jedoch nur auf der südlichen Seite. Der mittlere Theil der Zentral - Kette zwischen *Kacsanik* und *Sophia* ist nichts weiter, als ein hügeliges Plateau mit aufgesetzten, ziemlich niedrigen Bergen. Übergangs - Schiefer und Kalk herrschen daselbst vor; bisweilen gesellen sich auch Gneiss und Granit-Partieen, so wie grosse Ablagerungen trachytischer und doleritischer Gesteine dazu. Der *Orbelus* der *Römischen* Schriftsteller wird wohl von diesem letzteren Gestein gebildet seyn, und fände sich dann zwischen *Kostendil* oder *Ghinstendil* und *Egri Palanka*, nördlich von der Hauptstrasse. Der *Orbelus* ist die höchste Kuppe im mittlen Theil der Zentral - Kette. Höchst merkwürdig war es uns, dass man diesen mittlen Theil an mehreren Punkten überschreiten kann, ohne dass man über ein eigentliches Gebirge oder durch einen hohen Gebirgs-Pass kommt. Südlich von der Ebene von *Kossova* oder *Pristina* ist die Wasser - Scheide auf einem sehr kleinen, höchstens 50 — 90 Fuss hohen Plateau, mitten im Thale; und das Durchbruch - Thal der *Popentz* führt den Reisenden allmählich ins tertäre Becken des *Vardar* herunter. Auf der andern Seite gelangt man in der Ebene von *Radomir* oder im obersten *Strymon* - (*Türkisch Karasu* -) Thal in das der *Sukowa* oder nach *Scharkoe* durch Spalten; nur über eine einzige unbedeutende Erhöhung N.O. von *Gerlo* oder *Grlo* hat man zu steigen. Selbst die Wege von *Komanova* nach *Vrana* und vorzüglich von *Pristina* nach *Vrana* führen kaum über Erhöhungen, die man Gebirge nennen könnte. Einige 1000 bis 3000 F. wird wohl das Maximum der Höhe der erhabensten Gipfel, des *Hämus* sowohl als der grössten Erhabenheiten des mittlen Zentral - Gebirges seyn, während der *Tschardagh* wenigstens 7000, ja vielleicht selbst 8000 Fuss Höhe erreichen mag. Eine Tagereise reicht zu, um über die breitesten Theile der Zentral - Kette zu steigen. Die grössten und höchsten andern Ketten der *Türkei* sind gegen Osten der westliche Theil des sogenannten *Rhodope* oder *Despotodagh*, der im Lande die Namen von *Rilsplanina*, *Stanimakplanina* und *Perindagh* führt. Es ist ein mächtiges Gebirge, breiter als die Zentral - Kette und gewiss über 6000 Fuss hoch. Die ganze Kette von *Dubnicza* an bis zum Meere von *Marmara*, scheint aus krystallinischen Schiefer - Gesteinen zu bestehen;

sie enthalten schöne Gneiss-Arten, Hornblende- und Granat-Gesteine, so wie auch Granit-Gänge, Kuppen und Lagen körnigen Kalkes, hie und da neben Granit mit den schönsten krystallisirten Mineralien, wie Granat, Idokras, Tremolith, Augit, Epidot u. s. w. Bei dem *Rilo*-Kloster findet man ähnliche Phänomene, wie bei *Glentilt*, bei *Bervig* und *Auerbach*. Es ist schon bekannt, dass die *Taurus* - Kette in *Klein-Asien* nur als eine Verlängerung des *Despotodagh* anzusehen ist. Die etwas niedrigere und nicht so mächtige Kette des *Pindus* und *Olymp* (*Türkisch Skele*) scheinen auch aus krystallinischem Schiefer zu bestehen; jedoch die erstere Kette mit grossen kalkigen Neben - Gebirgen. Zwischen *Novibazar*, *Ipek*, *Herzegowina* und dem südlichen *Bosnien* liegt ein gewaltiger Gebirgs-Stock, der als ein selbstständiges Gebirge anzusehen ist; mehrere Flüsse nehmen da ihren Ursprung. Es ist ein ungeheures Gebirge, das wohl zur Flötz-Zeit gehören wird, und über 6000 Fuss Höhe hat. Es gibt da auch eine alpinische Trias. In *Bosnien* finden sich noch sehr hohe Übergangs- und Flötzkalk - Gebirge, vorzüglich südlich von *Mostar*.

Serbien ist meistens ein hohes Hügelland; tertiäre Molasse und Thon - Schichten umlagern ganz die kleinen Übergangsschiefer- oder Grauwacken - Gebirge. Im südlichen *Serbien* gibt es aber bedeutende Übergangs- und Urschiefer-Höhen, wie das *Kopaunik* und *Jaztrebitzer* Gebirge. Das westliche *Serbien* ist sehr gebirgig. Im östlichen *Serbien* und in der westlichen *Bulgarei* findet man eine interessante rothe Flötz-Sandstein-Formation, ungefähr derjenigen der Alpen ähnlich; dieses Gebilde lässt sich bis in das *Bannat* verfolgen, wo ich die Freude hatte, sie wirklich in Verbindung mit Quarz - haltigem Porphyr, mit Porphyr-Breccie, Todtligendem ähnlichen Sandsteinen und vortrefflichen Kohlen-Gebilden beobachten zu können. Jedoch der grösste Theil der Kette zwischen dem *Donau*-Durchbruch und *Sophia*, oder dem *Hämus*, besteht aus dichtem Kalk und ganz besonders aus dichtem Jura - Kalk, in welchem der so merkwürdige Urkanal oder das Thal von *Nissa* bis *Sophia* sich befindet. Gegen die *Donau* - Abdachung findet man sehr viele Fossilien in jenem obersten Jura-Kalke. Im südwestlichen *Macedonien*, so wie in *Bosnien* und *Albanien*, ist auch derselbe Kalk vorhanden. Die grosse Nummuliten- und Hippuriten-Kreidekalk-Formation *Dalmatiens* erstreckt sich, wie bekannt, durch *Bosnien* und durch den grössten Theil *Albaniens*. Hippuriten - Kalk wurde auch von uns neben *Belgrad* bei *Novibazar* und im südlichen *Macedonien* beobachtet. — Tertiäre Becken, dem *Ungarischen* gleich, sind in der *Türkei* häufig; nicht nur der grösste Theil *Serbien*s und der *Walachei* ist tertiär, sondern auch das ganze südliche Ufer der *Donau* in *Bulgarien*, die grosse Ebene von *Sophia*, südlich vom *Hämus* das *Maritza* - Becken, das Becken des oberen *Strymon*, oder von *Dubnicza*, *Kostendil* und *Djumava*, das obere *Vardar*- oder *Uskub* - Becken, das untere *Vardar*-Becken am Meere, das weisse *Drina* - Becken in *Albanien*, das *Scutari* - Becken. Zu diesen Molasse-, Thon- und Sand - Ablagerungen gesellen sich noch mehrere kleine Becken mit Süsswasser - Kalkgebilden, wie bei *Istip*:

Gafadartzi, *Vodena* in *Macedonien*, im *Rachina*-Becken in *Serbien*, in den Ebenen von *Kossova*, *Radomir* u. s. w. Trachyte haben, oft mitten in der Molasse, sich gezeigt: so fanden wir grosse Trachyt- und Trachyt-Konglomerat - Gebirge zwischen *Komanova* und *Straczin*, zwischen *Straczin* und *Karalova*, zwischen *Egri-Palanka* und *Kostendil*. Diese Trachyte haben alle Thäler förmlich in mehrere Theile getrennt. Auch bei *Novibazar* in *Bosnien* überraschte uns Trachyt; eine ähnliche grosse Ablagerung findet sich in den Gebirgen südlich von *Gafadartzi*, und bei *Vodena* in *Macedonien*, wo das Bimsstein - Konglomerat sich einem jüngeren Travertino anschliesst. Dolerit-Kuppen kommen bei *Nagoritsch* im nördlichen *Macedonien*, so wie auch bei *Gerlo* und *Scharköe* in *Mösia* und in der *Bulgarei* vor; der Dolerit hat deutlich die Molasse gehoben und verworfen. Eine Art Syenit - Porphyrr mit Augit - haltigem Porphyrr herrscht in der ganzen Umgegend von *Karatora* in *Macedonien*; dieses Gebilde führt, wie in *Ungarn*, reiche Partie'n oder Streifen, die mit silberhaltigen Bleiglanz-Putzen und -Schnüren gefüllt sind. Wie bei *Schemnitz* ist das Gebirge von Trachyt, Trachyt-Konglomerat, und sogenanntem trachytischem Mühlenstein-Porphyrr umgeben. Herr v. HERDER hat bereits bekannt gemacht, dass die metallischen Syenit- und Übergangskalk-Streifen des *Bannats* sich im östlichen *Serbien* bis gegen *Midanpek* und *Tanda* wenigstens erstrecken. Auch im Zentral- und im westlichen *Serbien* ist diess Gebilde zu finden, jedoch nicht so reichhaltig; es setzt nach *Bosnien* über. Serpentin ist im Übergangs-Gebilde des zentralen und westlichen *Serbiens*, bei *Pristina*, so wie auch in *Bosnien*, und im südlichen und westlichen *Macedonien* zu finden. Schöne porphyrrartige Protogine bilden grosse Gebirge östlich vom *Castoria*-See, und Granit sehen wir schon im *Rito* - Gebirge, im *Perindagh*, so wie westlich von *Kostendil*; bedeutende Massen fanden wir im Gneiss-Gebirge von *Perlepe*, die neben einer Kette von Glimmer - reichem Gneiss, mit Glimmerschiefer, Thonschiefer, körnigem Dolomit (wie am *St. Gotthardt*) und dichtem Kalk ziemlich plötzlich aufsteigen. Auch im mittlen *Serbien* findet sich Granit in der Grauwacke.

Die Phänomene der zerstreuten Blöcke (*blocs erratiques*) scheinen der *Türkei* fremd zu seyn; Löss gibt es viel, vorzüglich gegen die *Donau* hin. Die Übergangs-Gegenden *Serbiens* und *Bosniens* sind, wie das *Nassauische*, reich an Mineral - Quellen, an Sauerwasser und an salzigen Schwefel - Wasserstoff - Gas enthaltend. Quellen finden sich häufig, sowohl im östlichen *Serbien*, *Banya*, *Nissa*, *Novibazar* u. s. w. als südlich der Zentral-Kette (*Banya* am *Vardar*, *Kostendil*, *Banya* bei *Kostaniz*, *Banya* zwischen *Kezlanik* und *Philippopolis*, *Aidus*); bei *Nissa* und in *Banya* unfern *Alexinitza* ist gar kein Schwefel-Wasserstoff-Gas vorhanden. Alle diese Wasser kommen unfern der Trachyte, Dolerite oder der syenitischen Porphyre vor.

A. BOUÉ.

Neueste Literatur.

A. Bücher.

1835.

RAZZONI: *dell' antichissima condizione geologica e politica dell' alta Lombardia. Milano. 16° [45 kr.]*.

1836.

ABICH: *vues illustratives de quelques phénomènes géologiques, prises sur le Vesuve et l'Étna pendant les années 1833 et 1834, in fol. avec 10 pl.*

J. LINDLEY and W. HUTTON: *the fossil Flora of Great Britain, London 1836, Januar [5 sh. 6 d.]* enthält: *Sphaenopteris Hibberti, Sph. latifolia, Pecopteris lobifolia, Asterophyllites tuberculata, Sphaenopteris furcata, Pinus Canariensis, Neuropteris heterophylla.*

FR. AD. RÖMER: *die Versteinerungen des Nord - Deutschen Oolithen- Gebirges. Zweite und dritte (letzte) Abtheilung, enthaltend neuen Titel, Text von S. 65 — 68 und 75—218, und Taf. I—XVI. Han- nover, in 4° [14 fl. 24 kr.]*.

PUSCH: *Polens Paläontologie, oder Abbildung und Beschreibung der vorzüglichsten und der noch unbeschriebenen Petrefakten aus den Gebirgs-Formationen in Polen, Volhynien und den Karpathen. I. Lief. Bogen 1 — 10, Taf. I — X, Stuttg. 4°. [Die II. Lief. wird noch etwa 20 Bog. Text und 6 Tafeln enthalten.]*

A u s z ü g e.

I. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

BERZELIUS: über den Olivin (XV. Jahresbericht, S. 217). Bei einer Untersuchung zweier Olivine, wovon einer von *Boskowich* unfern *Aussig* in *Böhmen*, der andere aus *Auvergne* war, ergab sich, dass das Mineral nicht allein die Eigenschaft hat, sehr leicht von Salzsäure zerstzt zu werden und damit zu gelatiniren, sondern dass es auch Kupfer- und Zinn-Oxyd enthält, die jedoch zusammen nicht mehr als $\frac{1}{5}$ Prozent betragen. Beide Olivine hielten Nickel, wie STROMEYER längst gezeigt hat.

Aus LYCHNELL's Analyse mehrerer Arten von Speckstein scheint sich zu ergeben, dass das Mineral $Mg\ S^3$ ist, wiewohl sich in einigen Varietäten ein Überschuss an Talkerde zeigt (A. a. O.).

A. CONNEL hat ein Mineral von den *Faröern* analysirt, welches mit dem von v. KOBELL zerlegten Okenit vollkommen übereinstimmt (A. a. O. S. 221).

Derselbe Chemiker zerlegte den sogenannten *Levyn* von *Irland*. Seine Analyse gab, gleich der früheren BERZELIUS'schen, die Formel der Chabasic (A. a. O.).

M. L. FRANKENHEIM: chemische und krystallinische Beobachtungen (POGGEND. Ann. d. Phys. XXXVII, 637 ff.). Der Verf. schildert eine Vorrichtung, um unter dem Mikroskope Winkel zu messen, handelt vom Hydrat des salzauren Natrons und von der Kieselerde. Aus der letzten Mittheilung entlehnern wir Folgendes: der Opal ist wahrscheinlich eine aus Hydrat gebildete Kieselerde, die daher noch sehr porös ist, und auch noch mehr oder weniger Hydrat enthält. In hohen Temperaturen sintert Opal, wie alle poröse Körper, zusammen, und wird dichter und weniger auflöslich. Vielleicht besteht der oft schön krystallisierte Seesand aus zersetzen Hydratlagern.

L. P. LYCHNELL: Analyse des Specksteins und des Seifensteins (K. Vet. Acad. Handl. f. 1834, p. 97 und POGGEND. Annal. XXXVIII, 147).

Speckstein :

Vom Mont Caunegou; hellgelb; in dünnen Splittern durchsichtig; im Bruche splittrig und fettglänzend.	Von Salu; ungefähr gleiche Merkmale.	Aus Schottland; graugelb; undurchsichtig; splitterig und matt.	Aus China; hell graulichgelb; schwach durchscheinend; fettglänzend.
Kieselerde . . . 66,70	63,13	64,53	66,53
Talkerde . . . 30,23	34,30	27,70	33,42
Eisenoxydul . . . 2,41	2,27	6,85	Spur.
9,634	99,70	99,08	99,95

Der Seifenstein von Bayreuth gab:

Kieselerde	65,64
Talkerde	30,80
Eisenoxydul	3,61
	100,05

Derselbe: Analyse des Agalmatholithes (K. Vet. Acad. Handl. f. 1834; p. 101, und POGGEND. Ann. XXXVIII, 149). Das Mineral, hellgelb, im Bruche splittrig, schwach fettglänzend, hatte eine Eigengewicht von 2,73 und bestand aus:

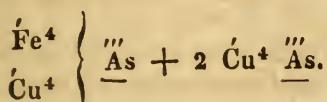
Kieselerde	...	72,40
Thonerde	...	24,54
Eisenoxyd	...	2,85
Talkerde	...	Spur

Hienach wird die Formel: $\underline{\text{A}}$ Si^3 .

J. KUDERNATSCH: über die chemische Zusammensetzung des Pennantits (POGGEND. Ann. XXXVIII, 397 ff.). Das Ergebniss der Untersuchung war:

Schwefel	...	27,76
Arsenik	...	19,10
Kupfer	...	48,94
Eisen	...	3,57
Silber	...	Spur
Quarz	...	<u>0,08</u>
		99,45

Die Formel für den Tennantit wäre demnach:



Als Fahlerz ist das Mineral in mehrfacher Beziehung interessant: es ist das erste Beispiel eines Fahlerzes, das als elektro-negatives Metall ausschliesslich nur Arsenik enthält, im Gegensatz zu dem von Rosz untersuchten Fahlerze von *Klausthal*, welches, mit Ausschluss von Arsenik, nur Antimon enthält.

G. SUCKOW: über den Bitterspath aus der Gegend von *Jena* (ERDMAN und SCHWEIGGER-SEIDEL's Journ. f. prakt. Chem. VIII, 408). Vorkommen rhomboedrischer Krystalle in Sandstein, meist kleine Drusenräume füllend.

KARSTEN: über die chemische Verbindung der Körper Abhandl. d. K. Akad. d. Wissenschaften in *Berlin* aus dem Jahre 1834. *Berlin* 1836, S. 1 ff.). Zu einem umfassenden Auszuge fehlt der Raum, wir müssen uns begnügen, des Resultates zu gedenken, zu welchem der Vf. namentlich in dieser vierten Abhandlung, die chemischen Wahl-Verwandschaften betreffend, gelangte. Er sagt am Schlusse: so weisen denn alle Erscheinungen bei Bildung der Arten aus den neutralen sowohl, als aus den nicht neutralen Mischungen darauf hin, dass den

unorganischen Körpern keine absolute, jedem derselben eigenthümliche Verwandtschafts - Kraft beigelegt werden kann, sondern dass es zwei, minder entgegen wirkende Kräfte, die Mischungskraft und die Bildungskraft sind, deren sich die Natur bedient, um in stetem Kampfe die vorhandenen Arten zu vernichten und neue zu erzeugen.

II. Geologie und Geognosie.

G. BELLAS GREENOUGH: Bemerkungen über ÉLIE DE BEAUMONT's Hebungs-Theorie, aus seinem Vortrag an die geologische Sozietät in London, bei ihrer Jahres-Versammlung von 1834 ausgehoben (JAMES. Edinb. n. philos. Journ. 1834, XVII, 205 — 227).

1. **Hebung der Kontinente.** Wenn man diejenigen, diese Benennung nicht eigentlich verdienenden Hebungen ausschliesset, welche bewirkt werden durch Auffüllung von den Flüssen, durch Auswürfe von den Vulkanen, durch untermeerische Aufbauung von den Korallen, durch Aufrichtung einseitig unterwaschener Felsschichten, durch Anschwemmungen von dem Meere, so beruhen die Beweise wirklich Statt gefundener Hebungen nach a) auf Beobachtung, b) auf Induktion. — a) Nach von HOFF wären 1771 auf Java einige Landstriche gehoben worden und eine neue Bank vor der Mündung des Batavia-Flusses erschienen, worüber sich derselbe auf Sir STAMFORD RAFFLES, auf JOHN PRIOR's Reise im Indischen Meere, und auf die „allgemeine Geschichte der Reisen“ II, 401“ berufet; auch LYELL führt die erstere Quelle an. Aber RAFFLES erzählt in keiner Ausgabe seines Werkes etwas der Art. Die andern zwei Quellen konnte G. zwar nicht nachschlagen, aber nach dem *Appendix* zu den *Batavian Transactions*, welcher eine scheinbar amtliche Aufzählung aller Erdbeben in Java während anderthalb Jahrhunderten liefert, scheint i. J. 1771 dort gar kein Erdbeben Statt gefunden zu haben. — Viel ist auch das Erdbeben von 1822 in Chili angeführt worden, wodurch die ganze Küste auf 100 Meilen Länge mit einer Fläche von 100,000 Quadrat-Meilen gehoben worden und Austern noch an Steinen ansitzend aufs Trockne gerathen seyn sollten. Die mittlere Hebung dieser Fläche soll 1', die der Küste von Valparaiso 3', bei Quintero 4' betragen haben, wie Mrs. GRAHAM in den *Geological Transactions* und ein Ungenannter im *Journal of Science* angeben. Doch gaben beide nicht das Mindeste an über die Mittel, wie man diese Höhen-Änderung geniessen, oder über die Art und Zeit, in der sie eingetreten sey; auch Kapitain KING, welcher später an Ort und Stelle war, meldet nichts von diesem Ereigniss. Endlich enthält MOLINA's Beschreibung von Chili nichts von solchen Ereignissen in früherer Zeit. Zwar findet sich eine Nachricht über obiges Erdbeben von Don CAMILLO ENBRIQUEZ im *Mercurio Chileno*, die aber der Verf. nicht nachschlagen

konnte, und eine andere sehr zu empfehlende steht in der *Abeija Argentina*, wo aber von jener angeblichen Hebung durchaus nicht die Rede ist, sondern nur lokaler Verschüttungen und eines vorübergehenden wiederholten, aber nicht bleibenden Niveau-Wechsels des Meeresspiegels gedacht wird, bei welchem aber die Küste nicht gelitten. Mrs. GRAHAM sagt auch nicht, ob die gehobenen Gesteine, woran noch die Austern an der Seeküste ansassen, lose oder anstehende gewesen. — Der *Vesuv* ist gewiss am fleissigsten und längsten unter allen Vulkanen beobachtet worden, aber Niemand hat noch gesehen, dass der Apenninen-Kalkstein von ihm emporgehoben worden wäre. Wiederholte Untersuchungen der *Schwedischen* Küste, deren Niveau's-Wechsel zuerst SWEDENBORG zur Sprache brachte, haben einen solchen von der Mitte des XVIII. Jahrhunderts an bis zum J. 1820, wo BRUNCRONA und HALSTRÖM über die früher angebrachten Wasser-Marken Bericht erstatteten, jedoch in geringem Grade und in der Weise bestätigt, dass das Land im Gauzen sich etwas gehoben habe, an einigen Stellen jedoch im Verhältniss zum Meeresspiegel tiefer eingesunken sey, so dass die Erscheinung aus einem Wechsel des letztern nicht erklärbar sey. Die an der *Brittischen* Küste begonnenen Arbeiten werden wohl für die Zukunft noch mehr Mittel zu Entscheidung dieser Frage darbieten. — b) Die Beweise durch Induktion beruhen auf folgenden Erscheinungen: 1) auf den Ablagerungen meerischer Niederschläge und Thierkörper hoch über dem jetzigen See- spiegel, 2) der Höhe Gestade-ähnlicher Terrassen und der Höhe der Wellen-Spuren; 4) der Aufrichtung von Gesteins-Schichten in der Nähe ungeschichteter Gesteine; 5) der ungleichen Höhe, in welcher dieselben Felsschichten in ihrer Erstreckung vorkommen; 6) der antikinalen Richtung der Schichten hauptsächlich in Bergketten; 7) der Bogen- oder Dom-förmigen Gestalt einiger Schichten; 8) dem Vorkommen anscheinend neuer Korallen hoch über dem Meere; 9) der Lage mancher Bauwerke wie des Serapis-Tempels zu *Pozzuoli*. Jedoch lassen sich einige dieser Erscheinungen auch durch die Annahme eines Sinkens des Meeres erklären, andere deuten nur auf ganz lokale Erscheinungen, und fast alle sind übertrieben dargestellt. Die Ursachen derselben sollen bald Erdbeben seyn, bald unterirdische Feuer, bald Wasserdämpfe, bald Berührung des Wassers mit Erd- und Alkali-Grundlagen, Gase nach HEINE, Expansiv-Kraft nach PLAYFAIR, Magnetismus nach NECKER DE SAUSSURE, allmähliche Änderung der Erdachse nach WREDE, eine Schichte unter dem Ozean verdichteter atmosphärischer Luft nach LESLIE. Das Vorhandenseyn thätiger Explosiv-Kräfte in der Erde will der Verf. nicht läugnen: die Vulkane liefern einen Beweiss davon, aber sie sind in Mass, Zeit und Raum beschränkt, heben Bergkegel, aber keine Kontinente, schmeißen das Leicht-Schmelzbare, werfen das Strengflüssige aus und bilden hin und wieder einen Lavenstrom. Schwierig ist auch die Annahme des Einsinkens grosser Strecken der Erdoberfläche, weil sie Höhlungen, oder rasch kontrahirende Abkühlungen ganzer Kontinente u. dgl. voraussetze. Doch wissen wir aus den Vulkanen und warmen Quellen

das feste, tropfbare und gasartige Stoffe unter der Oberfläche der Erde vorhanden sind, in Gesellschaft grosser Wärme, durch welche sie alle ausgedehnt werden.

Zentral-Wärme. Diese Wärme leitet DAUBENY von der Berührung des Wassers mit den Alkali-Metallen ab, zweifelsohne mit mehr Grund, als andere deren Quelle in einem flüssigen Erdkerne erblicken: eine eingebildete Annahme, für welche die Temperatur-Zunahme in den uns zugänglichen Räumen der oberflächlichsten Erdrinde noch keinen Beweiss liefert, zumal diese Zunahme nicht mit der Nähe jedes Punkts beim Zentrum, sondern mit dessen Abstande von der Oberfläche im Verhältniss steht; denn sonst müsste man an dem abgeplatteten Theile des Erd-Sphäroides die Temperatur viel schneller wachsen sehen. Und wäre diese Zentral-Wärme je vorhanden gewesen: sollte sie nicht während der zahllosen Weltalter der Huttonianer Zeit gefunden haben zu entweichen? So wenig daher das Vorhandenseyn einer grossen Wärme in gewissen Stellen der Erd-Rinde geläugnet werden kann, so wenig ist erweislich, dass sie allgemein, oder zentral seye. Mit jener so schlecht begründeten Theorie steht aber noch die der allmählichen Abkühlung in Verbindung. Die fossilen Thier- und Pflanzen-Reste sollen beweisen, dass die nördliche Hemisphäre einst ein viel wärmeres und gleichförmigeres Klima und selbst eine tropische Menge und Vertheilung des Lichtes genossen bis zum Beginne der langen tertiären Zeit, während welcher jedoch die Abkühlung noch immer fortgewährt habe. Die Erscheinung ist wohl nicht zu läugnen, aber jener Grund sehr zu bezweifeln. Denn durch Fortleitung kann die Erdoberfläche ihre Wärme nicht verloren haben, da sie von einem leeren Raume umgeben ist; durch Strahlung auch nicht, da diese bei geringeren Temperaturen, selbst noch bei 40° C. fast unbemerkbar ist, was doch noch das Doppelte von unserer jetzigen mittlen Erd-Temperatur ausmacht. Nach LAPLACE hat sich unser Planet seit 2000 Jahren nicht zusammengezogen und nach FOURIER sich seine Schnelligkeit und seine Bahn nicht geändert, mithin sich derselbe nicht abgekühlt. Was die platonischen Felsarten anbelangt, so sind die einen, die vulkanischen und Trapp-Gesteine schon durch die mässigen Grade lokal vertheilter Hitze zu fliessen fähig, und unter den Urgesteinen kennen wir von manchen den Schmelzpunkt nicht einmal. LAVOISIER konnte kohlensauren Kalk in der grössten Hitze eines Brennspiegels nicht schmelzen; Quarz bedarf biezu nach SAUSSURE 4043° des WEDGEWOOD'schen Pyrometers, während Glas nur 30° desselben nötig hat. Wie also will man die Schmelzung dieser oberflächlichen Gesteine von zentraler Hitze ableiten [der Verf. gesteht selbst keine eigene Erklärung dieser Erscheinung geben zu können] und sie dadurch bis zu den ungeheuersten Höhen emportreiben lassen? Hat aber die Erde sich nicht durch Wärme-Verlust abkühlen können, so lassen Andere es durch verminderter Wärme-Zufluss von aussen geschehen (LUBBOCK); jedoch sind die möglichen astronomischen Einflüsse nach HERSCHEL's Berechnung nicht genügend gross, um den

um den Grund des Ozeans, nach LYELL's Ansicht, in die höchsten Bergspitzen emporzuheben. — Man hat die Pflanzen-Reste der Steinkohlen-Formation auf *Melville Island* als Beweis angeführt, dass jene Breite einst nicht nur viel wärmer, sondern auch viel heller gewesen seyn müsse, als jetzt, und hat dieses zu erklären bald zum Vorrücken der Nachtgleichen, bald zur Annahme einer Änderung der Richtung der Erdachse seine Zuflucht genommen; aber erstere kann in keinem Falle einen hinreichenden Erfolg haben, und letztere ist nur eine völlig unerwiesene und selbst sehr unwahrscheinliche Möglichkeit. Eine wiederholte Prüfung der im *Brittischen* Museum niedergelegten Pflanzenreste von *Melville Island* hat aber auch Zweifel erregt, ob sich obiger Schluss wirklich darauf gründen lasse?

Innere Höhlen. Höhlen, Klüfte, Spalten sind im manchfältigsten Gesteine vorhanden, oft von sehr grosser Ausdehnung. An der Stelle der ausgeworfenen vulkanischen Massen müssen Räume im Innern entstehen, worin nicht diese allein, sondern auch noch das enthalten war, was verbrannt und als Wasser, Dampf, Gas entwichen ist. Auch die Anordnung der Vulkane selbst, die Ausdehnung der von ihnen erschütterten Landflächen, die offebaren Beziehungen in den Ausbrüchen öfters sehr entfernter Vulkane deuten darauf hin. Denkt man sich nun unter der *Skandinavischen* Küste eine Anzahl solcher Höhlen in Verbindung stehend mit Öffnungen auf der Höhe der Gebirge, durch welche Wasser eindringt und keinen Ausweg mehr findet, so gelangt man ohne Zentral-Hitze und sekundäre Abkühlung durch den hydrostatischen Druck allein zur Erklärung der lokalen und ungleichgrossen Hebungen in jenen Gegenden.

Hebungen durch den Einbruch feuriger Gesteine in die geschichteten. Dieser Gesteine werden bald mehr bald weniger bezeichnet. Jedenfalls sind sie sehr verschiedenartig und daher nicht zu gleicher Zeit aus demselben Tiegel, sondern aus vielen lokalen Tiegeln hervorgegangen. Die Laven selbst sind wohl nicht ursprünglich feuriger Entstehung, sondern nur umgeschmolzene Gesteine. Warum man aber den Granit und dessen Verwandte als vorzügliches Hebungs-Element ansehe, weiss der Verf. nicht anzugeben. Er trägt kein besonderes Prinzip der Bewegung in sich; die Granit-Gänge in andern Gesteinen sind zu unbedeutend, als dass sie hätten eine Hebung derselben bewirken können, und selbst dessen Kontakts-Wirkungen auf andere Gesteine lassen sich wohl anders als aus einem feurigen Zustande erklären. Er geht in eine Menge anderer Gesteine über. Die tertiären Schichten von *Castrogiovanni* in *Sizilien* in 3000' Seehöhe abgelagert, sagt man, seyen, nachdem sie unter dem Meeresspiegel entstanden, von und mit einer Granit-Masse von gleicher Mächtigkeit in diese Höhe emporgehoben worden. Aber die Erscheinung lässt sich noch anders erklären. Der nahe *Ätna* hat mit der Zeit wohl mächtige Höhlen unter seinem Fusse bilden müssen, auf deren einer die Bildung von *Castrogiovanni* ruhet und sie wasserdicht geschlossen hat, mit Ansnahme der

Seite gegen den *Ätna* hin, mit dessen Höhen sie zusammenhängt und von ihnen beständige Wasserzuflüsse durch das Schmelzen des Schnee's erhält, deren hydrostatischer Druck aus 10,000' Höhe jene jugendlichen Schichten so hoch emporgehoben hat und noch höher heben kann; und so mag es sich auch mit andern Punkten in *Fal di Noto* verhalten.

Schliesslich nimmt der Vf. seine vor 14 Jahren aufgestellte Theorie einer allgemeinen doch vorübergehenden Weltfluth am Schlusse der Tertiär-Epoche zurück.

F. KRIES: über den Zusammenhang zwischen den Erdbeben und vulkanischen Ausbrüchen mit dem Zustand der Atmosphäre (*Acta Soc. Jablonoriana* 1832, I, iv, 186).

BOUSSINGAULT: über die Erdbeben in den *Anden* (*Ann. chim. phys.* 1835, **LVIII**, 81—88). Es ist Thatsache, dass die heftigsten Erdbeben in den *Anden*, diejenigen welche ganze Städte und Provinzen (*Lutacunga*, *Rio-Bamba*, *Honda*, *Caraccas*, *Laguayra*, *Barquisimento*) verwüsteten, nicht mit vulkanischen Ausbrüchen zusammenfallen; — diejenigen, welche in diesem Falle sind, sind weit beschränkter, lokaler. Auch sind in Amerika überhaupt die Erdbeben mehr den Gebirgsgegenden eigen und erstrecken sich hauptsächlich in der Richtung der Gebirge und zwar in solcher Menge, dass, wenn man sie alle aufzeichnen wollte, man finden würde, dass die Erde dort, an irgend einer Stelle, fast ohne Unterbrechung bebe. Die Erdbeben scheinen daher mit den Gebirgen, aber nicht mit den vulkanischen Kräften in Beziehung zu stehen, und zwar nach des Verfs. Ansicht in folgender Art:

Die *Anden* sind emporgehoben und dadurch grosse Höhlen unter denselben entstanden, deren Gewölbe ein oft ziemlich loses Haufwerk von Stein-Schichten bildet: denn ihre Hebung fand im trockenen, starren, durchaus nirgends im teigigen Zustande hat. Die *Anden* setzen sich daher fortwährend nieder, und wo irgend jene Gewölbe dabei zusammenstürzen, da entstehen Erdbeben. Das unterirdische Getöse dabei (*bramido*, Brüllen) ist völlig jenem ähnlich, welches die Bergleute beim Zusammenstürzen eines unterirdischen Raumes vernehmen: sie bezeichnen beiderlei Getöse mit gleichem Namen. Dieses Niedersetzen eines in Masse gehobenen Gebirges findet daher natürlich auch am meisten unmittelbar nach dessen Hebung Statt: je neuer ein Gebirge gehoben ist, desto mehr muss solches vorkommen. Wie HUMBOLDT glaubt, dass der Vesuv sich von 1804 bis 1823 um 30 Meter gesetzt habe, so findet man ähnliche Anzeichen auch in den *Anden*. An der Stelle des *Capac-Ureu* (Haupt-Berges) bei *Rio-Bamba*, der der *Chimborasso* einer Tradition zufolge überragt haben soll, findet sich jetzt nur ein mäsig hoher Haufen weit umher liegender Trachyt-Blöcke; sein Setzen hätte

vor der Entdeckung von *Amerika* Statt gefunden. Auf der Station *Gunguapichincha* bei *Quito* wurden vor 100 Jahren die *Französischen Akademiker* in ihren Messungen sehr durch Schnee gehindert, der dort jetzt nicht mehr vorkommt. Der Vulkan *Puracé* bei *Popayan* ist minder hoch, als ihn *CALDAS* 30 Jahre früher gefunden, und nach Angabe der Einwohner ist die untere Schneegrenze an ihm jetzt höher oben, als damals, obschon die mittlere Temperatur noch dieselbe ist. Auch *Quito*, *Popayan*, *Santa Fé de Bogota* und die Meyerei von *Antisana* liegen jetzt weniger hoch, als *CALDAS* und *HUMBOLDT* gefunden, dagegen kein Ort höher, als damals.

FREYER: über die Emporhebung des Landes an der Westküste Süd-Amerika's i. J. 1822 (*Lond. a. Edinb. philos. Journ. 1835, VII, 318*). Dieser und die 5 folgenden Auszüge sind aus den Verhandlungen der geologischen Sozietät in London entnommen. — — Nördlich von der Stadt *Arica*, welche in $18^{\circ} 26'$ südl. Br. liegt, sind sandige Ebenen ohne zu Tag stehendes Gebirge, wo Konchylien noch lebender Arten $10' - 12'$ über Hochwasser-Grenze abgelagert sind. Südlich gehen Wechselleger von Sandstein und Gyps zu Tage; am Vorgebirge *Morro* von *Arica* sind sie durch eine Masse von Basalt, Porphyrr und Pechstein, welche ineinander übergehen, verrückt und zu $400'$ Höhe emporgehoben; und nächst der Spitze desselben nimmt der Sandstein Lager eines Salzes auf, das aus 0,316 Chlorine, 0,316 Sodium, 0,140 Schwefelsäure, 0,945 Kalk, 0,090 Pottasche und Magnesia, und 0,040 Kieselerde besteht. Südlich vom *Morro* haben diese Schichten ein südliches Einfallen und bilden ausgezeichnete Terrassen übereinander längs der Küste. Wo immer auf diesen Terrassen Stein zu Tage steht, finden sich ansitzende Balanen und überrindende Milleporen, welche in $20 - 30'$ Seehöhe sehr häufig und wohlerhalten sind, aber auch bis zu $50'$ Höhe und darüber vorkommen. —

Auf der Insel *San Lorenzo* in der Bai von *Callao* fand Fr. in ansehnlicher Höhe Coucholepas, *Pecten purpureus*, *Sigaretus concavus* u. a. Konchylien in Menge, welche ihre Farben meist so frisch erhalten haben, wie die noch im Meere lebenden.

Im Osten von *Valparaiso* fand Fr. Konchylien-Ablagerungen weit über dem Bereich der Fluth, und Felsen, welche ihn zur Überzeugung führten, dass sie vor dem Erdbeben von 1822 unter Wasser gewesen.

Capt. BELCHER konnte aus der Zeit vom 22. Sept. in den Notizen-Büchern der an der *Chile'schen* Küste stationirten *Englischen Kriegsschiffe* keine Nachricht über die Ereignisse im Haven von *Valparaiso* finden (ib. 1836, VIII, 159).

Lieutn. BOWER kam erst im Februar 1823 von *England* nach *Valparaiso* und fand Alles gerade so, wie er es vor 12 Monaten verlassen hatte. Seitdem aber sind Gebäude da aufgeführt worden, wo während des Erdbebens die See fluthete (ibid.).

CUMING: über das Erdbeben zu *Valparaiso* i. J. 1822 (ebendas. VIII, S. 159 — 160). CUMING kam im Jänner 1822 zu *Valparaiso* an und lebte dort, mit Naturgeschichte und insbesondere Konchyliologie beschäftigt, bis 1827 ohne, und dann bis 1831 mit öfterer Unterbrechung. Zur Zeit des Erdbebens bewohnte er ein Haus bei dem Landungsplatze zum Arsenal, welches Haus bei den ersten Stössen zerstört wurde. In der Nacht kam er zwar nicht ans Ufer, hörte jedoch, dass das Meer sich weit zurückgezogen und mit grosser Heftigkeit wiedergekehrt seye. Am 20. Morgens nahm er die Wirkungen in Augenschein, fand aber nur die Folgen einer hohen Fluth und ahnte mit seinen Freunden nichts von einer Hebung oder Senkung des Landes bis zum Erscheinen von Mrs. GRAHAM's Schrift, deren Angaben sie nicht bestätigen können.

Zwar waren die Felsen in der Bucht von Tangen, Patellen, Chitonen und Balanen bedeckt, in deren Ansehen aber während seines 8jährigen Aufenthaltes daselbst nicht die mindeste Veränderung vor sich gegangen; auch fand er solche durchaus nur an solchen Orten, welche von der Fluth bedeckt werden: so an den Punkten *Caleta*, *Quebrada de Dios* und *Cruz de Reyes* genannt. Nach dem Erdbeben bewohnte C. ein Haus im Arsenal, wo die Springfluthen nachher dieselben Höhenzeichen erreichten, wie vorher. Dem *Estanco* gegenüber, halbwegs zwischen dem Lagerhause und dem Marktplatz, etwa 50 Y. vom Mittelwasser, lag ein kleiner loser Felsblock, von welchem er vorher oft *Concholepas* abgenommen, und welcher auch nachher an derselben Stelle geblieben war. Die Schiffe nehmen in der Bai denselben Ankerplatz ein, wie früher. Doch gibt es Land-Anschwemmungen an Stellen, wo vor dem Erdbeben die Fluth stand und worauf man seitdem Häuser längs kleiner Strassen erbaut; sie mögen schon seit 50—80 Jahren begonnen haben, waren aber bis zum Juni 1827 nur klein geblieben, wo heftige Regen eine Menge losen Granit-Grundes in die Bai schwemmten, welchen die Fluth wieder am Ufer in die Höhe trieb, wodurch sich ein freier Platz von 250' Breite bildete. Das hatte aber auf den Anker-Grund keinen Einfluss, und 200 Yards von der untern Wasser-Grenze entfernt kann man auch nicht ein Granit-Körnchen mehr vom Meeresboden heraufholen. — Im N. und S. von *Valparaiso*, wo die Küste offen ist, wie zu *Lagunilla*, *Vina del Mar*, *Con-Con* und *Quintero*, hat das Meer hohe Sandhügel viele Fuss hoch über seinen Spiegel und 1000 — 2000 Fuss weit und zu *Quintero* noch weiter landeinwärts getrieben, welche an letzterem Orte Lager von Konchylien in

einem halbfossilen Zustande enthalten: Alles aber noch im Bereiche der Fluth.

Vor etwa 70 Jahren fand zu *Valparaiso* ebenfalls ein Erdbeben Statt, wie zu *Conception*: das Meer zog sich weit zurück und kehrte dann mit einer solchen Heftigkeit wieder, dass es alle Häuser zerstörte und die Boote bis zur Kirche *San Francisco* führte, bis zu welcher der Boden vom gewöhnlichen Meeresrande an $\frac{1}{4}$ Meile weit allmählich ansteigt.

Am 25. April 1833, Morgens um 6 Uhr zerstörte eine Erderschütterung eine grosse Anzahl Häuser in *Juasco*, eine See- und Berg-Stadt in *Coquimbo*, und beschädigte viele andre. Ein späterer Stoss soll die Stadt ganz zusammengestürzt haben. Vermuthlich hat er sich bis *Copiopo* erstreckt (*N. Annal. d. voyag. 1833, Oct. XXX, 128*).

J. REIL: Notiz über das Erdbeben zu *Saena* in *Peru* (JAMES. *Edinb. n. philos. Journ. 1834, July; XVII, 174—177*). Der Bericht kommt aus *Morra de Sama*, jener unfruchtbaren Gegend an der Küste *Peru's*, welche alles Regens fast gänzlich ermangelt, 40 Engl. Meilen N.N.W. vom Haven *Arica* und 25 M. einwärts von der Spitze der Bucht gleichen Namens. Doch längs eines von der nur 20 M. entfernten *Cordillere*, die sich dort in den *Tacora* und drei andere mit ewigem Schnee bedeckte Gipfel erhebt, herabrinnenden Baches erhebt sich eine üppige Vegetation, und die mittle Temperatur von Tag und Nacht ist nach 7jährigen Beobachtungen $17^{\circ} 2$ C.

Am 8. Oktober 1831, um $9\frac{1}{4}$ Uhr Abends erfolgte seit fast einem Jahrhundert das erste grosse Erdbeben, vorher verkündet von einem unterirdischen, fernem Donner ähnlichen, doch lauterem Rollen, welches 10 Sekunden lang währte und dann einen heftigen senkrechten Erdstoss von 70 Sekunden Dauer zur Folge hatte, und wodurch eine Menge Häuser zusammenstürzte und *Arica* gänzlich zerstört wurde. Man fühlte dieses Erdbeben auf 100 Meil. Entfernung von *Arica*, und bis *Chuguisaca* 400 Meil. landeinwärts; nicht allein die unermesslich breite mittle *Cordillere*, auch die Seitenkette von *Portosi* und das östliche Ende, worauf *Chuquisaca* liegt, wurden in ihrem Innern erschüttert. Dem grossen Stosse folgten in der Nacht noch 2 andere um 11 und um 5 Uhr; und die Erde fuhr 14 Tage später noch bis zum 17. Februar 1832 fort zu zittern. Der Berichterstatter zählte noch 97 einzelne Stösse, denen jedoch kein Geräusch mehr vorherging. —

Am 18. Sept. 1833 um 6 Uhr erfolgte eine neue Erd-Erschütterung, wodurch daselbst 1000 von 1200 Häusern gänzlich zerstört, und der völlige Ruin *Aricas* und aller kleineren Orte der Provinz vollendet ward. Die Erschütterung erfolgte plötzlich, ohne vorhergehendes Getöse,

währte 43 Sekunden in horizontaler Richtung, jedoch mit 2 — 3 wellenförmigen Bewegungen, welche von allen die zerstörendsten waren; auf jede Sekunde schienen 3 Erschütterungen zu kommen, und das damit verbundene Getöse war weit stärker und fürchterlicher, als der Verf. je einen Donner gehört hat.

An dem, dem Erdbeben vorangehenden Abende bemerkte man manche auffallende Erscheinungen: die Atmosphäre war dick, elektrisch, nur zuweilen von einem Luftzuge ohne bestimmte Richtung bewegt, den man innerhalb der Thüren so gut als auf der Strasse empfand; die Hunde heulten, die Esel schrie'n, so dass durch alle diese Anzeichen das Volk bereits beängstigt war. Nach jedem Erdstosse selbst, schwach oder stark, liefen sämmtliche Hunde nach Wasser, um zu saufen. Aus mehreren eingegrabenen grossen Gefässen ward viel Wasser herausgetrieben, obschon sie nur bis 3 — 4 Fuss vom Rande gefüllt gewesen. Von vielen leeren Glasflächen fand man am folgenden Tage die Propfen in allen Richungen umhergetrieben, keine von ihnen war umgefallen; einige volle aber fielen von dem Simse.

Erdbeben in Süd-Amerika. Die Stadt *St. Jago* in *Chili* wurde gänzlich vernichtet. Sie war auf einem verborgenen Vulkan gebaut, der am 20. Januar 1834 um 8 Uhr Morgens, als der erste Erdstoss gefühlt wurde, zerbarst. Die Erde bebte heftig; eine waldbedeckte Strecke, ungefähr 3 Stunden lang und 2 breit, versank mit dem Walde, und die zurückbleibende Oberfläche glich einer Savanna mit Steinen und Sand bedeckt. Obgleich die Bäume in dem Walde Menschenge schlechter überlebt hatten, so blieb doch keine Wurzel übrig, kein Laub war zu sehen an der Stelle, da sie gestanden. Vierundzwanzig Stunden lang zitterte die Erde unaufhörlich, und die ganze Stadt mit ihren Umgebungen wurde in einen Trümmerhaufen verwandelt. Die Hütten der Landleute wurden verschlungen von den sich öffnenden Klüften, die überall entgegen gähnten. Die Wogen, welche die Erde bildete, rollten im wahren Sinne des Wortes, wie die einer sturm bewegten See und stiegen zu einer grossen Höhe auf. Achtzig Einwohner von *St. Jago* wurden verschlungen; die übrige Bevölkerung rettete sich auf einen benachbarten Hügel, der zwar auch wankte, aber nicht versank. Die ganze Scene gewährte ein Bild der Zerstörung, und nichts erblickte man ringum, als Elend.

(Zeitungs-Nachricht.)

Über das Erdbeben zu *Pasto* am 22. — 24. Jänner 1834 hat man nun amtliche Berichte (JAMES. *Edinb. n. philos. Journ.* 1834, Juli, XVII, II, 202 — 203). In *Pasto* wurden 2 Kirchen beschädigt, die übrigen sammt ihren Klöstern gänzlich zerstört. Die Häuser sind bis auf 3 — 4 zusammengestürzt, so dass meistens kaum die Fundamente geblieben.

Das Erdbeben begann am 20. Jänner um 7 Uhr Morgens und hielt 4 Stunden lang an. Die Stösse wiederholten sich am 22., und vollendeten die Zerstörung. Alle Ortschaften der Umgegend: *Laguna*, *Mocondino*, *Buesquillo*, *Pejimdino*, *Puerres*, *Cunehalla*, *Tamondino*, *Tongovito*, *Gualmatan*, *Pandraco* und *Tescuel* sind sehr beschädigt und alle ihre Kirchen in Trümmerhaufen verwandelt worden. In den Bezirken von *Malatuy*, *Vacuanguir*, *Tambo*, *Bucaco*, *Funds* und den benachbarten Sprengeln ist grosser Schaden angerichtet worden. Rechts von dem grossen See im Bezirke von *Sibundoy* wurde eine kleine Anhöhe bemerkt, welche grosse Felsstücke aus ihrem Schoesse ausstieß; Höhlen bildeten sich in der Nähe, die öde Umgegend von *Bondionella* wurde zur Hälfte hinabgeschlungen, zur Hälfte aber zu einem ansehnlich hohen Berge emporgehoben, ähnlich der Höhe zwischen *Sibundoy* und *Ajuadrico*, welche bei ihrer Bildung einen grossen Theil des ursprünglichen Bodens überschüttete. Dieser Berg hat bei ferneren Erdstössen die Hochstrasse zerrissen und bedeckt, und unermessliche Sumpfe haben sich in der Nähe gebildet; grosse Erdmassen wurden in den *Baldayaco*-Fluss gestürzt und so sein Lauf gehemmt, dass sein plötzliches Ausstreten Land und Häuser von *Santiago* zerstörte, indem sein Wasser ungehöuer anwuchs, da er in seinem Lauf 90 Nebenflüsse aufnimmt. Die ganze Gegend ist mit grossen Erdspalten durchzogen.

WOODEINE PARISH: über die Wirkung der Wogen bei den Erdbeben an den Küsten des *Stillen Ozeans* (*Lond. a. Edinb. philos. Journ. 1835*, VIII, S. 181—186).

In einem Jahre, dessen sich *Acosta* *) nicht genau erinnerte, war an der Küste von *Chili* ein so furchtbares Erdbeben, dass es Berge umstürzte, den Lauf der Flüsse verstopfte, dass Seen daraus entstanden, Städte zerfielen, und viele Leute umkamen; die See erhob sich einige Meilen weit ins Land und trieb Schiffe aufs Trockne.

Im J. 1582, einige Jahre später, ward *Arequipa* zerstört.

1586 am 9. Juli fand ein Erdbeben zu *Lima* Statt, welches nach des Vize-Königs Bericht darüber 170 Stunden weit längs der Küste gespürt wurde, und nach *Acosta* drang das Meer 2 Stunden weit landeinwärts über die Küste und riss viele Bäume aus.

1605, am 26. Nov. fluthete das Meer in Folge eines Erdbebens über *Arica* her und zerstörte es grössttentheils so, dass die Ruinen der Strassen noch über 100 Jahre später zu sehen waren **).

1687, am 20. Oktober um 4 Uhr Morgens begann ein Erdbeben die öffentlichen Gebäude und Häuser zu *Lima* zu zerstören, so dass

*) *Historia natural y moral de los Indios*, 1590.

**) FREZIER, Reise in die Südsee, i. J. 1712—1714.

viele Personen ums Leben kamen. Bei einer darauf folgenden zweiten Erschütterung aber zog sich das Meer weit von der Küste zurück, um in berghohen Wogen wiederzukehren, welche ganz *Callao* und die übrige Umgegend mit allen Einwohnern gänzlich überflutheten*). Nach *WAFER*'s Bericht spürte man auf einem Schiffe in 12° 30' S. Br. und 150 Stunden weit von der Küste einen solchen Stoss, dass Alles durcheinanderfiel und man glaubte auf einen Felsen gerathen zu seyn; das grüne Meerwasser war weisslich geworden und mit Sand gemengt. Später hörte er von den Ereignissen zu *Callao*, wo sich das Meer erst so weit zurückgezogen hatte, dass man es einige Augenblicke lang gar nicht mehr sah, dann aber berghoch über das Land hereinstürzte, zu *Callao* und auf 50 Stunden weit längs der Küste Menschen und Vieh ersäufte und die Schiffe eine Stunde weit ins Land warf.

Ähnliche Ereignisse hatten zu *Santa*, 3 Grade nördlich von *Callao*, neun Jahre früher (1678) statt gefunden. Der Ort liegt 3 Engt. Meil. von der Küste hinter einem kleinen Berge. Das Meer zog sich auf Gesichtsweite von der offenen Bai zurück und kehrte nach 24 Stunden mit solcher Heftigkeit wieder, dass es drei Schiffe von 60—100 Tonnen jedes, über den Berg und den Ort, der damals noch auf dem Berge selbst stand, hinwegtrug und in einem Thale stehen liess, wo *WAFER* und seine Begleiter die Wracks nach 9 Jahren noch sahen.

In den Jahren 1697, 1699, 1716, 1725, 1732, 1734, 1745 und 1746 wurde *Lima* durch Erdbeben heimgesucht, wovon *ULLOA* jedoch kein weiteres Detail mittheilt, das letzte ausgenommen, über welches der Bericht des damaligen Vize-Königs sagt, dass nachdem das Erdbeben schon einen grossen Theil der Städte *Lima* und *Callao* verschüttet und die in letzterer am Leben gebliebenen Einwohner sich von ihrem ersten Schrecken zu erholen begonnen, plötzlich das Meer in solcher Höhe und Heftigkeit über *Callao* hereinbrach, dass die ganze auf einer Anhöhe gelegene Stadt mit allen ihren Gebäuden bis auf die zwei grossen Thore und einige Trümmer der Mauer von Grund aus zerstört, ihre fast 5000 Einwohner sämmtlich ertränkt, und die im Haven ankern den 23 Schiffe zu Grunde gerichtet wurden, von welchen nämlich 4 stärkere in die Stadt selbst oder noch weit über sie hinweg ans Land geworfen wurden, die übrigen aber versanken. Nicht einmal die ehemalige Form und Ausdehnung der Stadt war noch kenntlich; grosse Massen von Sand und Schutt bedeckten die Küste weithin. *ULLOA* fügt bei, dass diese schreckliche Überschwemmung sich weit längs dem Meeres-Ufer ausdehnte und die Haven *Cavallos* und *Guanape*, die Städte *Chancay* und *Guara* und die Thäler *della Barranca*, *Sape* und *Patevilca* das Loos von *Lima* theilten.

Im Jahre 1751 am 26. Mai zerstörte eine Überschwemmung des Meeres die Stadt *Conception* — *Indianisch Penco* genannt — gänzlich, so dass die Einwohner sie darnach von der Küste entfernt an ihrer

* *ULLOA* Reise in Süd-Amerika.

jetzigen Stelle wieder aufbauten. Schon 1730 hatte sich einmal das Meer erst weit zurückgezogen, dann aber diese Stadt dermaasen überschwemmt, dass sämmtliche Einwohner auf den benachbarten Bergen Rettung suchten. Das Erdbeben von 1751 und die darauf folgende Seefluth hatten auch die *Spanische* Niederlassung auf der Insel *Juan Fernandez* heimgesucht, die Wohnungen längs der Küste zerstört und 35 Personen das Leben gekostet.

Von der Katastrophe von 1822 erzählt die Mrs. GRAHAM, dass am 19. Nov. während des ersten starken Erdstosses die See in der Bai von *Valparaiso* plötzlich anstieg und sich plötzlich wieder zurückzog; insbesondere berichtet sie von den Offizieren auf Lord COCHRANE's Schiff gehört zu haben, dass sie von der ansteigendeu Woge getragen mit ihrem Boote an einer Stelle landeten, höher als je ein Boot ans Land gekommen, und dass nach deren Rückzuge viele kleinere Schiffe auf dem Strande blieben.

Im Jahre 1835 endlich am 20. Februar zerstörte ein Erdbeben die Stadt *Conception* von Neuem mit ihrem Haven *Talcahuano* und allen Wohnorten auf der Küste *Chile's* vom 35° bis zum 38° S. Br. Dreimal stieg in der Bai von *Talcahuano* die See über diesen Ort in die Höhe, seine Trümmer mit sich forttreibend, und genau zur selben Zeit erhielt ein Schiff „*the Glemalier*“ auf dem hohen Meere, 95 Meilen von der Küste, einen Stoss, dass es im Laufe stille stand und man glaubte, es sey auf den Grund gerathen, wie *WAFER's* Fahrzeug im Jahre 1687.

R. E. ALISON schreibt über das Erdbeben an der *Chilesischen* Küste am 20. Febr. 1835 (ebendas. VIII, 74—75). Es begann $\frac{1}{4}$ nach 11 Mittags mit schwacher Wellen-Bewegung des Bodens, welche aber in wenigen Sekunden so zunahm, dass Niemand mehr aufrecht stehen konnte. Es zerstörte die Städte *Conception* und *Chillan* mit den Häfen *Talcahuano* und *Maule* und noch 20 kleinere Orte nebst einer unermesslichen Menge von Landhäusern. Man spürte es südwärts an der Küste bis zur Insel *Chiloe* gegenüber, nördlich bis jenseits *Copiago*, zu *Mendoza* östlich von den *Andes*, auf einem Schiffe 100 Engl. Meilen westlich von der Küste, und auf der Insel *Juan Fernandez* 300 Meilen von ihr. Zu *Talcahuano* zog sich 40 Minuten nach dem ersten Stosse das Meer plötzlich so zurück, dass in dem kleineren südlichen Eingang in die Bai man den Meeresboden erblickte, und kehrte nachher durch denselben Kanal mit solcher Macht zurück, dass es 20' hoch über die Stadt wegging und Alles mit sich forttriss. Diess wiederholte sich dreimal. Das Land soll sich 2' bis 3' gehoben, oder der Seegrund, wie man durch die Sonde fand, sich um so viel gesenkt haben. Ein Fels, den man darin vorher nicht gesehen, erschien unter der Oberfläche. Grosse Risse sollen in der Erde entstanden seyn und Wasser ausgestossen haben; die Erde soll sich geöffnet und geschlossen und bei *los Augeles*

sollen mehrere Berge verschwunden seyn. Andere öffneten sich und haben Dampf und schwarzen Rauch ausgestossen. Der Haven der Insel *Santa Maria* wurde zerstört, die See zog sich 300—400 Yards zurück, während die Riffe um den grössten Theil der Insel her gänzlich verschwanden. — Eine Stunde von der Insel *Juan Fernandez* schien die See zu kochen, und hohe Wässersäulen wurden in die Luft emporgetrieben, worauf sich das Meer so weit zurückzog, dass eine Anzahl alter Anker und metallener Geschütze sichtbar wurde; dann aber kehrte es wieder und riss alle Straf-Häuser mit sich fort. An der Stelle, wo das Meer zuerst in Bewegung gewesen, brach ein Vulkan aus. Die Brig *Glanmalin* spürte um diese Zeit 100 Meilen W. von *Talcahuano* einen Stoss, als ob sie auf den Grund gerathen seye. — — Zu *Valparaiso* kommen 1400' über dem Meeresspiegel Konchylien lebender Arten vor, und bei *Conuco* finden sich dergleichen in solcher Menge, dass man Kalk daraus brennt. In der Bai ist ein Felsen, über den man 1817 mit einem Boot fahren konnte; jetzt liegt er trocken, ausser bei Spring-Fluth.

III. Petrefaktenkunde.

CROIZET: über die fossilen Reste der *Auvergne* (Auszug == *Bull. géol.* 1833, IV, 22—26).

I. Die Gebirge der gegenwärtigen Epoche enthalten im Allgemeinen nur Reste von noch jetzt lebenden Pflanzen- und Thier-Arten; doch lässt sich nicht läugnen, dass in der *Auvergne* wie anderwärts seit der Erscheinung des Menschen einige Arten verschwunden sind. Die Thier-Gebeine der Knochenhöhlen sind ohne Zweifel durch mehrfältige Ursachen dahin geführt worden. II. Die Diluvial-Gebirge einschliesslich der alten Alluvionen, welche der Verf. unter dem Namen der quaternären Gebilde (nicht in DESNOYERS' Sinne) zusammenfasst, haben in *Auvergne* geliefert: Pflanzen von meist noch lebenden Arten zu *Dorat* bei *Thiers*; — Konchylien, — Vögel, — aber insbesondere Säugethiere, welche den Arten nach verschieden sind von jenen, welche CUVIER beschrieben. In den vulkanischen Alluvionen hat man bisher unterschieden a) Pachydermen: 8 — 9 Arten aus den Geschlechtern *Elephas*, *Rhinoceros*, *Mastodon*, *Sus*, *Tapir*, *Equus*, *Hippopotamus*; — b) Wiederkäuer: 28 Arten: nämlich 22 Hirsche, 4 Ochsen und 2 *Steneodonten* (ausgestorbenes Geschlecht); — c) Raubthiere: 9 Arten, worunter 3 Hyänen, 2 Bären, 2 Hunde, 1 Marder oder *Herpestes*, 1 Otter; — d) Nager: 4 Arten, wobei 1 Biber, 1 Aguti, 1 Haase, 1 Erdmaus, — endlich e) ein *Dasyurus*-artiges Thier und f) Vögel. — III. Die tertären Süsswasser-Gebilde der *Limagne* zerfallen dem Alter nach in drei Abtheilungen. 1) Im

Mergelkalke mit feinen Travertinen und bituminösen Schiefern findet man viele ausgestorbene Arten fortbestehender Geschlechter, — 2) im Gypse meist schon ausgestorbene Genera, denen des *Seine*-Beckens entsprechend, — 3) zu unterst endlich in den rothen und grünen Thonen und der Arkose nur wenige organische Reste überhaupt. 1) Die oberste dieser drei Abtheilungen enthält auch einige Braunkohlenlagen, deren Pflanzen-Abdrücke noch ihre analogen Arten im Becken von *Ménat* haben, und mehrere Arten von Weiden, Linden, Zitterpappeln, Kastanien-Bäumen, Rosaceen, Gräser, *Fucaceen*, endlich Spuren in *Europa* nicht lebender Baumarten unterscheiden lassen. Von ihnen haben sich die Wiederkäuer und grossen Pachydermen dieser Epoche genährt. Ausser Theilen von Stämmen, Blättern und Früchten kommen daselbst auch Insekten und viele Fische vor, welche bald auf einem Schieferblatte liegen, bald in länglichen, platten Massen von Schwefel-eisen eingeschlossen sind. LECOQ hatte diese Fische zu *Cyprinus papyrus* bezogen; CROIZET unterscheidet jedoch eine Art, welche dem *C. leuciscus* analog ist, und eine andere, welche mit der fossilen *Cobitis* von *Önningen* am *Bodensee* übereinstimmt; — jedoch haben auch viele dieser Fische 2 Rückenflossen mit Stachelstrahlen, und die grössten unter ihnen auch zurückgekrümmte Zähne in den Kinnladen, welche ausgestorbenen Arten der *Percoiden* angehören mögen*). Die Pflanzenreste aus dieser Periode kommen zu *Ravel* in einem oberen Sandsteine mit Kalk-Zäment vor: Gramineen, Binsen, Kastanien-, Wallnuss- und Hainbuchen-Blätter mit Zapfen-Früchten und Wall-nüssen, deren Kern ganz versteinert ist, und welche weit mehr mit den Früchten einer *Nord-Amerikanischen* Art übereinstimmen, als mit unserer aus *Persien* gekommenen *Inglands regia*. Auch Phryganen-Gesäuse (*Indusia tubulata*), *Cypris faba*, *Gyrogoniten*, Potamiden, Bulimen und Cyclostomen kommen in Menge in dieser oberen Formation vor in Gesellschaft mit einer grossen Anzahl Wirbel-thiere noch lebender Geschlechter; aber meist ausgestorbener Arten. Dazin gehören 3 *Rhinozeros*-Arten, welche mehr mit den noch in *Indien* lebenden Spezies, als mit denen jüngerer Formationen übereinstimmen, — zwei dem *Moschus*-Geschlechte nahe stehende Wiederkäuer, — Nager, welche den Geschlechtern *Mus*, *Hydrochoerus* und *Castor* entsprechen, wovon die letzteren aber sehr klein sind; — Insektivoren, welche zu den Spitzmäusen gehören und die Grösse von *Sorex giganteus* besitzen; — Raubthiere, worunter sich zwei Hunde und eine Katze von der Grösse des *Panthers* befinden. — 2) Die gypsigen Lagen haben Paläotherien, Anoplotherien und Anthracotherien und einen kleinen Pachydermen mit Zitzen-förmigen

* Jener *Cyprinus* ist *Aspius Brongniarti* AG.; dieser *Percoiden* = *Perca elongata* AG., aber verschieden von der *Oeninger* Art. Vergl. Jahrb. 1834, S. 383.

Zähnen, alle von ausgestorbenen Geschlechtern geliefert; — ferner Krokodile, Schildkröten u. a. kleine Reptilien; — Vögel den Enten analog, und Eier, wovon manche ganz wohl erhalten sind. Auch Phryganen, Cypris, Schnecken kommen hier wieder vor, so wie Muscheln, welche aber von den Monodonten verschieden sind. — 3) In der untersten Abtheilung, in den Thonen und Arkosen, hat man bisher nur Reste eines kleinen Quadrupeden, kleiner Reptilien und Dikotyledonen-Abdrücke entdeckt. — IV. Der Kohlensandstein von *Langeac* (*Haute Loire*) bietet viele Pflanzen-Abdrücke, worunter einige noch nicht beschrieben sind.

PEGHOUX fügt den vorigen einige Bemerkungen bei:

A. Die Arkosen (III, 3), wenigstens die granitischen, müssen zu den sekundären Formationen gerechnet werden; sie sind keineswegs, wie die tertiären Schichten, söhlig geschichtet, sondern, hauptsächlich am Rande des Primordial-Beckens, aufgerichtet, oft senkrecht, und stellenweise um 200' höher als an andern benachbarten Punkten gehoben (doch behauptet CROIZET, dass sie mit III 2 und 1 wechsellagern). Eine grosse Menge von Punkten bieten hiezu Belege; während die eigentlichen Tertiär-Schichten nur in der unmittelbaren Nähe basaltischer Ausbrüche (*Gergovia*) Störungen zeigen.

B. Die übrigen tertiären Gesteine (III, 1, 2) zerfallen demungeachtet noch in drei Alters-Gruppen, nämlich:

- a) den Gyps (III, 2), der, wie es scheint, feuriger Entstehung, häufig von Mineral-Aushauchungen in seinem Bestande geändert und von Thermal-Quellen durchzogen ist;
- b) den Mergelkalk der *Limagne*, der homogen ist, sich in sphäroidale Massen sondert und nur wenige Konchylien enthält;
- c) den oberen Kalk mit *Indusia*, *Cypris* und kleinen *Paludinen*.

A. ZBORZEWSKI: mikroskopische Untersuchungen über einige seltene Fossil-Reste *Podoliens* und *Volhyniens* (N. Mém. Acad. nat. Mosc. 1834, III, 299—312). Der Verf. (jetzt an das neue Gymnasium zu Luck berufen) hat seit 11 Jahren begonnen eine Mineralien- und Petrefakten-Sammlung aus den Gegenden zwischen dem *Dniester* und dem *Dniepr* nach einem geologischen Systeme auf seine Kosten anzulegen, welche er nach ihrer Vollendung einem nationalen Institute anbieten will, und wird ferner die Resultate seiner Forschungen über die Versteinerungen den Geologen und Kosmologen bekannt machen.

Seine Fossilien-Sammlung enthält jetzt 4000 Arten. Unter den einfachen nicht metallischen Mineralien (Litha) ist die Zirkon-Gruppe am ärmsten; doch hat er Smaragde, Saphire und Pyrope aus den verschiedensten Formationen. Von Metallen gibt es nur wenig gediegene (*Kiriometalla*) und Erze (*Mixometalla*), aber viele Metalloxyde

(*Oxydometalla*); Spuren von Zinn in den Primär-, und von Gold in den Sekundär-Formationen. Die Gebirgsarten-Sammlung enthält über 200 Arten gemengter (Granite, Phylladite, Traumatite, Koniolite, Psephite etc.) aber keine vulkanische (Basalte, Trachyte). Die zahlreichen Versteinerungen röhren aus den Übergangs-, Flötz- und Tertiär-Formationen her. Phytolithen jedoch sind nur etwa 40 Arten darunter, Akotyledonen, Monokotyledonen und Dikotyledonen: Algaziten aus den Traumaten, Fucoiden aus dem Kreide-Pudding und Sand, Karpolithen und Phytolithen aus Kreide-Geschieben und *Craie tuféau*. Von Zoophyten besitzt der Verf. allein an Radiarien [in einem weiten und ungewöhnlichen Sinne des Worts] über 1000 Arten: Alcyoneen, Spongiénen, Koralloiden, Milleporeen, Tubiporeen, Harmoliten (n. g.), Diskepasmoporen (n. g.) u. s. w.; ferner, über 20 Enkrinen, worunter viele mikroskopische (Mikrakathozoen). — Von Mollusken ebenfalls über 1000 Arten, worunter fast alle mikroskopischen Genera d'ORBIGNY's und manche neue (Baculina, Raphanulina, Apiopterina, Lyrina u. s. w.), so wie Oscabrión Fischeri etc. Von Haemakrymen hat der Vf. Schuppen, Kiemendeckel und viele Zähne von Fischen und Reptilien aus der Kreide, und von Haemathermen viele Mammuth-, Rhinoceros und Pferde-Zähne aus den tertiären Gebilden. Diese Versteinerungen stimmen am meisten mit denjenigen Arten überein, welche um Moskwa, Paris, Passy, Nanterne, Caen (Eunomia?, Microsolena, Diastopora, Intricaria etc.), in Thüringen, um Piacenza und lebend im Mittelmeere so wie bei den Antillen (Oscabrión Fischeri und Odontina) vorkommen.

Der Verf. beschreibt nunmehr einige seiner neuen mikroskopischen Geschlechter und theilt Abbildungen derselben mit, um diese sonderbaren Formen zu beleuchten [welche uns durchaus verdächtig scheinen].

A. Microphytzoa.

I. *Ceriolina* Z. (?*Ceripora* GOLDF.) Polypenstock steinartig, schneckenförmig, symmetrisch, mit scheibenförmiger oder am Ende gerade verlängerter Windung; innerlich in konzentrischen Lagen zusammengesetzt aus der Länge nach gehenden Haar-Röhrchen, äußerlich aus gröberen Röhrchen, welche radiale Reihen an der Oberfläche bilden. Neben *Aulopora* GOLDF.

- 1) *C. Fischeri* (Tf. XXV, Fg. 1 a, b, c). Ammoniten-förmig, Nabel ganz durchbohrt, die Röhrchen der Oberfläche in radialen, etwas gebogenen und wenig vorstehenden Queerreihen, ihre Mündungen demnach eben so geordnet. Sehr selten; im tertiären Sande *Volhyniens* und *Podoliens* [ist *Cellepora Ammonis* EICHW.].
- 2) *C. Jarockii* (XXV, 2 a, b, c) fast Lituiten-förmig gerade verlängert, an dem mit Seiten-Röhrchen bedeckten Anfange mit 2 grossen runden Seiten-Öffnungen, gegen deren eine grössere die Spitze der undeutlichen Windung sich einkrümmmt; die kleinere

steht ihr gegenüber, etwas tiefer. Am Ende münden viele kleine Röhrchen aus.

II. **Cellulina** Z. Polypenstock kalkig, eyförmig, zusammengedrückt, mehr oder weniger verlängert, gerade oder wenig gekrümmt, zusammengesetzt aus kugelförmigen Zellen, deren Mündungen an der Oberfläche liegen, und welche durch je ein sehr feines Röhrchen im Innern kommuniziren. Ähnlich den Speneyer-Trauben. Aus der Ordnung von LAMOUROUX's *Milleporeen*, zwischen *Orbulites* und *Discolithes*.

- 1) **C. Eichwaldii** (XXVI, 1 a, b, c). Fast dreikantig, gerade, Kugeln etwas Napf-förmig. Im tertiären Sand *Volhyniens* sehr selten.
- 2) **C. Besserii** (VXVI, 2 a, b, c). Fast eyförmig, etwas gebogen, Kugeln Bienenzellen-artig. Vorkommen wie bei voriger.
- 3) **C. Puschii** (XXVI, 3 a, b, c). Keulen-förmig, gerade oder gebogen, Kugeln sehr klein und schwer erkennbar. Selten in den Tertiär-Gebilden *Podoliens*.

B. *Micracanthozoen*.

III. **Phylloecrina** Z. Parasitisch, hornartig-kalkig, durchscheinend, trichterförmig, der Rand in (4) regelmässige um den Mittelpunkt geordnete Blätter getheilt. Etwas ähnlich *Acetabulum* und *Pedicellaria* Cuv. Aus der Ordnung der *Echinodermen*?

- 1) **P. Steveni** (XXVII, 1 a, b). Stiel lang, Trichter 4blättrig. Aufsitzend auf Kreide-Polyparien oder lose in Feuerstein eingeschlossen.
- 2) **P. Krinicki** (XXVII, 2 a, b). Stiel sehr kurz, Trichter 4blättrig. Wie vorige, selten.

IV. **Actinina** Z. Parasitisches Echinoderm, hornartig-kalkig, röhrenartig, Stiel walzig, am Ende mit rundem Munde, am andern in 3 (horizontale) pfriemenförmige Äste auseinandertretend.

- 1) **A. Jarockii** (XXVII, 3 a, b). Krone in 3 Äste getheilt, die sich wieder in stumpfem Winkel spalten. In chloritischer Kreide *Podoliens* und in Feuerstein *Volhyniens* sehr selten.
- 2) **A. Andrezjowski** (XXVII, 4 a, b). Eben so, doch die 3 Äste einfach. Mit voriger [Junges?].
- 3) **A. Pallasii**: statt der Krone nur 4 fast halbkugelige Höcker. Mit obigem.

C. *Micrepizoa*.

V. **Odontina** Z. Annelide? oder Pteropode?. Dentalien-förmig, etwas gekrümmt, kalkig, dicht, am dünneren Ende mit einem Deckel verschlossen, am dicken Ende offen, jedoch stark verengt. Mit *Creseis* und *Cuvieria* verwandt?

- 1) **O. annulata** (XXVII, 5, a). Geringelt. In *Volhynien* und *Podolien*; lebend bei den *Antillen*.

- 2) *O. striata* (XXVII, 5, β). Nach der Länge gestreift. Mit obiger.
- 3) *O. laevis* (XXVII, 5, γ), glatt, das dickere Ende etwas angeschwollen. Mit vorigen.

D. *Micropolythalamia*.
(*Foraminifera*.)

VI. *Raphanulina* Z. Enalostegier, vielmundig, in Gestalt eines kleinen Eyes, das mit dem spitzern Ende auf einem Becher steht, durchscheinend, anhängend oder frei, hohl, an beiden Enden offen, ohne eigentlichen Mund.

- 1) *R. Humboldti* (XXVIII, 1 c). Einzige Art. In *Podoliens* tertiärem Saude, selten.

VII. *Apiopterina* Z. Enalostegier, vielmundig, Birn- oder Phiolenförmig, der eigentliche Mund am Ende des Stieles. Das dünnerne Ende ist in 2 sich entgegengesetzte unregelmäßige Flügel ausgebreitet. — *MONTFORT's Lagenula*, welche *d'ORBIGNY* zu den Polypen verweiset, scheint neben dieses Genus zu gehören.

- a) *A. d'Orbigny* (XXVIII, 2 a?, b). Einzige Art. In *Volhyniens* Tertiär-Gebirgen sehr selten.

VIII. *Lyrina* Z. Polystegier, sehr zusammengedrückt, gleichsam aus 2 an Grösse ungleichen in einer Fläche aneinanderstehenden runden Scheiben zusammengesetzt. Kugelige undeutliche Zellen stehen in S-förmiger Spirale oder in Form eines 8 auf den Seiten, je 8 bis 16 in einem Umgange.

- 1) *L. Fischeri* (XXVIII, 3 a, b, c). Einzige Art, in tertiärem Sande *Dachnowkas* in *Podolien*.

GAILLARDOT Sohn, Bemerkungen über die Fossil-Reste des Muschelkalkes der *Lorraine* (*Ann. d. sc. nat.* 1835, III, 46—50). Der Verf., im Besitze der schon durch *CUVIER's*, so wie durch dessen eigene Arbeiten bekannt gewordenen Sammlungen seines Vaters aus dem Muschelkalk von *Lunéville* beabsichtigt dieselben zu erweitern und die wesentlichsten Bestandtheile derselben, so wie anderer dortiger Sammler allmählich bekannt zu machen. Hier eine Übersicht derselben:

- 1) Säugethier- und Vögel-Reste mangeln gänzlich.
- 2) Von Reptilien hat man daselbst, und zwar A. von Sauriern:
a) eine Unterkinnlade mit ihren Zähnen, vorn mit einer Ey-förmigen Erweiterung, wie beim Krokodile (*MOUGEOT's Sammlung*); — b) das Gelenk-Ende eines andern Unterkiefers, ganz wie das bei *CUVIER* (*oss. foss. V, II*) beschriebene; — c) mehrere ziemlich vollständige Schädel von etwa 1' Länge auf 6"–8" Breite; — d) viele einzelne Zähne von ungleicher Grösse; — e) eben so viele Wirbel und Rippen, deren grösste 22" Länge hat; die Rippen ähneln denen des Monitors: *CUVIER* hat eine beschrieben; — f) Rabenschnabel-, Oberarm- und

Oberschenkel-Beine eines mit *Ichthyosaurus* und *Plesiosaurus* verwandten Geschlechtes; ein *os pubis* ist dem des *Plesiosaurus* bei *CONYBEARE* ähnlich; — g) viele andere einzelne Knochen, auch Schuppen denen des Krokodils von *Caen* ähnlich. — B. Von Schildkröten insbesondere von *Trionyx*: Panzerstücke; und von einem neuen mit *Chelonia* verwandten Geschlechte Knochen der Extremitäten. — C. Viele Koprolithen.

2) Fische. Nach AGASSIZ's Bestimmungen a) Kiefer- und Schlundzähne von *Acrodus Gaillardotii*; — b) ein unpaariger Vorderzahn, Eck- und Backenzähne von *Hybodus plicatilis* oder *longiconus*; — c) Vorderstacheln aus der Rückenflosse dieser und einer andern *Hybodus*-Art, wovon die Zähnelungen längs des Vorder-Randes in zwei Linien mit einander abwechseln; — d) Gaumenzähne eines neuen Geschlechtes aus der Familie der *Pycnodonten*; — e) Schlund- und Kiefer-Zähne des *Placodus gigas*; — f) Schuppen des *Ptycholepis Alberti* und des *P. maximus*.

3) Ausser den bereits bekannten Konchylien etwa 12 neue Arten; — mit *Rhyncholithus Gaillardotii* und *Rh. hirundo*.

4) Von Gliederthieren: *Palinurus Sueurii* und *Gonopax Latreillii* DESM.

5) *Neuropterus Gaillardotii*.

J. PHILLIPS: über den alten und theilweise verschütteten Forst von *Holderness*, *Yorkshire* (*Lond. a. Edinb. phil. Mag. 1834, April, IV, 282 — 288*). Der *Humber* und andere mit jeder Fluth ansteigende Flüsse gehen zu einem Meeresarne durch eine ebene, niedrige und nur mittelst zusammenhängender Dämme gegen die Überschwemmungen der Fluth geschützte Landschaft, deren Boden theils ein Niederschlag aus meist oft wiederholten Überfluthungen, theils Torfmoor ist. Diese Gegend (*Holderness*) bildet ein Dreieck, welches auf seinen drei Seiten vom *Deutschen Meere*, vom *Humber*-Arme und von einer ansteigenden Kreidefläche, — ist etwas wellenförmig mit einzelnen Bergen und Höhenzügen, welche bis zu 130' ansteigen; — die Vertiefungen dazwischen sind mit Fluth-Niederschlägen angefüllt, welche sich, wenn das Meer nicht abgedämmt wäre, noch um 5' — 10' und mehr erhöhen würden; mehrere dieser Stellen waren vordem mit See'n bedeckt, und alte Schriftsteller gedenken der Gegend unter dem Namen „*Inseln von Holderness*“. Ein brauner oder blauer Thon bildet die allgemeine Basis dieses Bezirkes; er ist voll Kalkstein-, Sandstein-, Schiefer-, Porphy- und Granit-Geschieben aus *N.* und *N.W.-Yorkshire*, *Cumberland* und *Westmoreland*; eine Menge Kreide- und Feuerstein-Stücke von den nahen Anhöhen liegen im Thone oder wechsellsiegern mit ihm; unregelmässig vorkommende Lager von Kies und Sand enthalten Konchylien, wie sie im nahen Meere vorkommen. Diese Ablagerungen sind es,

welche alle Hügel bilden, in alle Vertiefungen sich hinabsenken, auch einzelne Elephanten- u. a. Wirbelthier-Reste enthalten. Die vegetabilische Materie aber ist nur in den ehemaligen Wasserbehältern angehäuft, wo sie entweder unter Sumpf-Niederschlägen unter oder über dem Tiefwasserstand, oder unter Fluth-Absetzungen, oder endlich unmittelbar an der Oberfläche liegen. Nur auf beide letztere Arten des Vorkommens bezieht sich die weitere Beschreibung.

Bei Anlegung eines Abzugs-Kanales von einigen Meilen Länge fand man, dass die Oberfläche des Bodens vom *Humber* an nordwärts einfalle (ein Verhalten wie in den Marschländern bei *Lynn*), so dass sie hier 4—5, dort landein- und nordwärts 10'—13' unter Fluthhöhe liegt. *Tellina tenuis* u. e. a. See-Konchylien liegen stellenweise in einem Seeschlamme von ungleicher Dicke, welcher an höheren Orten unmittelbar auf jenem Thone ruhet, zwischen welche beide in den Mulden die vegetabilische Materie eingelagert ist. An einer Stelle liegen Hasel-Zweige, Eichen- und Kiefern-Stücke zusammengehäuft in einem alten schmalen Fluth-Gerinne, und lose Haselnüsse, Eichel-Näpfchen und Land-Schnecken zeigen, dass die ganze Masse hier zusammengeschwemmt worden ist, während auch von in dem unterlagernden Thone eingedrun-genen Baumwurzeln im ganzen Durchschnitte keine Spur vorkommt. Die Stämme liegen zertrümmert und ohne Ordnung durcheinander an nur wenigen Stellen; die Zweige, verweseten Blätter u. s. w. sind mehr allgemein verbreitet; phosphorsaures Eisen ist häufig; Knochen hat der Verf. nicht gesehen. — Hier also kann nicht eigentlich von einem unterirdischen, an Ort und Stelle verschütteten Walde, sondern nur von Anschwemmungen die Rede seyn, und es ist von Wichtigkeit zu sehen, wie die Menge von Stämmen und Torfmasse, da wo keine alten Fluss-gerinne vorhanden, überall gegen die Kies-reichen Hügel hin zunimmt. An einer Stelle zwischen den Dörfern *Swine* und *Waghen* oder *Wawn* ist ein niederer Moorgrund von etwa 100 Acres Fläche, von Geschieb-Hügeln umgeben, vorhanden, der *Wawn Turf Car* genannt, an dessen N.W.-Rande eine Menge von Baum-Stumpfen 1—2 Fuss über die Rasen-Fläche hervorstehen, alle von gleicher Grösse, mit abwärts ausgebreiteten Wurzeln und in der Entfernung von einander, in welcher die Natur grosse Bäume zu pflanzen pflegt; — alle stammen von der *Schottischen* Kiefer; von Feuer oder Axt ist keine Spur mehr daran bemerkbar: ohne Zweifel sind die Stämme von Stürmen abgebrochen worden; geschwärzt ist nur das Holz der Wurzeln, welche in ein 6'—8' dickes Lager von Torf und Holz eindringen, das viele nach allen Rich-tungen übereinander liegende Stämme enthält, deren Ast- und Wurzel-Enden abgebrochen und deren Holz geschwärzt, die aber oft noch zur Verarbeitung brauchbar sind. Sie stammen von Eichen, Eiben, Birken, Erlen, Haseln und Kiefern, sind meistens durch ihre Grösse ausgezeich-net: einige Eichen und Kiefern noch lang und fehlerfrei vom Stamm. Die Eiben liegen als die schwersten zu unterst, darauf die Eichen, die Kiefern nehmen die oberste Stelle ein und sind daher durch Moor-Brände

theilweise beschädigt. Einige Kiefern-Zapfen und wenige Eichel-Näpfchen kommen dazwischen vor, aber keine Konchylien. Der oben erwähnte blaue Thon liegt auch unter diesem Torfe, aber Baumwurzeln sieht man nicht in ersteren eindringen, noch Erde-Theile an den darüber liegenden Wurzeln anhängen. Die ganze Lager-Masse scheint durch Anschwemming aus der Nähe zusammengehäuft worden zu seyn, nachdem Äste und Wurzeln der schon zuvor umgestürzten Stämme abgebrochen und letztere noch vollends von der anhängenden Erde befreit waren. Jetzt sieht man auf den benachbarten Anhöhen nur Eschen und Eichen wachsen; vergeblich würde man sich in ganz *Holderness* um Eiben-, Kiefern-, oder Birken-Wälder umsehen, und selbst einzelne Stämme würde man nur mit Mühe in dieser den Ostwinden so sehr ausgesetzten Landschaft aufbringen, was mithin auch eine seitherige Änderung des Klima's dieser Gegend anzudeuten scheint. Bemerkenswerth ist aber insbesondere das erwähnte Wachsthum einer späteren Generation *Schottischer* Kiefern über diesem Torf-Lager auf einer Fläche, welche 10—12' unter dem Hochwasserstand im *Humber* ist, in welchem die Fluth bis zu 24' (über die *Ebbe*) ansteigt. Man würde veranlasst seyn, aus dieser Erscheinung auf eine Niveau's-Änderung zwischen Land und Meer zu schliessen, da ursprünglich (vor Anlegung der Dämme) die Kiefern hier nicht aufkommen konnten; wenn man sich aber erinnert, dass die ganze Bodenfläche mit oft rechtwinkelig auseinanderlaufenden Vertiefungen nach allen Richtungen durchzogen ist, welche zu durchströmen die Fluth-Wasser lange Zeit bedürfen, so ergibt sich, dass diese Stelle nicht nothwendig von der Fluth überschwemmt werden musste, wie denn an der Küste von *Yarmouth* die Fluth auf ähnlichen Stellen um mehrere Fuss an Höhe landeinwärts abnimmt. Diese Ansicht wird wahrscheinlicher, wenn man berücksichtigt, dass die ganze Küste von *Holderness* seit langer Zeit jährlich grosser Abnahme durch das vorrückende Meer unterworfen ist, dass sie demnach einst weiter von der Stelle dieses Waldes entfernt gewesen, dass mithin die Fluth längerer Zeit als jetzt bedurfte, um dieselbe zu erreichen, und dass, wenn sie etwa nur durch die Mündung des *Humbers* eindringen konnte, die eingedrungene Wassermasse sich über eine hundertmal grössere Fläche (300 Quadr. Meil.) als jetzt verbreiten musste. Dazu kommt endlich noch, dass 4'—6' dicke Torflager, wenn sie trocken gelegt, um die Hälfte ihrer Dicke, wenn sie aber noch wie hier mit Niederschlägen beladen werden, sogar bis auf einige Zoll Mächtigkeit abnehmen können. Schon darum muss die Oberfläche jenes Waldgrundes einst beträchtlich höher gelegen seyn. So vermag dieser einzelne Fall belehrende Aufschlüsse über manche andere der Art zu geben.

worden (*Lond. geol. Trans.* N. S. 1835, III, III, 437 — 450, pl. 43—46). Diese Reste [Jahrb. 1834, S. 112, und 1833, S. 607—608] sind dem Museum des Collegiums der Wundärzte in *London* übergeben worden. Im *Salado*-Bette, südlich von *Buenos Ayres*, ist das fast vollständige Skelett, und unweit davon zu *Las Averias* im Norden und zu *Villanueva* im Süden des *Salado* sind andere Reste mit Trümmern eines mächtigen Panzers gefunden worden, von dem eine Abbildung hier mitgetheilt ist, indem der Panzer grossentheils selbst, gleich den andern Trümmern der letzten zwei Fundorte, bei Einwirkung der Luft gänzlich zerfallen war. Später, als diese Gegenstände in *England* angekommen waren, übersandte *DARWIN* noch andere aus den vom *Salado* durchströmten Pampas stammende Theile, die aber mit Kalk und Geschieben noch fest verkittet gewesen. Eine der Abhandlung beigegebene Karte zeigt die Stellen genauer an, wo nicht nur die dreierlei zuerst bezeichneten Reste, sondern auch das in *Madrid* aufgestellte Skelett gefunden worden.

Das Skelett vom *Salado* ist minder vollständig, als das zu *Madrid* befindliche. Es enthält den Vordertheil des Schädels, 9 unvollständige Zähne, — ein Stück des *Os hyoides*, — einen ganzen Atlas und einen anderen Halswirbel, — 2 ganze Brust- und 13 andere unvollständige achte Wirbel, worunter 3 ? Lendenwirbel, — *Sacrum* und Becken bis auf das rechte *Ilium* vollständig, *Pubis* und *Ischion* vorzüglich erhalten; 12 Schwanzwirbel mit 10 abgesonderten untern Dornenfortsätzen versehen, wonach etwa 18 Schwanzwirbel im Ganzen vorhanden gewesen seyn mögen, — 12 linke und 11 rechte Rippen und Trümmer von andern, — 2 Stücke, welche diese mit dem Brustbeine verbinden, — drei Stücke des Brustbeins; — von den Vorder-Extremitäten beide Schulterblätter, wovon das rechte vollständig, dann das linke Schlüsselbein, den rechten Radius, 6 Mittelhand-Beine, einen mittlen Phalanx und vier Klauen-Phalangen; — von den hintern Extremitäten beide Oberschenkelbeine, wovon den linken vollständig, die linke *Tibia* mit einem Stück *Fibula*, 8 Fussbeine (worunter die mit gesperrter Schrift gedruckten Gegenstände das *Madrid*er Skelett ergänzen, so wie die Abbildung des Skeletts auf Taf. 44 die Theile andeutet, welche an jedem von beiden Skeletten vorkommen). Beide Nasenhöhlen sind durch eine knöcherne Scheidewand getrennt. Jede Kinnlade enthält jederseits 4 dicht aneinanderstehende Backenzähne, von vierkantiger Gestalt, die der Vorderseite etwas konvex, die Reihen nach vorn konvergirend. Jedoch behauptet *CUVIER* mit Unrecht, dass die Backenzähne, im Gegensatze derjenigen bei andern Edentaten, 2 Wurzeln haben: sie sind wurzellos und an der Basis hohl, mit einer pyramidalen Höhle versehen, was auf ein ununterbrochenes Fortwachsen dieser Zähne ohne Wechsel hindeutet. Sie bestehen aus Elfenbein, welches von einer nur liniendicken Schmelzscheide umgeben ist, an die sich vorn und hinten noch Zäment-Substanz so dick ansetzt, dass sie $\frac{1}{3}$ von der Länge des Zahnes ausmacht. Auf der Kaufläche bilden

queerziehende Schmelzbänder zwei Queerjoche, von welchen sich 2 abschüssige Flächen gegen die Mitte hin über die Elfenbeinmasse, und 2 nach vorn und hinten über die Zämentmasse herabsenken.

Der vordere Knochen des Brustbeins hat nur 3 Gelenkflächen für 2 Rippen und den zweiten Knochen; die Schlüsselbeine mögen durch Bänder an die kleinen Höhlen inner und über den ersteren befestigt gewesen seyn; — der zweite Knochen hat 10 Gelenkflächen für die 2 vorn und hinten angrenzenden Brustbein-Knochen und für 8 Rippen-Paare; — der letzte (? vierte) hat nur vorn und jederseits oben eine gedoppelte und unten zwei Gelenkflächen für Rippen. Die Ossa ilia besitzen eine gegen die anderen Edentaten genommen, sehr beträchtliche Ausbreitung, obschon die übrigen Theile mit den analogen in dieser Thier-Ordnung ziemlich übereinstimmen, wie denn auch die ossa pubis an der Symphyse vollkommen verwachsen sind und das Becken vorn schliessen.

Von dem *Madrid*er Skelette ist die absolute Grösse der einzelnen Theile nirgend vollständig angegeben; doch haben PANDER und d'ALTON es in 0,1 der natürlichen Grösse abgebildet, wornach das *Londoner* in einzelnen Stücken kleiner, in den meisten aber etwas stärker ist. Erstres soll einer handschriftlichen Note zufolge am Sacrum 6' 5" hoch und 13' 7" lang seyn; das *Londoner* ist etwas grösser und stärker. Vergleicht man es aber mit dem Skelette eines 11' hohen Elefanten, so ist auffallend, wie einige Theile hinten am Körper sich so mächtig entwickeln konnten, dass die analogen des Elefanten ganz unbedeutend dagegen erscheinen.

So beträgt

	beim	beim
	Elephanten,	Megatherium.
die Ausbreitung der ossa ilia . . .	3' 8"	5' 1"
die Breite des breitesten Schwanzwirbels	7"	1' 9"
mittler Umfang des Femur	1' 0"	2' 2"
Länge des Os calcis	7"5	1' 5"

Der übrige Text der Abhandlung ist den Ausmessungen der einzelnen Theile gewidmet, derentwegen wir auf das Original selbst verweisen.

W. BUCKLAND: über die Entdeckung fossiler Iguanodon-Knochen im Eisensand der Wealden-Formation auf den Inseln *Wight* und *Purbeck* (*Geol. Trans. N. S. 1835, III, 424—432*, gelesen am 4. Dez. 1829). Das Vorkommen dieses Riesen-Thieres *), dessen ganze Länge MANTELL aus 7 Knochen nach den Proportionen von *Iguana* auf 70', die Länge des Schwanzes auf 52', den

* Vgl. MANTELL in *Philos. Trans.* 1825, S. 179, und *Illust. Geol. Sussex*, 1827, S. 71; — und MURCHISON in *Geol. Trans. II*, 104.

Umfang auf 14', 5 berechnete, schien auf den Hastings-Sand oder die Wealden-Formation des *Tilgate Forest* beschränkt zu seyn, bis B. dessen Reste im Sommer 1829 in 3 anderen Lokalitäten nachwies, nämlich 1) auf *Wight* im Eisensande, welcher die Südküste bildet, etwas östlich von *Sandown Fort* zwischen Hoch- und Tief-Wasserstand. Der bedeutendste der hier gefundenen Knochen ist ein Mittelhandbein der linken Seite (vielleicht ein Mittelfussbein des linken grossen Zehens), 6" lang, 5" breit und hinten mit 16" Umfang, fast 6 Pf. schwer und einem andern in *MANTELL*'s Sammlung sehr ähnlich. Es ist wohl der grösste aller bisher bekannten Metacarpul-Knochen, viel grösser als die durch *MANTELL* bekannt gewordenen Metatarsal- und Metacarpal-Beine dieses Thieres, verhältnissmässig dicker und kürzer als bei irgend einer lebenden Eydechse, wie das dem schwerfälligeren Körper eines Herbivoren angemessen ist. Der Vf. gibt die Abbildung (Tf. XLI, Fg. 1, 2) und die Gründe, warum er diesem Knochen die oben angedeutete Stelle am Skelette zuweiset, und theilt die Zeichnung von einem 13" langen Metacarpal-Knochen des *Megalosaurus* und einem Metatarsalbeine des Krokodils aus dem *Stonesfielder* Schiefer mit um zu zeigen, wie viel schlanker diese Theile bei Karnivoren sind. Damit fanden sich einige Wirbel u. a. Knochen-Reste kleinerer Saurier vor, wie *GERARD SMITH* daselbst vor einigen Jahren auch ein grosses Knochenstück vom Rabenschnabel oder vom Becken gefunden hatte (*Oxford Museum*). — 2) Kürzlich hat *JAMES VINE* noch einige andere grosse Knochen, vorzüglich Wirbel, von *Iguanodon* im Kirchspiele *Brook* am S.W.-Ende der Eisensand-Formation auf *Wight* (vörzüglich bei *Brook Point*) mit Baumstämmen entdeckt. Diese Wirbel sind grösser als vom Elephanten, kleiner als beim Wale, und von fast viereckiger Form, wie solche *MANTELL* als charakteristisch angibt. — — 3) Auf *Purbeck* hat *BARTLETT* zu *Swanwich* viele fossile Knochen gesammelt, welche bei der Zerstörung des dort als Hochgestade anstehenden, bis 500' mächtigen, zwischen *Purbeck-Kalk* *) und Grünsand gelagerten Eisensand-Gebildes durch Brandung in der *Swanwich*-Bai entblösst worden. Darunter sind auch viele *Iguanodon*-Wirbel, fast so gross wie die des Elephanten, aber fast rechteckig von den Seiten zusammengedrückt; — ferner mehrere Mittelhand- und Klauen-Beine. Die Ablagerungs-Strecke der *Iguanodon*-Reste, die man als ein ehemaliges Gestade anzusehen geneigt ist, geht daher vom *Wald von Sussex* durch *Wight* und *Purbeck*.

B. Zusatz vom Mai 1835. Vielleicht jedoch ist *Iguanodon* als Omnivore anzusehen. Denn einige in *England* unterhaltene *Iguanen* (*I. tuberculata* u. a.) konnten nur mit Pflanzen-Theilen genährt werden, während jene, welche die Insel *Isabella* im Golfe von *Californien* bewohnen, nach *BELCHER*'s Versicherung sich mit Eyern von

*) Nach *CONYBEARE* und *MANTELL* ein Äquivalent der Muscheln-führenden Kalkschichten von *Asburnham* und der oberen Süsswasserkalk-Schichten der *Purbeck*-Reihe.

Seevögeln, (jungen?) Vögeln und Insekten nähren, auch sich gegenseitig selbst angreifen und mit Hühner-Gedärmen gefüttert werden können.

C. Eine fernere Entdeckung von *Iguanodon*-Resten zu *Yaverland* östlich von *Sandown Fort* auf *Wight* fand im Juli 1829 durch J. SMITH statt, welche dem *Oxford Museum* i. J. 1834 einverleibt wurden. Darunter befinden sich ebenfalls mehrere Wirbel; ein grosses Stück eines zerdrückten Femurs, ein schönes Unterende eines zweiten u. s. w.; jedoch auch viele Gebeine kleinerer Reptilien. — Auch hat SMITH kleine Zapfen von *Zamia crassa* (LINDL. a. HUTT. *Foss. Flor.* pl. 136) mit Lignit in einem grauen Sandsteine an derselben Stelle aufgefunden.

D. Dazu kommt endlich die Entdeckung eines *Iguanodon*-Skelettes zu *Maidstone* in *Kent* (Jahrb. 1834, S. 729), wodurch die früheren Deutungen über einzeln gefundene Knochen bestätigt werden. Es lag in einem Mecreskalkstein der untern Grünsand-Formation, wohin es durch eine sekundäre Ablagerung aus der Wealden-Formation gelangt seyn mag.

MORTON: *Synopsis of the Organic Remains of the Cretaceous Group of the United States* (88 pp. 8°, with 19 plates, Philadelphia 1834). Dieses Werk ist eine Zusammenstellung der vom Verf. in den 17., 18., 22., 23. und 24. Bande von SILLIMAN'S Journal eingerückten Abhandlungen mit Zusätzen und Verbesserungen im Texte und vollständigerer Ausführung der Abbildungen, deren Anzahl sich auf 160 beläuft. CONRAD hat auch einige neuere Beobachtungen über die ältere Kreide-Gruppe in *Alabama* mitgetheilt, wornach in den Grafschaften *Pickens*, *Bibb*, *Greene*, *Perry*, *Dallas*, *Marengo*, *Wilcox*, *Lownes*, *Montgomery* und in einem Theile von *Clarke*, *Monroe* und *Conecuth* der Boden fast ganz von dieser Formation zusammengesetzt wird; doch herrschen in *Clarke* die neueren Kreide-Gesteine vor. Das ältere Kreide-Gebirge bildet die lange senkrechte Felsmasse (*bluff*) zu *Demopolis*, wo es nach Bohrversuchen 500' mächtig ist. Auch der höhere Fels-Haufen zu *Erie* besteht daraus, durch *Pecten quinquecostatus* und *Exogyra costata* wohl bezeichnet. Folgt man dem schwarzen *Warrior*-Flusse, so hören die Kreide-Gesteine etwas nördlich von *Erie* auf und zu *Tuscaloosa* schneidet das Flussbette in rothen Sandstein und in bituminöse Kohle ein. Der *Tombeckbe* und die meisten seiner Zuflüsse durchziehen die Kreide-Formation, obschon ihre Quellen in einem Kohlenkalk-Gebirge im nordöstlichen Theile des *Mississippi*-Staates liegen mögen. Die Grafschaften der *Chickasaws* und *Choctaws* und der grösste Theil des ganzen *Mississippi*-Staates dürfte zu dieser Formation gehören. Alle Prairie'n von *Alabama* und *Mississippi* haben eine Unterlage von älterem Kreide-Gebirge; das jüngere herrscht nur im nördlichen *Alabama* vor, und ist nicht weiter von Prairie-Boden bedeckt. —

Nummuliten-Kalkstein bildet die Berge um *Saggsville*, so wie mit Unterbrechung von *Claiborne* bis *Jackson* am *Tombeckbe*, und bei *Bassetts creek* hat einer dieser Berge 300' Höhe. Der Kalk ist porös und enthält kugelige Räume durch Zerstörung organischer Reste entstanden; Myriaden von *Nummulites Mantelli* sind über die Oberfläche dieses in Zersetzung begriffenen Gesteines gestreut.

Seit dem ersten Abdrucke der Arbeiten M's. im erwähnten Journale hat derselbe noch folgende fossile Arten theils neu erhalten, theils näher bestimmt:

Scolopax-Tibia, in zerreiblichem grünem Mergel bei *Arneytown, N.-J.*

Sepioid-Schnäbel.

Nautilus Alabamensis, bei *Claiborne* in *Alabama*.

Ammonites Conradi, äusserlich einer *Argonauta* ähnlich; *Prairie-bluff*, *Alabama*.

Am. syrtalis; *Greene Co. Ala.*
Am. vespertinus; *Arkansaw.*

Baculites columna; *Prairie Bluff.*

Bac. carinatus, desgl.

Bac. labyrinthicus, desgl.

Hamites arculus; *Greene Co.*

— *torquatus*, desgl.

— *trabeatus*; *Prairie bluff.*

Bulla, gross, bauchig, *Ala.*

Trochus leprosus; *Pr. bl.*

Delphinula lapidosa; desgl.

Turritella vertebroides; *N.-J.* und *Ala.*

Tur. encrinoides.

Scalaria Sillimani; *Prairie bluff.*

Scal. annulata; *Gloucester, New-Jersey.*

Rostellaria pennata; *Pr. bl.*

Natica petrosa; ebendas.

— *abyssina*; ebendas.

Cirrus crotaloides; *Erie, Ala.*

Conus gyratus; *South Carolina.*

Ostra cretacea; ebendas. und *Erie.*

Pecten craticula; *N.-J.*

— *Poulsoni*; *Claiborne.*

Plagiostoma dumosum; *St. Stephens, Ala.*

Placuna scabra.

Plicatula urticosa; *N.-J.* u. *Ala.*

Inoceramus Barabini; *Greene Co.*

Inoc. alveatus.

Avicula laripes, *Delaware.*

Pinna, ähnlich *P. tetragona*.

Pectunculus hamula, *Pr. bl.*
— *australis*; *N.-J.*

Area rostellata; *Ala.*

Cucullaea antrosa.

Trigonia thoracica; *Pr. bl.*

Crassatella vadosa; *Ala, N.-J.*

Pholadomya occidentalis
Chesapeake- und Delaware-Kanal.

Clavagella armata; *Pr. bl.*

Terebratula Floridana; *Prairie bl.*

Hamulus: röhrenförmig, regelmässig gewunden, Windungen getrennt, Mundöffnung kreisrund.

Ham. onyx; *Lynch's Creek in S.-Carol.*

Astacus; *Delaware.*

Cassidulus aequoreus; *Prairie bl.*

Scutella Rogersi; *Monroe Co. Ala.*

Ananchytes cinctus; N.-J.
— *fimbriatus*.
Flustra Sagena; N.-J.
Eschara digitata.
Alveolites cepularis.
Vermetus rotula; N.-J.

Scaphites Cuvieri MORT.
fällt mit *Sc. hippocrepis* DE KAY
(die ältere Benennung) zusammen.

An der Ost- und West-Küste des *Atlantischen* Ozeans kommen gemeinsam vor:

a) In der Kreide.

Pecten quinquecostatus.

b) In der eocenen Formation, Londonclay.

Corbis lamellosa LAMK.
Cardita planicosta BLAINV.
Fistularia elongata DESH.

Bulimus terebellatus LAMK.
Solarium canaliculatum
LAMK.

c) In der oberen Meeres-, oder älteren pliocenen Formation.

Lucina divaricata LAMK.
Ostrea Virginiana GMEL.
Pectunculus subovatus
SAY.

Panopaea Faujasii.
Cerithium melanoides Sow.
Bulla acuminata Sow.
?Venus rustica Sow.

d) Noch lebend.

Purpura lapillus,
Natica canrena,
Fusus Islandicus,
Cyprina Islandica,
Saxicava rugosa,
Lucina divaricata,
Pholas crispata,
Pholas costata,
Solenensis,
Mya arenaria,
Buccinum undatum.
Mytilus edulis,

Modiola papuana,
Mactra deaurata,
Spirorbis nautiloides,
Thracia convexa,
Solecurtus fragilis,
Glycimeris siliqua,
Cardium Groenlandicum,
Cardium Islandicum,
Strigilla carnaria,
Tellina punicea,
Pecten Islandicus,
Balanus ovularis.

Woraus erhellet, dass die Anzahl identischer Arten an beiderlei Küsten des *Atlantischen* Ozeans, wenigstens absolut genommen, von der Kreide an bis daher zugenommen habe. (Was wir bezweifeln: denn auch *Belemnites paxillous*, *Ostrea resicularis* u. a. kommen in der Kreide beider Kontinente vor. BR.)

DUVERNOY: Note über ein Becken-Fragment, wahrscheinlich von Hippotherium (Vortrag bei der Strasburger Sozietät 1836, 20. April > *l'Institut 1836*, IV, 268—269). Zu Châtillon im Bezirke von Montbéliard unweit dem Doubs - Thale sieht man eine Knochen-Breccie im Jurakalke, aus welcher der Verf. bereits einige Knochenreste von Höhlenbären herstammend an CUVIER eingesendet hatte (oss. *foss. t. V, Supplém. p. 515*) zur Zeit, wo der Höhlenbär in Frankreich noch nicht gefunden worden, da die Grotte von Osselles im Doubs-Dept. durch BUCKLAND, später durch FARGEAU (*Ann. sc. nat. II, 236*), und die Grotten an der oberen Saone durch THIRRIA und FALLOT noch nicht untersucht worden waren.

Jene Breccie ist sehr hart; die in ihr eingeschlossenen Knochen können nur zerbrochen aus ihr gesondert werden: sie sind etwas versteinert, und grösstentheils schon zertrümmert in die Breccie eingeschlossen worden.

Daraus erhielt nun der Verf. im April 1835 einen etwas grössern und besser erhaltenen Knochen, ein Becken - Stück durch das Darmbein kenntlich, an welchem man den innern oder Spinal - Winkel und den äusseren Winkel wahrnimmt mit einem grossen Zwischenraum zwischen beiden. Nun sagt CUVIER (iv, 20), am Becken der Wiederkäuer ist der innere oder Spinal-Winkel des Inselbeins breiter und weiter nach hinten, als der äussere, und an diesem ist die Abstumpfung schief und fast an den Vorderrand des Knochens angrenzend; während am Becken des Pferdes der Spinal-Winkel spitz, so weit vorn als der äussere befindlich und dieser rechtwinkelig abgeschnitten ist. An dem fossilen Becken aber ist der Spinal-Winkel etwas spitzer als der äussere, aber nicht so weit vorn, als am Pferde. Der vordere Lenden - Rand desselben oder der Zwischenraum zwischen den beiden Winkeln ist etwas konvex statt (beim Pferde) konkav. Der untere äussere Rand zwischen dem äussern Winkel und der Cotyloid-Höhle ist S-förmig statt (beim Pferde) elliptisch. Obschon sich daher dieses Beckenstück dem des Pferdes am meisten nähert, so weicht es doch in einigen wesentlichen Punkten davon ab, und es dürfte somit vielleicht zu Genus *Hippotherium* gehören, welches KAUP in den Akten der *Leopoldiner Akademie XVII, 179 ff.* beschrieben hat.

R. I. MURCHISON: über die neuliche Entdeckung von *Palaeoniscus catopterus* im New red Sandstone von *Tyrone* in *Irland* (*Geol. Soc. 1835, 7. Nov. > Lond. a. Edinb. philos. Magaz. 1836, VIII, 72—73*). Am *Rhone Hill* im Kirchspiele *Killyman*, 3 M. O. von *Dungannon* umgibt dieser Sandstein, aus *Antrim* herübersetzend, ein kleines Kohlenfeld, ruhet grösstentheils auf Bergkalk und wird im Osten von Thon mit Ligniten bedeckt; die Schichten fallen im Bruche 15° N.N.O., bestehen oben aus rothen und grünen Mergeln, tiefer aus

rothem kieseligem Sandstein, in welchem allein, in den untersten Lagen, die da zu Tage gehen, die Fische vorkommen, aber so häufig, dass man auf einer Platte von 2' im Quadrat 250 Fische zählen konnte.

AGASSIZ hat in *England* 400 deutliche Arten Fische untersucht, wovon 300 neu. 1) Das Silurische System bietet nur 5—6 Arten dar als erste Repräsentanten der Wirbelthiere; — 2) der Old red Sandstone mit den Schiefern von *Caithness* und den Gebilden von *Gamrie* haben 20 Arten geliefert; — 3) die Kohlen-Formation 54 und der Magnesian-kalk 16; — 4) die Oolith-Reihe von *Lias* bis zur *Wealden*-Formation einschliesslich 150 Arten; — 5) Grünsand und Kreide 50; — 6) der Londonthon 50, wird aber noch viel mehr liefern können; — 7) der Crag 5—6 Arten aus Geschlechtern, die in den nördlichen Meeren nicht vorkommen. — Ausser dem merkwürdigen *Squalo-rraja* von *Lyme Regis* hat man daselbst so wie zu *Whitby* Reste (Kiemenbogen, Wirbel, Flossenstacheln) eines Fisches gefunden, der wohl der grösste unter allen bekannten seyn dürfte, des *Gyrostris mirabilis* Ag.

G. MANTELL: über das Vorkommen von Vögelknochen in den Schichten des *Tilgate Forest* in *Sussex* (*Geolog. Soc. 1835, 10. Juni > Lond. a. Edinb. philos. Magaz. 1835, VII, 518*). M. hatte dergleichen Knochen schon frühe in der *Wealden*-Formation gefunden, aber nach dem Bekanntwerden der *Pterodactylus*-Reste war ihre Ächtheit wieder bezweifelt worden, ungeachtet CUVIER selbst sie für Vogelreste angesprochen. Neuerlich hat der Verf. mehr dergleichen Reste entdeckt und OWEN daraus einen Sumpf- und einen mehr mit Reptilien verwandten Vogel, als jetzt vorkommt, erkannt. Der Verf. beschreibt nun ausführlich diese Reste. Es sind 1) ein Theil des linken *Tarsometatarsal*-Beines mit der Gelenkfläche für die Hinterzehe, von einem Reiher-artigen Vogel; 2) eine ? *Tibia*; 3) ein *Metatarsal*-Bein; 4) ein *Humerus*; 5) eine *Ulna*.

L. v. BUCH: *explication de deux planches de Spirifer et d'Orthis* (nicht im Buchhandel). Die zwei lithographirten Tafeln gehören zu der, vom Verf. bei der *Berliner* Akademie gelesenen Abhandlung (vgl. Jahrb. 1836, S. 174 ff.). Der Text gibt eine Unterscheidung der Geschlechter *Terebratula* und *Spirifer*, eine Übersicht der Arten und eine Erläuterung der Abbildungen theils der inneren Beschaffenheit, theils minder bekannter Arten; — da die Abhandlung selbst in den Schriften der Akademie noch nicht sobald gedruckt erscheinen wird.

FREIESLEBEN: über das Vorkommen fossiler Knochen und Zähne von Säugethieren und Amphibien in Sachsen (in dessen „Magazin für die Oryktographie von Sachsen“, Freiberg, 80, VII, 1836, S. 276—287)*). Alle nachstehend verzeichneten Reste scheinen aus Diluvial-Bildungen zu stammen.

In Meissen: Gebeine und Hirnschädel (ALBIN S. 172); — bei Schieritz 1753, bei Seilitz und anderwärts dgl., mit Narwal-Stangen (SCHULTZE im Hamburger Magaz. 1753, XIII, 300—302, und im Dresdener Magaz. 1762, II, 227); — bei Zschochau unweit Ostrau vor 30—40 Jahren Zähne und Knochen, insbesondere einer der schönsten Rhinoceros-Zähne des WERNER'schen Museums; — bei Paschkowitz, ausser Nuss-ähnlichen Früchten in Tuffstein, auch Zähne angeblich von Bären im Abraum über Flötzkalkstein. — Bei Leisting Knochen, welche im Dresdener Kabinet liegen (Leipzig. Zeit. 1832, S. 234). — Im Leipziger Stadtgraben eine fossile Rippe (Museum Linkian. 1786, II, 174); ebendaselbst am Hallischen Thore i. J. 1734—1735 eine Platte mit dem Stück einer versteinerten Schildkröte, in die churfürstl. Petrefakten-Sammlung in Dresden abgegeben (SCHRÖT. Litholog. Lexikon VI, 220); in einem Flusse bei Leipzig ein Elephanten-Backenzahn (Mus. Link. l. c.) — (vgl. nach SCHULTZE in TITIUS gemeinnütz. Abhandl. I, 294, und WALCH's Naturgesch. d. Verstein. 1773, I, 189). — Bei Lohmen Knochen-Trümmer kolossaler Wallfisch-artiger Seethiere durch Hofr. REICHENBACH (Leipz. Zeit. 1835, 613). — Zu Zellendorf bei Wittenberg i. J. 1809 Knochen und Zähne denen des Afrikanischen Elephanten ähnlich (LANGGUTH und NITZSCH im Wittenb. Wochensbl. 1809, Nro. 25, woraus in Cuv. oss. foss. I, 132; BAER in Mém. de l'Acad. de St. Petersb. 1830; v. MEYER Palaeolog. 1832, 69, 139 bei Elephas priscus GOLDF.). — Bei Jüterbogk Kinnladen mit Zähnen eines ungeheuren Thieres (Wittenb. Wochensbl. 1780, 280; und ZEUNE in der National-Zeitung 1810, 637—641). — Bei Baruth ein Geweih, wahrscheinlich von Cervus primordialis, in v. BORN's Sammlung (Lithophyl. Born. 1772, II, 1; Mus. Link. II, 176; KLÖDEN Verstein. Brandenb. 1834, 79). — In der Niederlausitz bei Pieskow in Torfmooren unzählige Reste von Hirsch-Geweihen sehr zersetzt (KLÖDEN l. c. p. 79); auf den Jährischen Bergen und den Feldern bei Luckau Stücke von Hirsch-Geweihen u. a. Knochen (v. CAROSI Beitr. z. Naturgesch. d. Niederlausitz 1790, S. 31, 32); bei Cottbus ein Hirsch-Geweih (KLÖD. l. c. p. 80); — bei Sorau vor 150 Jahren die 7' lange Rippe wahrscheinlich eines Megatherium, und neuerlich

*) Die Versteinerungen des Kupferschiefers werden S. 256—262 aufgezählt: die Fische nach BLAINVILLE und AGASSIZ, die Krustazeen nach GERMAR und v. SCHLOTHEIM, die Pflanzen nach v. STERNBERG. Da keine eigenen Untersuchungen und neue Beschreibungen mit zuverlässigen Bestimmungen dabei vorkommen, so ist es unnötig, etwas daraus mitzutheilen. Ähnlich verhält es sich mit einem bei Wildenfels in einem Flötz gefundenen Stücke eines versteinerten Baumstammes (S. 306—308). Übrigens ist die alte und älteste Literatur über die Versteinerungen der Kupferschiefer S. 264—267 aufs Vollständigste zusammengetragen. D. R.

in dortigen Kalkbrüchen zu *Billendorf* allerlei Knochen und das viel besprochene Menschenbein (KIRCHNER *de petrefactis etc.*, und dessen Verstein. u. Fossil. bei *Sorru*, 1834; *Leipz. Zeit.* 1835, Nr. 37; NÜRNBERGER im *Morgenbl.* 1835, 443; HAUPT's neues *Lausitz.* Magaz. 1835, XIII, 53 — 61; Gutachten der *Oberlausitzer* Gesellsch. etc. 1835 > *Jahrb.* 1835, 497; KIRCHNER dagegen im *Lausitz.* Magaz. XIII, 145 bis 164). — In der *Oberlausitz* zu *Bellermannsdorf* in Torf fossile Schädel und Geweihe des *Elephanten* (HOLL *Petrefaktenk.* 1829, 46); — bei *Oberrengesdorf*, *Kunersdorf* u. s. w. Höhlenbär-Knochen (THORER in NAUMANN's Neu. *Lausitz.* Magaz. 1822, I, 568 — 572). — Im *Mansfeldischen* zu *Oberwiederstädt* und *Hettstädt* Hirschgeweihe u. a. Zahn- und Schädel-Stücke grosser Vierfüsser (geognost. Arbeit. IV, 135); — zu *Arnstedt* grosse Knochen und 8" dicke und über 18" lange Hörner, wahrscheinlich von Ochsen; bei *Eisleben*, *Wimmelburg* Knochen, Hörner, Backenzähne, insbesondere neuerlich ein Mammuth-Backenzahn, in der Bergschule zu *Eisleben* (BIERINGEN's histor. Beschreib. d. *Mansfeld.* Bergwerks 1734, 138; HOFFMANN Sendschreib. in GRUNDIG's neuen Versuchen 1749, VI, 482; LIEBENROTH im *Hamb.* Magaz. 1750, V, 420; SCHRÖT. litholog. Lexikon VII, 350; Geognost. Arbeit. IV, 135); zu *Obersdorf* im Schlottenleimen 1818 ein Schädel wahrscheinlich von *Cervus giganteus* (FREIESL. in *Isis* XX, 434 — 437, BÜTTN. S. 105) und 1825 ein 6' 8" *Rhein.* langer Elephanten-Stosszahn, in der königl. Mineralien-Sammlung zu *Berlin* (WEISS in KARST. Arch. 1829, I, 395); bei *Sangerhausen* vor wenigen Jahren Bruchstücke von Elephanten-Zähnen und Knochen; bei *Wendelstein* Elephanten-Knochen in Gyps-schlotten > *Bullet. scienc. nat.* 1828, VI, 191. Dann bei *Querfurth*, *Eichstädt* und Umgegend seit langer Zeit viele Schädel, Hörner, Skelette, angeblich von Elephanten, Meerpferden u. s. w. (BÜTTNER Zeichen u. Zeug. d. Sündfl. 1710, 219 — 223 und WALCH Naturgesch. d. Verstein. 1769 — 1771, II, II, 169, 173, 198, 236, III, 207, 208); — bei *Landsberg* grosse Thierknochen, wobei ein 2½ Ell. langes Horn (MVL Mus. 1716, nro. 1459; LERCHE *oryctogr. Halens.* 41); — zu *Grana* bei *Zeitz* einige Mammuth-Backenzähne (*Leipz. Zeit.* 1832, 234) und zu *Böhlitz* (bei *Weissenfels*?) Kinnladen und Zähne von *Equus Adamiticus* und *Rhinoceros antiquitatis* (HOLL *Petrefsk.* S. 43, 55). — Zu *Rossbach* bei *Dürrenberg* in Sand über Braunkohlen viele kalzinirte Knochen und Backenzähne von ?Elephanten, ?Bären u. s. w.; — im Abraume beim Stollen des Braunkohlen-Werkes zu *Skortleben* Geweihtücke von Hirschen und Eckzähne junger Elephanten, wovon einige in die Universitäts-Sammlung zu *Halle* gekommen seyn sollen.

ihres Wiedererkennens aus dem Vorkommen der ersten (*Lond. a. Edinb. philos. Mag.* 1834, *V*, 222—223). Die mitgetheilten Beobachtungen sind entnommen aus dem Bezirke vom *Peak Hill* bei *Robin Hoods Bay* bis zum Flecken *Saltburn* bei *Redcar*. Die hier verbreiteten Lias-Gesteine sind von oben nach unten

1) Alaunschiefer: a) weicher zerreiblicher Schiefer, 130' mächtig, α) zu oberst mit *Ammonites striatulus*, *A. communis*, *A. crassus*; *Trigonia literata*; β) in der Mitte, aus welcher der Alaun gewonnen wird, mit *Am. Walcottii*, *A. heterophyllus*, *Nautilus astacoides*; γ) zu unterst mit *Am. exaratus*, *A. elegans*, *Nucula ovum* und Saurier-Resten. — b) Harter Schiefer, in grossen blättrigen Blöcken brechend, im Ganzen 30' dick: mit *Am. elegans*; *Belemnites compressus*, *B. tubularis*, *Inoceramus dubius*. — c) Weicher sandiger Schiefer von 15'—20' Mächtigkeit: voll *Am. annulatus*.

2) Mergelstein, reich an Versteinerungen, als *Am. Hawkerensis*, *A. Clevelandicus*, *A. Stockesii*, *Belemnites conicus*, *B. elongatus*, *Turbo undulatus*, *Dentalium giganteum*, *Isocardia lineata*, *Cardium multicostatum*, *C. truncatum*; *Corbula cardiooides*; *Amphidesma recurvum*; *Mya V-scripta*, *M. literata*; *Plagiostoma laeviusculum*; *Pecten aequivalvis*; *P. sublaevis*; *Avicula inaequivalvis*; *A. cygnipes*; *Plicatula spinosa*; *Modiola scalprum*, *M. Hillana*; *Terebratula bidens*, *T. subrotunda*, *T. tetraedra*, *T. triplicata*.

3) Der untere Liasfels ist ausgezeichnet durch *Ammonites planicosta*; *Plicatula spinosa*; *Hippopodium ponderosum*; *Lutraria ambigua*; *Pinna folium*; *Gryphaea deppressa*, *Gr. Maccullochii*, *Gr. incurva*; *Pentacrinites Briareus* und *P. vulgaris*.

In diesem Verzeichnisse sind die ganz selten vorkommenden, so wie diejenigen Arten übergegangen worden, deren Vorkommen der Verf. nicht selbst beobachtet hat. Das Vorkommen jeder Art in derselben Schichte scheint ihm sehr beständig zu seyn.

BRODERIP: Beschreibung einiger fossilen Krustazeen und Radiarien (*Geol. Soc.* 1835, 10. Juni > *Lond. a. Edinb. phil. Mag.* 1835, *VII*, 517). COLE und EGERTON haben voriges Jahr verschiedene Reste genannter Thiere zu *Lyme Regis* in Lias gesammelt, von welchen BRODERIP folgende für neu hält: 1) Vordertheil eines *Macrouren* aus einem Geschlechte zwischen *Palinurus* und der Garnelen-Familie stehend: *Coleia antiqua*. Das Genus ist in den *Proceedings* charakterisiert. — 2) Ein Postabdomen eines *Macrouren*, eingekerbt wie bei *Palinurus* und so gross, wie beim Hummer; — dann zwei andere Theile, woran man die Eindrücke von vier grösseren und vier kleineren

Kiemen in ihrem Verlaufe gegen das Herz gewahrt, zunächst wie bei den *Scyllarus*-artigen beschaffen.

3) *Ophiura Egertonii*, der noch lebenden *O. texturata* nahe verwandt, und von *O. Milleri PHILL.* unter andern dadurch verschieden, dass bei letzterer der Körper lappig ist. Aufgefunden $\frac{1}{2}$ Meil. westlich vom Haven *Bridport*, in Massen von glimmerigem Sandstein, welche von der Höhe der Uferklippen herabgefallen sind. —

4) *Cidaris Bechei*.

Paläontologische Notizen aus *Normandie* (*l'Institut*, 1836, IV, 313). LUARD hat eine grosse Tibia, wahrscheinlich von einem Riesen-artigen Hirsche, 15' tief aus einem Kieslager zu *Mondeville* in *Normandie* erhalten.

Ferner einige Knochen-Platten von unregelmässiger Rauten-Form, auf einer Seite zum Theil mit Schmelz bedeckt, welches wahrscheinlich Schlundknochen eines Fisches sind, aus dem „*Calcaire de Caen*“ in *Normandie*.

Nach *DE CAUMONT* sind neuerlich viele fossile Knochen im *Argile de Dives* zu *Villers-sur-mer* in *Normandie* gefunden worden.

Nach *EUDÈS DESLONGCHAMP* viele *Teleosaurus*-Reste beim Dorfe *Allemagne* daselbst.

Derselbe hat aus den Kalk-Platten, welche im Thon über dem oberen Lias in den Brüchen von *La Quaine* liegen, zwei Exemplare seines *Teudopsis Agassizii* bekommen, wovon eines die hornartige Schaale ganz erhalten hatte und mit einer dicken, weisslichen und nach verschiedener Richtung faserigen Hülle versehen war, welche faserigen Theile nach ihrem gesammten Verhalten weicher und muskulöser Art gewesen seyn müssen. Sie lassen die Form der Kalmars und die zwei nach hinten befindlichen Seitenflossen derselben wohl erkennen.

HUOT: über Belemniten (vorgetr. b. d. *Société des scienc. nat. de France* am 25. Juli 1834 > *l'Institut*, 1835, III, 261). Huot hat in den faserigen Belemniten-Scheiden aus der Kreide a) noch animalische Materie gefunden und b) bei ihrer Durchsichtigkeit in deren Innerem kleine, nicht in Spath verwandelte Polypenstöcke entdeckt, woraus denn hervorzugehen scheint, dass a) die Struktur dieser Scheiden — gegen *BLAINVILLE*'s Ansicht, der sie erst in der Kreide in Spath verwandeln lässt, — schon im Leben dieselbe war, wie jetzt in ihrem Fossil-Zustande; dass sich solche aber b) lebend in einem weichen Zustande befunden, so dass die Polypen in sie eindringen konnten. [Sie könnten doch auch auf der Oberfläche angesessen und von der zuwachsenden Scheide umschlossen worden seyn]. Wären sie aber erst später

in Spath verwandelt worden, so hätten die von Natur kalkigen Polypenstücke es gewiss auch werden müssen.

FARINES: über einen fossilen Zahn von *Bages* (v. Institut, 1834, II, 395). Dieser Zahn wurde 1831 bei einem Durchstiche für die Strasse zwischen *Truillas* und *Bages*, in einer 2^m 5 tiefen Thonschichte mit andern Fossil-Knochen gefunden, und von CHAPSEL in *Truillas* an die Akademie von *Perpignan* eingesendet. FARINES beschreibt ihn nun hier ausführlich, glaubt darin einen *Rhinoceros* - eher, als einen *Palaeotherium* - Backenzahn zu erkennen, und bedauert, dass die übrigen Knochen verloren gegangen, welche zur näheren Bestimmung hätten dienen können.

DESHAYES: über Belemniten (Bull. géol. 1835, VII, 51—62). Der Verf. zeigt die Verwandschaft derselben mit *Sepia* durch sein fossiles Genus *Beloptera*, und macht einige andere Bemerkungen, welche mit demjenigen übereinstimmen, was AGASSIZ, VOLTZ, MÜNSTER schon früher nachgewiesen, oder VOLTZ etwa gleichzeitig mit ihm der *Strasburger* Gesellschaft vorgetragen hat.

LA JOYE: über einen Elephanten-Unterkiefer (Bull. géol. 1834, IV, 428). LA JOYE legte der geologischen Gesellschaft zu *Paris* den Theil eines Unterkiefers eines Elefanten aus den jugendlichen Gebilden des *Rhein*-Ufers bei *Mannheim* vor, welcher sehr wohl erhalten ist, und nach seiner Kleinheit zu schliessen einer neuen Art nur von der Grösse des Rindes angehört haben musste; denn, sagt L., das Thier war bereits ausgewachsen, da [?!] schon ein Ersatzzahn in diesem Kieferstücke vorhanden ist, woruach C. PRÉVOST beifügt, dass er bei FAIRHOLME mehrere auf der Küste von *Norfolk* gesammelte Reste gesehen, welche Elefanten nur von der Grösse des Büffels angehört, dergleichen in *Indien* noch jetzt (nach FAIRHOLME), mit dichtem Haar bedeckt, vorkommen sollen (S. 429).

Mineralien-Handel.

Lehrreiche Suiten der Mineral-Produkte des merkwürdigen Kammerbühls bei Eger liefert, um billige Preise,

PROCKSCH,
in Franzesbad *).

* Wir können, aus Erfahrung, diese Suiten den Freunden der Geologie recht dringend empfehlen; sie entsprechen, in jeder Hinsicht, dem damit verbundenen Zwecke, d. h. instruktive Belegstücke zu H. COTTA's Schrift „der Kammerbühl nach wiederholten Untersuchungen geschildert (1833)“ zu geben, und zu dem wichtigen Berichte, welchen wir über die Nachgrabungen zu hoffen haben, die drei höchst achtbare Naturforscher (die Hrn. Gr. v. STERNBERG, Gr. v. HOLZENDORF und Überforstrath COTTA) seit etlichen Jahren unternommen haben, und welche neuerdings von dem Herrn Grafen von STERNBERG eifrigst fortgesetzt werden. Schon sieht man den Durchbruch basalischer Lava deutlich vor Augen gelegt. Zu den interessantesten Stücken unter den Suiten des Hrn. PROCKSCH möchten wir die gefritteten und verglasten Glimmerschiefer und Quarze zählen, so wie die Schlacken-Kugeln (Bomben) mit ihren Einschlüssen, und die Lapilli. Nun hören wir, nicht ohne Befremden, dass einige „Unglaubliche“ sich einbilden, die Verglasungen, welche am Kammerbühl vorkommen — und die Jeder, der den merkwürdigen Hügel besucht, selbst leicht aufnehmen kann — würden von Hrn. PROCKSCH künstlich bereitet (!!), und die Lapilli seyen keine Lapilli u. s. w. In H. COTTA's oben angeführter Schrift S. 16 können die Zweifler lesen, wie und wo die meisten Verglasungen am Kammerbühl gefunden werden. Um unter zahllosen ähnlichen Erscheinungen, deren hier gedacht werden könnte, nur einiger zu erwähnen, erinnern wir an die oberflächlich verglasten Grauwacken-Stücke vom Rodderberge auf dem linken Rhein-Ufer und vom Mosenberge in der Eifel. Wie am Kammerbühl der basaltische Durchbruch durch Glimmerschiefer erfolgte, hatte er am Rodderberge und am Mosenberge durch Grauwacke statt; an letzterer Stelle wurde Grauwacke verglast, an ersterer Glimmerschiefer. Lapilli trifft man in der Auvergne stellenweise in nicht geringerer Menge, als am Vesuv und am Ätna.

D. R.