

Diverse Berichte

Briefwechsel.

Mittheilungen an den Geheimenrath v. LEONHARD gerichtet.

Hamburg, 1. Febr. 1834.

In der stürmischen Nacht v. 24. auf den 25. des vor. Mon. sind bei *Bahrenfeld* ($\frac{3}{4}$ Stunde von *Altona*) vier Krüppeleichen, denen später noch eine fünfte nachgefolgt ist, mit Gekraach versunken.

Zu bemerken ist, dass diese Bäume an dem Abhange einer ehemaligen Sandgrube standen, deren mooriger Grund, etwa 12 Fuss tief, obgleich mit Gras und Gestrüppe überwachsen, einen unsichern und schwankenden Boden gewährte.

Die durch diesen Erdsturz entstandene bedeutende Vertiefung, in welche die etwa 30 Fuss hohen Eichen versunken sind, ist mit Wasser angefüllt. Einzelne Risse in dem Boden auf der Höhe lassen vermuthen, dass noch mehr Erdreich nachsinken werde. Der Schauplatz dieses Naturereignisses ist Gemeinde-Land und dem Erdfalle gegenüber steht eine Kathe, die zu zwei Armen-Wohnungen eingerichtet ist.

Aus *St. Petersburg* schreibt man, dass, bei Gelegenheit der Herstellung einer Rasenbank unlängst an dem Ufer des *Ladoga-See's* bei *Pitkarendar* (Gouvernement *Wiburg*, Distrikt *Sernebol*) das schönste Zinnerz gefunden worden ist. Man hofft, dass das ohnehin so Metallreiche Russland bald Zinn-Bergwerke besitzen werde. Ein aus *Sachsen* angekommener Hüttenmann wird in diesem Jahre (1833) die ersten Schmelzversuche leiten. — Die *Sibirischen* Gold und Platin-Wäsche-reien hatten auch im J. 1833 in hohem Flor gestanden.

Aus *England* erhielt ich kürzlich unter dem Namen *Murchisonite* aus *Devonshire* ein angeblich neues Mineral, das nach dem letzten Prä-sidenten der geologischen Sozietät in *London* benannt worden ist. Nach den mir zugekommenen Bruchstücken ist es ein schillernder Feld-spath, eine Abänderung von *Adular*, von fleischrother Farbe; die blät-terige Textur, der Bruch und andere äussere Kennzeichen sprechen für diese Vermuthung; der silberartige Schiller zeigt sich nur (wie beim *La-*

brador) auf den mit der Krystallisationsform gleichlaufenden Flächen. Die Eigenschwere (nach Hrn. Dr. SMEISSERS Untersuchung) = 2,494.

Mein junger Freund WOLFGANG v. SARTORIUS (Sohn des verstorbenen *Göttinger* Gelehrten) wird in diesem Frühjahr mit seinem Freunde Dr. LISTING aus *Frankfurt* a. M., der fast 4 Jahre hindurch mit ihm in *Göttingen* studirte, eine naturhistorische Reise antreten, von der die Freunde der Wissenschaft sich gewiss eine reiche Ausbeute versprechen dürfen. Beide Reisende sind voll Eifer für ihr Fach, unermüdet, jung, kräftig, gesund und mit schönen Kenntnissen in allen Theilen der Naturwissenschaften ausgerüstet. Den Mai wollten sie in *Tyrol*, den Juni in *Oberitalien* und den Juli in *Rom* und der Umgegend verleben, die Monate August und September sollten auf *Neapel* verwandt werden; dann geht es nach *Sizilien*, wo der Ätna zu einer grösseren Arbeit Stoff geben wird; sie gedachten ein Jahr und länger am Fusse dieses dampfenden Kegels zu leben. Wie es dann wird, wissen wir selbst noch nicht, schreibt SARTORIUS; *Griechenland* gewährt eine lockende Aussicht; *Elba*, *Sardinien* und *Corsica* eignen sich gut zur Rückreise; den Schluss macht der *Montblanc*; ausgerüstet sind wir mit den besten Instrumenten aller Art, die wir zu wissenschaftlichen Untersuchungen verwenden werden.

SARTORIUS ist ein tüchtiger Mineraloge in der Schule des trefflichen Prof. MARX in *Braunschweig* und des würdigen Prof. HAUSMANN in *Göttingen* gebildet.

H. v. STRUVE.

Strasburg, 11. Februar 1834.

Was das Granitstück von *Framont* betrifft *), so sind die Verhältnisse des Vorkommens sehr interessant. Das Gebirge besteht hier aus Übergangsschiefer mit untergeordneten Lagern von dichtem Kalkstein. Diese Schiefer sind durch häufige sehr grosse Massen von Porphyre durchbrochen, so dass sie fast nur Stückweise erscheinen. Die Porphyre verändern die Kalksteine nicht, aber die Schiefer werden am Kontakt mit den Porphyren gehärtet, so dass sie etliche Lachter weit ganz Eurit-artig sind. Die Erzgänge halten sich gern an die Porphyre, jedoch nicht immer. Nur wo sie an Kalklager sich anreihen, werden dieselben mächtig. Die Kalksteine werden dann immer körnig und sehr oft sogar dolomitisch. Die Lagerstätten sind von zweierlei Art: die einen ganz krystallinisch, die Gangart ist sodann Grünerde-artig, diese wird oft körnig und sieht verwittertem Kokkolith ähnlich. Manchmal

*)H rOber-Bergwerks-Ingenieur VOLTZ hatte mir dasselbe, begleitet von der Etiquette mitgetheilt: *Fragment de Granite altéré, englobé dans la Dolomie dans les Carrières à Chaux grise des Minières à Framont*. Ich wünschte mir um so mehr einige genaue Nachricht, als ich im vorigen Jahr in der Nähe von *Aschaffenburg* in Dolomit eingeschlossene Gneiss-Fragmente gefunden hatte. L.

findet sich auch wahrer Augit mit Granat und Epidot in grossen Massen. Die grünerdigen Lagerstätten haben viele Drusen, entweder mit Quarz oder mit Braunspath krystallinisch ausgekleidet. Die Erze sind hier rhomboidrische Eisenglanze. Die andere Art Lagerstätten ist sehr merkwürdig. Sie sind ausserordentlich mächtig und bestehen fast nur aus Sand mit seltenen Blöcken von Vogesen-Sandstein und Thon. Dieser Thon besteht oft aus fast nichts, als feinen Bröckchen von verwittertem Schiefer. Manchmal enthalten diese Thone abgerundete Stücke von körnigem Kalkstein, die Oberfläche ist glatt und glänzend; enthalten diese Stücke Schiefer-Parthieen, so erscheinen die weichen Schiefer Relief-artig auf dem harten Kalkstein; gerollt sind sie also nicht, das zeigt ihre Form auch schon. Sie sind von Säuren angeagt, abgerundet und geglättet. Legt man körnigen Kalk in Salzsäure, so wird er so angefressen, wie diese Stücke es sind. Die Thone sind oft bunt. Die blauen, braunen und weissen Streifen laufen sodann höchst unregelmässig auf jede Art gekrümmt durch die Masse. Das Neben-Gestein ist oft ganz zerfressen. Die Porphyre sind weich und Speckstein-artig geworden; die Schiefer haben alle Festigkeit verloren. Zuweilen sind sie auch gebacken, zerklüftet und hart geworden. In dem Kalksteine sind die Schiefer-Parthieen zu Eisenglanz-Schiefer verwandelt; der Kalkstein ist oft roth geworden, die Eisenglanz-Schiefer zeigen sich häufig mit schönen oktaedrischen Eisenglanz-Krystallen durchsät. Das Erz in diesen Lagerstätten besteht theils in Eisenglanz-Schuppen, die sich im Thon befinden, theils in dichtem Eisenglanz, der sich in der Nähe der Kalksteine oder Dolomite findet, theils in einem schwarzen Thon, der auch nur da vorkommt und aus nichts als feinen Bröckchen von Schiefer, Eisenstein-Schiefer und Dolomit zusammengesetzt und mit einer Unzahl von ausserordentlich kleinen oktaedrischen Eisenglanz-Krystallen angeschwängert ist.

Deutlich sieht man, dass das Ganze dieser Lagerstätten ein Produkt von Zerfressungen und Zämentationen von plutonischen Dämpfen ist, welche hauptsächlich Eisenoxyd und Bittererde enthielten, oder Eisen und Magnesium. Diese Dämpfe haben die Schiefer zerfressen, die Gangspalten dadurch gar gewaltig erweitert; eine Art Diluvial-Strömung hat Sand und Sandblöcke hergeführt und der Detritus der Zerfressung mit diesem gesammten Material hat einen Brei gebildet, durch den die plutonischen Dämpfe aufgestiegen sind. — Diese Dämpfe haben auch manchmal die Kalksteine zämentirt, und das ist der Fall in der Kalkstein-Grube *des Minières*. Hier wird Dolomit als hydraulischer Kalk gewonnen. Dieser Dolomit ist manchmal mit Eisenerzen angeschwängert. Oft enthält er grosse Brocken von Granit und von Porphyr oder Gneiss, diese sind sodann mehr oder weniger Speckstein-artig geworden, und mit kohlenaurer Bittererde angeschwängert. So das besagte Stück.

VOLTZ.

Wien, 28. Februar 1834.

Auf meiner letzten Reise machte ich einen Ausflug nach *Swoszowice* unfern *Wieliczka* gegen W. Man gewinnt hier Schwefel. Herr LILL von LILIENBACH, Sohn des bekannten Geologen, ist Direktor des kleinen Werkes, und von ihm erhielt ich alle erwünschte Aufklärung über die geologischen Verhältnisse. Die Schwefel-führende Formation von *Swoszowice* steht mit der von *Wieliczka* in Verbindung, aber nach aller, aus Beobachtungen sich ergebenden, Wahrscheinlichkeit muss sie unterhalb der letztern ihre Stelle einnehmen. Das Haupt-Gestein ist ein grauer Mergel, muthmaasslich der nämliche, welcher den Boden des Salz-führenden Beckens von *Wieliczka* ausmacht; denn er zeigt sich ihm nicht nur vollkommen ähnlich, sondern seine Lagen fallen auch, immer tiefer sich senkend, gegen O., oder vielmehr gegen NO. Der Schwefel, bald in Gestalt von Kugeln oder kleinen Nieren, bald die Gestein-Masse imprägnirend, seltener in kleinen Krystallen erscheinend, setzt eine geringmächtige Lage zusammen, die regellos gewunden ist und sich, wie schon bemerkt, stets gegen *Wieliczka* hin neigt. Über der Schwefel-führenden Lage tritt eine andere von mergeligem Sandstein auf, und in beiden Felsarten kommen zuweilen zerstreute Braunkohlen vor; daraus würde sich für die Salz-Lagerstätten von *Wieliczka* ein sehr jugendliches Alter ergeben, und diess scheint nun auch aus andern Gründen glaubhaft. Die Braunkohle, mitunter auch etwas Pech- oder selbst Schwarz-Kohle, bildet kleine Lagen, welche mit Gyps-Lagen wechseln und dazwischen finden sich Stücke von Schwefel. Die Kohlen-Stücke trifft man häufig ganz von Schwefel durchdrungen; in andern Fällen zeigen sich die Schwefel-Krystalle Kohlen-haltig. In der Sammlung zu *Swoszowice* nahm ich ein merkwürdiges Handstück wahr: einen sehr grossen, jedoch nicht vollkommen ausgebildeten Schwefel-Krystall auf dem mergeligen Mutter-Gestein und zum Theil von der Kohle imprägnirt, wovon noch ein ansitzendes Stück zu sehen ist, einem geflossenen Liquidum gleich. Ich will mich deutlicher ausdrücken: das Exemplar bestand aus Mergel, Kohle und krystallisirtem Schwefel, und ein Theil des letztern war von Kohle imprägnirt, als wäre sie einst ein flüssiger Körper gewesen. (Als ich später die interessanten Versuche REICHENBACHS im 5. Hefte des Jahrb. las, wurde ich sehr lebhaft an *Swoszowice* erinnert.) Die beschriebenen Verhältnisse scheinen darzuthun, dass die Kohle, der Schwefel und vielleicht selbst der Gyps gleichzeitig im Mergel abgelagert worden.

In den Gruben des *Waldenburger* Distrikts in *Schlesien* findet man sehr interessante Erscheinungen. Porphy-Durchbrüche durch Steinkohlen-Ablagerungen hier senkrecht, dort in paralleler Richtung mit den Kohlen-Lagen. Im letztern Falle, wo der Porphy über die Kohlen geflossen ist, hat er denkwürdige Beweise seiner höhern Temperatur hinterlassen, er hat die Kohlen zu Säulen-förmigen Massen umgebildet, wie solches von basaltischen Laven bei buntem und bei Grün-

Sandsteine geschehen. In der unmittelbaren Nähe des Porphyrs erscheint die Säulen-förmige Absonderung sehr deutlich, aber in gewisser Weite verliert sich dieselbe gänzlich,

EZQUERRA DEL BAYO.

München, 6. März 1834.

Im ersten diessjährigen Hefte Ihres Jahrbuches für Mineralogie macht Professor HESSEL die Bemerkung, dass man Dolomit und Kalkstein nicht leicht durch das Verhalten zur Salzsäure unterscheiden könne, wie ich es in meinen Tafeln angeführt habe, und wie es allgemein anerkannt ist. Er führt einige Dolomite an, welche mit Salzsäure so stark braussen, wie Kalksteine. Dagegen erlaube ich mir zu bemerken, dass diese Gesteine, wenn sie sich nicht vielleicht im Zustand eines sehr feinen Pulvers befanden, gewiss nicht reiner Dolomit, sondern Gemenge von Dolomit und Kalkstein waren. Ich habe den reinsten Dolomit von vielen Fundorten und auch mehrere Abänderungen vom *St. Gotthard* untersucht, aber bei keinem ein ähnliches Braussen bemerken können, wie beim Kalkstein. Die meisten Dolomite zeigen, wenn man auf ein ganzes Stück einen Tropfen der Säure bringt, gar keine Gasentwicklung oder nur einzelne Luftblasen, werden sie aber zerrieben, oder sind sie von Natur aus sehr feinkörnig und locker, so entsteht beim Übergießen mit der Säure ein schnell vorübergehendes Aufbraussen, und dann erfolgt eine langsame Gasentwicklung, welche mit der rasch und gleichförmig vor sich gehenden beim Kalkstein nicht zu verwechseln ist. Was ich vorübergehendes Braussen genannt habe, bezieht sich auf die erste raschere Gasentwicklung, welche von den feinsten Theilen des Pulvers herrührt; wenn man das langsame Aufsteigen der Gasblasen Braussen nennen will, so braussen die Dolomite freilich länger, als die Kalksteine, gerade weil sie sich langsamer auflösen. — Reiner Kalkstein brausst immer gleich lebhaft, wenn die Säure hinlänglich stark und in hinreichender Menge vorhanden ist, dass aber in Bezug auf die Oberfläche der Masse im Braussen ein Unterschied Statt findet, versteht sich von selbst, und in soferne braussen Kalksteinpulver oder lockere Kreide, Schaumerde etc. lebhafter.

Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir noch einige Bemerkungen in Beziehung auf meine Tafeln. — Das Steinsalz, welches sich p. 30 unter Nro. 10 befindet, ist unter Nro. 8. *a.* zu setzen, denn nach dem Schmelzen reagirt es alkalisch. — Vom Flussspath bekommt man die alkalische Reaktion erst deutlich, wenn man die geschmolzene Perle hinlänglich erhitzt. — Bei den p. 27 unter 7. angeführten Mineralien ist zu bemerken, dass der Nickelkies die Reaktion auf den Magnet erst zeigt, wenn er lange genug im Feuer erhalten wurde, so dass er nicht mehr nach Arsenik riecht, und sich mehrmals aufgebläht und Funken gesprüht hat. Die unter *a.* angeführte Reaktion, dass das

mit Ätzammoniak in der Salpeter-sauren Auflösung entstandene Präzipitat sich theilweise in Überschuss mit saphirblauer Farbe wieder auflöst, wird öfters durch die Gegenwart von Eisen unkenntlich gemacht, indem sich arseniksaures Eisenoxydul mit auflöst. Um dieses zu verhindern, hat man nur vor der Präzipitation Chlorkalk-Auflösung zuzusetzen, bis ein Niederschlag zu entstehen anfängt, und dann mit Ätzammoniak zu fällen. — P. 34. 1. ist beizufügen, dass auch mancher Eisenspath, Manganspath und Zinkspath nach dem Glühen alkalisch reagirt. Auch auf manchen Pyrolusit ist zu verweisen. — Einige Varietäten von Eisenspath, besonders der Sphärosiderit, können in gutem Feuer gerundet werden; es ist also bei den schmelzbaren wasserfreien Mineralien darauf zu verweisen. — Manches Uranpecherz wirkt nach dem Glühen im Reduktionsfeuer auf die Magnetnadel. Schliesslich ersuche ich noch um Anzeige eines Druckfehlers in meinen Granat-Analysen. Der Almandin aus Ungarn enthält nicht 41,43 Eisenoxyd, sondern 32,7 Eisenoxydul und 5,0 Eisenoxyd. Sie haben die unvollendete Analyse, bei welcher noch die nöthige Reduktion des Eisens fehlte, aufgenommen: diese gäbe ein ganz unrichtiges Resultat. —

v. KOBELL.

Hermannstadt, 27. März 1834.

Im neuesten mir zu Gesicht gekommenen Hefte Ihrer Geologie (zur Naturgeschichte der drei Reiche) hat mich besonders die sehr genaue Erörterung des Karpathen-Sandsteins ergötzt, welchen ich im Jahre 1832 selbst zu beobachten die Gelegenheit hatte. Aus den von einem meiner Freunde im J. 1833 darin gefundenen Versteinerungen lässt sich Mehreres über die Altersfolge desselben entnehmen. Die in jenem Sandsteine häufig vorkommenden Salz- und Mineral-Quellen scheinen hierlands mehr den die Felsart durchbrechenden und deutlich erhebenden Trachyten anzugehören. Solche Quellen sind beinahe zahllos, um die Trachyt-Gebirge, welche den östlichen Theil von *Siebenbürgen* einnehmen. Was die dem Karpathen-Sandsteine untergeordneten Lager von Mergel und Thon betrifft, so dürften eben diese zu manchen interessanten Erörterungen führen. Ihr Schichtenfall deutet auf gewaltige Erhebungen. Selbst da, wo die Trachyte nicht ans Licht getreten sind, dürften diese auf ihrem Rücken jenen Sandstein tragen. Schwieriger ist allerdings die Erklärung des Karpathen-Kalks, welcher besonders in der Umgebung von *Kronstadt* so mächtig sich erhebt. Die, auf eine Angabe des Herrn Boué gestützte, Bemerkung Seite 320 und 321 über die unter dem Namen Marmoroscher Diamanten bekannten wasserhellen kleinen Bergkrystalle veranlasst mich zu einigen Berichtigungen. Diese so schönen, losen Krystalle liegen zwar in den, meist mit Kalkspath-Krystallen ausgeschmückten, Klüften eines schwarzgrauen zum Karpathen-Sandsteine gerechneten Thonschiefers (wie dieselben in *Ungarn* im *Marmoroscher Comitae* vorkommen, ist mir unbekannt), aber

dieser Thonschiefer, eine Stunde südöstlich von *Kézdi Wásárhely* (welches Deutsch *Kesdi Wascharhey*, aber nicht *Vasurhaly* gelesen wird) tritt hier bei dem Dorfe *Osdola* (lese *Oschdola*) und von da an weiter gegen Süden bis *Kovászna* als ein mehr selbstständiges Gebilde hervor, so, dass ich geneigt bin denselben für die Unterlage des Karpathen-Sandsteins zu nehmen. Er bildet ein eigenes Gebirge, dem Übergangs-Thonschiefer ähnlich, und wahrscheinlich auch ruhend auf Urgebirgsmassen, wovon in den Gebirgs-Schluchten hinter *Osdola* Blöcke und Geschiebe gefunden werden. Manche Schichten des genannten Thonschiefers sind einer halbgeschmolzenen Kieselmasse nicht unähnlich. Zu bemerken ist noch, dass in den sehr untergeordneten Klüften dieses Thonschiefers die losen Bergkrystalle oft in Kohlenstaub eingehüllt sind, ja dieser Kohlenstaub ist mitunter selbst in die Masse der Bergkrystalle mit eingeschlossen, so dass sie ganz schwarz und mit einem lebhaften Glanze erscheinen. In Hinsicht der Häufigkeit dieser Krystalle muss ich gestehen, dass ich mich bei der Angabe des Hrn. Boué, als ob man mit denselben die Wege in den Gärten bestreuen könne, des Lachens nicht erwehren konnte, und dabei sehr lebhaft an J. FRIDVALDZKY'S Goldgewächse in seiner 1767 gedruckten *Mineralogia Magni Principatus Transilvaniae* erinnert wurde. — Ich bin in *Osdola* an Ort und Stelle gewesen; man kann nur durch Vermittlung eines Führers zu den im Muttergestein sitzenden Quarzkrystallen kommen. Wären diese so häufig, wie Herr B. angegeben, so müssten die Bäche und Schluchten, die über ihre Lagerstätte gehen, dieselben in solcher Menge mit sich führen, dass man sie ohne Mühe ersetzen könnte, was jedoch nicht der Fall ist. — — Zugleich finde ich mich bewogen auch auf die im 2ten Hefte Jahrg. 1833 des Neuen Jahrbuchs für Mineral. Seite 181 und 182 eingerückten Äusserungen des Herrn Boué noch Folgendes zu erwidern: Wenn ich auch auf den Namen eines Geognosten oder Mineralogen keine Ansprüche mache, und bloss aus Liebhaberei in den Mussestunden mich mit den Natur-Wissenschaften beschäftige, wenn ich meine Äusserungen über Basalte in *Siebenbürgen* mehr auf Ihre Charakteristiken und auf die Schilderungen anderer allgemein geachteter Mineralogen gestützt, und meine Beobachtungen darnach gerichtet habe, so glaube ich durch die angeführte Äusserung des H. Boué doch keineswegs widerlegt worden zu seyn. Herr PARTSCH selbst hat ja das Dasein des Basaltes in *Siebenbürgen* nicht geläugnet. — Wenn vielleicht bei dem Worte *Zalathna* ein kleiner Fehler eingeschlichen ist, so möge dieser als ein Druckfehler angesehen werden, denn mir ist er gewiss nicht zuzuschreiben. Ich müsste mich schämen, wenn ich in meinem Vaterlande ergraut, dasselbe nicht besser kennen sollte, als ein Fremder, der es in 3 Monaten durchfliegt. Die Richtigkeit meiner Angaben kann ich jeder Zeit verbürgen; Herr B. aber bestätigt seine Irrungen immer mehr dadurch, dass er wiederholt will *Vorospatak* geschrieben haben; denn es heisst aus besondern Ursachen, die ich nicht weiter erklären will ganz gewiss *Verespatak*, von dem Worte *veres* roth, und *patak* Bach (Thal);

so wie H. B. anstatt *Hayda Hunyád* richtiger hätte *Vayda Hunyád* schreiben sollen. In Hinsicht des *Vulkaner Passes* hat H. B. Recht, wenn er den Irrthum erkennt, der in KARSTENS Archiv aufgenommen ist. Ob übrigens Herr PARTSCH bei der Entwerfung seiner schönen geognostischen Karte von *Siebenbürgen* den Angaben des H. B., oder des Herrn LILL und seinen eignen Beobachtungen gefolgt ist, weiss ich nicht; so viel aber weiss ich aus den mir gegebenen mündlichen und brieflichen Äusserungen des H. PARTSCH, und ersehe es auch aus seiner vor mir liegenden geognostischen Karte und den darauf bezeichneten Routen, dass Herr LILL und Herr PARTSCH den östlichen Theil von *Siebenbürgen* und die grosse Trachytische Kette im *Székler* Gebiete ebenfalls bereiset haben und somit auch die Ergebnisse ihrer umsichtigen Beobachtungen durch eine Karte beurkunden konnten. Was meine Meinung in Hinsicht der geologischen Ansichten betrifft, so habe ich aus den vielen sehr schätzbaren Leistungen im Allgemeinen, aus dem regen Streben die einzelnen geognostischen Gebilde so deutlich als möglich zu beschreiben und unter besondern Namen zu charakterisiren, so wie aus den wenigen eigenen Beobachtungen erhoben: dass man, von den einzelnen Erscheinungen hingerissen, den Totalhabitus immer mehr aus dem Auge verliert, und von den höhern Ansichten sich entfernt, die uns allein in den Stand setzen, die einzelnen Erscheinungen auf der Erdoberfläche im wahren Verhältnisse zum ganzen Weltkörper zu erfassen. Was ist z. B. auch das Haufwerk eines *Mont-Blanc* mit seinen Schichten und Massen, Klüften und Schluchten im Verhältniss zur ganzen Erdoberfläche? — Meines Erachtens müssten daher bei Aufstellung eines geologisch geognostischen Systems auch andre Kriterien zum Grunde gelegt werden, als Schichtung und Nichtgeschichtet seyn. Und dass es solche Kriterien gibt und geben muss, zeigen die vielen treuen Beobachtungen im Einzelnen, so wie die obwaltenden Widersprüche in den meisten aufgestellten und jetzt herrschenden geologischen Systemen. Die übermässigen Zersplitterungen der Gebilde mit ihren vielen Synonymen erschweren die Mittheilungen, so wie den Fortgang der Wissenschaft, und bewirken, dass man, nach dem gewöhnlichen Sprichworte, den Wald vor lauter Bäumen nicht sieht.

Vor einiger Zeit habe ich, in Gemeinschaft eines Freundes, meine Aufmerksamkeit mehr den in *Siebenbürgen* vorkommenden Resten der vorweltlichen höhern Thierklassen zugewendet, um, nach Maassgabe meiner Kräfte FICHELTS sehr reichhaltige Angaben der Vorkommnisse von Konchylien u. d. gl. zu ergänzen. Ich habe bereits gefunden, dass auch in gedachter Hinsicht *Siebenbürgen* dem Forscher ein weites Feld öffnet und reichen Lohn darbietet. Mehrere Mahlzähne und Stosszähne, zwei sehr gut erhaltene ganze untere Kinnladen und Schenkelknochen vom urweltlichen Elephanten, zwei Schädel des Rhinoceros, wovon der eine noch ganz und gut erhalten ist, einige Zähne dieser letzten Thierart, mehrere andere Zähne vom Höhlenbären, von urweltlichen Pferden, Ochsen und Schweinen, Hirschgeweihe, ein grosser Kern vom Horne des Urstieres,

auch Zähne von unbekanntem Thieren, mehrere Fischabdrücke sind vorgekommen. Auch habe ich einige schöne Pflanzen-Abdrücke gesammelt. Wenn es meine Verhältnisse zulassen, so will ich die in *Siebenbürgen* vorkommenden nicht unbedeutenden Tropfstein-Höhlen ebenfalls untersuchen, welche vermuthlich auch thierische Reste enthalten, wie die Höhlen anderer Gegenden. Einige der genannten Thierreste sind in der hier erscheinenden Zeitschrift „*Transsylvania*„ schon beschrieben.

MICHAEL BIELZ.

Paris, 1. April 1833.

Ich bin zurück von meinem Ausflug nach *Spanien*, der mich sehr befriedigt hat. In Zeit von drei Monaten besuchte ich den grössten Theil von *Castilien*, *Estremadura* und *Andalusien*. Meine Absicht war durch *Murcia*, *Valencia* und *Catalonien* heimzukehren; aber eine Krankheit, von der ich befallen ward, nöthigte mich, meine Rückreise auf dem Meere zu machen. Von meinem Tagebuch werden Sie in der Kürze die erste Abtheilung in unsern *Annales des mines* lesen.

In diesem Jahre liess man die *Société d'histoire naturelle de Paris* neu aufleben. Sie ist nur ein freier Verein, dem Jeder beitreten kann welcher sich zu einem Jahres-Beitrag von 25 Francs verbindlich macht. Dieses Einkommen wird zur Anschaffung fremdländischer Journale verwendet. Man hat auch die Absicht eine Bibliothek zu bilden, in welcher sämtliche in *Europa* über Naturgeschichte erscheinende Schriften eine Stelle finden sollen. Vielleicht wird von Seiten dieses Vereins ein *Bulletin des Sciences* unternommen werden, um in gedrängter Kürze von allen Forschungen der Gelehrten in *Europa* und *Amerika* Rechenschaft zu geben.

Man streitet hier sehr lebhaft gegen die Meinung derjenigen, welche in den geologischen Phänomenen nur Folgen der heutigen Tages noch unter unsern Augen wirkenden Ursachen erkennen wollen, so, dass die erhabensten Berge nichts weiter wären, als die Ergebnisse einer grossen Menge von Hebungen des Bodens ähnlichen, welche gegenwärtig Statt haben. Die Abhandlung über das *Oisans*-Gebirge, die Sie in den *Annales des Mines* finden, ist vorzüglich bestimmt, jene Ansicht zu bestreiten.

LE PLAY.

Mittheilungen an Professor BRONN gerichtet.

Ludwigs-Saline Dürrheim, 26. Mai 1833.

Hierbei erhalten Sie eine Anzeige von der Schrift: Beiträge zu einer Monographie des bunten Sandsteins, Muschel-

kalks und Keupers und ihre Verbindung zu einer Formation von FRIEDRICH v. ALBERTI, 1834.

Wenn auch die schnellen Fortschritte im Gebiete der Geognosie seit 20 Jahren bewundernswerth sind, so ist doch nicht zu läugnen, dass noch viele Lücken auszufüllen seyen. Wir besitzen geniale Zusammenstellungen über sämtliche Ablagerungen der Erdrinde, welche zu wichtigen Schlüssen führten; eine scharfe Abgränzung der einzelnen Gebirgslieder ist dagegen weniger versucht, — oder sie beruht häufig auf Lokal-Verhältnissen, — oder entspricht nicht dem tieferen Geiste der Natur. — So treffliche Monographien über einzelne Formationen erschienen sind, so bleibt doch bei fast allen dasselbe zu wünschen, dass die äussere Abgränzung schärfer seyn möchte. — Zuerst sollten die einzelnen Haupt-Epochen und ihre Felsbildungen mit kritischem Geiste und mit Klarheit, jede für sich, bestimmt nachgewiesen, und abgemerkt, — dann die speziellen Fälle zu einem Ganzen zusammengestellt werden; der Gewinn von dieser Arbeit müsste für die Geologie von nicht berechenbaren Folgen seyn.

Von dieser Ansicht ging ALBERTI aus; — er hat es unternommen, den bunten Sandstein, Muschelkalk und Keuper von den älteren und neueren Formationen zu trennen, und jeden derselben einer ins Detail gehenden Forschung zu unterwerfen.

So entstand die oben angezeigte, in kurzer Zeit in der J. G. CORTA'schen Buchhandlung erscheinende Schrift, — an welcher grosser Fleiss, ruhige Beobachtung und scharfer Blick nicht zu verkennen sind.

Vielleicht ist es nicht uninteressant, wenn ich, dem das Manuscript zur Durchsicht mitgetheilt wurde, eine kurze Übersicht über den Inhalt dieser Schrift ehe sie in den Buchhandel kommt, mittheile, ohne deshalb der Kritik vorgreifen zu wollen.

Sie zerfällt in 3 Abschnitte:

Der erste gibt eine Schilderung des bunten Sandsteins, Muschelkalks und Keupers im südwestlichen *Deutschlande*, — der zweite sucht die von andern Naturforschern ausserhalb dem südwestlichen *Deutschlande* gemachten Entdeckungen diesen Beobachtungen anzureihen und in Verbindung mit dem ersten Abschnitt ein allgemeines Bild über sie zu geben; — der dritte endlich fasst alle die erwähnten Beobachtungen zusammen und sucht vorzugsweise darzuthun, dass die 3 erwähnten Gebilde das Resultat einer geologischen Epoche seyen. — Als Anhang ist ein Verzeichniss der Literatur beigegeben, welche Aufschlüsse über diese Gebirge enthalten und von ALBERTI benützt wurden.

Die Einleitung fängt damit an, die verschiedenen Erhebungs-Systeme die Statt gefunden haben müssen, auf das südwestliche *Deutschland* zu beziehen, um ihre Einwirkung auf die Lagerung der 3 benannten Felsgebilde und grossen Mulden nachzuweisen. Hierauf folgt, im Allgemeinen, ein Blick auf die Verbreitung dieser letzteren, ihre Berg- und

Thal-Bildung und eine Übersicht der Höhen, bis zu denen sie sich erheben. —

In dem ersten Abschnitt wird zuerst der bunte Sandstein im südwestlichen *Deutschland* abgehandelt, und dessen Vorkommen vom Liegenden bis zum Erscheinen des Muschelkalks in vielen Durchschnitten auseinander gesetzt. Dabei wird auch der Sandstein-Gänge im Granit gedacht, die Auflagerungen auf Rothliegendes oder auf ältere Gebirge nachgewiesen. Der Verfasser beschreibt in dieser Zusammenstellung die verschiedenen konstituierenden Gebirgsarten in 2 Gruppen, nämlich die des Vogesen- und die des bunten Sandsteins. Alle die Einzelheiten, welche die Charakteristik des bunten Sandsteins ausmachen, sind bei einer nicht zu grossen Ausführlichkeit möglichst bestimmt angegeben, so dass sie nach diesem Bilde auch eine Vergleichung für andere Gegenden mit Bestimmtheit zulassen. Hierauf geht der Verfasser in der zweiten Abtheilung zum Muschelkalk über, und zeigt dessen Lagerungsverhältnisse und dessen konstituierende Gebirgsglieder, welche aus den 3 Gruppen des Weilenkalks, des Anhydrits und des obern Muschelkalks bestehen. Diese drei Gruppen werden in ihrem einzelnen Vorkommen am *Odenwalde* und *Schwarzwalde* durchgangen, und die Charakteristiken der einzelnen Glieder auch hier umfassend gegeben. Besonders bietet die erste Gruppe manche Abweichungen dar; sie ist am *Schwarzwalde* durchgehends dolomitischer, am *Odenwalde* dagegen fast rein kalkiger Natur. Besonderer Fleiss ist der Auseinandersetzung der Salz- und Dolomit-Bildung, — der Beschreibung der in den 3 Gruppen vorkommenden Versteinerungen, und den Lagerungs-Verhältnissen der letzteren nach den einzelnen Gliedern der Schichtenreihen gewidmet.

Die Irrthümer in Betreff der Petrefakten werden nachgewiesen, woraus erhellt, dass sich in *Süddeutschland* an keinem Schaalthier des Muschelkalks die Identität mit Versteinerungen aus andern Formationen ausser mit denen des bunten Sandsteins und des Keupers mit Bestimmtheit nachweisen lässt.

Der Keuper in der 3. Abtheilung ist in 3 Gruppen abgetheilt, wovon die erste die Lettenkohlen-Gruppe und die hiezu gehörigen Dolomite, Sandsteine, Mergelschiefer und Gypse, die 2te Gruppe den Keupergyps und die hiezu gehörigen dolomitischen Gesteine (den geognostischen Horizont E. DE BEAUMONT'S) und die bunten Mergel, die 3te Gruppe die Keuper-Sandstein mit bunten Mergeln, feinkörnigen und kieseligen, grobkörnigen Sandsteinen und der Keuperkohle enthält, — und welches gleichfalls mit vielen Profilen erläutert ist. Der Verfasser geht alle einzelnen so mannigfaltigen Schichten des Keupers durch, und weist genau die Lagerungs-Verhältnisse derselben in ihren einzelnen Gliedern nach. Wir sehen auch in ihrer Detail-Beschreibung genau die Reste der Reptilien, Fische und Schaalthiere nachgewiesen, die sie im südwestlichen *Deutschland* enthalten. Diese genauen Beschreibungen sind von der Art, dass sie den Beobachter in den Stand setzen, sie an andern Orten wieder zu erkennen. Zuletzt wird die genaue Grenze zwi-

schen Keuper und Lias angegeben, was an manchen Punkten um so schwieriger ist, als das oberste Glied des Keupers eine Knochenlage bildet, während eine solche an anderen Orten als unterstes Glied des Lias erscheint. Wenn die in dieser Schrift beschriebenen Petrefakten mit denjenigen zusammengestellt werden, welche bisher in andern Ländern als dem bunten Sandstein, dem Muschelkalk oder dem Keuper angehörig nachgewiesen worden, so muss es auffallen, dass die Zahl derselben in einem kleinen Strich im südwestlichen *Deutschlande* beinahe auf das Doppelte vergrössert wird, und doch keine einzige Art darunter früheren oder späteren Formationen angehören dürfte.

Würde nicht die Autorität eines GOLDFUSS, AGASSIZ u. A. für die Richtigkeit mitverbürgt seyn, so wären Zweifel über diese Angabe zu erheben; nur eine grosse Beharrlichkeit und genaue Forschungen, auf vieljährige Beobachtungen gegründet, konnten diese Resultate liefern.

Der zweite Abschnitt, welcher das Vorkommen des bunten Sandsteins, Muschelkalks und Keupers ausser dem südwestlichen *Deutschland* zusammenstellt, hat zum Zweck, die einzelnen zum Theil abgerissenen Erfahrungen über die Gesamtverbreitung dieser 3 Gebirgsglieder zu einem Ganzen zu vereinigen. Obgleich hier auf die Schwierigkeiten der Frage aufmerksam gemacht wird, welche die Aufgabe dieses Abschnittes ist, so sehen wir doch auch hierin, dass der Verfasser keine Mühe scheute, so viel möglich nach den vorhandenen Hülfquellen, diesem Ziele näher zu rücken. Um diesen Zweck zu erreichen, geht er zuerst in eine allgemeine Beschreibung des Rothliegenden ein. Es werden im Allgemeinen die Eigenheiten der Auflagerungsverhältnisse der Zechsteins-Formation, und sodann die Unterschiede zwischen dieser und dem bunten Sandstein, Muschelkalk und Keuper auseinandergesetzt. — Hierauf geht der Verfasser zur Beschreibung des bunten Sandsteins mit seiner Schichtenfolge im nordwestlichen *Deutschland*, in *England*, im innern *Frankreich*, an den *Vogesen*, an der *Hardt*, und bei *Saarbrücken* über, und reiht sie einzeln mit den im ersten Abschnitt beschriebenen zusammen. Die Abweichungen im Vorkommen des bunten Sandsteins in andern Gegenden, mit seinen Roggensteinen, Kalksteinen und Gypsen werden nachgewiesen; es geht daraus hervor, dass, ungeachtet der verschiedenen Lokalverhältnisse, der Hauptcharakter überall derselbe bleibt. — Ebenso werden das Vorkommen des Muschelkalks, seine Lagerungsverhältnisse nach unten und nach oben durch verschiedene Profile erläutert und von *Frankreich* und dem nördlichen *Italien* bis nach *Polen* verfolgt. Den fremdartigen Fossilien, die in dem Muschelkalk vorkommen, und dessen Versteinerungen ist besonderer Fleiss zugewandt; es werden in einer Zusammenstellung die Petrefakte, welche

- a) in *Franken*,
- b) im nordwestlichen *Deutschland*,
- c) bei *Berlin*,
- d) in *Polen*,

e) auf der linken *Rhein*-Seite und in *Frankreich*, im *Jura* und den *Alpen* aufgefunden wurden, zitiert, die Werke bezeichnet, worin die Abbildungen derselben zu finden sind, oder wo sie in dieser Schrift selbst beschrieben oder deren Abbildungen nachgewiesen worden, endlich die Irrthümer, welche im Betreff der Versteinerungen vorkommen, berichtigt. Auch den Dolomiten der Salz- Gyps- und Thon-Bildung ist eine grosse Aufmerksamkeit gewidmet, ohne dabei die Metall-Einlagerungen, die Gänge und Basalte in denselben zu überschen. Die Zusammenstellungen über das Vorkommen des Keupers, dessen Lagerungsverhältnisse und Unterabtheilungen sind besonders interessant und weisen den grossen Salzreichthum dieser Gruppe in *Frankreich* und wahrscheinlich auch in *England* und andern Orten nach. Diesem wichtigen 2ten Abschnitt folgt der 3te, welcher die Folgerungen aus dem bisher Gesagten enthält. Es wird eine Parallelisirung des in verschiedenen Gegenden beobachteten Vorkommens des bunten Sandsteins, Muschelkalks und Keupers versucht; — die verschiedenen Gesteine in diesen Gruppen werden näher bezeichnet, die Sandsteine, der Gyps mit dem Steinsalz, die Thone, die metallischen Bildungen und Dolomite der verschiedenen Gegenden näher mit einander verglichen und daraus der Schluss gezogen, dass Sandstein, Gyps, Steinsalz, Thon, die metallischen Bildungen und Dolomite Accidenzien der Kalkstein-Formationen seyen. Hierauf wird die Verschiedenheit des bunten Sandsteins, Muschelkalks und Keupers von dem Zechstein und den jüngern Formationen auseinandergesetzt und eine Zusammenstellung der Versteinerungen dieser 3 Gebirgsabtheilungen gegeben, wobei sie in die 3 Hauptabtheilungen des bunten Sandsteins, Muschelkalks und Keupers nach ihrem Vorkommen und nach folgenden Gruppen zusammengestellt sind:

- a) Bunter Sandstein,
- b) Muschelkalk,
- c) Lettenkohlen-Gruppe,
- d) Dolomit E. DE BEAUMONT's,
- e) Gyps-Gruppe,
- f) Keupersandstein-Gruppe,
- g) Der Sandstein von *Tübingen*.

Diesem folgt endlich eine Zusammenstellung der einer jeden der 3 bisherigen Formationen gemeinschaftlichen Versteinerungen. Alle diese Zusammenstellungen führen zu dem Schluss, dass die 3 bisher getrennten Formationen nur einer geologischen Haupt-Epoche angehören, ihre Trennung daher nicht angemessen, und dass es nothwendig sey sie zu einer Formation zu verbinden, welche vom Verfasser *Trias* genannt wird.

Um diese gegen die bisher aufgestellten Ansichten zu vertheidigen, werden die Systeme von HOFFMANN, FREIESLEBEN, DE LA BECHE, E. DE BEAUMONT u. A. näher beleuchtet. Zuletzt folgt eine Bildungsgeschichte der *Trias*, wie diese durch den Gang der Erdrevolutionen sich nach und nach gestaltete, das Naturleben sich in derselben verbreitete

und zuletzt, vor Erscheinen des Lias, gänzlich erlosch. Die Trias soll in 4 Gruppen eingetheilt werden, nemlich in

- 1) die des bunten Sandsteins, mit Schieferletten, Gyps und Roggenstein,
- 2) die des Muschelkalks, mit Thon, Gyps und Steinsalz,
- 3) die der Mergel, Kalksteine und Sandsteine der Lettenkohlen mit roth und blauen Schieferletten, Gyps und Steinsalz,
- 4) die der bunten Mergel mit Gyps und Sandstein.

Der Anhang: Beitrag zu einer Literatur der Trias in chronologischer Ordnung, führt zuerst die hierüber im Allgemeinen erschienenen Werke, sodann die

A. für *Deutschland* und seine Abtheilungen: für *Württemberg*, *Baden*, den *Odenwald*, *Spessart*, die angrenzenden Länder, das nordwestliche *Deutschland* und die *Rheinländer*,

B. für *Schlesien*, *Polen* und *Russland*,

C. für *England*,

D. für *Frankreich* und *Spanien*,

E. für den *Jura*,

F. für die *Alpen*,

G. für *Amerika* und *Indien*, einzeln nach ihren Titeln auf; — dann kommen die Werke über Petrefakten, ferner diejenigen über Dolomit, Gyps, Steinsalz, Salzquellen und Basalte.

Dem Ganzen ist ein nach der verschiedenen Mächtigkeit der einzelnen Gebirgsgruppen verglichener Durchschnitt sämmtlicher Gebilde beigegeben, in welchem die in den einzelnen Schichtungen vorkommenden Petrefakten eingeschrieben sind, und ein 2tes Blatt gibt einzelne merkwürdige Profile dieser Gruppen etc.

Aus dieser Darstellung dürfte sich ergeben, dass diese literarische Arbeit von hohem Interesse für die Geologie und nicht ohne Einfluss auf die Fortschritte der Geognosie seyn werde. Da sie bereits unter der Presse ist und vor der Versammlung der *Deutschen* Naturforscher in *Stuttgart* im September d. J. im Buchhandel erscheinen wird, und überdem der Verfasser seine hiernach geordnete geognostische Sammlung mit den hiezu gehörigen Petrefakten bei dieser Versammlung aufzustellen gedenkt, um vielleicht zu Erläuterungen Anlass zu geben, und da es zu diesem Zwecke sehr erwünscht wäre, wenn die nach *Stuttgart* kommenden Naturforscher ihre seltenern Versteinerungen des bunten Sandsteins, Muschelkalks und Kenpers zur Vergleichung mitbringen wollten, so säume ich nicht, dieses hiemit zur allgemeinen Kenntniss zu bringen.

Als besondere Merkwürdigkeit melde ich Ihnen, dass in unseren Torflagern eine Schildkröte gefunden worden, die ich zur Beurtheilung an Herrn *VOLTZ* in *Strasburg* abgesendet habe.

v. ALTHAUS.

Neueste Literatur.

A. Bücher.

1828 und 1831.

- W. HISINGER *Bidrag till Sveriges Geognosi, Stockholm 8°*, Häftet I och II,
oder
W. HISINGER *Fortsättning of Anteckningar i Physik och Geognosi under resor uti Sverige och Norige, Häftet IV, och V.*

1833.

- T. A. CATULLO *Elementi di mineralogia, applicata alla medicina e alla farmacia. II voll. di 512 pp. con 2 tavole in rame. Padova 8°*, [12 lire].

1834.

- DE LA BÈCHE: *A Geological Manual, third Edition, London 8°.*
J. J. KAUP *Description d'ossemens fossiles de Mammifères inconnus jusqu'à présent, qui se trouvent au Museum grand-Ducal de Darmstadt; III^{me} Cahier, Darmstadt 4°, avec Atlas in fol.*
CW. KEFERSTEIN: *Die Naturgeschichte des Erdkörpers in ihren ersten Grundzügen dargestellt; I. Band: Physiologie der Erde und Geognosie; II. Band: Geologie und Paläontologie; Leipzig, 896 SS. 8°, (8 fl. 6 kr.)*
K. F. KLÖDEN: *Beitrag zur mineralogischen und geognostischen Kenntniss der Mark Brandenburg, VIIs. Stück. Berlin, 97 SS.*
K. A. KÜHN: *Handbuch der Geognosie mit Rücksicht auf die Anwendung dieser Wissenschaft auf den Bergbau bearbeitet. Ir. Band 8° mit 1 Zeichnung, Freiberg, XXII und 1018 SS. (8 fl. 6 kr.)*
SCHMERLING *Recherches sur les ossemens fossiles, découverts dans les Cavernes de la Province de Liège. IIe. Partie, completant le premier volume, 4°, Planchés in fol.*

B. Zeitschriften.

Annales des mines (cfr. Jahrb. 1834, S. 217).

III, VI, 1833 enthält (ausser Berg- und Hütten-männischen Aufsätzen und Journal-Auszügen):

DUPRÉNOY und ÉLIE DE BEAUMONT: Abhandlung über die Gruppen des *Cantal*, des *Mont Dore*, und über die Hebungen, welchen diese Gebirge ihr jetziges Relief verdanken. S. 531—618, tb. X, XI.; mit Zusätzen, S. 771—774.

LEVALLOIS: Note über die unterirdische Temperatur in der Steinsalz-Grube von *Dieuze*. S. 629.

IV, I, 1833 enthält:

I. FOURNET: Untersuchungen über die Schwefelmetalle und Bemerkungen über einige Resultate ihrer metallurgischen Behandlung. S. 3—36.

J. LEVALLOIS: über die Arbeiten zur Aufsuchung und Gewinnung des Steinsalzes im *Meurthe*-Departement. S. 37—76, tb. I.

BOBLAYE: über die Land- oder epigäische Bildungen auf *Morea*, S. 99—126.

V. REGNAULT: Auszug aus G. ROSE's Elementen der Krystallographie, S. 157—224.

D. BREWSTER, R. TAYLOR a. R. PHILLIPS *the London and Edinburgh Philosophical Magazine and Journal of Science*. London. 8^o

1833, November, III, Nro. 17.

Proceedings of the Geological Society, 1833, 15. May — 12. Juni.

J. MICHELL: Beobachtung über die Kliffe in der Nähe von *Harwich*, im Dezemb. 1832. S. 368. (bestehn aus Londonthon).

R. DADD: Abhandlung über das Flussthal des *Medway* und die Umgegend, S. 368—369.

RILEY: über ein Fossil im Museum von *Bristol* aus dem Lias von *Lime Regis*, S. 369.

J. CHANING PEARCE: über die Oolith-Formation und ihre Einschlüsse in den Brüchen zu *Bearfield* bei *Bradford*, Wilts. S. 369—370.

CH. SILVERTOP: über die Tertiär-Ablagerungen in der Provinz *Granada* und einem Theile von *Sevilla*, längs der Küste von *Malaga* bis *Cartagena* in *Süd-Spanien*. S. 370. [Jahrbuch 1834, S. 236—238].

PH. DE MALTAS GREY EGERTON: Notiz über einige Musterstücke aus dem Kohlenschiefer von *Kulkeagh* und dem darunter liegenden Kalkstein in der Grafschaft *Fermanagh*, S. 371.

S. PEACE PRATT: über die Knochenhöhle von *Santo Ciro*, 2 Meil. SO. von *Palermo*, S. 371—372. [ist schon genauer bekannt durch TURNBULL CHRISTIE und FR. HOFFMANN. Hier ist nichts Neues. Auch PRATT nimmt eine allmähliche Hebung *Siziliens* an.]

COLQUHOUN: Beschreibung von Meteoreisen-Massen, in *Mexiko* und *Potosi* gefunden. S. 372.

GARDNER: über die Verbreitung von Land und Meer, beziehungsweise zu der bei den Antipoden S. 372.

1833. Dezenber; III, Nro. 18.

- W. I. HENWOOD: Beobachtungen über das Steigen und Fallen des Wassers einiger Brunnen in *Cornwall*, mit kurzen Notizen über andere Verhältnisse bei den Quellen. S. 417—421.
- ALEX. WALKER: über Ursachen der Richtung von Festland und Inseln, Halbinseln, Bergketten, Schichten, Strömen, Winden, Wanderungen und Zivilisation. S. 426—431.

1834. Januar, IV, Nro. 19.

- W. D. CONYBEARE: Notiz über WALKER'S Mittheilung über die Richtung der Bergketten in *Europa* und *Asien*. S. 1—5.
- CH. G. B. DAUBENY: über den verglichenen Gehalt der Salzquellen in verschiedenen Tiefen, S. 31—33. (Die Beobachtungen über Abnahme und Wiederzunahme des Salzgehaltes der Quellen mit der Tiefe aus „v. ALBERT'S Gebirge *Württembergs*, 1826“ enthaltend).
- Proceedings of the Geological Society*, 1833, vom 6 Novemb. bis 10 Nov.
- A. SEDGWICK: über einen Zug von Übergangskalk und über Granitgänge im Grauwacken-Schiefer von *Westmoreland* bei *Shap Wolls* und *Wastdale Head*, S. 48—49.
- W. H. FITTON: Notiz über einige Punkte am Küsten-Durchschnitt bei *St. Leonards* und *Hastings*, S. 49—50.
- WOODBINE PARISH: über eine Sammlung von Versteinerungen bei *Hastings* gemacht, S. 50—51.
- BAYFIELD: Noten über die Geologie der Nordküste des *St. Lorenz-Flusses* und *Golfs*, von der Mündung des *Saguenay* (69° 16' Läng.) bis *Cap Whittle* (60°), S. 51—52.
- W. D. CONYBEARE: über die Entdeckung von fossilen Fischen, Saurier-Zähnen u. a. Resten im Kalk von *Burdiehouse* bei *Edinburgh*, S. 77—79.

1834. Februar; IV, Nro. 20.

- CH. T. BEKE: über die vormalige Ausdehnung des *Persischen Meerbusens* und die verhältnissmässig neue Vereinigung des *Tigris* und *Euphrat*, S. 107—112.
- Proceedings of the geological Society* vom 4. Dez. bis 18 Dez. 1833.
- H. E. STRICKLAND: über die Ausdehnung des rothen Mergels und *Lias* in einigen Distrikten, S. 147—148.
- J. MITCHELL: über die Schichten von *Quinton* und *Brill* in *Buckinghamshire*, S. 148—149. [Angaben über die Mächtigkeit der einzelnen Schichten von *Portlandstone* auf *Greensand*.]
- Bemerkungen über das Kliff zu *Reculver* in *Kent*, S. 149.
- R. WRIGHT: Noten über die Geologie des *Brown Clee Hill*, *Shropshire*, S. 149—150.
- R. I. MURCHISON: über den Süswasserkalk zwischen den Kohlenschichten bei *Shrewsbury*, S. 158—159.

A u s z ü g e .

I. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

v. KOBELL: über NAUMANN's Bezeichnung vertikaler Prismen im diklinoedrischen System (ERDMANN und SCHWIEGER-SEIDEL, Journ. f. Chem. I. B. S. 92). Eignet sich nicht zu einem Auszuge.

Derselbe: über die in der Natur vorkommenden Eisenoxyd-Hydrate (A. a. O. S. 181 ff.):

a) Nadel-Eisenerz: chemischer Gehalt:

Eisenoxyd	89,63
Wasser	10,37
	<hr/>
	100,00

b) Goethit oder Rubinglimmer; Ergebniss der Zerlegung:

Eisenoxyd	86,35
Wasser	11,38
Kieselerde	0,85
Manganoxyd	0,51
Kupferoxyd	0,91
Kalkerde	Spur
	<hr/>
	100,00

c) Lepidokrokit; Gehalt:

Eisenoxyd	85,65
Wasser	11,50
Kieselerde	0,35
Manganoxyd	2,50
Kalkerde	Spur
	<hr/>
	100,00

d) **Stilpnosiderit**; Resultat der Analyse:

Eisenoxyd	82,87
Wasser	13,46
Phosphorsäure	3,00
Kieselerde	0,67
	<hr/>
	100,00

Dieses Mineral ist mit der geringen Menge von phosphorsaurem Eisenoxyd-Hydrat nur verunreinigt.

e) **Brauneisenerz** von *Kamensk* im Gouv. *Perm*; Gehalt:

Eisenoxyd	83,38
Wasser	15,01
Kieselerde	1,61
	<hr/>
	100,00

Aus diesen Untersuchungen geht hervor, dass in der Natur zwei wesentlich verschiedene Eisenoxyd-Hydrate vorkommen, das eine bestehend aus 1 Mischungsgewicht Eisenoxyd und 1 M. G. Wasser, das andere aus 2 M. G. Eisenoxyd und 3M. G. Wasser. Das erstere ist ziemlich selten und umfasst diejenigen Mineralien, welche man mit den Namen Nadeleisenerz, Goethit, Rubinglimmer, Pyrosiderit, Lepidokrokit, Weichbrauneisenerz, Stilpnosiderit und Pecheisenerz bezeichnet hat. Alle dürften nur als Varietäten einer Spezies anzusehen seyn, für welchen der Verf. den Namen Goethit vorschlägt. Das andere, sehr allgemein verbreitete Hydrat bildet den Brauneisenstein oder das Braun-Eisenerz.

Derselbe: Analyse des Braun-Eisenerzes in After-Krystallen von Eisenkies (A. a. O. S. 319 ff.)

a) Varietät aus *Sachsen*; die Krystalle sind Kombinationen des Hexaeders und Oktaeders, Analyse:

Eisenoxyd	86,34
Wasser	11,66
Kieselerde	2,00
	<hr/>
	100,00

b) Varietät von *Maryland*; Hexaeder; Analyse:

Eisenoxyd	86,32
Wasser	10,80
Kieselerde	2,88
	<hr/>
	100,00

c) Varietät von *Beresof*; Hexaeder; Analyse:

Eisenoxyd	86,87
Wasser	11,13
Kieselerde	2,00
	<hr/>
	100,00

d) Varietät von *Preussisch-Minden*; Pentagon-Dodekaeder; Analyse:

Eisenoxyd	82,24
Wasser	13,26
Kieselerde	4,50
	<hr/>
	100,00

Platin in *Frankreich* entdeckt (*National*; 26. Mars, 1834). VILLAIN hat der Akademie in *Paris* eine neue Sendung von als Platinhaltig bezeichnetem Erze übermacht. BERTHIER's und BECQUEREL's analytischen Untersuchungen zu Folge enthält der Braun-Eisenstein von *Alloné*, *Epénède*, *Planweille* und *Melle* (Dept. *Charente* und *Deux-Sèvres*) Platin, jedoch in sehr geringer Quantität: nur ein Hunderttausendtheil des Gewichtes der Eisensteine. Im Bleiglanz von *Grand-Neuville* und *Alloné* wurde eine geringe Menge Silber gefunden, allein von Platin auch nicht eine Spur. Die Gegenwart dieses Metalls im Bleiglanz von *Melle* blieb höchst zweifelhaft.

K. F. KLÖDEN: einfache Fossilien, welche sich als Geschiebe in der Mark *Brandenburg* finden, oder die, als Einschlüsse, in Rollstücken verschiedener Felsarten getroffen worden. (Beiträge zur mineralog. und geognost. Kenntniss der Mark *Brandenburg*. St. VII. *Berlin*; 1834, S. 15 ff.) Quarz, als Bergkrystall, gemeiner Quarz, Fett-, Rosen- und Saphir-Quarz, auch, jedoch seltner, Amethyst, ferner Eisenkiesel, Chalzedon, Feuerstein (besonders häufig, obwohl nur strichweise in Menge, oft als Versteinerungsmittel *), Hornstein, Jaspis, Kieselschiefer; Hyalith (nur als Überzug auf Dolomit); Schwimstein; Feldspath, Kali- und Natron-Feldspath (Adular, glasiger Feldspath in Trachyten und Doleriten, Albit, Labrador, dichter Feldspath), Spodumen; Natron-Spodumen; Skapolith; Glimmer (als Gemengtheil dieser und jener Gesteine, nur selten in reinen Stücken); Chlorit; Talk; Pinit (bei *Berlin*, in Granit-Geschieben); Magnesit (unter den Rollsteinen trifft man öfters Stücke, die theils zum Magnesit, theils zu Meerschamm zu gehören scheinen); Hornblende (gem. Strahlstein); Augit, Sahlit (dem bei *Sahla* in *Schweden* vorkommenden vollkommen ähnlich) und gemeiner A.; Bronzit; Anthophyllit; Epidot; Cyanit; strahliger faseriger und körniger; Dichroit; Turmalin (die Krystalle mitunter vollständig und regelmässig ausgebildet); Granat; Idokras (nur einmal, in der Nähe von *Potsdam*, gefunden, als Geschiebe von 9 Zoll Durchmesser, das beim Zerschlagen sich als fest verbundenes Haufwerk

* Von den durch den Hrn. Verf. im Feuerstein beobachteten Petrofakten werden wir unter der Rubrik Petrofaktenkunde Rechenschaft geben.

von Krystallen zu erkennen gab): Zirkon (in Granit); Olivin; kohlensaurer Kalk, Kalkspath selten, meist körnig, krystallisirt nur in den Drusenräumen von Kalksteinen, Faserkalk, dichter Kalk, Roggenstein, Stinkstein; Braunspath; Gyps (nur sehr selten in muthmaaslichen Rollstücken auf so unverdächtige Weise, dass man sie füglich von *Rüdersdorf* oder *Speerenberg* ableiten kann); Flussspath, in Graniten; Apatit, ebenso und in Gneissen; Barytspath, sehr selten; Graphit, in Graniten, oder verwachsen mit Quarz; Bernstein, höchst selten; Eisenkies, Arsenik- und Kupferkies als Gemengtheil dieser und jener Gesteine, nur die letztere Substanz auch als wirkliches Geschiebe; das Nämliche gilt vom Bunt-Kupfererz, Bleiglanz, Magneteisen, Eisenrahm und Titaneisen; Sphen; Orthit, in Granit und Gneissen nicht selten; Pyrorthit in Granit; Roth-Eisenstein; Thon-Eisenstein *); Bohnerz; thoniger Sphärosiderit.

P. T. TYSON: Fundorte mancher Mineralien in der Grafschaft *Baltimore* in *Harford* (*SILLIMAN Americ. Journ. Vol. XVIII, p. 78 ect.*). Himmelblauer Chalzedon von vorzüglicher Schönheit zu *Falls turnpike* unfern *Baltimore*. Turmalin in körnigem Kalk, nicht weit von *Yorkturnpike*. Weisser Augit in Krystallen von 5 Zoll Länge (Variété perihexaëdre HAUY), daselbst. Kieselsaures Talkhydrat (*magnesian hydrate of silica*), kastanienbraun und dunkelhoniggelb; halbdurchsichtig bis durchscheinend; Harz-glänzend; Eigenschwere = 2,19 bis 2,21; büsst vor dem Löthrohr die Farbe ein, und schmilzt schwierig an den schärfsten Kanten; mit Phosphorsalz und Borax zu farblosem, durchscheinendem Glase. Chemischer Bestand nach ALLEN:

Kieselerde	43,0
Talkerde	30,5
Thonerde	2,0
Wasser	24,0
Verlust	0,5
	<hr/> 100,0

Vorkommen im Serpentin, unfern *Cooptown (Harford)*. Graphit in Gneiss (*York turnpike*) und in Kalk (unfern *Baltimore*) u. s. w.

v. KOBELL: über Olivenit, Kupferschaum und Kiesel-Malachit (*Abhandl. d. physik-mathemat. Klasse der Bair. Akademie der Wissenschaft, 1832, I, 115—136.*) S. Jahrb. 1832, S. 84.

* Auch dieses Mineral führt zuweilen Petrefakten; es soll davon an andern Orten die Rede seyn.

C. U. SHEPARD: über die mineralogischen und chemischen Charaktere des Deweylits und die wahrscheinliche Identität des „*Magnesian hydrate of Silica*“ mit dieser Spezies (SILLIM. Journ. l. cit p. 81.). Die von TYSON als *Magnesian hydrate of Silica* geschilderte Substanz stimmt mit einem in *Middlefield (Massachusetts)* vorkommenden Mineral sehr überein. Es ist der von E. EMMONS unter dem Namen *Deweylit* beschriebene Mineralkörper *).

Der Verf. besuchte, gemeinschaftlich mit EMMONS die Fundstätte. Das Mineral kommt in Serpentin vor, auf Adern von $\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zoll Mächtigkeit, welche meist horizontal laufen. SHEPARD beschreibt die Substanz so: derb; Bruch unvollkommen muschelrig ins Ebene; Glasglanz zum Harzglanz sich neigend, auch matt; weiss, mit gelben, grünen und rothen Adern; durchscheinend; Strichpulver weiss; Bruchstücke ins Wasser gebracht erscheinen beim Durchsehen blau; spröde; leicht zersprengbar; Härte zwischen denen von Kalk- und Flussspath; Eigenschwere = 2,246. Vor dem Löthrohre heftig zerknistern, bei allmählichem Erhitzen den Glanz und die Durchsichtigkeit verlierend, und an den Kanten zu weissem Schmelz fließend; mit Borax zu farblosem durchsichtigem Glase. Chemischer Bestand:

Kieselerde	40,0
Talkerde	40,0
Wasser	20,0
	100,0

Ob der Deweylit eine wahre chemische Verbindung sey, oder nur ein mechanisches Gemenge aus Talk-Hydrat mit Kieselerde, lässt der Verf. unentschieden.

Derselbe: Datolith und Iolith (Cordierit) in *Connektikut (loc. cit. Vol. XXII. p. 389 etc.)* Das erstere Mineral findet sich beim Dorfe *Middlefield*, in Blasenräumen von Trapp, und ist theils faserig, theils körnig, während in den drusigen Höhlungen die zierlichsten Krystalle getroffen werden, vollkommen wasserhell und durchsichtig oder gelb und grün gefärbt und nur durchscheinend. Es kommen also hier der Humboldt, Datolith und Botryolith miteinander vor. Mit dem Datolith erscheinen hin und wieder Gypsspath, Kalkspath, Chlorit und Prehnit. Der Iolith wird bei *Haddam* in Gneiss getroffen und ist in dieser Felsart oft in Menge enthalten; seine Massen haben

* Er gab davon nachstehende Charakteristik: Weiss ins Gelbe und Grüne; durchscheinend; mit dem Messer leicht ritzbar; vor dem Löthrohre stark dekrepitirend und schneeweiss werdend, zuletzt schwierig, jedoch ohne Aufbrausen, zu Email fließend. Struktur dicht ins Blätterige, im Innern mit Nieren-förmigen und stalaktitischen Konkrezionen, die, wie es scheint, mit überaus kleinen Krystallen bedeckt sind. Bestand: Kieselerde und Talkerde mit ungefähr 30 Prozent Wasser. Vorkommen im Serpentin, wie es das Aussehen hat, als Infiltrations-Produkt.

jedoch nur selten über einen Zoll im Durchmesser. Granat, Anthophyllit, Talk und Magneteisen gehören zu den begleitenden Substanzen.

v. KOBELL über einige in der Natur vorkommende Verbindungen des Eisenoxyds (Abhandl. d. mathemat.-physikal. Klasse der K. *Bairischen* Akad. der Wissensch. 1832, I. B. S. 159).

1. Magneteisenstein. Ausgezeichnet schöne und frische Krystalle am *Schwarzenstein* im *Zillertale*, woselbst sie eingewachsen in Chloritschiefer vorkommen. Eigenschwere = 5,16. Chemischer Gehalt:

Eisenoxyd	75,52
Eisenoxydul	24,48
	100,00

2. Martit. Durch v. SPIX und v. MARTIUS aus *Brasilien* mitgebracht und von BREITHAUPt zuerst näher untersucht und als eigene Species aufgestellt, oder vielmehr anhangsweise zu seiner Species *caminoxenes Eisenerz*, unter dem Namen *Martit*. Oktaedrische Krystalle mit sehr deutlichen Blätter-Durchgängen; häufig zu derber, sehr grobkörniger Masse verwachsen. Eigenschwere nach BREITHAUPt = 4,809 bis 4,832, besteht im Wesentlichen nur aus Eisenoxyd.

3. Franklinit. In der bekannten, der BERTHIER'schen Analyse dieses Minerals entsprechenden Formel ist nichts zu ändern.

4. Lievrit. (Der Verf. behält sich die Berichtigung seiner Untersuchung vor, sobald er über reine Krystalle disponiren kann.)

5. Cronstedtit. (Es ergab sich bei der Analyse ein merklicher Überschuss, darum lässt sich die Mischung nicht wohl genau berechnen.)

6. Thraulit:

Kieselerde	31,28
Eisenoxyd	33,90
Eisenoxydul	15,22
Wasser	19,12
	99,52

7. Granat (bereits in diesem Jahrbuch, Jahrg. 1833, S. 201, mitgetheilt).

F. E. NEUMANN: über das Elastizitäts-Maass krystallinischer Substanzen der homödrischen Abtheilung. (POGGEND. ANN. B. XXXI, S. 177 ff.). Zu einem Auszuge nicht geeignet.

v. KOBELL: über den körnigen Porzellanspath von *Passau* (ERDMANN und SCHWEIGGER-SEIDEL, Journal für Chemie, I B., S. 89). Resultat der Analyse:

Kieselerde	50,29
Thonerde	27,39
Kalkerde	13,53
Natrum	5,92
Kali	0,17
	<hr/>
	97,30

Die Ursache des, nahe an 3 p. C. betragenden, Verlustes war nicht zu ermitteln. Unter den bekannten Mineralien steht der sogenannte Porzellanspath dem Skapolith oder Wernerit am nähsten, dürfte jedoch, für jetzt wenigstens, als eigenthümliche Spezies anzusehen seyn, bis künftige Analysen reiner Abänderungen von Wernerit vielleicht über die Identität beider Mineralkörper uns belehren.

Derselbe: über den Nickelglanz (A. a. O., S. 95). An Krystallen von *Sparnberg* beobachtet v. KOBELL die Flächen des Pentagon-Dodekaeders in Verbindung mit denen des Oktaeders.

II. Geologie und Geognosie.

L. v. Buch über die Lagerung von Melaphyr und Granit in den Alpen von *Mailand* (Abhandl. d. K. Akad. d. Wissensch. in *Berlin* v. 1827, Physik. Klasse. *Berlin* 1830. S. 205—215 mit 1 Karte). Diese Abhandlung ist zwar erst im April 1829 gelesen, gleichwohl aber noch in den Band für 1827 aufgenommen, weil sie sich ihrem Gebiete nach unmittelbar an jene über den *Luganer* See, welche im nemlichen Bande enthalten ist*), anschliesst. FLEURIAU DE BELLEVUE, PINI, DOLOMIEU hatten über die Vulkanität dieser Gebirge schon entgegengesetzte Ansichten geäußert, BREISLACK sie zum Gegenstande längerer Untersuchungen gemacht, doch vor seinem Tode nichts mehr darüber ins Publikum gegeben.

Die Hügel von *Cunardo* und *Grantola* stehen mit der Halbinsel von *Lugano* in fast unmittelbarer Verbindung und zeigen von den Erscheinungen des Melaphyrs deutlicher, was hier noch versteckt geblieben. Die bis 6000' hohen Alpen zwischen *Lugano* und dem *Lago maggiore*, aus Feldspath-reichem Gneisse bestehend, fallen sehr steil nach dem 900' hohen *Tresa*-Thale zwischen beiden See'n ab. Jenseits desselben ist Glimmerschiefer. Bei *Marchirolo* öffnet sich ein weites Thal, welches im S. durch hohe Kalkstein-Ketten begrenzt ist, und in dessen Mitte ein langgestreckter Hügel von 1 Stunde Länge und $\frac{1}{2}$ Stunde Breite von *Grantola* bis *Cunardo* hinzieht, der ganz aus getrennten Stücken

*) Abgedruckt in der Zeitschrift f. Mineral. 1827. S. 389. ff.

ohne Schichtung besteht, und auf seiner N. Seite bei *Fabiasco* wie eine senkrechte Mauer 400' hoch erscheint. Von seiner Höhe gegen *Cunardo* senkt sich ein flaches Thälchen, welches mit eckigen Steintrümmern bedeckt ist und dazwischen viele schwarze oft poröse Pechsteine enthält, die mit einer braunen Kruste voll Albit Krystallen umgeben sind. Wie der Pechstein von *Meissen* fliesst er leicht und bläht sich vor dem Löthrohre und entwickelt eine bituminöse Substanz. Seine Stücke sind höchstens $1\frac{1}{2}'$ gross, nie rund, immer von zwei Seiten parallelfächig und schon im Innern des Hügels mit jener Kruste versehen. Die übrigen Massen, mit denen diese Pechsteine zu einem Konglomerat oder Tuffe vereinigt sind, bestehen aus schwarzem, dichtem Melaphyr mit vielen eingewickelten Albit-Krystallen und aus gelben und bräunlich-grauen Stücken von Melapyr-Masse, welche mit den schmalen Seiten gleichlaufend nebeneinandergerheilte Trümmer von Glimmerschiefer mit glänzendem oder mit braunem, erdigem Glimmer, — von rothem Quarz-führendem Porphyry, — von Baveno-Granit mit deutlichem Feldspath und Quarz-Dodekaedern, — und ausgefallene Quarz-Krystalle fest umschlieset. Dieser nemliche Tuff bedeckt und umgibt die feste Melaphyr-Masse fast in allen Gebirgen, und verräth durch die in ihm eingeschlossenen Bruchstücke, welche Gebirge jener durchbrochen habe. — In der That erhebt sich nordwärts von *Fabiasco* der Melaphyr an dem über 4000' hohen Berg von *Argentera* ununterbrochen bis zum höchsten Gipfel, und ist auf allen Seiten von Glimmerschiefer umgeben. Zwischen *Viconago* und *Marchirolo* an der *Cima di Tarca* legt sich zwischen beiden ein Streifen rothen Porphyrs mit vielen grossen Quarz-Krystallen und mit röthlich weissen, nicht glänzenden Feldspath-Krystallen. Über *Marchirolo* bei der Kapelle *S. Paolo* trennen wieder senkrechte Tuff-Felsen, wie bei *Fabiasco*, dieses schwarze Gestein von der Ebene. Mitten am Abhange und auf dem Gipfel des Berges erscheinen auf die geringe Erstreckung von $\frac{1}{4}$ Stunde, 60—80' hohe Felsen von dichtem Kalksteine, der unverändert und in Schichten getheilt ist, deren Richtung regellos und bei jedem Felsen verschieden ist. Die Melaphyr-Masse hat sie abgerissen und mit emporgehoben. Auch zu *Mesenzano* südlich von *Grantola*, und an der Strasse von da nach *Ferrara* erscheint jener Tuff mit seinen Pechsteinen, und zwar unmittelbar auf der Grenze des Kalksteins.

Der merkwürdige rothe Granit des *Monte Arbostoro* auf der Halbinsel *Lugano* setzt auch auf der Westseite des See's fort und bildet zwischen Kalkstein-Ketten ansehnliche Berge. Das *Gana*-Thal und der *Ghirla*-See liegen in ihm. Von den übrigen Urgebirgs-Arten der Alpen entfernt hat er auch eine eigenthümliche Zusammensetzung. Durch die Röthe des feinkörnigen Feldspathes erscheinen ganze Berghänge gefärbt; Glimmer zeigt sich nur wenig und nicht ausgebildet, wie im rothen Porphyry; glänzender Quarz in Dodekaedern ist zuweilen fast so häufig als Feldspath; selten gewahrt man einen Hornblende-Krystall, aber fast in jedem Stücke eckige Höhlungen, worin Quarz und Feldspath mit krystallisirten Endflächen hervortreten. Jeder Feldspath-

Krystall ist dann überdem an seinen zwei Endflächen M durch ein Paar paralleler, um ihn hinausragender, durchsichtiger Tafeln von Albit eingefasst. Zylinder-, Kegel- und Kugel-förmige Anhäufungen von schwärzlich-grünen Chlorit-Krystallen bedecken noch zuweilen diese Albite, die nur in Drusen erscheinen und daher später zugetretene Fossilien sind. Mitten in diesem Granite zeigt sich wieder Melaphyr scharf abgeschieden. Von dem Ufer des *Ghirla* setzt er in hohen schwarzen Felsen bis zum *Gana*-See hinauf, auf den Berührungs-Flächen zum Granit von grossen Tuffmassen umgeben. Er ist vom Granite bedeckt, der allein bis zum Gipfel ansteigt. — So auch im *Brincio*-Thale, wo der Granit viele und dabei ansehnliche Schwerspath-Gänge enthält, so dass er sich auch hierinn dem rothen Porphyre nähert. Bei den letzten Häusern von *Brincio* steht Glimmerschiefer nahe am rothen Granit an, aus dessen fester Masse mehrere Fuss breite Gänge in den Glimmerschiefer hineinsetzen und sich in feine Trümmer auflösen. Die Erstreckung dieses Glimmerschiefers ist so unbeatend (nicht 100 Schritte), dass man ihn offenbar als ein vom Granit losgerissenes und umhülltes Stück betrachten muss. Eine Stuede unterhalb des Dorfes, wo das Thal sich zu einer Spalte verengt hat, und bei einer im Walde am Weg erbauten Kapelle sieht man eine ähnliche Glimmerschiefer-Masse im Granite, überall scharf umgrenzt. Erst bei der *Tresa* und dem *Lago maggiore* kommt jene Felsart anstehend vor. — Dieser Granit ist identisch mit dem von *Baveno* am *Lago maggiore*, dessen Inneres durch mächtige Steinbrüche und bei *Omegna* durch 2000' hohe Abstürze aufgeschlossen ist. Nach dem Innern hin geht die rothe Farbe in eine gelblichweisse über, der Glimmer wird glänzender und ausgebildeter, der Quarz zeigt sich, ausser in Dodekaedern, auch zu grössern Massen verbunden; statt den eckigen Höhlungen erscheinen grössere Klüfte und Drusen bis von 1' Länge, worinn die Feldspath-Krystalle mehrere Zolle Grösse erreichen, aber noch immer mit einer dünnen Lage von Albit-Krystallen überzogen sind, die sich nach dem früheren Gesetze vollständig auf den M-Flächen, theilweise auf den Flächen T und I, wie auf den glänzenden Flächen P und x anlegen. Flussspath kommt nicht selten, Schwerspath vielleicht in diesen Drusen mit vor, welche mit dem Albite im weissen Kern dieser Granitmassen gänzlich verschwunden sind. Diese am *Mergozzolo*-Berge bis zu 4600' Höhe ansteigende Masse wird südlich und östlich ganz von Glimmerschiefer umgeben, dessen Schichten stets von ihr wegfallen, aber nördlich und westlich durch das weite Thal vom Glimmerschiefer und vom Gneisse geschieden. Auch der kleine aus dem nördlichen Thale sich kegelförmig erhebende *Monte Orfano* besteht aus weissem Granit, da er von der grösseren Masse nur abgerissen ist. — Eine andere Kruppe von rothem Granit, dem Porphyre jedoch ähnlicher, erhebt sich höher am *Orta*-See bei *Camaldulenser*-Kloster von *Ameno*. Nahe dabei scheidet sich wirklich rother Porphyr von Glimmerschiefer und bildet einen Bergzug bis nach *Arona* am *Lago maggiore*. Er scheint seiner Formation nach nicht vom rothen Granite getrennt werden zu können.

Der Kalkstein, welchen diese Felsarten durchbrechen, ist in dessen Folge in sonderbar durch- und nebeneinander-laufenden, scharfen und steil abfallenden Ketten geordnet. Die nächste Umgebung des Melaphyrs aber besteht, statt seiner, aus ungeschichtetem Dolomite, welcher in grösserer Entfernung wieder unverändertem, geschichtetem Kalke mit dünnen, manchfaltig gestürzten und gebogenen Schichten weicht. Von *Ferrara* bis *Brusimpiano* am See von *Lugano*, und in allen Bergen, die in weitem Umkreise den See von *Cunardo* umgeben, erscheint nur weisser, körniger Dolomit, obschon die Berge zu 2400' Höhe ansteigen. Am äussern Rande bei *Ferrara* dagegen zeigt sich dunkelrauchgrauer und dichter Kalkstein, aber durchaus mit Klüften durchzogen, welche mit Dolomit in häufig sehr schönen Drusen angefüllt sind. In diesen Klüften hat die verändernde Materie den Weg bezeichnet, worauf sie sich verbreitet hat. Steigt man von *Varese* oder *Gavirate* aus der Lombardischen Fläche die Hügelreihe hinan, worauf *Madonna del monte* zu 2670' und der *Monte Beuscer* zu 3810' sich erheben, und gelangt auf der Höhe nach dem Abfalle ins *Brincio*-Thal, so hat man zuerst am Fusse weissen, fast erdigen, oder im Bruche grossmuscheligen und matten, der Kreide ähnlichen Kalk, *Mojolica* genannt, welcher nach der Höhe in weissen körnigen Dolomit übergeht, so dass man von der Höhe gegen das *Brincio*-Thal und auf dem gegenüberliegenden *Monte Robbio* nichts anderes mehr sieht. Am Fusse des letztern senken sich Schichten von weissem Kalkstein in den Berg, dann einige andre von grobkörnigem weissem Sandstein, ähnlich dem Quadersandstein von *Pirna*. — Die organischen Reste dieser Dolomite sind, wenn noch nicht gänzlich zerstört, doch bis zum Unkenntlichen verändert. Im *Raza*-Thale unter *Madonna del Monte* erscheinen häufige Univalven-Kerne mit Dolomit-Krystallen an der Stelle der Schale. DE CRISTOFORI in *Mailand* hat Ammoniten von da aus der Familie der *Coronarii*, welche nur im Jurakalk, nicht in der Kreide vorkommen. Alle Kalkstein-Berge zwischen *Lugano* und *Varese* scheinen jedoch völlig in gleicher Lagerung und Richtung mit denen am südlichen Ufer des *Comer*-See's und mit den Hügelzügen zwischen den zwei Armen des *Luganer* See's bei *Riva* und *Porto Morcote* zu seyn, an welchen beiden Versteinerungen sehr häufig sind: am *Comer*-See nemlich in den Brüchen von *Moltrasio* und zu *Erba* unter *Vall Assina*; am *Luganer*-See über *Arzo* und bei *Tremena*. Aber meistens findet man sie von den Regenwassern herabgeführt in den Bächen so, dass sich die Schichten, denen sie angehören, nicht näher angeben lassen. Es sind Ammoniten, die nicht über die obersten Schichten des *Lias* hinab reichen, und auch den neuern *Juraschichten* unter der Kreide um *Como* und *Varese* nur einen kleinen Raum anzuweisen scheinen.

1. Ammonites *Conybeari* Sow. bei *Moltrasio*, bis 2' hoch. In *England* dem blauen *Lias* gehörend.
2. — parallelus REIN. S. 31, zu *Moltrasio*, *Pian d'Erba* und zu *Arzo* über *Porto*.

3. *Ammonites Hylas* REIN. S. 24, von *Pian d'Erba*.
4. — *subarmatus* Sow. Eben da.
5. — *heterophyllus* Sow. (A. *complanatus* REIN. Tf. VII.) Von *Pian d'Erba*. Er ist sonst ganz bezeichnend für die untern Jura-Schichten und die Gryphiten-Schiefer.
6. — *Strangwaisii* Sow. tf. 254. Von *Pian d'Erba*.
7. — *Walcotti* Sow., zwei Zoll gross, in weissem Kalkstein wohl der untern Oolithe, zu *Pian d'Erba*.

WEISS über das südliche Ende des Gebirgszuges von *Brasilien* in der Provinz *S. Petro do Sul* und der *Banda oriental* oder dem Staate von *Monte Video*, nach den Sammlungen des HERRN FR. SELLOW (Abhandl. d. K. Akad. d. Wissensch. zu *Berlin*, von 1827. *Berlin* 1830. Physikal. Klasse S. 217 — 293. Taf. I—V.) HERR V. OLFERS hat schon früher eine Mineraliensammlung aus den Gegenden zwischen dem 16° bis 24° S. Br. *Brasiliens* an das Museum in *Berlin* gesendet. Doch ist diese Gegend seitdem bekannter geworden. Nachher in den Jahren 1821—1827 hat FR. SELLOW, sein anfänglicher Begleiter, die südlicheren Gegenden vom 29° bis 35° S. Br. bereist, und von da sehr schöne Gebirgsarten-Sammlungen, bis jetzt von 960 Nummern, eingeschickt, abgesehen von einigen spätern Sendungen, zu denen das Manuskript der Verfs. noch fehlt. Die nachfolgende allgemeinere Übersicht ist aus SELLOWS Bericht an den Minister v. ALTENSTERN entnommen; die speziellen Angaben grösstentheils aus den Etiquetten der Sammlung u. s. w.

Das granitische Küstengebirge *Brasiliens*, die *Serra geral*, geht von der Provinz *S. Paulo*, südwärts, im 28° und 29° S. Br. Plateau's von mehr als 4000' Höhe bildend, bis zum *Plata*-Strome fort, und endigt erst im N. von *Montevideo*, so dass wirkliche Ebenen erst jenseits des *Plata* und *Uruguay* sich ausbreiten, mit Ausnahme der söligen Ebene zwischen dem *Uruguay* und dem Meere am östlichen Fusse der *Serra do Herval* und *dos Tapes*. — Unter dem 28° S. B. zieht jedoch ein Mandelstein- und Melaphyr-Gebirge (ohne eigentlichen Basalt) vom Meere an in hora 7 über 5° der Länge weit quer landeinwärts, so dass *Porto Alegre* an seinem Süd-Fusse bleibt, und verbindet sich nächst dem *Uruguay* mit einem Gebirgszuge gleicher Art, welcher hora 12 streicht. Dieser Mandelstein-Zug ist die Quelle der zahllosen Chalcedone, Achate, Karneole, Bergkrystalle und Amethyste, welche die Ufer des *Uruguay* bis über den *Rio negro* hinab bedecken. Beide zusammenstossende Gebirgszüge theilen das Land in eine nördliche und eine südliche Hälfte, welche südwärts an der *Portugiesisch-Spanischen* Grenze offen ist. Die Formation geht wahrscheinlich noch über den *Uruguay* hinüber. Am Abhange des Mandelstein-Gebirges verbreitet sich eine ausgedehnte, zweifelsohne sehr junge, zum Molasse- oder Braunkohlen-

Sandstein gehörende, thonige Sandstein-Formation über das Land (Rothliegendes, SELLOW), und steigt am Fusse des granitischen Küstengebirgs wieder an. Wenigstens finden sich in spätern Sendungen die von *Porto Alegre* nach *S. Paulo* gemacht worden, die evidentesten Tertiär-Versteinerungen in einer, der obigen ähnlichen und wieder mit Mandelstein verbundenen Sandstein-Bildung.

Reise über *Monte Video*, *Villa de Minas*, *Maldonado*, *Montevideo* und *Colonia del Sacramento* *Buenos Ayres*:

Monte Video liegt zwar in der Ebene, welche jedoch besteht aus Feldspath-reichem und Glimmer-armen Gneisse; — aus Glimmerschiefer mit Granit-Lagern und Granaten und einem Lager feinkörnigen, schwarzen Kieselschiefers, der mit Quarzadern durchsetzt ist (und welchem in Handstücken grauer Thonschiefer ansitzt); — aus Hornblendeschiefer, welcher Gänge von Gneiss und Lager von feinkörnigem Granit mit Granit einschliessen soll, bei reicherm Zutritt von Feldspath seine Schiefer-Form verliert und in einen dichten krystallinischen Grünstein übergeht, der an dem Gipfel des *Cerro* und des *Serrito* mit ersterem vorkommt; — aus einem tertiären sandigen Kalkstein zwischen dem *Serro* von *Monte video* und der Mündung des *Rio de S. Luzia*, an welchem weiter aufwärts dann noch ein manchen Jurakalken ähnlicher, doch wohl ebenfalls tertiärer Kalkstein mit Braunstein-Dendriten und Spath-Adern vorkommt.

Die folgenden Gesteine sind auf dem Wege nach *Minas* und weiter gesammelt. N. von der *Villa de S. Luzia*: Granit; weiterhin mit Gneiss; dann röthlichbrauner Mandelstein mit grossen Höhlungen voll Blätter-Zeolithes, und mit zahllosen kleineren voll erdigen Zeolithes; gleich darneben an der Mündung des *Gassuda* ein Glimmerschiefer, der dem Thonschiefer nahe ist. — Längs dem *Rio de S. Luzia*, zwischen dem *Passo del Baranco* und dem *P. del Durasuo*: Mandelstein dem Thonporphyr ähnlich, weiterhin mit Nestern von Hornstein-Porphyr, endlich bei der *Estancia de la Inveinada* mit parallel in die Länge gezogenen, platt gedrückten Blasenräumen. — An der *Canada de las Conchas* wird er einem gelblichbraunen Porphyr voll Quarzkörnern ähnlich und ist voll Höhlungen mit erdigen Ausfüllungen. — An der W. Grenze des Gebirges von *Minas* bildet Quarzfels einen Bergrücken, welcher dem Glimmer- und Thonschiefergebirge angehört. Weiterhin perlgrauer Porphyr, worinn die Zellen kleiner, die Feldspathkrystalle häufig und der Quarzgehalt verschwindend werden. Gleich dabei ein körniger, weisslicher Dolomit, (mit 0,21 kohlen. Bittererde und 0,17 Kieselerde), und endlich ins Thal *Villa de Minas* hinab ein reiner Thonschiefer. —

Von *Villa de Minas* bis *Minas riejias* herrschen Urthonschiefer, wenig von Granit unterbrochen, ächter Urkalk (ohne Bittererde), Dolomit (mit 0,25 kohlen. Bittererde und 0,14 Quarzsand), Urtrapp (Grünstein mit sehr vorwaltender krystallinisch-körniger Hornblende) und Magneteisenstein, welcher in Oktaedern krystallisirt in feinkörnigen Hornblende-Lagern, theils als derber Magneteisenstein in körnigen Quarzlagern

eingewachsen vorkommt. Thonschiefer geht in vollkommenen feinblättrigen Glimmerschiefer über. — Näher bei *Minas viejas* endlich: schwarzer dichter Kalkstein, darneben körniger Dolomit (mit 0,41 kohle. Bittererde und 0,01 Quarzsand) mit eingesprengtem Bleiglanz und salinischen Bleierzen, welche beide im Thonschiefer gangartig vorkommend der Gegenstand des dortigen Bergbaues zu seyn scheinen. — Am *Arroyo de S. Francisco*: feinkörniger Dolomit (mit 0,12 kohle. Bittererde, und 0,19 Kieselthon). Hyalith mit Quarz-Krystallen und etwas Brauneisenstein kommt auf einem Gange in Granit vor. —

Von *Villa de Minas* aus wurden auf zwei Exkursionen, deren eine in OSO. nach der *Serra dos Penitentes*, die andere nach *Barrita Neyra* gerichtet war, dort Horublende-Gestein, Glimmerschiefer mit untergeordnetem Quarzfelz, Gneis-artiges Gestein, körniger Kalk, schwarzer und Rauch-Quarz, — hier ein Melaphyr-artiges Trappgestein, wie am *Harze*, Thonschiefer mit Dolomiten, Porphyre, Granite und ein, wahrscheinlich sehr junges, Konglomerat-Gehirge gefunden und gesammelt. Thonschiefer werden porös und gehen durch entschiedene Konglomerate bei fortschreitender Zerrüttung in gewöhnlichen quarzigen Sandstein mit Thonnestern über. Nahe bei *Villa de Minas* nemlich begannen (bei der zweiten jener Exkursionen) schon jene zerrütteten Sandsteine, dann jener ? Melaphyr, grobes Konglomerat, fester Feldspath-Porphyr, blasiger ? Melaphyr mit Stilbit-Ausfüllungen, Trapp mit Chalcedon-Mandeln und -Trümmern; Eisenglanz mit derbem Quarz die Thonschiefer-Schichten völlig durchziehend, sie von kleineren Quarzgängen aus völlig mit Eisenglimmer imprägnirend und in Eisenglimmerschiefer umwandelnd. Darneben Gneiss-Schichten und porphyrtiger Granit, am SO. Abhang des *Serrito de la Calena* erscheinen Kalksteine und unreine Dolomite des Thonschiefer-Gebirges (mit 0,00 bis 0,42 kohle. Bittererde und 0,03—0,52 Kieselthon)*), zuweilen mit Hornstein Nieren, Kieselschiefer-, Thonstein- und Tripel-Lagern. An der *Sierra de los cristales* treten die allergrößten Konglomerate, aus Thonschiefer, Glimmerschiefer, Grünstein und Granit zusammengesetzt, auf und scheinen am Fusse des Berges feiner werdend in Grauwacke und Übergangs-Thonschiefer überzugehen. Auf dem Rückwege nach *Minas* wurden der Reihe nach wieder Granit, Grünstein, Quarzfelz, weisser körniger Dolomit mit reichlichem Tremolith, Glimmerschiefer, reiner Dolomit und Porphyr mit Zeolithen gefunden.

Der Weg von *Minas* nach *Maldonado* bleibt beständig im Urgebirge, und lieferte Granit, Glimmerschiefer, Gneiss, körnigen Quarz, körnigen Dolomit von schon angegebener Zusammensetzung und zum Theil in Sand zerfallend wie am *Gotthard*, Kalkstein, Urthonschiefer, Chloritschiefer, Horublende-Gestein, Grünstein ganz dem frühern ähnlich, auch mit Spuren von Kupfererzen, ein kalkiges Konglomerat, endlich

*) Alle Dolomite hiesiger Gegend sind durch ihre körnige Beschaffenheit, Reichthum an Bittererde, oder, im Verhältnisse als diese sparsamer vorhanden ist, an Kiesel-, auch an Thon-Erde ausgezeichnet. Die Analysen sind von KARSTEN.

Proben von immer häufiger werdenden Thonschiefer-ähnlich dünn geschichteten Lagern von dichtem Feldspath, welcher durch Krystalle oft Porphyrtartig wird und endlich in vollkommene Band-Jaspisse, in Trappmassen (*cornéennes*), oder in Hornfels übergeht. Sie scheinen (wie die Eisenglimmerschiefer durch eindringendes Eisen) durch die Porphyrbildung auf ihren Lagern veränderte Thonschiefermassen zu seyn, wenn nicht jemand sie lieber für schon ursprüngliche Lager im Thonschiefer halten will. Bei *Maldonado* selbst erscheinen noch Gneiss und Hornblendeschiefer.

Von *Maldonado* ging S. über den *Pan d'Azucar* nach *Monte Video* zurück. Zuerst fand er noch den vorerwähnten Hornfels. Am *Pan d'Azucar* begann Epidot-Gehalt sich zu zeigen in hornblendigen Gneissen neben sehr grob- und feinkörnigem Granit, nach welchen sich Porphyre und Syenite, ganz wie im südlichen *Norwegen* anreiheten, aus Osten herziehend. Der nächste Berg in N. vor dem *Pan d'Azucar* besteht aus Syenit mit fleischrothem lang- und schmal-blättrigem Feldspath und von zelligem kleindrusigem Gefüge, Bildung auf gangartigen Lagerstätten andeutend. Im NW. des *Pan* am Fusse der *Punta de la Sierra* erscheint der Buch'sche Nadel-Porphyr von *Christiania*, übergehend in rothbraunen und grünen Mandelstein, die Mandeln erfüllt mit Kalkspath und Chalcedon; auch setzten Pistazit und Quarz in kleinen Gängen auf. Offenbar steht diese Formation in Verbindung mit der von *S. Luzia* und *Cassupá*. Der O. Fuss und Gipfel der *Punta de la Sierra* ist ausgezeichnete Syenit-Porphyr in den reinsten Feldspath-Porphyr übergehend und zuweilen Quarz und Epidot als Überzug in kleinen Blasen aufnehmend; zuweilen grosse Feldspath-Krystalle einschliessend und dann in Syenit von gemeiner Art übergehend. Derselbe Syenit-Porphyr erscheint am nächsten Berge im W. wie im N.O. und am zweiten Hügel im N. des *Pan d'Azucar* zuweilen mit Nestern feinkörniger Hornblende; — gemeiner Syenit am nächsten Berge im S. und im O. davon, auf Klüften zuweilen mit Uranglimmer; schwarzer Porphyr, dem Basalt ähnlich, tritt noch weiter südlich auf. Zum Syenit-Porphyr im N. gesellt sich Mandelstein mit Grünstein-artiger Hauptmasse und Quarzmandeln, die sich dann verlieren und einen dichten Grünstein-artigen Trapp zurück lassen. — Weiter gegen *Monte Video* erscheint nochmals dieser Mandelstein mit Epidot- und Quarz-, selbst fleischrothen Feldspath-Ausfüllungen, welche letztere weissen Kalkspath einschliessen, — auch schiefriger Grünstein mit eingesprengtem Kupferkies und mit Epidot auf Trümmern, endlich reines, dichtes Feldspath-Gestein. — Nach einem merklichen Abschnitte tritt man wieder in die Gneisse, jenen von *Monte Video* ähnlich, mit grossblättrigen Syeniten und Lagern oder Gängen von Granit. — Am vorletzten Tage, vor *Monte Video*, erschienen Sandsteine von einer Formation, welche im zweiten Abschnitte viel berührt werden muss, anfangs grossentheils noch als umgeänderte Thonschiefer-Schichten, welche durch Zerstörung immer feiner werden, in wahren Sandstein endigen und in sehr aufgekorkten Stellen Schwefelkies-Krystalle und deren Abdrücke

zeigen. Parallele Trümmer durchschneiden das Schiefergefüge schräg. — Nun folgt noch einmal Granit, auch schöner Schriftgranit, wornach man *Monte Video* erreicht.

Die Reise von *Monte Video* nach *Colonia del Sacramento* gieng über *Guadalupe*, *S. Luzia* (wo S. schon auf voriger Reise gewesen), *S. José* und *Rosario*, und lieferte der Reihe nach: grobkörnigen Syenit mit rothem Feldspath und vielen Quarzkörnern, zersetzte Granite, weiche eisenthonige Massen mit abgerundeten groben Quarzgeschieben, mit vielen feinen von weissem Erd-Zeolith erfüllten Höhlungen, und, an Eisenfreien Stellen, mit Chalcedon-Mandeln; — dann im W. von *S. Luzia* Abänderungen von Granit, zuweilen mit vielen parallel stehenden Schörl-Krystallen, dünnschieferiger Gneiss, Granit, Gneiss, auch wieder dichter Feldspath-Schiefer, welcher durch grosse Krystalle rothen Feldspathes Porphyrtartig wird und in schwarzgefärbten Grünstein mit ähnlichen weissen Feldspath-Knauern übergeht; — endlich folgen grobkörniger Syenit, am *la Plata* Kieselschiefer des Übergangs-Gebirges mit vielen Glimmerschüppchen auf den Schieferklüften.

Buenos Ayres liegt auf dem Kalkmergel, dessen bei *S. Luzia* schon Erwähnung geschehen, und dessen Verbreitung in der *Banda Oriental* so beträchtlich ist, und am Flussufer selbst findet sich ein junger Kalktuff voll Konchylien, deren Gleichartige vermuthlich noch leben.

II. Reise von *Colonia del Sacramento* nach dem *Salto grande* am *Uruguay*, und von da nach *Porto Alegre* (S. 237—250).

Der erste Theil des Weges gieng von *Colonia* über *Vivoras* nach *S. Domingos Soriano* und *Capilla de Mercedes* am *Rio negro* und lieferte in folgender Ordnung: jungen mergeligen Kalkstein, wie bei *S. Luzia*, aber voll kleiner Geschiebe und ruhend auf Kieselschiefer; Grauwacke; Dolomit mit Tremolith und Quarzkörnern; — am zweiten Tage Granit; — und am *Uruguay* wieder den sandigen Tertiär-Kalk von *Monte Video* gegen *S. Luzia*, hier jedoch voll Steinkernen dickschaliger Seemuscheln (*Venus*, *Pecten*), welche Kerne wieder selbst ganz von Sandkörnern ausgefüllt sind. — Das von hier bis *Salto grande* und *Porto Alegre* auftretende Gebilde ist nach allem Anscheine ebenfalls tertiär. Es besteht aus mürben Sandsteinen, welche durch eingesickerte Hornsteinmassen erhärtet, mit Chalcedon-Nieren in Drusenräumen durchzogen sind und sich mit Kalk mengen, den, wo er einem Süsswasser-Kalke ähnlich wird, auch die Hornstein-Trümmer durchsetzen; — aus einer neuen Breccie voll Sandstein-Stücken, in welche eine Menge von Eisenoxyd eindringt, sie als Eisennieren-Bildung umschliert, oder in Eisensandstein umgestaltet; — aus Mandelsteinen, welche die vorigen Gebilde von *Salto grande* an oft unterbrechen. So treten von *Vivoras* an auf: das rothe eisenschüssige junge Konglomerat, die anscheinenden Süsswasserkalksteine, bei *Capilla* Geschiebe von versteinertem Holz und Achate aus Mandelstein, ganz von Hornstein- und Chalcedon-Masse

durchdrungener Sandstein, weicher thoniger Sandstein mit Bergmilch in Klüften, und Eisensandstein.

Die Fortsetzung des Weges führte über *Pay-Sandú* und *S. José do Uruguay* nach dem *Salto Grande*. Sie both der Folge nach: von Hornstein durchdrungene Sandsteine mit Braunstein-Dendriten und in den Höhlungen mit Chalcedon-Nieren, — Sandsteine von Brauneisenstein durchdrungen, — grosse Hornstein-Massen in diesem Tertiärsandstein gebildet, — Sandstein mit Hornstein-artigem Bindemittel; — (Fleisch- und Ziegel-rothen weichen thonigen Sandstein mit ästigen Röhren durchzogen, welche, wie es scheint, von Korallen-Trümmern herrühren und von anders gefärbtem Sandstein oder späthigem Kalke ausgefüllt sind, — anscheinenden Süsswasserkalk mit Kalksinter, Tripel, Hornstein-Konkrezionen und Chalcedon-Nieren, Pudding-artige Breccien. Die Kalkspath-Masse in obigem Sandsteine wurde stellenweise so vorherrschend, dass er im Bruche gossblättrig spiegelnd erscheint. Neben dieser Abänderung steht Mandelstein, an, dessen braune Eisenthon-Masse ganz mit reinen Kalkspath-Mandeln angefüllt ist, anderntheils aber auch in den Sandstein einzudringen und so das mit vorkommende Basalt-artige Gestein zu bilden scheint. — Bei *Salto Grande* selbst erscheint ein blasiger Mandelstein, dessen Höhlen leer, oder selten mit Kalkspath, und um diesen mit grünlichgelbem Ocker, erfüllt sind, oder allmählich verschwinden, wodurch das Gestein in einen dichten, röthlichbraunen Eisenthon übergeht, der von Kalkspath-Gängen durchsetzt wird. Als Geschiebe kommen Chalcedon-Kugeln und Quarzdrusen, auch versteinertes Holz u. s. w. vor.

Von *Salto Grande* nach *Porto Alegre* währte die Reise länger als einen Monat, während dessen — bis zum *Cerro de Batuvi* nur Mandelstein-Gebirge mit Sandstein anzutreffen war; erst an genanntem Orte begann wieder älteres Gestein. Den Beginn machten nämlich, mehrere Tage anhaltend, schwarze Porphyre, erst körnig, dann dicht, von dunkeln Farben, zuweilen unvollkommen schiefzig und so dem Klingsteine sich nähernd, und meistens in Abänderungen den *Liebauer* und *Landeshut-Waldenburgischen* Porphyren in *Schlesien*, oder denen der *Feröer* ähnlich erscheinend, für welche der Name Eisenthonstein vielleicht bezeichnender, als jener erstere seyn würde. Sie enthalten Chalcedon-Mandeln, Grünerde auf Klüften, Jaspis- und Heliotrop-Bildungen, einzelne Körner von starkglänzendem, dunklem Chlorophäit, (*Sideroclepte* SAUSS.), Erbsen-förmige, weisse Erdausfüllungen. Diese Eisenthonsteine gehen weiterhin in, zuweilen schlackige Mandelsteine über, worinn wieder bis Fuss-grosse Kugeln von blassem auf Chalcedon sitzendem Amethyste, Chalcedon-Massen, Band-Achate etc. wie auf *Island* und den *Feröern* vorkommen. Der Mandelstein erreicht abermals den Melaphyr, der ganz von, wie bei jenem Sandstein, spiegelndem Kalkspathe durchdrungen und in seinen meisten Höhlungen ausgefüllt ist, erscheint dann aufs Neue, und beide wechseln so wiederholt mit ihren schon bezeichneten Abänderungen, um zuweilen dem Sandsteine Platz zu machen.

Der Mandelstein im *Mata-ojo* - Thale enthält Drusen mit ansehnlichen Krystallen von Analcym, Chabasit, Mesotyp und Stilbit, auch Bruchstücke des Fleisch-rothen Sandsteines eingeschlossen, welcher umgewandelt ist bis zur Aufnahme von Blasenräumen. Am *Cerro de Lunarejo* enthalten die Mandeln Chalcedon und Bitterkalk; weiterhin ist Magneteisenstein in die Masse eingesprengt. — — Mit dem Gipfel des *Cerro de Batuvi* ändert sich der geognostische Charakter der Gegend: Kieselschiefer, Grauwache, Übergangs-Sandstein mit Quarzgängen reichlich durchsetzt, treten auf, wovon einzelne Stücke ähnlich sind dem zu Sandstein zerrütteten Thonschiefer von *Bariga Neyra* auf der ersten Reise. Übergangs-Thonschiefer folgt später; dann mürber, leicht zerfallender Tertiär-Sandstein, worauf bis zum Granite von *Porto Alegre* ein Terrain aus ebenso neuen oder noch neueren Schichten folgt, welches nur durch die an Zeolithen und langgezogenen Blasen reichen Mandelsteine der *Serra de S. Martinho* unterbrochen wird. (S. ging nämlich nicht durch den Gold-Distrikt von *Cassapava*, sondern längs der alten Grenze von *Brasilien* über *S. Maria* und *Rio Pardo*.) Jene jüngeren Schichten sind: blauer und grauer schiefriger Letten mit Mergelnieren, Eisennieren, blaue und rothe Lettenschichten, kalkige Sandsteinschichten mit Faserkalk und mit Quarz-Platten auf den Ablösungs-Flächen, in einzelnen ziemlich festen Lagen mit vielen kleinen Zähnen (wie von *Squalus*) und Kiemendeckeln von Fischen; — dann isabellgelbe Mergel mit Braunstein-Dendriten, auch versteinertes Dikyledonen-Holz. — Ferner erscheinen östlich von *S. Maria* ein offenbar aus verwittertem Granit entstandener Sandstein, Raseneisenstein, Wiesenerz, Sumpferz, thoniger Sandstein ganz mit schwarzem Manganoxyd durchdrungen, und in Nierenform aufsitzendes oder in Platten ihn durchziehendes Graubraunstein-Erz führend, — endlich bunte Thone, nach welchen die weichen Sandstein wieder überhandnehmen, bis der Granit von *Porto Alegre* auftritt.

III. Reise von *Porto Alegre* nach *Cassapava*, die *Cerros de Bayé*, *Cerros de Jaçegua*, *Serro do Herval* nach *Rio grande de S. Pedro* (S. 250—276.).

Um *Porto Alegre* gesellt sich zum Granite wieder die Trapp-Formation. Erstrer trägt die Stadt, setzt über den *Viamão*-See in die *Serra do Herval* fort, und bildet im untern *Guaiba*-Thale das Südgehänge; das nördliche wird von Melaphyr gebildet. Junger Thon, Sandstein, Sand und Kalk füllen es aus, und werden von Gängen und Kuppen von Basalt durchsetzt. Doch erhebt sich jener Sandstein auch in einige hohe Berggipfel. Der Granit in der *Sierra de Viamão* ist Gneiss-artig, erscheint am NW. Abhange derselben bei der Annäherung des Porphyrs aufgelöst; Trümmer-Porphyr mit Granit- und Mandelstein-Fragmenten tritt in dessen Nähe auf. Zerfallender Granit erscheint auch am Ausflusse des *Viamão*-Sees. — Auf der Exkursion nach *Estancia dos Moretos* fanden sich die gewöhnlichen Sandsteine, roth, fein, Glimmer-reich, bis Thonstein-artig, Höhlungen aufnehmend;

oder aus durch weissen Thon schwach verbundenen Quarzkörnern bestehend, wo sie dann Lagen-weise mit dünngeschichtetem Schieferthon, oder mit einem Lavendel-blauen Übergang aus Sand- und Thonstein verwachsen; — ferner Kalkschichten mit ähnlicher Färbung, theils erdig, theils späthig; — sogen. Basalte mit konzentrisch-schaaligen Absonderungen, hier ganz entsprechend einem mit Eisenoxydul imprägnirten grauen thonigen Sandstein.

Eine Reise westlich am *Jacuy* aufwärts bis *Villa da Caxoeira*, ergab: Blaucisenerde in oder unter der Dammerde; — porphyrtigen Granit; den ebenerwähnten sg. Basalt mit deutlichem Albit-Korne und anscheinend aus thonigem Sandstein umgebildet; dunkelgrauen Sandstein mit Halbopal-Bindemittel; Breccien-artigen thonigen Sandstein mit Trümmern von Granit, Feldspath und grauem erdigem Thonsteine, welcher aus einem in die Thonschiefer-Region eingedrungenen Theile der Porphy-Formation stammen möchte; dann gewöhnlichen, rothgefleckten Sandstein mit Opal-Zäment. — Eine Reise in das Braunkohlen-Gebiet am rechten *Jacuy*-Ufer, *Rio Pardo* gegenüber, ging durch Melaphyr, der durch Verwitterung in Thonstein, und durch Kalk-haltigen Sandstein und Mergel, der in Lehm übergeht, durch Lagen von dichtem Brauneisenstein, und von Raseneisenstein in das Kohlen-Gebirge selbst, wo eine sehr thonige Braunkohle Lagen einer schieferigen Kohle aufnimmt, und grobes Konglomerat, zum Theil mit Schwefelkies - Nestern, nebst Schieferthon mit Pflanzen-Abdrücken sich beigésellen. Etwas nordöstlich glaubt man noch die Stücke Gneiss, so eben zu Sandstein aufgelöst vor sich zu sehen, welche dann durch eindringende Braunstein-Masse wieder verkittet werden, während Schiefertextur allmählich verschwindet; mehr südöstlich aber erscheint ein Sandstein, welcher das Ansehen eines so eben zerstörten und durch Brauneisen-Oxyd wieder gebundenen Glimmerschiefers hat. Etwas südlich steht Granit an, Porzellanerde, weisse Thonlagen und Braunkohlen treten auf. Bei der *Estancia grande* bricht ein durch Manganoyd lavendelblau gefärbter dichter Kalkstein, welcher mit Quarz- und Hornstein-Schnüren durchzogen ist, die sich hin und wieder zu Quarz- und Achat-Drusen erweitern. Bei der *Estancia dos Pombas* erscheint ein Kalkstein (mit 0,10 Kiesel und Thon-Gehalt), welcher grossblättrig, auf den Ablösungen bunt, lettig, im Innern mit in Flächen geordneten Punkten versehen ist, wodurch sich die alten Flötzlagen verrathen, welche vor dem Späthigwerden vorhanden gewesen. — Am *Cerro de Butucaray* bricht Sandstein-ähnliche Wacke brauner Eisenthon, Mandelstein mit Chalcedon- und Quarz-Mandeln, und auf den Klüften ganz mit Blätter-Zeolith überkleidet. — Ein grösserer Braunkohlen-District, rechts am *Jacuy* etwas oberhalb des ersten, gab Eisensandstein, Braunkohle, sandigen Thon und Thoneisenstein. — Bei der *Villa do Caxoeira* selbst erscheint der gewöhnliche röthliche Sandstein mit dunklem feinkörnigem Melaphyr, auch Granitsand, Breccien aus grossen Mandelstein-Geschieben und Brauneisenoker.

Von *Caxoeira* südlich nach *Cassapava*. Es tritt zuerst derselbe

Sandstein in manchfaltigen Abänderungen auf; Schieferthone mit Faserkohle und Schwefelkiesen; Geschiebe von versteinertem Dikotyledonen-Holz. Beim Eintritt in den *Serrito do Ouro* von *S. Sepé* beginnt eine Übergangs-Formation, der der *Brasilianischen* Goldgebirge ähnlich. An den Sandstein reiht sich ein Grauwacke-artiges Übergangs-Gestein; Glimmerschiefer, durch Aufnahme von Feldspath dem Gneisse sich nähernd, mit Quarzlagern, Eisenglimmer und Magneteisen treten auf; — dann Übergangs-Grünstein mit kohleusaurem Kalk gemengt; — und ein dichtes Feldspath-Gestein als Hauptmasse eines Porphyrs; — weiterhin grüner und perlgrauer Thonschiefer mit Quarzlagen, der zuweilen erdig aufgelöst ist, und gleich dem Glimmerschiefer das Gold liefert. Merkwürdig sind die Glimmerschiefer, deren Glimmer ursprünglich weiss, aber durch eingedrungenen Brauneisenerocker gefärbt ist, deren Quarzlagen in Adern und Knauern übergehen und, ohne von Glimmerblättchen unterbrochen zu werden, durch die Schichten durchsetzen und Zinnstein und Gold in diesen verbreiten. In eine Fettquarz-Masse sind Schörlnadeln und Graphit eingewachsen; — auch Magneteisenstein, körniger Rotheisenstein und Eisenglanz dringen in Quarz und Schiefer ein, und Waschgold kommt in Magneteisensand vor. — — Der *Cerro do Potteiro* ist ein Syenit-Granit mit fleischrothem Feldspath, Quarz Glimmer und Hornblende, dann ebenfalls Hornblende- und Quarz-führender Porphy in Verbindung mit ersterem. — Von hier bis *Cassapava* wieder: Thonschiefer, Sandstein, Syenit-Porphyr, dichter Feldspath-Porphyr, kalkhaltiger Übergangs-Trapp mit Albit-Krystallen, Sandstein, der in grobes Konglomerat mit grossen Schiefer-Geschieben und Syenit-Porphyr-Stücken übergeht, Quarz-führender Feldspath-Porphyr, Basalt-ähnlicher Porphy, fester Mandelstein-Porphyr, Massen von Schwespath, — Thonschiefer, Talkschiefer, Chloritschiefer mit eingewachsenen Magneteisen-Krystallen, der Thonschiefer theils in Glimmerschiefer übergehend, theils wellenförmig, mit knieförmig gebogener Schieferung und in dünnen Lagen mit späthigem oder dichtem Kalkeisenstein wechselnd.

Cassapava liegt auf einem Granit-Rücken, hat nördlich Gneiss und körniges Hornblende-Gestein mit etwas rothem Feldspath, Hornblendeschiefer, weissen körnigen Dolomit mit vielem Tremolith; — südlich: Melaphyr mit Sideroclepte und Chalcedon-Kugeln; weiter Gneiss und in Tafeln krystallisirten Eisenglanz; — östlich: neben Hornblendeschiefer wieder rothen Sandstein und grobes Konglomerat mit grossen Geschieben von älterem Konglomerate, Grauwacke, dichten Kalkstein und Nadel-Porphyr. Nach Südwesten führte die Fortsetzung der Reise nach *S. Pedro do Sul*.

Von *Cassapava* bis *Gabriel Maxado* traf S. auf Gneiss, Thonschiefer zu Grünstein sich neigend, Glimmerschiefer, schiefriges Feldspath-Gestein, die rothe Sandstein-Formation mit grobem Konglomerat, Thonporphy, Trümmer-Porphyr, rothen Sandstein mit ? Grauwacke-Trümmern, rothen Thonporphy mit fremdartigen Gesteins-Einschlüssen; — weiterhin Melaphyr aus verändertem Sandstein gebildet, welcher von

mürber Beschaffenheit dazwischen ansteht, Thonsteinmasse, Trümmerporphyr der in Sandstein übergeht, Melaphyr, grauen Feldspath-Porphyr, dann Granit, zelligen Gangquarz, Gneiss, Grünstein-Porphyr (wie von *Arran*), aufgelösten Gneiss, viele Hornblende-Nadeln und Kugelförmige Geschiebe von feinkörnigem Glimmer-armem Granite aufnehmend; — Hornblendeschiefer, Von *Maxado* bis *Serpe*; aufgelösster Gneiss, körnige Quarzlagen mit Chlorit und Schwefelkies; aufgelösster Granit; Talkschiefer zum ersten Male in Serpentin übergehend, worinn an den Ablosungsklüften der Talkschiefer sich erhält; — Granit, Syenit, Grünstein-Schiefer, Urthonschiefer in Glimmerschiefer übergehend, endlich ein verdeckt schiefriges Gestein, zwischen Grünstein und verhärtetem Talk das Mittel haltend, voll ansehnlicher Krystalle frischer basaltischer Hornblende. Südlich von *Estancia de Serpe*: körniger Kalk, derber Magneteisenstein, gemeiner Kieselschiefer, Serpentin und verhärteter Talk.

Von *Gabriel Maxado* bis *Bayé*. — Bis *Pontas de Jaguary* findet man Granit-Konglomerat, dann Granit. Nachher die eigentliche Goldführende *Brasilianische* Quarz-Bildung: körniger Quarz mit Eisenerkatzenden Klüften durchzogen, Magneteisenstein, Fettquarz mit Chaledon in Drusenböhlen oder mit Hornstein zu Breccien-Achat verbunden, Breccie aus Quarz-Krystallprismen und durch Hornstein oder Steinmark verkittet; ein aufgelöstes Thonschiefergestein mit vielen Quarzkörnern; — zuletzt Granit, Granitsand und Waschgold in den Flüssen. — Im *Cerro de Mandinga*: das wohlbekannte Urthon- und Glimmerschiefergebirge *Brasiliens* mit Quarzlagen, die von Gangklüften mit Eisenerkatz oder strahligem Tremolith durchzogen sind. — Bis zum *Passo da Lavra velha*: Granit, grobes Konglomerat, Sandstein mit grossen Quarz-, Granit- und Thonschiefer-Geschieben; Grauwacke-artige Schichten; Mandelstein- oder Nadel-Porphyr, dessen Mandel-Wände mit grünen Epidot-Krystallen besetzt sind, und welcher allmählich in dichten Melaphyr übergeht; — dunkelrother Porphyr mit Quarz, meist unterschiedener Trümmer-Porphyr, stellenweise mit lang-gezogenen Blasenräumen, die von Epidot ausgekleidet sind. — Jenseits des *Passo* erscheinen rothe Sandsteine. — Bis zum *Arrojo do Seibal* wieder blasiger Mandelstein, der in den Höhlen fleischrothen Zeolith, Mehl-Zeolith und Kalkspath führt; auch hielt er ein Stück thonigen Sandsteines eingeschlossen. — Bis zum *Arrojo de Curajá*: vorstehende Quarzfelsen des Thonschiefergebirges, veränderte Thonschiefermasse, erdige Grauwacke und zelliger Gangquarz; dann wieder jener Sandstein voll Geschieben von Granit, Quarz-führendem Porphyr, körnig schiefrigem Quarz und älterem Trümmergestein. — Bis zur *Estancia de Alexandre Simoes* Mandelstein, durch blassrothe, nadelförmige Krystalle Porphyr-artig, die Mandeln mit Quarz und Kalkspath; ein zu Wacke aufgelöstes Gestein, von Rotheisenstein durchzogen; der dabei gewöhnliche mürbe Sandstein, mit Wacke durchmengt und in Wacke übergehend; mit Hornsteinmasse Kieselschiefer-artig durchzogene Grauwacken- oder

Sand-Lagen und ein anscheinender Strom dürer Lava, welche noch poröse Mandelsteinstücke (?noch nicht ganz veränderte Urgebirgs-Reste, umschliesst; dann wieder Gneiss, Granit, Syenit, körniger Grünstein mit Schwerspath und grünem Flussspath auf Gängen. — Bei der erwähnten *Estancia*: Granit-Gneiss. — Bis *Nomez Sererino*: Gneiss, Feldspath- und Trümmer-Porphyr; Mandelstein-Porphyr mit Grünerde-Kugeln; Rotheisenstein; — rother Sandstein, welcher zu Letten aufgelöste Thonschiefer-Fragmente aufnimmt. — Bis zur *Estancia da Sylva*: Mandelstein; ein fast zu Eisenkiesel gewordener quarziger Sandstein; mürber Sandstein mit Chalcedon-Mandeln und Quarz-Drusen. — Zeitwärts der Strasse ist hier eine Höhle im Sandstein, auf dem roth-sandigem Boden Glaubersalz auswittert. Sie ist 50 Schritte lang, 85 Sch. breit und 10' hoch. Die Sandsteine umher sind von manchfaltigen Abänderungen und gehen wieder in grobes Konglomerat über. — Bis zur *Estancia Gonsalvez*: braune Eisensandstein-Breccie, Feldspath-Gestein, Granit, mürber Sandstein oft mit Chalcedon-Mandeln. — Bis *Bayé*; Konglomerat-artiger Sandstein aus Granit- und Thonschiefer-Fragmenten; Lehmlagen; Granite und gelbe thonige Sandsteine; ein sandiges Trappgestein und Hornstein mit Röhren organischen Ursprungs und Chalcedon-Adern durchzogen, Porphyr-artiger Granit mit grossen Feldspath-Krystallen; ein jetzt in Zersetzung begriffener blättriger, rother Feldspath, der ein krystallinisches Continuum bildete und viele Trümmer grünlichgrauen Thonschiefers in nicht parallelen Richtungen in sich schliesst und welcher, Gneiss ähnlich, Quarzkörner aufzunehmen scheint, wo jene Trümmer verschwinden; — grosskörniger Urkalkstein mit Serpentin und Glimmer gemengt, oft mit Eisenglanz auf seinen zahlreichen Klüften.

Von *Bayé* bis zu den *Cerros de Jacegua*. Von *Bayé* nach *S. Tecla*: Konglomerat-artiger und mürber Sandstein, dieser noch mit Chalcedon-Mandeln. — Die *Cerros de Bayé* sind Granit- und Syenit-Höhen, wo auch krystallinisch-grobkörniger Urgrünstein, dessen blättrige Hornblende von dem wenigeren Feldspath ganz geschieden ist, — derber Quarz, körniger Quarz mit Thonschiefer dünn geschichtet, und Quarz- und Thonschiefer-Gemenge mit vorkommen. — Bis zum *Passo do Valente*: grauer Flötzkalk mit rauchgrauem Feuersteine und muscheligen Hornstein und erdigen Kalkstücken; dann Geschiebe von versteinertem Dikotyledonen-Holz. — Von *Bayé* nach der *Estancia Martins*: Mergel mit Quarzdrusen; dichter Kalk mit Kalkspath und eingeschlossenem versteinertem Dikotyledonen-Holz, in den Drusen mit Brauneisenocker und Graubraunsteinerz; endlich wieder der mürbe Sandstein. — Den *Cerro de Jacegua grande* bildet Granit, oft grobkörnig und dann mit viel Quarz; nach der *Estancia Pinto* hin folgt quarziger Sandstein mit gestürzten Schichten, neben ihm perlgrauer Trümmerporphyr. — Bei der *Estancia de Jacegua chico*: Syenitporphyr; dichter und mergeliger Kalkstein; gebänderte Lagen thonigen Sandsteines; — am *Cerro de Jacegua chico*: Syenit-Gestein in Gneiss übergehend.

Bis zum *Capella do Herval*: zuerst am *Passo de S. Diego* thonige Sandsteine und sandige Schieferthone, begleitet von dunkelrothen Lagen erhärteten Mergels mit Pflanzen-Abdrücken, die denen der Braunkohle am *Guaiba*-Thale gleichen. — Zwischen dem *Jaguaron* und *Aroyo de S. Francisco*: fester Kalkstein, mürber gelber Sandstein mit Lagen kleiner Quarzgeschiebe, ganz wie in *Sachsen* der Quadersandstein; — Granit-Sand durch Brauneisenerocker zusammengebacken. Am linken Ufer jenes Flusses: frischer Granit mit grossen Feldspath-Krystallen, auch Zwillings-Krystallen nach dem Gesetze der *Karlsbader*; — am rechten Ufer: dichter Feldspath-Porphyr, reich an Quarz, unverkennbar jenem Granite verwandt; — bis zum *Jaguaron chico*: mürber Sandstein. — Zwischen diesem und der *Estancia Coruja*: jener Porphyr mit deutlicherer Schichtung und Quarzkörnern, ohne Feldspath-Krystalle, an Thonschiefer angrenzend; und nochmal jener Quadersandstein weiss.

Nun verschwindet der Sandstein gänzlich und man tritt wieder in die Fortsetzung des Küstengebirges, in welchem zwei grössere Berg Rücken zu übersteigen sind, ehe man das Meer wieder erblicken kann.

Der erste dieser Rücken ist die *Serra do Coruja*, an dessen westlichem Fusse man den Sandstein noch einmal, und zwar mit gestürzten Schichten erblickt, dessen Höhe aus Gneiss und Granit zusammengesetzt ist, welche viele Abänderungen zeigen, und wovon der erste in Glimmerschiefer übergeht, der auch den zweiten Rücken, die *Serra do Madrugo*, ganz zusammensetzt und sich wieder einem körnig-schiefrigen Quarzgesteine nähert, auf der *Serra do Herval* (mit gestürzten Schichten) anhält, vor der *Capella* ein Hornblende-führendes Lager aufnimmt und sich wieder mit Granit verbindet. Letzterer erscheint auch bei der *Estancia Barcellos* und *Est. Ferreira Porto*, wo Gneiss hinzutritt, welchem noch vor der *Serra dos Asperexas* ein Lager von Quarz und Feldspath mit Hornblende und ?Sahlit untergeordnet zu seyn scheint. Dann folgt Glimmerschiefer und Granit. Die kleine *Serra dos Asperexas* hat Granit, körnigen Urkalkstein mit Magnetkies und Asbest-artigem Strahlstein; dann aufgelösten Glimmer- und Urthonschiefer, und wieder Granit in verschiedenen Abänderungen bis zur Ebene von *S. Pedro do Sul*. Diese *Serra* ist noch mit grossen, übereinandergethürmten Granit-Kugeln, gleich einigen früheren, bedeckt.

Die Stürzung der tertiären Formationen durch den Durchbruch sogenannter Urgebirge durch dieselben ist an vielen Stellen auffallend und sehr der Beachtung würdig.

IV. Beschreibung fossiler Knochen- und Panzerstücke aus dem bereisten Distrikte, S. 276—293. [Wir verweisen desshalb auf die Auszüge für Petrefakten-Kunde.]

W. W. MATHER: Notitzen über die Geologie der Hochländer von *New York*. (*SILLIM. Amer. Journ. of Scienc.*; 1831, Ckt.; XXI, 97—99). Gneiss, Syenit, Gneiss-Hornblendefels und Granit

bilden die Hauptmasse in den Hochländern. Der Gneiss geht zuweilen in Glimmerschiefer, der Syenit in Gneiss-Hornblendefels über. ELTON versichert, dass Granit in diesen Hochlanden auch selbstständig, ausser in Gängen und Lagern in andern Felsarten, vorkomme; der Vf. aber hat ihn nie anders als in solchen gefunden. Auf Lagern, welche 30' Mächtigkeit erreichen, ist er grobkörnig, hat rothen Feldspath zur Grundlage und enthält oft Adular. Auf Gängen ist er feinkörniger und enthält selten rothen Feldspath. Das Streichen der Gänge ist sehr veränderlich, doch durchsetzen die meisten die Schichten rechtwinkelig. Die Schichten streichen im Allgemeinen mit der Gebirgskette von NNO. nach SSW., sind aber sehr gebogen und gewunden und liegen bald sählig, bald richten sie sich bis zum Vertikalen auf. Augit, Serpentin, Urkalk, Magneteisen und Gemenge aus diesen u. a. Mineralien setzen in den ganzen Hochlanden eine Menge von kleinen Lagern zusammen. Von Augit kommen fast alle Varietäten in den Augit-Gesteinen vor. Kieseliger Kalk kommt anstehend nur an einer Stelle, in Blöcken aber häufig vor. — Pyrophyllit erscheint bei *Westpoint* in grauem Augit auf einem 1' mächtigen Gange. — Ein Konglomerat-Gestein ist noch jetzt in Bildung begriffen: 1 Meile NNW. von *Westpoint* am *Hudson* erscheint es in einem schönen Durchschnitte von 20'—40' Höhe. Es besteht aus Geschieben und Blöcken bis zu beträchtlicher Grösse von Schiefer, Kalkstein, Hornstein, Syenit, Granit u. s. w., welche vom Flusse herbeigeführt worden. Diese werden durch kohlen-sauren Kalk verkittet, welchen das Wasser von den Geschieben in den obern Theilen dieser Ablagerung auflöst und im untern wieder absetzt, so dass jugendliche Krystalle der *métastatique* oft diese Gesteine überkleiden.

Skapolith und Sphen kommen überall mit Augitfels vor. Hornblende scheidet sich zuweilen zu eigenen Lagern im Syenit aus, welche der Zersetzung länger zu widerstehen scheinen. Magneteisen kommt in den Hochlanden auf vielen Lagern und Gängen im Gneiss u. a. Felsarten vor, meist begleitet von Kupfer- und Eisen-Kies, Augit, Hornblende u. s. w. Magneteisen-Sand bedeckt das Ufer $\frac{3}{4}$ Meil. N. vom *Cold spring* - Landungsplatze. Der rothe Kalkstein der Hochlande enthält: Skapolith, Hornblende und phosphorsauren Kalk, der weisse: Brucit und Spinell, oder Graphit, Glimmer und Hornblende, und, wo Serpentin mit ihm in Berührung ist, Diagon, Amianth, Diopsid, weissen, rothen und grünen Coccolith. Der Augitfels enthält glasigen Feldspath, Adular, Glimmer in sechsseitigen Säulen, Skapolith, Sphen, Kupfer- und Arsenik-Kies. Kleine Lager von Milch-Quarz in Gneiss enthalten Schwefel-Molybdän. — Es ist noch nicht wohl möglich, die Lagerungs-Folge dieser Gebirgsarten anzugeben.

v. ROSTHORN: über die Gegend von *Radeboy* in *Croatien* (*Bull. géol. de France*, 1833, III, 299—300). Die dort übereinanderliegenden Gebirgsarten sind: Muschel-führende Grauwacke, schwarzer

Kalk mit Schiefer und zuweilen mit Grauwacke, grünliche Gesteine vom Ansehen bald des Porphyrs, bald des Schaalsteins, rothe Schiefer, zuweilen rothe Sandsteine, oder sekundärer Kalk der *Alpen*, zuweilen in Dolomit übergehend, oft ansehnliche Höhen mit aufgerichteten Schichten bildend; endlich tertiäres Gebirge. Dieses besteht von unten nach oben aus Sandstein mit Cerithien, Austern, Venus, nebst Thon mit Lignit; — aus Grobkalk und einem Kalkmergel mit Echiniten, Spatangen und Pekten, welcher beträchtliche Anhöhen bildet; — aus blauem Mergel mit Echiniden, Fischen und mit einer Schwefel-Absetzung, welche Insekten, Fische und fossile Pflanzen enthält. — Alluvionen bedecken das Ganze.

In den *Central-Alpen* hat der Vf. oft sehr neue Emporhebungen von Granit und Gneiss wahrgenommen.

AL. WALKER: über die Ursache der Richtung von Kontinenten und Inseln, Halbinseln, Bergketten, Schichten, Strömen, Winden und Civilisation (*Lond. a. Edinb. philos. Magaz. 1833. Dezemb. ; III. Nro. 18, pg. 426—431*). Die Richtung aller jener Verhältnisse folget eine aus der andern. Die Richtung von Norden nach Süden ist die des neuen, wie des alten Kontinentes im Ganzen genommen, des *Schwarzen*, des *Weissen*, des *Kaspischen Meeres*, des *Golfs von Obi* und aller grösseren Halbinseln. Es ist die aller Haupt-Gebirgsketten, der *Anden*, der *Allegany's*, des *Ural's*, der *Skandinavischen Kette*, der *Apenninen*, *Cevennen*, *Vogesen*, wie der Gebirge in *Afrika* und *Asien*, wo alle Abweichungen von dieser Richtung nur untergeordneter Bedeutung sind. Die Gebirge pflegen ihren steilsten Abfall an der Westseite zu haben, weil dort die Schichten aufgerissen und am höchsten gehoben worden; nach Osten verfläichen sie sich allmählich (*England, Norwegen, Libanon, Ghauts*). Diese Verhältnisse, meint der Vf., seyen bisher nie im Zusammenhange mit einander betrachtet worden. Daher, sagt er ferner, scheint es, dass die Achsendrehung der Erde nach Osten auf diese Art der Aufrichtung der Schichten nach Westen hin von Einfluss gewesen, und sodann auch die Richtung der Gebirgsketten, der Inseln, Halbinseln und Kontinente bedingt habe; denn die Erde muss bei ihrer Bewegung nach Osten eine Tendenz besitzen alle beweglichen Stoffe im Westen zurück zu lassen. Denn diese beweglichen Stoffe werden durch die Centrifugal-Kraft aufwärts getrieben, beharren aber noch in der geringeren Geschwindigkeit, die sie in der Tiefe (näher dem Mittelpunkte) besessen, müssen daher eine schiefe Richtung nach hinten (Westen) nehmen, und das so lange, als sie eine feste Unterlage finden, auf der sie fortgleiten können. Das ergibt sich auch aus der westlichen Richtung des Äquatorial-Stromes und aus der der nördlichen und südlichen Pol-Ströme, die sich mit jenem verbinden. MALTE BRUN erklärt diese Erscheinung allein aus der *vis inertiae*, welche die von den Polen nach den Tropen zu Kompensation der Verdunstung fließenden Wassermassen mit sich bringen, statt zu berücksichti-

gen, dass die Centrifugal-Kraft an den Polen gar nicht, unter dem Äquator aber im höchsten Grade wirksam seyn. Dieselbe Ursache gilt auch für die Richtung der tropischen Winde und der polaren Luft-Zuströmungen, wo MALTE BRUN in den nämlichen Fehler geräth, wie oben. Von diesen Strömungen und Winden sind die Züge der Wilden in ihren Canots nach nämlicher Richtung bedingt, und so konnte schon von frühester Zeit an kein Theil der Erde lange unbewohnt bleiben. Überlässt sich der Wanderer aber nicht mehr dem Ozean, so sucht er von der Küste aus freiwillig das westliche Hochland auf, oder wird durch neue Ankömmlinge dahin getrieben. Daher alle Nachrichten den Völkerwanderungen eine westliche Richtung bezeichnen, in der alten, wie in der neuen Welt. Auch richteten sich die Wanderungen desswegen von der Küste nach dem Gebirge, weil dieses ein gesünderes Klima und einen gesicherteren Besitz zu gewähren pflegt; die Veränderlichkeit des Gebirgs-Klima's weckt manche Künste mehr, als die Ebene; so bilden sich im Gebirge Charakter, Energie, Verstand, Kunst mehr aus. Die Civilisation ging bekanntlich, so weit unsere Geschichte reicht, von Indien aus, über Ägypten nach Griechenland, Italien, nach dem Rheine, nach Britannien.

W. D. CONYBEARE: Notiz über WALKER'S Mittheilung über die ~~Seh~~ichtung der Bergketten in Europa und Asien (Lond. a. Edinb. Philos. Magaz., 1834 Januar, IV, Nro. 19, pg. 1—5). CONYBEARE zeigt, dass schon STUCKELY (*Itinerarium curiosum*, pg. 3, 4.) (vgl. FITTON Geschichte der Engl. Geologie, in demselben Magazin I, 153) auf die Richtung der Gebirgsketten von Norden nach Süden und ihr steileres Abfallen nach Westen aufmerksam gewesen seye, solches als Regel angenommen und von der Rotation der Erde abgeleitet habe. Auch schon BERGMANN 1773, BUFFON 1778, HERMANN, DE LA METHERIE, FOSTER, KIRWAN machten jene Bemerkungen; der erste und die letzten setzten hinzu, dass bei den west-östlichen Gebirgsketten die Südseite die steilere zu seyn pflege, und KIRWAN insbesondere suchte diese beständige südliche und westliche Steilheit von der Brandung und den Erscheinungen der Ebbe und Fluth herzuleiten. (Cfr. *Encyclop. Britann.*, Art. *Geology*).

In neuer Zeit ist man aber von diesen Ansichten wieder abgekommen, weil genug Gebirge auch andere Richtungen haben, und weil die grössere Steilheit des einen ihrer Abhänge von der Richtung der Antiklinal-Linie ihrer Hebung bedingt ist. Alle Nebenketten eines Gebirges haben nemlich ihren steilsten Abfall gegen den zentralen Antiklinal-Rücken, und verflachen sich nach aussen allmählich. Geht dieser daher von N. nach S., so haben die westlichen Nebenketten ihren Steil-Abfall nach O., die östlichen nach W. u. s. w. Daher man in einer Gegend wohl immer mehrere Beispiele bald für die eine, bald für die andere Meinung finden kann. So sind die Steil-Abfälle der *Asiatischen* Neben-

ketten des Ural nach Westen. Im Innern *Afrika's* sind die Steilabfälle gewiss nicht nach W. gerichtet. — Was die Richtung betrifft, welche die Civilisation genommen, so würde WALKER wohl durch Lektüre der Werke von ADELUNG, KLAPROTH, PRICHARD etc. auf andere Gedanken kommen.

J. F. W. JOHNSTON: über die allmähliche Hebung des Landes in *Skandinavien* (JAMES. *Edinb. n. philos. Journ.*; 1833, Juli; XXIX, 34—48). Durch die Untersuchungen vorzüglich, welche die *Schwedische* Akademie i. J. 1821 gemeinsam mit dem *Russischen* See-Ministerium anstellen liess, ergab sich — obschon im Baltischen Meere die Richtung des Windes schon allein vermögend ist, den Spiegel um einige Fuss steigen oder fallen zu machen, und die Ausmittlung des mittleren Standes daher sehr erschwert — als unzweifelhaftes Resultat, dass eine Hebung des Landes über den Meeresspiegel in *Skandinavien* noch fortwährend Statt finde, die vorzüglich aber an den inneren nördlichen Küsten und mehr im *Bothnischen*, als im *Finnischen* Meerbusen bemerkbar seyn, woselbst dann die Hebung in einem Jahrhundert 3'—5' beträgt. — LYELL u. A. sind zwar der Meinung, dass sich der Grund des Meeres und der See'n durch Fluss- und Meeres-Niederschläge längs der Küste auffülle, und dass nur aus dieser Ursache mehrere Binnen-see'n im Umfang abgenommen, und die Seeküste zu *Lulea* in 28 Jahren eine Meile, und zu *Pitea* in 45 Jahren $\frac{1}{2}$ M. weit ins ehemalige Meer vorgerückt seye. Aber es hat wirklich eine Niveau-Veränderung Statt gefunden, in deren Folge der obere Theil der Grundpfeiler der Gebäude im untern Theile von *Stockholm* allmählich über die Oberfläche des Wassers hervorgekommen, mehrere Inseln im *Mälar-See* in Halbinseln verwandelt worden, der See am Palaste von *Haga* im nördlichen Theil von *Stockholm*, nachdem er an Umfang schon sehr abgenommen, durch Dämme 4'—5' hoch gespannt und an seinem gänzlichen Abfluss ins Meer gehindert werden musste u. s. w. *Skandinavien* ist nun das einzige Land, wo die Hebung in einem sehr langsamen Grade noch immer fortdauernd mit Bestimmtheit nachgewiesen ist: ein Ereigniss, welches aus der allmählichen Abkühlung der Erdkugel, und nur aus dieser, vollkommen erklärt werden zu können scheint. Die Abkühlung nämlich hatte eine Zusammenziehung der Erdkugel zur Folge, welche beide jedoch zunächst den Polen rascher voransritten, weil dort die Erwärmung durch die Sonne geringer ist. Als aber dort die Temperatur so weit gesunken, dass Wärme-Ausstrahlung im Winter und Wärme-Erzeugung durch die Sonne im Sommer, mit einander ins Gleichgewicht kamen, die Abkühlung und Zusammenziehung in den Äquatorial-Gegenden noch fortwährte und somit die Richtung gegen die Pole hin die des geringsten Widerstandes wurde, so musste hier eine Wiedererhebung des Bodens beginnen, und je nachdem einzelne Punkte oder Linien (Spalten) eine geringere Stärke besitzen, als die übrige Masse, so konnte der Druck

auch auf diesen Punkten oder Linien die grösste Wirkung äussern, einzelne Berge oder ganze Bergketten mussten so emporgehoben werden, und das übrige Land ihnen um so mehr folgen, je näher es ihnen liegt oder je mehr es sogar von ihnen umgeben ist. Wo aber zwei solcher Linien sich näher kommen, da biegen sie gegeneinander ein und vereinigen sich schnell mit einander. So geht denn in der That eine lange Gebirgskette durch die *Skandinavische* Halbinsel hinauf bis zum *Nordkap*, und eine andere durch *Finland* heranziehende, doch viel schwächere Kette biegt sich im Norden um, um sich schneller mit der ersten zu vereinigen. Wo aber zwei Hebungs-Linien zusammen treffen, da muss die Wirkung der Hebung auch sich stärker äussern, und so erklärt sich denn, warum die Hebung des Landes nach Norden zunehme, gerade am Ende des *Bothnischen* Meerbusens sich am beträchtlichsten zeige, im *Finnischen* nicht oder kaum, und im Süden des *Baltischen* Meeres gar nicht mehr bemerkt werde; warum sie sich endlich nach dem Innern des Landes, wo viele See'n durch breite Kanäle mit dem Meere zusammenhängen und einen Maasstab zur Vergleichung abgeben können, stärker als an der Küste zu seyn scheine.

Sind nun aber gleich diese noch thätigen, hebenden Kräfte von den einstigen der Art nach nicht verschieden, so darf man doch nicht behaupten, dass die einstigen nicht mächtiger gewesen. War ja doch die Wärme der Erde einst weit grösser als jetzt, so muss auch ihre Wirkung weit mächtiger gewesen seyn. Nehme man auch die Hebung im Innern des Gebirges zehnmal so gross, als an der Küste an, so würden 7500 Jahre dazu gehören, um die *Norwegischen* Alpen von 3000' Höhe, und 17,500 Jahre um ihren Gipfel von 7000' emporzuheben. Dann aber müsste die Kirche in *Alt-Upsala*, einst ein Tempel des Thor, welche 100' über dem *Mälär*-See steht, einst tief unter der Erde erbaut worden seyn. Die Hebung ist also viel langsamer. — Korrespondirende Beobachtungen an den Felsküsten von *Italien*, *Biscaya*, *West-Amerika* wären sehr zu wünschen.

E. THIRRIA: *carte géologique du département de la Haute Saone. Paris et Strasbourg, 16 pp. 4^o. et 2 planches.*

Diese kleine Broschüre gibt:

- 1) eine geognostische Karte in Folio des erwähnten Departements, welche auf eine sinnreiche Weise einfach, und doch detaillirt illuminiert ist.
- 2) Eine ähnliche Tafel in Folio mit 7 geognostischen Durchschnitten, deren Richtung schon auf jener Karte angedeutet ist.
- 3) Einen kurzen Text von 4 Seiten über die einzelnen Formationen, ihre Glieder, ihre Synonyme und ihre Verbreitung. Man bemerkt Granit, Übergangs-Porphyr, schwarzen Porphyr, Übergangs-Gebirge, altes Steinkohlen-Gebirge (32^m), rothen Sandstein (280^m), Vogesen-Sandstein (15^m), bunten Sandstein (18^m), Muschelkalk

(15^m), Keuper (80^m), Unter-Liassandstein, Mittel-Lias und Ober-Lias (95^m), einen ersten, zweiten und dritten Jura-Stock (292^m), Lager von Erbsen-förmigem Eisenerz (15^m), und tertiäres Süswasser-Gebilde (10^m).

- 4) Eine Aufzählung der einzelnen Gebirgsschichten mit detaillirter Angabe ihrer Mächtigkeit und der in ihnen eingeschlossenen fossilen Körper, — bis an die Keuper-Bildungen abwärts.

G. SCHÜBLER: Höhenbestimmungen in *Württemberg* und den angrenzenden Gegenden von *Baiern*, *Baden*, *Sigmaringen* und *Hechingen*, mit Bemerkungen über deren geognostische Verhältnisse (MEMMINGER'S *Württembergische* Jahrbücher, 1832, Heft 2, — welches bei COTTA 1833 erschienen und auch einzeln zu haben ist — auf S. 121—412). Eine Masse von etwa 1600 Höhenmessungen, vom Vf. selbst und von Andern veranstaltet, meistens auf, oft mehrfältige, Barometer-Beobachtungen, die wichtigsten auf trigonometrische Bestimmungen und Nivellements gegründet, erscheinen in dieser wichtigen Abhandlung in zwei Reihen geordnet. Auf sie ist das von RATH verfertigte Gebirgs-Relief von *Württemberg* gestützt. Die erste Reihe enthält die Messungen des Gebirgs-Bodens nach den 64 Oberämtern *Württembergs* so geordnet, dass *Stuttgart*, als ziemlich im Mittelpunkte des Landes gelegen, den Anfang macht, und die übrigen Oberämter im Verhältniss als sie weiter nach den Grenzen hinarücken, darauf folgen. Bei jedem Oberamte ist die geognostische Beschaffenheit des Bodens in Hauptumrissen bemerkt, und bei jeder Messung angegeben, in was für einer Formation der gemessene Punkt liegt. Oft sind es eben die Höhengrenzen der Formationen, welche gemessen worden sind. Die zweite Reihe enthält eine Anzahl von Messungen zu Bestimmung des Falles des Neckars und seiner wichtigsten Zuflüsse, nach den einzelnen Bächen geordnet. Sie bieten folgende Resultate: die Flüsse des *Schwarzwaldes* haben den stärksten Fall; bei ihrem Beginne jene nach der *Rhein*-Seite hin 500'—600', jene nach dem Neckar 300'—400' für jede der ersten Stunden ihres Laufs durchschnittlich. Dagegen liegt die Quelle des Neckars selbst in der Ebene, sein Fall ist daher gering. Die Flüsse der *Alp* haben in der ersten Stunde, jene auf der Seite des Neckars bis 200'—300', jene gegen die *Donau* nur 30'—50', was dem Schichtenfalle gegen die *Donau* hin entspricht. Der Fall eines Flusses ist dann in der Regel geringer, wenn er nach dem Streichen einer Formation fließt, grösser bei jenen Flüssen, die darauf eine rechtwinkelige Richtung besitzen. Einige Flüsse erhalten da wieder einen stärkern Fall, wo sie in das Hauptthal einmünden.

Diese Höhenmessungen liefern in soferne von früheren ein verschiedenes Resultat, als sich erst neuerlich ergeben, dass das Beobachtungszimmer der Sternwarte zu *Tübingen* 1194', und der Neckar unter der Brücke zu *Kanstatt* 669', also beide 11' höher über dem Meere liegen,

als man früher angenommen, und bei andern darauf basirten Berechnungen in Anschlag gebracht hatte. — Über die Höhe des Bodensee's waren die Angaben schwankend. Im Mittel aus einer Reihe von 160 korrespondirenden Beobachtungen ergibt sich die mittlere Höhe desselben zu *Friedrichshaven* = 1255' über dem Meere. — Vom Neckar werden die mittlern Höhen des Wasserstandes nach den Monaten beigesetzt. — Den Beschluss macht eine eigene kleinere Reihe von Beobachtungen über die Höhen der Grenze je zweier Formationen. Die des Granit-Gneisses zum Sandsteine ist in 2616' bis 963' Seehöhe, die zwischen buntem Sandstein und Muschelkalk in 2136' — 415', die zwischen Muschelkalk und Keuper in 2159' — 511'; die zwischen Keuper und Lias in 1561' — 821'; die zwischen Lias und Eisen-Rogenstein in 1936' — 1262', zwischen diesem und Jurakalk in 2617' — 1468'; die zwischen Jurakalk und Molasse, gegen das *Donau*-Thal, in 1652' bis 1574'. Die Gebirgsformationen fallen im Allgemeinen vom *Schwarzwalde* ostwärts gegen das *Neckar*-Thal ein, von wo aus sie wieder ansteigen. Der Jurakalk und die nächst unter ihm liegenden Formationen fallen zugleich stark gegen S. und SO. Das obere Niveau der Molasse-Formation liegt sehr regelmässig zwischen 1617' und 1652'. Ein Register über die Namen aller gemessenen Orte erleichtert das Nachschlagen ausserordentlich.

Capitaine BAYFIELD: Bemerkungen über die Geognosie von der Nordküste des *St. Lorenz*-Flusses und-Golfes, an der Mündung des *Saguenay* (in 69° 16'), bis Cap *Whittle* (60° L.) (*Geolog. Society*, 20. Nov. 1833 > *Lond. a. Edinb. philos. Magaz.* 1834, Januar, IV, 51—52). Die untersuchte Küstenstrecke hat 150 Engl. Meilen Länge. Abgerundete Berge, selten von 1000' Höhe, durchziehen das Land und reichen stellenweise bis zur Küste; am Ost-Ende des Bezirkes aber liegt der Boden kaum höher als der Meeres-Spiegel. Das Festland wie die benachbarten Inseln bestehen hauptsächlich aus granitischen und syenitischen Verbindungen, aus Kalkstein, Thon, Sand und Geschieben und neuen Alluvial-Ablagerungen. Die Granit- und Syenit-Gesteine bilden den ganzen Gebirgs-Distrikt, mit Ausnahme der den *Mingan*-Inseln gegenüberliegenden Strecke. Doch kommt eigentlicher Granit nur an einer Stelle vor, da das Gestein gewöhnlich aus Feldspath, Quarz, Hypersthen und Hornblende zusammengesetzt ist. Porphyry, in Syenit übergehend, findet sich an den Fällen des *Maniton*-Flusses und Trappgänge durchsetzen den Syenit. Magnet-eisen findet sich in grosser Menge längs der ganzen Küstenlinie, theils als Fels-Bestandtheil, theils im Sande. — Kalkstein bildet die *Mingan*- und *Esquimaux*-Inseln so wie das gegenüberliegende Festland, wo er den Syenit in horizontalen Schichten überlagert. Auch setzt er die ganze Insel *Anticosta*, südlich von den *Mingans*, und das Cap *Gaspé* am S.-Ufer des *Lorenz*-Flusses zusammen. Er ist sehr veränderlich, fest, erdig, sandig, schieferig oder krystallinisch, und meist reich an

Versteinerungen, welche mit jenen am *Huron-See* und bei *Quebec* übereinstimmen. Die Schichten fallen, ausser bei *Cap Gaspé*, schwach nach SW. — Die Thon-, Sand- und Kies-Ablagerungen bilden eine Reihe horizontaler Schichten, oft bis 300' mächtig in den Thälern und Becken der Syenit-Berge. Der Thon liegt immer zu unterst, der Kies meist zu oberst. Die Gewässer schneiden in sie ein. Konchylien werden nicht in ihnen bemerkt. — Die neuen Alluvionen sind von grosser Ausdehnung und einige Strecken der Küste rücken durch sie rasch vor: ja in *Outard-Bay* (100 Faden tief) war die Oberfläche des Wassers sehr mit erdiger [?] Materie beladen, welche das Schiff durchschnitt, so dass die reine See dahinter zum Vorschein kam. Torfmoore finden sich nach *Cap Whittle* hin, im Osten des untersuchten Bezirks, auf Syenit ruhend.

Auch Zeichen von mehrfältigen Niveau's-Änderungen hat der Vf. wahrgenommen. Auf den *Mingan*-Inseln sieht man eine Übereinanderfolge früherer Gestade, wovon das vom Meer entfernteste und nun mit Bäumen bewachsene 60' über der höchsten Wasserhöhe des Meeres hat. In der Bucht der *Sieben Inseln*, so wie in einigen andern, und an der Ausmündung der Thäler gegen die See hin sieht man parallele Sandstreifen, wovon einige bis 100' erreichen und Konchylien enthalten, wie sie jetzt im *Lorenz-Flusse* leben. Diese Niveau-Änderungen schreibt der Vf. nicht dem Sinken des Wassers, sondern wiederholten Hebungen des Landes zu, da erstere in diesen Buchten nicht wohl möglich gewesen, ohne einen gleichen Vorgang im *Atlantischen Ozean* u. s. w.

Auf der Südseite des *Lorenz-Flusses* zwischen dem Meridian vom *Saguenay* und *Cap Gaspé* besteht das Land aus Wechsellagerungen von Schiefer und Grauwacke, welche an letzterem Orte von einem Kalksteine gleichförmig überlagert werden, dessen Versteinerungen denen der *Mingan*-Inseln und des *Huron-See's* entsprechen.

J. FINCH: Versuch über die Mineralogie und Geologie der *St. Lawrence-Grafschaft, New York*. (*SILLIM. Amer. Journ. Scienc.*, 1831, Januar; XIX, 220). Jene Grafschaft liegt im Norden von *New York* am *Lorenz-Strome*. Der Vf. begann seine Ausflüge von *Heuvel* bei *Ogdensburg*. Massige Geschiebe von Granit, porphyrischem Granit und Gneiss bedecken den Boden; meist sind sie von den südlich anstehenden Gesteinen verschieden, und müssen daher aus *Canada* abgeleitet werden. — Zu *Laurentia* kommen viele Blöcke einer eigenen Gebirgsart aus Labrador, Hornblende und glasigem Feldspath vor; sie enthalten Pargasit, Augit und schillernde Hornblende. Auch Massen von Sandstein und Übergangs-Quarzfels, aus der Nähe abstammend, kommen dort am Boden vor. — Denn die anstehende Formation von *Heuvel*, welche quer durch die ganze Grafschaft fortsetzt, ist graulich- oder röthlich-weisser körniger Quarzfels, welcher aus Quarzkörnern, einem Zämente aus zersetztem Feldspath, auch etwas

Alaunerde besteht, oft zellig ist, Schichten von 2''—2' bildet, nicht über 10° Fallen hat, zuweilen mit Übergangskalk wechsellagert, und in losen Bruchstücken zuweilen Tubiporen und Madreporen enthält. Er zersetzt sich nicht, ist ausserordentlich hart und der Vegetation ungünstig.

Ogdensburg, die Hauptstadt der Grafschaft, steht auf Diluvial-Boden über kieseligem Kalkstein. Seine Schichten sind sehr unrein durch Hornstein und Thon, 4''—12'' mächtig, gelbbraun. Bleiglanz-Geschiebe, bis 16 Pfd. schwer, sind im Boden gefunden worden, und die Indianer sollen hier stark auf dieses Mineral gebaut haben.

Von *Heuvel* nach *Rossie* geht der Weg an dem nördlichen Gestade des *Black Lake*, durch eine ausgedehnte Formation von Quarzfels, welcher bei Richter *DAVIES'S* Wohnung mit Kalkstein wechsellagert, und an einer andern Stelle, vom See gegen *Hammond*, mit einer 80' hohen Felswand plötzlich aufhört. Von *Hammond* nach *Rossie* erreicht man auf einem Dammwege durch ein Moor das Urgebirge, welches 20 Meilen breit aus O. nach W. durch die ganze Grafschaft fortsetzt, den *Lorenz-Strom* bei *Chippeway-Bai* und *Alexandria* durchschreitet, und wieder bei *Kingston* in *Canada* erscheint. Feldspath, Quarz und Hornblende in manchfachen Menge-Verhältnissen setzen die Gebirgsart zusammen: sie bilden meist einen Hornblende Schiefer, dessen oft gewundene Schichten aus O. nach W. streichen und von kleinen Granit-Adern durchsetzt werden. Glimmer ist selten darin. Der daraus bestehende Gebirgs-Zug ist 150' hoch und $\frac{1}{4}$ Meile breit. Vier Meilen hinter *Hammond* geht Dolomit mit gelben Glimmerblättchen und Graphit-Theilchen, auch verwittertem Augit, zu Tage.

Zu *Rossie*, am *Indian River* gelegen, sind ansehnliche Eisengruben, von welchen $\frac{1}{4}$ Meil. ostwärts weisser Kalkstein mit eingesprengten gelben, braungelben und grünen Chondroit-Körnern, mit blauen Krystallen von phosphorsaurem Kalke, mit braunem Glimmer, mit purpurfarbenem Flusspath in Kalkspath, und mit kleinen Oktaedern von Automolith oder Zink-haltigem Spinelle vorkommen. Einige Granit-Hügel um *Rossie* enthalten kleine Schörl-Adern; Magneteisenerz soll an mehreren Stellen reichlich brechen. — Auf dem Gute des Richters *STREETER* in *Rossie* findet sich weisser Kalkstein, glasiger Tremolith, Graphit-Blättchen, Kokkolith, weisse unvollständige Augit-Krystalle und Zoisit. — Die Eisengruben von *Rossie* liegen 1 Meile südlich vom Wege von *Antwerp* nach *Gouverneur*, 7 Meil. südwestlich von diesem Orte. Sie liefern: Rotheisenschäum, derb, meist aber als Überzug, — Eisenglimmer, derbes Eisen-Protoxyd, Spatheisenstein, Eisenkiesel, Schwefeleisen, schwefelsaures Eisen, Gelbeisenocker, eisenschüssigen Quarz.

Eine Meile südlich von *Gouverneur* kommen seitlich vom Wege grosse Feldspath- und Quarz-Felsen vor. Hier wurde eine sechsseitige Säule von phosphorsaurem Kalke gefunden, 3'' lang und 1'' dick; ferner Quarzkrystalle von 4'' Länge in Kalkspath, Braunspath, weisser Augit, Skapolith, Kokkolith, Graphit, silberglänzender Glimmer, und

Turmalin in 2'' dicken Krystallen. Beim Dorfe selbst sieht man am Wasserbrecher nächst der Brücke krystallisirten Serpentin und Kalkspath. In einem Bruche am östlichen Ufer des *Oswegatchie River* daselbst brechen Argentin, Serpentin in Kalk, Kokkolith, Magnesit und Asbest. Vier Meilen NW. vom Orte ist eine Quelle, welche Pflanzen mit kohlensaurem Kalke überzieht. Bräunlich schwarzer Steatit kommt f *BARRELL's* Gute vor. Im Dorfe *De Kalb* steht Quarzfels in einiger ^Usdehnung an, und 1 Meile N. vom Orte bricht weisser Kalkstein.

Ein zweiter Ausflug von *Heuvel* war nach dem O. und S. der Grafschaft gerichtet. Kieseliger Kalk bildet den grössten Theil der Gemarkungen *Lisbon, Madrid, Louisville, Norfolk* und *Massena*, auch den nördlichen Theil jener von *Potsdam* und *Stockholm*. Am *Lorenz* ist die Gegend eben, 10 Meilen davon hügelig, und in 15 M. Entfernung bergig. Eine Meile von *Massena* entwickeln sich fortwährend Blasen von Schwefelwasserstoffgas vom Boden einer Mineralquelle, und auf den Steinen umher setzt sich Schwefel ab. Andere, doch schwächere Quellen der Art sollen noch längs des Flusses vorkommen. — Zu *Norfolk* verschmilzt man dreierlei Eisenerze: Lehm-Erz, Schrot-Erz und Pfann-Erz, die sich aber nur durch ihren Aggregat-Zustand unterscheiden. Bei *Potsdam* durchsetzt eine niedrige Urgebirgs-Hügelkette, aus rothem Granit mit wenig Glimmer und aus Hornblendeschiefer gebildet, den Fluss, und in einer Grube nächst der Brücke hat man grosse Krystalle schillernder Hornblende, Talk, Sahlit, grauen Skapolith, Quarz, grünlichen Feldspath, Eisenglimmer-Erz und Kupferkies-Theilchen gefunden. Zwei Meilen südwärts von dem Orte sind beiderseits des Flusses Brüche in Sandstein, dessen Textur mit der des Sandsteins von *Heuvel* übereinstimmt, der aber mehr durch Eisenoxyd roth gefärbt ist. Sieben Meilen von *Potsdam*, am Wege nach *Pierrepoint*, bricht röthlicher Serpentin mit Magnesit und Talk. Acht Meilen von ersterem Orte, am nemlichen Wege, liegen Urgebirgs-Trümmer über das Feld zerstreut: Granit, der aus Adular, rothem Feldspath, grünem Quarz und schwarzem Glimmer besteht; Granit aus weissem und röthlichem Feldspath und Turmalin; brauner Quarz; 3'' dicke Turmalin-Krystalle; Augit in Trapp-Fels; Feldspath mit 12''' dicken Krystallen in Granit; schwarzer Glimmer in 7'' langen Tafeln. Diese Trümmer scheinen nicht weit herbeigeführt worden zu seyn. — Von *Pierrepoint* nach *Russel* sind Primitiv-Gesteine. Von *Russel* 1 Meil. N. kommt graulichweisser und brauner Steatit mit Quarz durchmengt, Tremolith und erhärteter Talk vor. Im SW. des Ortes ist ein Hügel weissen Kalkes mit kleinen Augit-Krystallen und Kalkspath; ihm gegenüber setzt ein Schwefelkies-Gang mit schwarzem Schiefer auf. — Bei *Allen's Mühle* am *Oswegatchie* sind Hügel, wo Krystalle weissen Augites von 2'' Dicke, gelbbrauner Augit, weisse Hornblende-Krystalle an beiden Enden ausgebildet und bis $\frac{3}{8}$ '' dick, in Kalkstein vorkommen; auch edler Serpentin. Eine Meile weiter ist ein Hügel aus stark rothem Feldspath mit kleinen Quarz-Theilchen. — Eine Meile von *Little York*, an der Nordseite des Weges,

bricht Steatit-Fels mit Seifenstein, breitblättrigem, Perl- und graulich-
weissen Talke, glasigem Tremolith, Asbest u. s. w.

R. PHILLIPS: Analyse von zwei Schwefel-haltigen Quel-
len unfern *Weymouth* (*Lond. and Edinb. phil. Mag. 1833, August*
p. 158. ect.). Eine dieser Quellen, unter dem Namen *Nottingham Spa*
bekannt, entspringt etwa 3 Meilen von *Weymouth*; die andere *Radipole Spa*,
wurde erst neuerdings entdeckt, sie ist nur eine Meile von
der Stadt entfernt. Gehalt:

1) in der Quelle *Nottingham Spa*:

geschwefeltes Wasserstoffgas	4,5 Kub. Zoll
Stickgas	9,4 — —
Sauerstoffgas	<u>1,0 — —</u>

Kalk-Bikarbonat	33,62 Gran
Talk- „	4,28 —
Eisen- „	0,20 —
Kochsalz	9,70 —
Gyps	1,70 —
schwefelsaurer Talk	1,93 —
schwefelsaures Natron	1,89 —
Alaunerde	1,14 —
Kieselerde	1,38 —
kohlige Substanz	0,26 —

2) In der Quelle *Radipole Spa*:

geschwefeltes Wasserstoffgas	6,1 Kub. Zoll
Stickgas	10,4 — —
Sauerstoffgas	<u>1,4 — —</u>

Kalk-Bikarbonat mit einer Spur von Talk-

Bikarbonat	39,41 Gran
Eisen-Bikarbonat	0,40 —
Kochsalz	13,13 —
Gyps	9,58 —
schwefelsaure Talkerde	8,49 —
Kieselerde	0,61 —
kohlige Substanz	0,37 —

Über die geognostischen Verhältnisse der Umgebun-
gen von *Tübingen* von SCHÜBLER *). Ein Bohr-Versuch, welcher in

*) Aus einer vor Kurzem in *Tübingen* unter diesem Titel erschienenen Dissertation,
welche, unter SCHÜBLER's Präsidium, H. VOGL der öffentlichen Prüfung vorlegte,
und wovon keine Exemplare in den Buchhandel kamen.

der Nähe der Stadt bis auf die bedeutende Tiefe von 269 *Würtemb. F.* unter die Erdoberfläche fortgesetzt wurde, gab die erwünschte Gelegenheit, den Bau der Gebirgsschichten, auf welchen *Tübingen* ruht, ihre Reihenfolge, Mächtigkeit und Verhältnisse zu den angrenzenden Formationen näher kennen zu lernen. *T.* liegt mit seinen Umgebungen in den Gebilden der mittlern Flötz-Gebirge, welche an mehreren Stellen mit Diluvial- und Alluvial-Absätzen bedeckt sind. Gegen zwei Stunden weit nach S.W. und N.W. geht Muschelkalk zu Tag. Er fällt zwischen *T.* und *Rottenburg* unter das Niveau des Neckars, und liegt bei *T.* selbst schon 106 *Par. F.* unter dem Niveau des Flusses. Die Keuper-Formation ist übrigens in den nähern Umgebungen der Stadt herrschend. Die höheren Stellen der Berge um *T.* sind von der Lias-Formation bedeckt, welche 1½ Stunden von der Stadt in zusammenhängenden Schichten auftreten, und weiter in südöstlicher Richtung mit Eisen-Rogenstein und weissem Jurakalk überlagert erscheinen. Die Diluvial-Bildungen finden sich in einzelnen, zum Theil Mulden-förmigen Vertiefungen und Einschnitten zwischen den Flötz-Gebirgen. Die Schichten der einzelnen Umgebungen von *T.* steigen westlich und nördlich gegen den *Schwarzwald*, und fallen südlich oder südöstlich mit ihrer Annäherung zur *Schwäbischen Alp*. — Bei *Pfäffingen* u. a. e. a. O. ist die Grenze zwischen Keuper und Muschelkalk beobachtbar. Sie wird durch zellige Rauchwacke gebildet. Der Muschelkalk ist im Ganzen arm an Versteinerungen; hin und wieder enthält er *Ammonites nodosus* SCHLOT. Die Höhen um *Niedernau* bestehen aus Muschelkalk-Dolomit, der sich an steilen Gehängen stellenweise deutlich geschichtet zeigt. Die Bittererde-haltigen, zugleich etwas Bitumen und Schwefelwasserstoff führenden Mineralwasser von *Niedernau* entspringen im Thale, 1108 F. über dem Meere und 300 F. unter der Muschelkalk-Grenze. Die tieferen Keuper-Glieder, Sandsteine und Mergel, gehen zumal in den westlichen Gegenden zu Tag. Bei *Wendelsheim* findet man im Keupersandsteine grössere Calamiten und Equisetaceen. An der *Wurmlinger* Kapelle erreicht der Keuper-Gyps eine ungewöhnliche Mächtigkeit. Die durch ihr Vorkommen bei *Stuttgart* bekannten „krystallisirten Sandsteine“ findet man an mehreren Stellen. Sandsteine und Krystalle bestehen vorherrschend aus Kieselerde. Von den einzelnen Gliedern der Lias-Formation erscheint vorzüglich der Sandstein, seltner sind im Ganzen Liaskalk und Schiefer. Der zwischen dem Lias-Gebilde und dem Jurakalk seine Stelle einnehmenden Eisen-Rogenstein (*inferior Oolith*) fehlt zunächst um *Tübingen*; dagegen findet man ihn in den meisten Gegenden am nördlichen Abhange der *Alp* unmittelbar über dem Lias. Jurakalk bildet die Haupt-Gebirgsart der 3 bis 4 Stunden südostwärts von *T.* vorüberziehenden Gebirgskette der *Alp*. Zu den der Stadt am nächsten befindlichen älteren vulkanischen Bildungen gehört der *Georgenberg*. Die erhabensten Stellen dieses, eine Meereshöhe von 1876 F. messenden, Kegels besteht aus Basalttuff. — In dem Diluvial-Lehm wurden zu verschiedenen Zeiten fossile Überreste gefunden, u. a. ein Backenzahn vom Mam-

muth und einige Schenkelknochen vom Rhinoceros. — Torf-Ablagerungen scheinen im untern Theile des *Ammerthales* sehr verbreitet. Kalktuff tritt im Neckarthale nur bei *Hirschau* in einiger Ausdehnung auf; häufiger sieht man ihn in den Thälern am Fusse der *Alp*. — Das Neckar-Gerölle besteht aus Jura-, Lias- und Muschel-Kalk, seltner aus Bruchstücken der älteren *Schwarzwälder* Sandsteine. Mitunter erheben sich seine Ablagerungen bedeutend über das gegenwärtige Fluss-Niveau: so u. a. bei *Kiebingen*.

G. BISCHEF: Bildung des Eisenoockers, des Braun- und Gelb-Eisensteins, des Sphärosiderits, in und durch Mineralquellen und durch Kohlensäuregas-Exhalationen (in der Fortsetzung seiner Abhandlung über die Bedeutung der Mineral-Quellen, SCHWEIGGER-SEIDEL, n. Jahrb. d. Chem. 1833, 16. Heft S. 420 ff.). Eisenocker-Ablagerungen in der Nähe eisenhaltiger Mineral-Quellen, zumal da, wo viele solcher Quellen nahe bei einander entspringen, gehören zu den gewöhnlichen Erscheinungen. So sind u. a. die, durch Quellen bewirkten, Eisenocker-Ablagerungen in dem Kesselthale, in welchem das Dorf *Wehr* liegt, unfern des *Laacher See's* — wahrscheinlich eines ausgebrannten Kraters — so bedeutend, dass sie Gegenstand einer Gewinnung werden. Unter dem Ocker findet sich, in gewisser Tiefe, kohlen-saures Eisenoxydul. Ebenso kam man, bei Abteufung eines Schachtes, auf einem Ockerhügel bei *Burgbrohl*, durch ein 3 F. mächtiges Eisenocker-Lager, unter welchem ein 6 F. mächtiges Lager eines zur Braunkohlen-Formation gehörigen Thons sich befand, das da, wo es den Eisenocker berührt, mit Wurzeln und Grasstengeln durchzogen war, und im Innern verkohlte Holzstücke enthielt. Unter dem Thone traf man auf eine ungefähr $\frac{1}{2}$ F. dicke Schale von festem kohlen-saurem Eisenoxydul (Sphärosiderit), und unter der Schale lag Trass. Nach B. ist die Entstehungs-Weise des Sphärosiderits von oben herab wahrscheinlicher, als die umgekehrte Annahme einer Bildung desselben von unten herauf; denn letztere würde voraussetzen, dass ursprünglich eine Höhlung zwischen dem Thon und dem Trass bestanden hätte, welche nach und nach durch den Sphärosiderit ausgefüllt worden wäre. Dieser Voraussetzung steht aber entgegen, dass der weiche Thon wohl nicht im Stande gewesen wäre, sich selbst zu tragen. Bei den Ausgrabungen fanden sich, 2 F. unter dem Ocker-Lager, also 5 F. unter Tag, sehr viele gebrannte Ziegelsteine von verschiedenen Formen. Mehrere davon waren Bruchstücke eines Gesimses, andere hohl, als wenn sie Theile einer Röhren-Leitung gewesen wären. Diese gebrannten Steine lagen unordentlich, theils unter, theils zwischen grösseren Grauwacke-Bruchstücken. Da letztere die gewöhnliche Form und Grösse der Mauersteine hatten, so gewinnt die Vermuthung an Wahrscheinlichkeit, dass sämmtliche Steine Überreste einer ehemali

gen *Römischen* Quellen-Fassung, vielleicht eines gemauerten Bodens bildeten. Der Trass, die Grundlage des Ganzen, welcher auf Thonschiefer ruht, ist von der relativ ältesten Entstehung. Später lagerte sich der, zur Braunkohlen-Formation gehörige Thon auf den Trass. Zwischen beiden bildeten die Mineral-Quellen das Sphärosiderit-Lager, wodurch sie sich nach und nach selbst den Weg verstopften. Dieses Alles geschah vor der Römerzeit. Das muthmassliche *Römische* Bad stand wahrscheinlich unmittelbar auf dem Sphärosiderit. Als später dasselbe zerstört und wahrscheinlich auch der Abfluss der Quelle verschüttet wurde, arbeitete sie sich durch die losen, hineingeworfenen Massen hindurch und kam so auf die Oberfläche über den Thon. Hier setzte dieselbe, unter Mitwirkung der Luft, Eisenerz ab, der nach und nach eine Mächtigkeit von drei Fuss erreichte. Dadurch verstopfte sich die Quelle abermals, suchte neue Auswege und brach an einer tiefer gelegenen Stelle hervor. Der Ocker-Hügel möchte wohl durch eine Hebung von unten entstanden seyn *). — Im Trasse des *Brohlthales* finden sich häufig Gang-förmige Adern, oft kaum 1 Zoll mächtig, die mit Braun-Eisenstein erfüllt sind und Eisenerz-Gänge darstellen, welche keine andere Entstehung haben dürften, als dass ehemals Eisenhaltige Wasser durch die Spalten flossen, darin nach und nach Eisenoxyd absetzten, sich so selbst den Weg verschlossen, indem sie eine Ausfüllung bildeten, welche von gewöhnlichen Gängen nur in Hinsicht auf Mächtigkeit unterschieden ist. Auch im Basalt, in der Grauwacke u. s. w. trifft man solche mit Eisenoxyd-Hydrat erfüllte Gänge **). —

*) Der Verf. hat versucht, durch annähernde Rechnung auszumitteln, wie viel Eisenerz eine gewisse Anzahl Mineral-Quellen in einem bestimmten Zeitraum absetzen können. Auf der Nordseite des *Laacher See's* fliesst der *Brohlbach* dem *Rheine* zu, welcher alles Wasser vom Nord-Gebänge seiner Umgebungen, und daher bei Weitem die grösste Menge dortiger Mineral-Quellen aufnimmt. Da die süßen hier zu den Seltenheiten gehören, so ist die Annahme gewiss nicht zu hoch, dass die Hälfte des Bachwassers von Eisen-haltigen Sauerquellen herrühre. Die Wasser-Menge des *Brohlbaches* wurde gemessen, und ergab in 24 Stunden 89,856,000 Pfund Wasser. Eine der reichsten dortigen Eisenquellen hält, in 10,000 Theilen, 0,972 Eisenoxyd. Die Hälfte vorstehender Wassermenge, oder 44,928,000 Pfund Wasser fördern also in 24 Stunden 4367 Pf. Eisenoxyd zu Tag, mithin im Jahr 1,595,955 Pf., und in 1000 Jahren 1,593,955,000 Pfund. Ist nun das spez. Gewicht des Braun-Eisensteins = 4, so wiegt ein Kubikfuss desselben $64 \times 4 = 256$ Pf.; mithin ist der kubische Inhalt dieser Quantität Eisenoxyd, als Braun Eisenstein gedacht, 6,226,386 Kubikfuss. Unter diesen Voraussetzungen können also sämtliche Mineral-Quellen des *Laacher See's* in tausend Jahren ein Braun-Eisenstein-Lager von 6,226,385 Quadratfuss bilden, oder nahe ein Achtel Quadrat-Meilen von 1 F. Mächtigkeit.

**) Wie viel Eisenerz eine einzige Mineral-Quelle absetzen könne, hat der Verf. gleichfalls auszumitteln gesucht. Nach seinen Messungen liefert sie in 24 Stunden 74,048 Pf. Wasser, fördert daher 7,2 Pf. Eisenoxyd zu Tage, folglich im Jahre 2628 Pf. Nimmt man an, dass das Wasser 1000 Jahre lang durch die Gebirgsspalten fliesse, so können sich während dieses Zeitraums nicht weniger als 2,628,000 Pf. Eisenoxyd absetzen. Diese Masse Eisenoxyd, in Braun-Eisenstein umgewandelt, kann daher eine Gebirgs-Spalte von 2 Zoll Mächtigkeit, die 2566 F. in ihrer

Bemerkenswerth ist ferner das so häufige Zusammenvorkommen des Eisenspathes und des Braun-Eisensteins auf Gängen im Grauwacke- und Thonschiefer-Gebirge im *Siegen'schen*. Da stets der Braun-Eisenstein in obern, der Eisenspath in untern Teufen sich findet, so stellt sich, nach dem Verf., eine unverkennbare Ähnlichkeit zwischen diesem Vorkommen und dem oben erwähnten des Eisenoockers in oberen, und des Sphärosiderits in untern Teufen heraus. So wie in jenen Gängen der Eisenspath häufig in Braun-Eisenstein umgewandelt erscheint, so sieht man auch hier, wo Luft Zutritt hat, das kohlen saure Eisenoxyd in Eisenoxyd-Hydrat sich umwandeln. Nach dem Vf. dürfte es bei solcher Ähnlichkeit sehr wahrscheinlich seyn, dass aller Eisenspath [?] und Braun-Eisenstein in Gängen von eisenhaltigen Quellen herrühre. — Als Bildungen aus Quellen sind wohl auch die Wiesen-, Sumpf- und Morast-Erze zu betrachten.

DUPRÉNOY: über die Art des Vorkommens und der Zusammensetzung gewisser Thon-Silikate (*Ann. des Min. 3^{me} série. T. III, 393 etc.*). An vielen Orten treten an der Grenze alter und sekundärer Formationen Sandsteine auf. Einer der denkwürdigsten, mit solchen Erscheinungen verbundenen Umstände ist, dass jene Sandsteine sich theilweise als Erzeugnisse chemischer Prozesse darstellen, dass dieselben manchfaltige Mineralien enthalten, wie namentlich Barytspath, Flusspath, Bleiglanz, Blende und Manganerze. Diesen Substanzen vergesellschaftet trifft man in grosser Menge Wasser-haltige Thon-Silikate, welche den metallischen Mineral-Körper begleiten, zumal das Manganöxyd, theils in Nieren-förmigen Massen, theils als Gangart. BERTHIER hat mehrere jener Silikate unter dem Namen Nontronit und Halloysit bekannt gemacht. Jenes Fossil kommt im Sandstein vor, welcher an der Grenze von Jurakalk und Granit in der Gegend von Nontron auftritt. Der Sandstein enthält Bleiglanz, Blende, Fluss- und Barytspath. — Was die allgemeinen Charaktere der erwähnten Silikate betrifft, so zeigen sich dieselben — wenn sie noch keine Änderung erfahren haben — splitterig, durchscheinend und, besonders die grün gefärbten, dem Chrysopras sehr ähnlich (so namentlich jene von *Huel goät*), nur dass sie stets äusserst weich sind. Der feuchten Lippe hängen sie an und saugen Wasser in grosser Menge ein. Durch den Einfluss der Luft werden die meisten unserer Silikate undurchsichtig und erdig, ohne dass jedoch ihre chemische Natur eine Änderung erlitte. Eigenschwere = 2,0 bis 2,2. Fett, mitunter fast Seifen-artig anzufühlen. Der Wasser-Gehalt sehr beträchtlich, 16 bis 25 Prozent. In Säuren lösbar, vor dem Löthrohre schmelzend.

Silikat von *Villefranche*. Bildet kleine Haufwerke im Sandstein an der Grenze von Granit und Lias. Die ersten Schichten der letztern

Dimension in die Tiefe und eben so viel in der nach der Richtung des Streichens hat, ausfüllen, und mithin einen nicht ganz unbedeutenden Eisenerz-Gang bilden.

Formation sind dolomitisch, enthalten Galmef und hin und wieder Bleiglanz-Körner. Das Silikat, in äusserlichen Merkmalen wie rücksichtlich seiner chemischen Beschaffenheit dem Nontronit von BERTHIER sehr ähnlich, ist undurchsichtig, von splitterigem Bruche und seine Eigenschwere beträgt = 2,08. Die Analyse ergab:

Kieselerde	40,68
Eisen-Peroxyd	30,19
Thonerde	3,96
Talkerde	2,37
Wasser	23,00
	<hr/>
	100,20

Silikat von *la Vouth*. Die Stelle ist berühmt durch die Gegenwart eines ungemein mächtigen Lagers von rothem Eisenoxyd und von dichtem kohlenurem Eisen, welches zwischen den Mergeln vorkommt, die den Lias von den untern Oolith-Abtheilungen scheiden. In viertelstündiger Entfernung von der Eisengrube sieht man die Überlagerung des Granits durch Jurakalk; die Überlagerung ist bezeichnet durch Lias-Sandstein (*arkoses*), welche Eisenoxyd-Hydrat enthalten. Das Silikat, auffallend hydrophan, ist weich, an den Kanten durchscheinend und löst sich vollkommen in Säuren auf. Eigenschwere = 2,05. Der Luft ausgesetzt, zerklüftet sich dasselbe, zerfällt in Trümmer und wird undurchsichtig. Das Resultat der Analyse war:

Kieselerde	40,66
Thonerde	33,66
Wasser	24,83
	<hr/>
	99,15

Silikat von *Saint Martin*. In der Gemeinde dieses Namens, im NW. der Stadt *Thiviers*, findet sich eine Mangan-Ablagerung an der Grenze der ältern Fels-Gebilde und des untern Ooliths. Das Manganerz wird von Barytspath, Jaspis u. s. w. begleitet, namentlich auch von sehr Seifen-artigem Thon, welcher alle Merkmale thoniger Silikate trägt. Diese Arkose-Ablagerung macht die Basis des untern Ooliths, und nicht jene des Lias; mithin zeigt sich an der Stelle, welche der Arkose einnimmt, nichts Konstantes, ein Umstand, der dadurch erklärbar wird, dass derselbe keine eigenthümliche Formation ausmacht, sondern nur eine Varietät von Sandstein ist, deren wesentlicher Charakter darin besteht, dass sie an der Grenzscheide granitischer und sekundärer Formationen vorkommt. Das Silikat von *St. Martin* enthält:

Kieselerde	43,10
Thonerde	32,45
Talkerde	1,70
Wasser	22,30
	<hr/>
	99,55

Die Silikate von *la Vouth*, so wie jene der Gegend um *Thiviers*, nähern sich, was ihre chemische Zusammensetzung betrifft, sehr dem

Halloysit von BERTHIER; man kann sie als Abänderungen dieser Mineral-Substanz betrachten.

Thone aus der Arkose der Gegenden von *Brives* und *Mont-Morillon*. Sie machen den Teig der wenig festen Sandsteine aus, die der untern Abtheilung des Ooliths angehören, und sind röthlich von Farbe. Auch diese Thone tragen die Merkmale thoniger Silikate. Ihr chemischer Bestand ist:

	<i>Brives:</i>	<i>Mont-Morillon.</i>
Kieselerde	39,40	46,50
Thonerde	28,60	24,30
Eisenoxyd	10,00	8,00
Wasser	<u>22,00</u>	<u>21,20</u>
	100,00	100,00

Silikat von *Huelgoët*, dicht, auch erdig, im erstern Falle von splinterigem Brüche, durchscheinend, lichtgrün, hat einige Ähnlichkeit mit Chrysopras, aber es ist um Vieles weicher, und in Säuren vollkommen lösbar. Eigenschwere = 2,25. Resultat der Analyse:

	dichte	erdige
	Abänderung:	
Kieselerde	48,50	48,83
Thonerde	31,75	31,17
Talkerde	3,80	3,97
Wasser	<u>14,75</u>	<u>14,17</u>
	98,80	98,14

Dieses Silikat findet sich auf dem obern Theil des Bleiganges von *Huelgoët*, welcher eine feldspathige Masse begrenzt; es weicht dasselbe folglich in dieser Beziehung von der Art des Vorkommens der übrigen Silikate etwas ab.

J. HALL's: Maschine zum Messen hoher Temperatur, beschrieben von B. HALL (*Proceed. of the geol. Soc. of London; 1833, No. 31, p. 478*). Der verstorbene J. HALL überzeugte sich, bei seinen Experimenten die Schmelzung der Granite und anderer Gesteine wie die verschiedenartigen Wirkungen bei allmählichem Abkühlen der geschmolzenen Massen betreffend, dass dem Experimentator nothwendig die Macht zustehen müsse, auf solche Weise die Temperatur reguliren zu können, dass die Natur möglichst getreu nachgeahmt werde. Zu diesen Zwecken erfand er die Vorrichtung, wie solche nun von B. HALL beschrieben wird. Das Prinzip der Maschine beruht darauf, dass, wenn irgend eine Änderung der Temperatur in jenem Theile des Ofens Statt findet, in welchem das zu untersuchende Material befindlich ist, auch eine entsprechende Änderung in dem Luftzuge vorgenommen werden kann, der die Hitze unterhält. Der Ofen hat ungefähr 3 F. Länge, 18 Z. Weite und 2½ F. Tiefe. Von einer Wand zur andern erstreckt sich eine Muffel, wovon das eine Ende mittelst eines Pflocks (*Pluy*) verschlossen

werden kann, versehen mit einer dünnen Glimmerscheibe, durch welche der Gegenstand des Versuchs sichtbar ist, und an dem entgegengesetzten Ende der Muffel befindet sich die Maschine selbst. Diese besteht aus einer Spiral-förmig gewundenen, in eine wagerechte Ebene zusammengedrückte Feder, welche der Muffel gegenüber ihre Stelle einnimmt. Die Konstruktion der Feder beruht auf denselben Grundsätzen, wie jene in HARRISON'S Chronometer: zwei Metalle, denen verschiedene Grade der Expansibilität zustehen, sind mit einander verbunden, und zwar so, dass die Feder sich öffnet oder schliesst, je nachdem die Hitze vermehrt oder vermindert wird. Der äussere Theil des Gewindes ist befestigt, während das innere Ende an einer Axe sich befindet, welche, da sie freien Spielraum hat, sich herumdreht, wie das Spiral sich auf- oder abwindet, oder wie die, aus dem Innern der Muffel ausstrahlende Hitze ab- oder zunimmt. In das äussere Ende der Axe greift ein Rad ein, um dessen Umfang sich ein Faden windet, der mit einem kleinen Gewichte versehen ist, welches steigen oder niedergehen muss, je nachdem das Spiral sich auf- oder zuthut. Unter dem Gewichte ist ein kleiner Becher angebracht, das Ende eines Hebels bildend, und an dessen entgegengesetztem Ende befindet sich eine kleine Metallscheibe, unmittelbar über einer Öffnung von etwas kleinerer Dimension, und in der Nähe vom Ausgehenden einer langen Eisenröhre, durch welche allein dem Ofen Luft zugeführt wurde. Unmittelbar unterhalb dieser Öffnung befindet sich ein anderer von gleicher Grösse, so wie eine zweite Scheibe, verbunden mit der obern Scheibe durch einen Metall-Draht, an Länge gleich der Entfernung zwischen den beiden Öffnungen. Der Zweck beider Öffnungen ist zu bewirken, dass oben und unten stets gleiche Luft-Mengen zuströmen. Wäre nur eine Öffnung vorhanden, und nur eine Scheibe, um dieselben zu schliessen, so würde die eindringende Luft solche niederdrücken und geschlossen halten; allein durch jene Vorrichtung wird dem Eindringen der Luft an der tiefern Öffnung, welche gegen die untere Oberfläche der tiefern Scheibe drückt, ein genaues Gegengewicht dargeboten. Ausser dem oben erwähnten Rade, um welches der das kleine Gewicht tragende Faden gewunden ist, hat die mit dem Spiral verbundene Axe einen langen Arm, der bis zu einem grossen, in Grade getheilten Kreise reicht. Der Arm lässt sich an das, das Gewicht führende, Rad befestigen und dient demnach, um sehr schnell die Änderungen in der Temperatur anzuzeigen. Um gleichmässige Wärme zu erhalten, waren das Spiral und der Apparat überhaupt, in so weit solches nur möglich war, in eine mit siedend heissem Wasser erfüllte Zinnkapsel gebracht worden; so dass die einzige Änderung, der das Spiral unterworfen war, von der Hitze herrührte, welche die Muffel ausstrahlte. — Die Wirkung des Instruments ist ganz einfach folgende. Nachdem die Ofenwärme den gehörigen Temperatur-Grad erreicht hat, so bringt die aus der Muffel ausstrahlende Wärme eine Änderung in der Aktion des Spirals hervor; der das Gewicht tragende Faden wird verlängert oder verkürzt. Nimmt die Wärme zu, so

verkürzt sich der Faden, das Gewicht entfernt sich vom einen Ende des Hebels, und da dem zu Folge die Scheiben am andern Ende niedergehen, so wird der Luftstrom gehemmt und das Nämliche hat hinsichtlich der Ofenwärme statt. Erleidet aber die ausstrahlende Hitze eine Verminderung, so treten die entgegengesetzten Erscheinungen ein, und mit dem zunehmenden Luftstrom wächst auch die Temperatur des Ofens.

H. COTTA: der Kammerbühl nach wiederholten Untersuchungen aufs Neue beschrieben. (*Dresden; 1833*). Die eben so anziehende als wichtige kleine Schrift, ursprünglich nur zur Belehrung der Badegäste in *Franzensbrunnen* über einen oft besprochenen, aber von Manchen selbst heutigen Tages noch verkannten Gegenstand verfasst, verdient ganz allgemein gekannt und gelesen zu werden. C. nimmt an: „der Ausbruch dieses Vulkans“ — BERZELIUS nennt ihn den kleinsten seiner Art — „sey auf der Abendseite des Hügels unter dem jetzigen hintern Rande der höchsten Höhe erfolgt. Dort habe die Erde auf dem Anfangs noch ebenen Boden des grossen Wasserbeckens ihren Schlund geöffnet und die geschmolzene Masse in das nach Morgen zu sanft abziehende Wasser geschleudert; so mussten nothwendig die Schlacken vom Wasser eine Strecke nach Morgen zu mit fortgeführt werden. Sie mussten sich aber, nach dem Gesetz der Schwere, allmählich niedersenken und sodann in dem Wasser die Lagen bilden, die wir jetzt sehen.“ Die grossen basaltischen Massen, welche an der westlichen Seite des Hügels bis zur Spitze desselben ansteigen, erklärt C. sehr naturgemäss für das letzte Produkt des Vulkans, für eine Lava-Emporquellung. Nun erlosch der Feuerberg, der herausgedrängte Basalt erstarrte, und die Wasser flossen rubig ab.

DE VILLENEUVE: Durchschnitt von *Toulon* bis zum Vulkan von *Rougier*. (*Ann. des Sc. et de l'industr. du midi de la France, No. 3; Bullet. de la Soc. géol. de Fr. T. III, p. XXIII*). Über dem Glimmerschiefer von *Toulon* liegen bunter Sandstein und Muschelkalk; letzterer führt die ihm gewöhnlich zustehenden fossilen Körper, namentlich Terebrateln und Eukriniten. Der Kalk steigt nur bis zum dritten Theil der Berghöhen an und wird hier von Gyps bedeckt. Weiter aufwärts folgen: thoniger Kalk, Sandstein, Jurakalk, Dolomit, Grün-Sandstein und Kreide. Der Basalt von *Rougier* tritt aus Muschelkalk hervor, welcher von Grünsandstein und von Kreide bedeckt ist.

CH. U. SHEPARD: Skizze der Mineralogie und Geologie der Grafschaften *Orange (New York)* und *Sussex (New Jersey)*

(SILLIMAN, *Americ. Journ.* XXI, No. 2, p. 321 etc.). Beide Graf-schaften sind von besonderem mineralogischem Interesse. Die Man-chfaltigkeit und Seltenheit ihrer Erzeugnisse nahmen schon im Jahre 1820 die Aufmerksamkeit in Anspruch, und seitdem wurden jene Landstriche von einheimischen und auswärtigen Naturforschern zu wiederholten Malen mit bestem Erfolg besucht. NUTTAL schilderte die Verhältnisse von *Franklin* und *Sparta* (*loc. cit.* Vol. V, p. 239) und lieferte ein Verzeichniss der vorkommenden Mineralien (*ibid.* p. 296); auch trifft man einige Notizen von TORREY (*Ann. of the New York Lyceum of nat. history.* Vol. III, p. 8). Eine geologische und mineralogische Karte, entworfen von YOUNG und HERON, begleitet den Aufsatz SHEPARD'S. — Vom Dorfe *Goshen* ausgehend, trifft man denselben Ar-gilit (Thonschiefer), welcher den ganzen Landstrich charakterisirt, wie man diess von *Newburgh* bis *Goshen* sieht. Der Weg führte über eine Gegend mit Wellen-förmiger Oberfläche zu den *Drowned-Lands*, durch ihre jährliche Überschwemmungen sehr bekannt; ihre Längen-Erstreckung beträgt 20 Meilen, die Breite wechselt stellenweise von 1 Meile bis zu 5. Durch den sumpfigen Landstrich fliesst der *Walkill* mit kaum merkbarer Strömung; von ihm rühren zur Frühlingszeit die Überschwemmungen her. In dem Sumpfland werden ungeheure Auf-häufungen von vegetabilischem Material getroffen, dessen Oberfläche zu Bauboden umgewandelt und im Sommer mit üppigem Pflanzenwuchs bedeckt ist. In einiger Tiefe kommt überall Torf von vorzüglicher Güte vor. Mehrere Insel-artige Hervorragungen sind trefflich angebaut. Die kleine Insel *Woodville* besteht aus körnigem Kalk, dem nämlichen Ge-stein, welches das anstossende Land zusammensetzt. — Die eigentlichen mineralogisch-geologischen Untersuchungen beginnen am Fusse des *Mount Eve*. Thonschiefer herrscht auch hier. Der auftretende körnige Kalk könnte, wegen seines Verbundenseyns mit blauem Kalkstein, als eine neuere Felsart angesehen werden; die von ihm umschlossenen Mine-ralien thun jedoch augenfällig seinen primitiven Charakter dar. Der blaue Kalk enthält vielen Hornstein, auch führt derselbe an mehreren Orten leicht erkennbare fossile Reste. Hin und wieder nimmt er einen oolithischen Charakter an. Die Verbindung des weissen Kalksteins mit dem Thonschiefer ist nirgends beobachtet worden, indem der blaue Kalk jene beiden Felsmassen, da wo sie einander begrenzen, stets bedeckt. Das gleichzeitige Entstehen des weissen Kalkes mit dem Gneiss-artigen Syenit und dem Thonschiefer ist jedoch eben so wenig zu begreifen, als dass der blaue Kalk von *Warwick* mit dem im Thale von *Eden-ville* einer Bildungs-Epoche angehört. Das allgemeine Streichen der primitiven Schichten entspricht der Längen-Erstreckung der Bergketten; das Fallen ist gegen W., wechselnd von 40° bis zur beinahe senkrechten Stellung. Der blaue Kalkstein liegt ungefähr wagerecht; obwohl derselbe stellenweise ziemlich hoch gelagert erscheint. Der weisse Kalk, das einzige den Mineralogen interessirende Gestein, beginnt am

Mount Eve und erstreckt sich, ohne Unterbrechung, 25 Meilen weit gegen SO. nach *Byram* *). Seine Breite wechselt von wenigen Ruthen bis zu 2 und 2½ Meilen. Nur stellenweise tritt derselbe zu Tag; so dass sein Zusammenhang oft bloss durch zerstreute Blöcke und Trümmer, welche auf der Oberfläche des Bodens liegen, nachgewiesen werden kann. — An der südlichen Basis des *Mount Eve* wurde ein Schacht abgeteuft in der Hoffnung, Gold- und Silber-Erze zu finden; statt dessen traf man körnigen Kalkstein, überreich an krystallisirten Mineralien. Vor Allem zeichnen sich Hornblende-Krystalle aus, welche in einem Gemenge von Kalk und Skapolith vorkommen. Ferner trifft man Zirkon, Augit, Brucit **), Spinell und rothen Flussspath. Der Brucit, roth und gelb in verschiedenen Nüancen gefärbt, erscheint eingewachsen, in Körnern, die zum Theil beträchtlich gross sind, und eingesprengt in den Kalk-Blöcken, mitunter von Glimmer-Krystallen und -Blättchen begleitet. Auch die grün gefärbte, mit dem Namen Pargasit bezeichnete Hornblende kommt in solchen Blöcken vor. Unfern Hopkins Landgut bildet Arsenik-Eisen einen Gang im weissen Kalkstein, der hier sehr viel Hornblende und Augit führt. Man hat diesen Gang auf 5 bis 10 F. Tiefe aufgeschlossen. Stellenweise findet sich das Arsenik-Eisen in Würfeln krystallisirt (Würfelerz) und erfüllt Drusenräumen von nicht unbeträchtlicher Grösse. Mit dem Arsenik-Eisen wird Faser-Arragon (Eisenblüthe) in Adern getroffen. Skapolith, Augit und Sphen kommen in der Nähe vor. — Unfern des „*Amity meeting house*“ hat man an einigen Stellen den Kalk gebrochen. Bronzit, Spinell, Hornblende, Augit und Graphit sind die vorzüglichsten Erzeugnisse dieser Gegend. Die Hornblende erscheint nicht nur in Krystallen im Kalk, sondern auch auf Adern. Wo Hornblende von Kalkspath begleitet in drusigen Räumen gefunden wird, sieht man die Krystalle der erstern Substanz mit groben sechsseitigen Graphit-Blättchen bedeckt. Der Augit ist vorzüglich wegen der grossen Manchfaltigkeit seiner Farben interessant. Er erscheint im Kalk in kleinen rundlichen Körnern, oder in Massen aus scharfeckigen Körnern bestehend. Zuweilen begleiten ihn Kalkspath-Streifen ganz erfüllt mit kleinen oktaedrischen Spinellen von schwarzer Farbe und sehr lebhaft glänzend. Lose im Boden trifft man grünlichschwarze Spinell-Krystalle, auf den Flächen mit dreiseitigen Vertiefungen; sie haben oft einen Zoll im Durchmesser. Brucit kommt, vom Glimmer begleitet, ebenfalls im Kalk vor. Etwas weiter gegen NW. geht der weisse Kalkstein zu Tag aus. Er führt Spinelle, durch besonders schöne Krystallisation ausgezeichnet, auf einer andern Seite Pargasit und Idokras. Die körnige Abänderung des letztern Minerals dürfte ohne Zweifel diejenige seyn, welche THOMSON

*) Wahrscheinlich aber setzt es noch bis *Easton* am *Delaware* fort.

***) Chondroit.

Xanthit genannt hat *). Auch schöne Zirkon-Krystalle kommen in der Nachbarschaft vor, so wie Granaten, Sphen und Apatit. — An der Strasse nach LAYTON'S Pachtthof, eine Meile gegen SW. vom *Amity meeting house*, kommen die, durch ihre Grösse und Formen-Vollkommenheit so ausgezeichneten schwarzen Spinelle vor. Man hat, um ihre Lagerstätte genauer kennen zu lernen, den Boden bis zu einer Tiefe von 16 F. aufgeschlossen. Durch einen Grund, die Erde abgerechnet, bestehend aus einem Aggregat von Kalkstein, Brucit, Serpentin, Spinell in einzelnen Krystallen und in Gruppen, Hornblende- und Eisenglanz-Krystallen, ging man nieder. Diese Substanzen dürften ursprünglich auf Drusenräumen in Kalkstein vorhanden gewesen seyn. Der Spinell kommt im weissen Kalkstein vor. Seine Krystalle messen, um die Basis herum, 9 bis 16 Zoll. Auch die grössten Krystalle zeigen sich vollkommen ausgebildet. Häufig sind Krystalle, mit ihren Flächen parallel, zu grösserem geregelterm Ganzen zusammengewachsen. Die Eisenglanz-Krystalle, interessant durch Grösse (nicht selten 1 Zoll im Durchmesser) und Form (*Fer oligiste imitatif*, HAUY), finden sich in den Spinell-Krystallen, dieselben durchdringend, eingewachsen. — Dreiviertel Meilen weiter gegen SW. werden schöne Apatit-Krystalle, begleitet von Augit getroffen, so wie von Skapolith und Graphit. Diese Mineralien kommen im Kalk auf einem Gang-ähnlichen Raume vor, der 2 bis 4 Fuss Mächtigkeit hat. — Viele interessante Mineralien finden sich ferner in der Nähe von DANIEL LAYTONS Gute: Krystalle von Spinell, von Serpentin, Sphen und Augit. — Beim Landgute von MOSES POST trifft man ebenfalls grosse Spinell-Krystalle; einer derselben wiegt 59 Pfund. In kleinen Höhlungen dieser Spinell-Krystalle wurden Korund-Krystalle entdeckt. Öfter kommen letztere verbunden mit Hornblende vor. — Unfern der *Amity*-Kirche, in einem Walde, geht der Kalk zu Tag aus und zeigt sich ganz erfüllt von Brucit, schwarzem Spinell und Magnet-eisen-Oktaedern. Auch Hornblende und Serpentin finden sich darin. Bei ISAAC SMITH'S Landgut, in der Nähe von *Edenville*, kommen schöne Gruppen von Spinell-Krystallen vor in einem Aggregat aus Hornblende, Glimmer und Kalkstein. — Unfern des Gehänges des *Bellvale*-Berges werden Rutil-Krystalle von nicht unbedeutender Grösse in syenitischem Granit, zugleich mit Zirkon und Eisenkies getroffen. — Ältere Nachrichten reden von einem Magneteisen-Lager, das im blauen Kalkstein vorhanden seyn soll; wahrscheinlicher ist, dass dasselbe dem weissen Kalk angehört.

*) Die Resultate seiner Analyse waren:

Kieselerde	52,708
Kalkerde	36,308
Thonerde	12,280
Eisen-Peroxyd	12,000
Mangan-Protoxyd	3,680
Wasser	0,600
	97,576

Erdbeben in *Chili*. Am 26. Oktober 1829 hat ein heftiges Erdbeben zu *Valparaiso* Statt gehabt. Es dauerte 20 Sekunden, und eine grosse Menge Häuser wurde mehr oder weniger zerstört; doch verlor Niemand das Leben. Allein zu *San Yago*, wo das Erdbeben noch stärker war, sind mehrere Einwohner umgekommen. Das Dorf *Casa Blanca*, das 30 Meilen von *San Yago* entfernt ist, liegt ganz in Trümmern.

Am 26. November 1829 gegen 4 Uhr Morgens wurde zu *Jassy* ein starkes Erdbeben verspürt. Die Stösse desselben hielten in einer zunehmenden Stärke gegen 70 Sekunden lang an. Die Bewegung kam in horizontaler Richtung von Westen nach Osten. Von ebendaher liess sich ein dumpfes unterirdisches Getöse vernehmen. Einige Kirchen und Gebäude haben durch bedeutende Risse in den Wölbungen Schaden gelitten; eben so sind die Schornsteine mehrerer Häuser theils eingestürzt, theils stark beschädigt worden. Zwischen 7 und 8 Uhr Abends am nämlichen Tage ward eine neue, jedoch sehr leichte, Erschütterung verspürt. — (Nachrichten aus *Czernowitz* zufolge wurde daselbst am nämlichen Tage und zur selben Stunde, wie zu *Jassy* und zu *Odessa*, ein ziemlich starkes Erdbeben verspürt. — Ein sehr starker Wind, welcher sich zu *Czernowitz* am 26. November um Mitternacht erhob, hatte sich ungefähr eine Stunde vor jener Naturerscheinung gänzlich gelegt. Nach dem Erdbeben erfolgte, — dergleichen auch in der *Moldau* — ein starker Schneefall, der beinahe zwei Tage lang anhielt).

(Zeitungs-Nachrichten).

CROIZET? über das Erdbeben in *Auvergne* im Oktober 1833. (*Ann. de l'Auvergne. T. VI, p. 459 etc.*) Die erste Bebung verspürte man in der Nacht vom 8. auf den 9. Oktober. Sie war nicht sehr heftig, desto stärker aber der Stoss am 9. um 1¼ Uhr Mittags: er hielt 3 oder 4 Sekunden an. Das Getöse, welches dem Phänomen voranging und dasselbe begleitete, einem unterirdischen Donner ähnlich, hörte man 8 oder 9 Sekunden lang. Die Katastrophe betraf nur einen Theil des Departements und einige Gemeinden in jenem von *Cantal* und der *Hohen Loire*. In den Kantonen von *Ardes*, *Innuaux*, *St. Germain*, *Issoire* und *Champeix* nahmen die Landleute mitten auf dem Felde die Bebung wahr. Mauern und Schornsteine wurden in geringen Graden beschädigt. Über die Richtung, welche Getöse und Stoss genommen, ist man nicht einig; an einigen Orten kam das Getöse aus SW., an andern, wie es schien, aus NW. Der Himmel war bedeckt, das Wetter übrigens ruhig, das Thermometer 16° R.; eine Wolke schien Regen und selbst ein Gewitter anzuzeigen. Wenige Tage vorher hatte es gedonnert, und durch heftige Regengüsse waren, nach zwei trocke-

nen Jahren, die Flüsse sehr angeschwollen und hatten ihre Ufer überschritten. Unmittelbar nach der Bebung erhob sich ein ziemlich lebhafter NW.-Wind, und das Thermometer fiel um 3°. Gegen Abend wurde die Atmosphäre wieder ruhiger. Vom 9. bis zum 18. Oktober wurden mehrere Stösse, meist zur Nachtzeit, verspürt. Am 18., Morgens 8 Uhr 40 Minuten, erfolgte eine Bebung weit heftiger, als jene vom 9.; das ganze Departement, so wie ein Theil vom *Cantal* und von der *Hohen Loire* empfand sie sehr stark. Der Himmel war bedeckt, aber es fiel kein Regen. Thermometerstand = 7°; NW.-Wind. Die Bäume in den Wäldern geriethen in Bewegung; mehrere Rauchfänge und Mauern bekamen Risse *) oder stürzten ein. Um *Vernet* senkte sich der Boden. — Der Verf. handelt nun von den bedingenden Ursachen der Erdbeben u. s. w.

WALFERDIN: über die Ableitung der Regenwasser durch artesische Brunnen (*Bullet. de la Soc. géol. T. III, p. 320*). Bei mehreren, im Becken von Paris angestellten, Bohr-Versuchen hat man die Beobachtung gemacht, dass der Bohrer plötzlich einige Fuss tief niederfiel und so die Gegenwart ziemlich ausgedehnter Höhlungen anzeigte. Ferner wurde bemerkt, dass man häufig in grossen Tiefen auf unterirdische Wasser-Strömungen stiess, welche nicht bis zur Oberfläche des Bodens emporsteigen. Jene Höhlen, diese Strömungen wurden mit gutem Erfolg benutzt, um die oberflächlichen, die Regenwasser abzuleiten.

A. BOUÉ: Auszug aus mineralogischen Berichten über *Russland* (aus dem *Russischen Bergwerks-Journal* oder *Gornoi-Journal*, welches in *Petersburg* jährlich in 12 Heften erscheint, von 1831 bis August 1832, im *Bullet. géol. de France, 1833, III, pg. XLIX—LVII*). Da wir jenes Journal nicht besitzen, so theilen wir obigen Auszug mit.

Eines Bergbeamten Bericht über die Bergwerke *Polens* (1831, Vol. I, 23 und II, 122 und 433).

Beobachtungen über das Delta der *Newa* und deren Flussweg (1832, Nro. 1, p. 1).

CHIROKIHIN und GOURIEW geognostische Untersuchungen über die Ufer der *Wolga* zwischen den Städten *Samar* und *Sviwijsk* (1831, Nro. 7, p. 15). Kreide.

JASIKOW: über die Kreideformation und die Grünsand-Schichten im Gouv. *Simbirsk* an der *Wolga* (1832, Nro. 5, p. 155). Daselbst kommen folgende Versteinerungen vor: *Baculites vertebralis*, *Belemnites Scaniae*, *B. mucronatus*, *B. semicanaliculatus* BLV., *Lenticulites Comptoni* NILS., *Nodosaria sulcata*

*) Manche dieser Spalten in Mauern von einigen Zoll Breite sollen sich nur geöffnet haben, um sich sogleich wieder zu schliessen.

NILS., *Fronicularia complanata* DEFR., *Dentalium*, *Patella*, *Terebratula carnea* SOW., *T. intermedia* SOW., *T. octoplicata* SOW., *T. pectita* SOW., *T. Defrancii* BR., *T. aspera* DEFR., *Crania*, *Ostrea vesicularis* LAMK., *O. curvirostris* NILS., *Pecten fragilis*, *P. corneus* SOW., *P. serratus* NILS., *P. undulatus* NILS., *P. arachnoides* DEFR., *P. versicostatus* LAMK., *Plagiostoma spinosum*, *P. punctatum* SOW., *P. semisulcatum* NILS., *Catillus Cuvieri*, *C. Brongniarti* NILS., *Pentacrinites*, *Spatangus cor anguinum*, *Ananchytes ovata*, *Cidarites variolaris*, *C. vesiculosus* GOLDF., *C. scutiger* MÜNST., *Polyparia*.

PROTASOW hat eine Expedition zur Aufsuchung von Gold-Lagerstätten in dem nördlichsten Theil des *Ural's*, über die Kolonien hinaus, geleitet und seine Abhandlung darüber mit einer Karte und sechs kleinen Durchschnitten begleitet (1834, Nro. 11, p. 165). Das beschriebene Gebiet befindet sich zwischen den Flüssen *Gross-Talmüa* und *Lozwa*. Syenit nimmt die oberen Ufer der *Talmüa* ein, Kalk bildet die unteren, und die Seitenthäler des *Irdil* und *Tochenka*; aus Diorit besteht der Rest. Gold-führende Anschwemmungen finden sich an den Bächen *Malinowka*, *Cholodnaïa*, *Bilnaïa*; *Klein-Chapcha*, *Garnitchenaïa* und *Olenäi*, ruhen meist auf Diorit und sind bedeckt von Anschwemmungen ohne Gold und von Torf. Am *Olenäi* und *Chapcha* ist unter diesem Torfe noch ein Thon-Lager.

Note über die Entdeckung Gold-reicher Anschwemmungen im Hütten-Distrikt *Goroblag datsk*, und

Beschreibung einer ähnlichen Gold-Grube, welche 1831 im Hütten-Distrikt *Bogoslowsk* entdeckt worden (1832, Nro. 2, p. 163).

REDIKORTSOW: Notiz über den Gold-führenden Alluvial-Sand zu *Prinz-Alexander* um die Hüttenwerke von *Slatoust* (1832, Nro. 6, pg. 215). In diesem Theile des südlichen *Ural* folgen die Gebirgsarten ungefähr in folgender Ordnung auf einander: Thonschiefer, Kalk, Serpentin, Kieselschiefer, Thonschiefer, Kiesel-Breccie, Kieselschiefer, Kiesel-Breccie; Quarzit, grüner Porphy, Thonschiefer, Kalk, Mandel-Diorit. Die Gold-führenden Anschwemmungen scheinen hier von der Zerstörung der Ausgehenden der Quarz-Gänge in den Schiefeln herzurühren; denn noch bestehen viele dieser Gänge, aber sie enthalten sehr wenig Gold.

RICHTER's Beschreibung von vier Gold-Gruben zu *Kaskinow* in der Nachbarschaft von *Tachkoutargansk*, (1832, Nro. 8, p. 145) ergibt ungefähr dieselbe Reihenfolge von Gebirgs-Arten: Thonschiefer mit Kieselschiefer, Kiesel-Breccie, Talkschiefer, Serpentin, Diorit mit grünem Porphy, Kalk mit Dolomit, und Quarzit. (Nach TEPLOFF ist der hiesige Sand der Gold-reichste von allen, und liefert die grössten Gold-Stücke).

LISENKI: Geognostische Beobachtungen über den Hütten-Distrikt *Miask* und dessen Umgegend (1832, Nro. 3, p. 309). 1) Die *Ilmen-*

Gebirge bestehen aus Granit-Gneiss und Talkschiefer mit Syenit, Lepinit, Pegmatit, körnigem Kalk und Quarzit. 2) Die Gebirge von *Ouachkowsk* bestehen aus Granit; 3) die am rechten Ufer des *Ouachkowsk* und gegen seine Mündung in den *Miask* aus Thonschiefer; 4) die von *Tachkou-targawsk* und *Maldakaewsk* aus dioritischen Felsarten, Talkschiefer und feinkörnigem Granit. Die Erstreckung der einzelnen Gold-Ablagerungen wird noch genauer angegeben.

JGNATIEWSKI, auf die Entdeckung von Goldsand im Gebiete von *Varsinsk*, Gouv. *Vatka*, an der W.-Seite des *Ural* ausgesendet, lieferte eine Beschreibung und geognostische Karte dieser Gegend (1832, Nro. 2, p. 170), welche mit Kalktuff-Alluvionen stellenweise bedeckt ist. Diesen zur Grundlage dienen rother Thon auf buntem Sandstein und sekundäre kompakte Kalke in geneigten Schichten. Goldsand ist daselbst nicht gefunden worden, wohl aber Nester (Amas) von kohlen-saurem Kupfer und von Eisen, wie sie sich an vielen Stellen am *Europäischen* Fusse des *Ural* finden.

SLOBIN: Notitz über die Gebirge des Distriktes von *Jakoutsk* und deren nutzbare Mineralien (1831, Nro. 10, p. 17). Es finden sich fünf Arten sekundären Kalkes mit Inbegriff eines bituminösen Kalkes, Gyps, bunter Sandstein und rother Sandstein.

Über die Ausbeute an Gold und Platin, welche der *Ural* in den letzten Jahren geliefert (1831, Nro. 9, p. 479 und 1832, Nro. 3, p. 443). Über weitere Entdeckung von Diamanten auf den Gütern der Gräfin POLIER u. s. w. verlautet nichts. Vielleicht liegt der ganzen Sache nur der Betrug irgend eines Bergbeamten zu Grund.

G. ROSE: über die mechanische Zusammensetzung des Gediengen-Goldes, vorzüglich im *Ural* (1832, Nro. 4, p. 71).

An den Ufern des *Bolchoï*, 85 Werst von *Ekaterinenburg* kommen Nester von Smaragd in Glimmer- und Talk-Schiefern zur Seite eines grossen Granit-Gebietes vor (1831, Nro. 1, p. 147, und 1832, Nro. 3, p. 342, mit Karte und Durchschnitt).

Anweisung an die Bergwerks-Behörden zur Aufsuchung von Silber- und Gold-Lagerstätten im *Kolywano-Woskresenski'schen* Hütten-Distrikt im *Altai*. (1831, Nro. 12, p. 371). Das Land besteht aus Talkschiefer, Thonschiefer, Kalk, Quarz und Diorit, Kohlen-Sandstein und Agglomerat.

Entdeckung von Gold-führendem Sande und von Silbererz-Lagerstätten im *Kolywan-Woskresenski'schen* Bergdistrikte i. J. 1831 (1832, Nro. 7, p. 128). Nach der obigen Anweisung wurden i. J. 1831 zwölf Expeditionen unternommen, um die *Salair-Berge* beim *Kleinen Altai* auf Gold-führenden Sand, und die Gebirge von *Cholsoun* von den alten Gruben zu *Smiernegorsk* an bis zu jenen bei *Sirianowsk* auf Silbererze zu untersuchen. Durch die erste derselben wurden zwei sehr reiche Ablagerungen Gold-führenden Sandes, durch die zweite zwei andere, die schon in Betrieb stehen, durch die dritte eine, welche viel Ausbeute verspricht, durch die vierte drei dergleichen entdeckt. — Die Nachfor-

schungen nach Silber waren weniger erfolgreich, vielleicht weil die Bergleute auch dabei zu sehr für die Entdeckung von Gold verwendet wurden. Doch fand man bei der ersten Expedition unter LAPIN eine Silber-Mine und drei Gold-Lagerstätten. Das Silber liegt auf einem Quarz-Gang mitten in Porphyrgebirgen, mit Eisenocker, kohlen-saurem Blei, Kupferoxyd, Kupferkies und Bleiglanz. Die Sohle dieses Ganges ist Thon-Porphyr, das Dach Kieselschiefer; man ist bereits mit dessen Abbau beschäftigt. — Die zweite Expedition hat nur Spuren von ähulichen Lagerstätten entdeckt; — die dritte Quarzgänge mit ockerigem Eisenoxyd und Silber-haltigem Bleiglanz mitten in Wechsellagerungen von Thonschiefer, porphyrischem Talkschiefer und talkigem Kalksteine gefunden. — Die vierte endlich hat Quarz-Gänge mit Eisenocker, Kupferoxyd, Kupferkies und kohlen-saurem Kupfer aufgefunden. (Ein Auszug auch bei KARSTEN, Arch. f. Min. V. 469).

KLEIMENOV: über die geologische Zusammensetzung und den Metall-Reichthum des *Kachetin*-Thales und der Umgegend (1832, Nro. 2, S. 186). Das Thal, im SW.-Theile des *Kaukasus* befindlich, hat Thonschiefer mit Quarz-Gängen, welche Pyrit und Bleiglanz führen. Ausserdem brechen in der Nähe Feldspath-Gesteine, Kalke, Thon- und Sand-Alluvionen, wobei auch Goldsand.

VOSKOBOÏNIKOV: über das Steinsalz-Lager von *Kagisman* am *Araxes* im Paschalik *Karsk* in *Armenien* (1832, Nro. 7, p. 96). Granit, Leptinit, grüner Thonschiefer, körniger oder kompakter grauer Kalk bilden die Ufer des *Araxes*; Basalt bedeckt diese Felsarten. Tiefer im Flusse brechen Thonschiefer, grobe Sandsteine, und Thon von verschiedenen Farben. Zu *Kers* bildet zelliger Basalt die Kuppen der Sandsteinhügel, Trachyte und Perlite treten auf, kurz: ein grosses vulkanisches System. Das Salz kommt mit Gyps in Form von Nieren und kleinen Gängen in gelbem und röthlichem Thone vor, welcher mit und über einem rothen und grauen Sandsteine gelagert ist. Dieser ruht an der Südseite des Thales wieder auf Granit, Kalk und Thonschiefer; an der Nordseite kommt nur grober Sandstein und rother Thon vor. Grosse Anschwemmungen und zu Pudding gebundene Blöcke von den obengenannten Felsarten und von Quarz bedecken die Salz-führenden Schichten und die Oberfläche des Thales.

VOSKOBOÏNIKOV und J. GOURIEV: geognostische Beschreibung der Halbinsel *Taman* im Kosacken-Lande am *Schwarzen Meere* (1832, Nro. 1. p. 21). Alles Gebirge ist tertiär: Subapenninen-Thon, Mergel, Sand, Kalk, zum Theile mit Korallen, mit Gyps und Eisenhydrat, welche in geneigter Schichtung mit einander wechsellagern. Der Mergelthon führt Lignit, Pyrit und Selenit-Krystalle. Die Halbinsel bietet mehrere Naphtha- oder Steinöl-Quellen, und mehrere kleine Vulkane, von PALLAS, PARROT und ENGELHARDT beschrieben, hauchen Kohlenwasserstoff-Gas aus. Im J. 1805 haben sich dergleichen im Meere selbst unter Wasser gebildet und sich allmählich über den See-Spiegel erhoben, um dann wieder von den Wellen zerstört zu werden. Auch die anderen jener

Vulkane sind nicht weit vom Meere und zweifelsohne im Zusammenhang mit demselben.

P. E. BOTTA: Beobachtungen über den *Libanon* und *Antilibanon* (*Mém. soc. géol. France 1833. I. 134—160 Tf. XII*). Der Verf. hat den Theil der *Libanon*-Kette vorzüglich studirt, der zwischen dem eigentlichen *Libanon*, dem höchsten Punkt im Norden, und dem *Sannine* (*Antilibanon*), dem höchsten Berg im Süden, oder, an der Küste unmittelbar genommen, zwischen *Tripoli* und der Mündung des *Hundeflusses* liegt. Diese Kette steigt vom Meere her ziemlich steil, in mehreren hintereinanderliegenden Gebirgszügen, vom Lande aus aber fast senkrecht und ohne Unterbrechungen an. Die Thäler sind eng und tief, ausser Verhältniss mit den Bächen, die sie durchströmen, und ohne herrschende Richtung. Die Thalwände bestehen bald aus einer langen Reihe übereinanderliegender Schichten, bald aus einer einzigen Schicht, deren Oberfläche steil aufgerichtet ist. Die geognostischen Resultate der Beobachtungen in der *Libanon*-Kette sind folgende.

Es lassen sich dreierlei Gebirgsarten unterscheiden. A. Die oberste besteht aus einem in Ansehen und Härte sehr veränderlichen Kalke, der mit Kalkmergeln wechsellagert und zuoberst mergelig und ohne Hornstein, in der Mitte aus schwachen Kalkschichten von abwechselnd ungleicher Härte mit Hornstein in Bänken und Nieren gebildet und mit Fischen *) und Seeigeln versehen ist, zu unterst aber Wechschichten von löcherigem Kalk und Mergeln voll Hornstein darstellt. — B. Die zweite Gebirgsart ist sandig, von ungleicher Mächtigkeit. Zwischen ihr und der vorigen befindet sich eine Anzahl von gelben kieseligen Kalkschichten und eine deutliche Lage löcherigen Kalkes, worunter das Gebirge dann mehr und mehr sandig wird, bis es in einen harten Sandstein übergeht. Er ist sehr eisenschüssig, enthält Eisenerze und Lignit-Ablagerungen. — C. Die dritte, unterste Gebirgsart am *Libanon* besteht aus zahlreichen Schichten löcherigen Kalkes, wovon die obersten Hornstein enthalten **). — Die Gesteinschichten fallen mit den Berghängen nach beiden Seiten ab; auf den Höhen biegen sie sich durch die horizontale Lage um; auf untergeordneten Gebirgskämmen aber neigen sie sich mehr nach dem auf dieser Seite eben herrschenden Fallen. — Diese Verhältnisse zu erklären scheint es am natürlichsten, eine Emporhebung nach einer Linie anzunehmen, die dem Kamme oder Rücken der umgebogenen Schichten parallel, doch etwas westlich

*) Das Ansehen des Gesteins, die Beschaffenheit der Fischabdrücke und ihre Vergesellschaftung mit *Comatein* erinnern — nach den durch HEMPRICH und EHRENBURG nach *Berlin* gekommenen Mustern, — aufs Lebhafteste an die lithographischen Schiefer *Pappenheims*, jene Reste gehören jedoch wohl zu denen der Kreide? BR.

***) Herr BOUÉ sieht es, nach Vergleichung der vom Vf. eingesandten Sammlung als fest ausgemacht an, dass diese dreierlei Gebirgsarten dem unteren Kreidegebirge, dem Grünsand und dem oberen Jurakalke entsprechen. BR.

von der Gebirgs-Achse hinzieht. Je weiter nach Norden, desto schmaler wird die gehobene Masse. Indem die untersten Schichten emporgehoben wurden, barsten die oberen und wichen vom Rücken nach beiderseitigen Abhängen auseinander, so dass erstere bald durch deren Öffnung über sie emporsteigen, bald nur in der Tiefe der letztern sichtbar werden, so dass sehr häufig die physischen Niveau's der Ausgehenden einer Schichte an zwei Thalseiten sich durchaus nicht entsprechen, und auf einer Seite die ältere Formation viel höher gehoben ist, als die jüngere auf der andern, oder vertikale Schichten ganz nahe neben horizontalen derselben Gebirgsart anstehen. — Längs der Küste, immer unter der Linie, bis zu welcher die Wogen reichen können, sieht man auf dem Seesande an vielen Orten Puddinge von offenbar sehr neuer, noch fortdauernder Entstehung. Man kann sich die geognostische Karte der Gegend so versinnlichen: zwischen dem *Antilibanon* und der Küste erscheint ein länglich gleichschenkeliges Dreieck mit nach Norden gekehrter Spitze, aus der Gebirgsart C. bestehend. Um dasselbe ziehen parallele Bänder der übrigen Formationen und ihrer Glieder, die ähnliche aber immer grösser werdende Dreiecke bilden, deren westliche Ecke dann bald ins Meer fällt, und wovon die obersten Schichten von A mit ihrem spitzen Winkel auf den *Libanon* fallen, und mit ihrem östlichen Schenkel über die ganze Kette und den *Antilibanon* wegziehen, mit regelmässig horizontaler Schichtung. Sie bestehen aus Quarz- und Kalk-Geschieben, denen der Küste ähnlich, von feinstem Korne bis zur Grösse eines Apfels, und sind, wie es scheint, durch ein Kalkzäment, gebunden. Wenn sie beginnen sich aus dem Meere zu erheben, sind sie weich; erhärten aber allmählich sehr; einige erinnern beim ersten Anblick an die sich noch bildenden Puddinge von *Palermo* und *Messina*. Von Konchylien können sie nur wenige Spuren enthalten, da diese überhaupt an der Küste rar sind.

Wir heben aus den Details nur noch einige Bemerkungen über Knochen-Höhlen und -Breccien heraus. (S. 148 — 149). Eine Knochen-Breccie nämlich findet sich in der Höhle, woraus der *Hundefluss* am Fusse des *Antilibanon* entspringt, und in mehreren andern Höhlen der Kette. Jene Höhle liegt im untern Theil der Formation C, ist nicht sehr tief, mit herabhängenden Stalaktiten geziert. Einige Schritte höher, 40' über dem Flusse, ist eine zweite Höhle mit engerer Öffnung, sehr weit und horizontal in die Bergseite hineindringend. Sie theilt sich in Zweige, wovon einige mit voriger zusammenhängen. Die rund gewölbte Decke ist mit Stalaktiten bekleidet; der Boden besteht aus einer schwarzen fetten Erde, worin Quarz- und Kalk-Blöcke und -Geschiebe nebst Knochen-Trümmern und Land-Konchylien liegen. Am Eingang liegt eine 12'—15' lange, 7'—8' breite Schichte von unbekannter Dicke aus durch Kalkzäment gebundenen Geschieben. Knochen von Wiederkäuern, Ziegen etc. sind so häufig darin, dass jeder Hammer Schlag dergleichen entblösst; auch Konchylien kommen darin vor, zu *Helix*, *Turbo* etc. gehörig, also theils Land-, theils See-Bewohner

von Formen, wie sie noch jetzt dort leben. Einige Trümmer von Töpferwaare sind ebenfalls in der Breccie bemerkt worden. Andere Knochen sind durch Kalk-Inkrustationen an den Wänden befestigt, und Spalten und Löcher 4'—5' hoch über dem Boden sind damit angefüllt. Dr. HEDENBERG hat eine, in Lagerung und Menge der Knochen sehr ähnliche Höhle an der Quelle des Baches *Eut Elias* entdeckt; sie ist weiter, nicht so tief, und besitzt ebenfalls eine Knochenbreccie-Bank neben dem Eingange. Eine dritte Höhle an der Strasse von *Tripoli* enthält wenige Knochen.

A. EATON: über *Crotalus?* reliquus oder *Arundo?* *cro-*
taloides (SILLIM. *Amer. Journ. of Scienc.* 1831. April; XX, 122—123
tb. IV). Dr. ROSE zu *Montrose* in *Susquehanna, Pennsylvania*, schickte
an EATON einen fossilen Körper, oder vielmehr Abdrücke aus der dortigen
Grauwacke der Anthrazit-Formation (oder aus der anasphaltische
Kohle EATON's?) ein, den dieser nicht zu bestimmen vermogte,
und unter Beifügung der 2 obigen zweifelhaften Namen in SILLIMAN's
Journal abbilden liess, um das Urtheil der Kundigen zu vernehmen.
Jene Grauwacke, Glimmer-frei, enthält eine Menge von Schilf-, Fahren-
und Palmen-Abdrücken. Auch W. COOPER am *New-York Lyceum* soll
es für eine *Arundinacee* erklärt haben.

Dagegen reklamirt dieser letztere später (SILLIM. *Journ.* 1831.
July; XX, 413): das sey ihm nie eingefallen. Jener organische Ab-
druck sey ein *Lepidodendron* von STERNBERG und BRONGNIART,
das man zu den *Lycopodiaceen* rechne, dergleichen in SILLIMAN's
Journ. Vol. III, bei PARKINSON u. s. w. mehrere abgebildet worden.

v. STERNBERG's Urtheil haben wir schon früher mitgetheilt (Jahrb.
1833. S. 619), da das *Amerikanische Journal* durch Verspätung uns
lange nicht zugekommen.

HEUSER: Beiträge zur Kunde der jüngern Flötz-Gebilde
in den *Weser*-Gegenden (Stud. d. *Götting.* Vercins bergmänn.
Freunde 1833. III, 207—218).

1) Flötz-Dolomit.

A. Die Jura-Formation (Lias nach HAUSMANN's früherer Ansicht) des
Amtes *Rodenberg* enthält zwischen den Dörfern *Aplern* und *Pohle*
einen ausgezeichneten Dolomit mit deutlicher Schichtung, zucker-
körniger Textur und grauer Farbe. —

B. Ein anderer findet sich in der Buntmergel-Formation bei *Lemgo* als untergeordnetes Lager zunächst dem Muschelkalke; er ist lichter und grobkörniger. Die Zusammensetzung von beiden ist:

	A.	B.
Kohlensaure Kalkerde	0,643 . . .	0,650
— Talkerde	0,261 . . .	0,249
— Eisenoxydul	0,066 . . .	0,070
Unauflöslicher Rückstand	0,005 . . .	0,005
Mechanisch gebundenes Wasser		0,008
bei Verlust von	0,025 . . .	0,018
	<hr/> 1,000	<hr/> 1,000

2) Zink-Blende im Gryphiten-Kalk. Sie kommt auf dreifache Weise vor. a) Höchst fein eingesprengt, in kleinen derben Partheen und feinen Schnürchen in den Nieren des thonigen Sphärosiderites der Lias-Mergelschiefer; nie in den Schiefen selbst, noch im Kalke. b) Im *Obernkircher* Revier (Schacht Nro. XIII) in Bivalven-Versteinerungen einer 4" mächtigen Schichte mitten in einem mergeligen Schieferthon aus den oberen Lagern der Gryphitenkalk- (? vielmehr Jurakalk-) Gruppe; kaum aber in den übrigen Theilen dieses Schieferthons, und gar nicht in einem unterteufenden, 6 Lachter mächtigen Sandstein. Manche der hier zahlreichen Bivalven haben eine Schaale aus späthigem Stinkkalk und sind innen wieder mit der Lager-Masse ausgefüllt; andere sind innen hohl mit einer Auskleidung von kleinen Krystallen weissen Kalkspathes, auf welchem dann die schwarze Zinkblende in unvollkommenen, doch bis $\frac{1}{2}$ " langen Krystallen liegt. c) Am *Deister*, insbesondere am *Süerser Brinke* unweit *Egisdorf*, hat man mit einem Schachte ebenfalls ein Schieferthon-Lager durchsunken, dessen Conchylien eine Schaale hatten, die selbst aus brauner Zinkblende bestand.

3) Eigenthümlichkeiten des rothen Mergels in der Buntmergel-Formation. Letztere ist hauptsächlich aus rothen und grauen Mergeln zusammengesetzt. Wo die rothen Mergel herrschend sind, finden sich Bergkrystall und Schwefelkies, die in den grauen fast nie fehlen, gar nicht. Während der rothe Mergel den Gypsstock unweit *Vlotho* rindenartig umgibt, und selbst in ihn eindringt, ist er selbst von grauem Mergel mit Schwefelkies und von mergeligem Sandstein begrenzt. Jene rothe Farbe deutet schon die Oxydation des zertheilten Eisens an, welches sich, wo Schwefel vorkam, sammelte und mit diesem verband; während dagegen da, wo Kalkerde in der Nähe war, diese sich den Schwefel aneignete und das Eisen frei blieb. Schwieriger ist die Beziehung zwischen Bergkrystallen und grauen Mergeln zu erklären.

4) Alaunschiefer im bunten Mergel über dem Muschelkalk findet sich bei *Vlotho* an zwei verschiedenen Stellen: bei *Seebrok* im Kirchspiele *Valldorf*, und zwischen den Dörfern *Babenhausen* und *Hollwiesen*. Es ist ein an bituminösen Theilen sehr reicher Schiefer-

thon voll kleiner gelber Schwefelkies-Klümpchen. An der ersten Stelle war der Alaunschiefer in alter Zeit Gegenstand bergmännischen Betriebs. An der zweiten ist er nur durch einen Wasserriss entblösst, einige Lachter mächtig.

HIBBERT: Mittheilungen über den Süßwasserkalk der Steinkohlen-Formation zu *Burdiehouse* bei *Edinburgh* (*Proceedings of the roy. Society of Edinb.* > *JAMES. Edinb. n. phil. Journ. 1834, Jan. . . .*). Von *Joppa*, an der Küste des *Firth of Forth*, S. und SW.-wärts bis zu den *Pentland Hills* gehen Bergkalk-Schichten stellenweise zu Tage, deren meerischer Ursprung durch *Stylastriten*, *Produkten*, *Korallen* u. s. w. angedeutet wird. Zwischen *Edmonstone* und *Muirhouse*, insbesondere bei *Burdiehouse*, erlangt er 12'—20' Mächtigkeit. Er selbst wie der überlagernde Schiefer und Sandstein sind vielfältig zerrissen und gehoben durch eine von NO. nach SW. wirkende Kraft, wodurch die Schichten unter 25° SO. einfallen und weiterhin mit jenen höhern Schichten unter die Steinkohlen-Gebilde von *Gilmerton*, *Loanhead* u. s. w. einschliessen. Er bedeckt eine 27' mächtige Schichte von Süßwasserkalk, welche unterteufet wird vom Schiefer, der ein 1' mächtiges Kohlen-Lager enthält und sich über fast senkrechte Sandstein-Schichten erstreckt. Jener Süßwasserkalk ist hart, dicht, zuweilen durch zwischenabgesetzte bituminöse Materie schieferig, nie krystallinisch, von verschiedener Farbe und reich an organischen Überresten, welche eben keine eigenthümliche Entstehungsweise andeuten, insbesondere an Pflanzen, wie *Sphaenopteris affinis*, *Sph. bifida*, *Lepidostrobus variabilis* LINDL., *Lepidodendra*, — dann an Süßwasser-Fischen aus der Familie der *Cyprinoiden*, wovon ein Bruchstück ein 1' langes Individuum andeutet *); — an zahllosen kleinen *Crustaceen*, aus dem Geschlechte *Cypris*, — an kleinen *Conchiferen*, — endlich an grossen *Koprolithen*, — ohne alle Meeres-Erzeugnisse

Zusätze in einem Briefe an Prof. JAMESON über *Saurier*-Reste in demselben Kalke. Als HIBBERT später mit WITHAM jene Steinbrüche wieder besuchte, erhielt er von einem Arbeiter einen wohlerhaltenen Reptilien-Zahn von 2 $\frac{1}{4}$ " *Engl.* Länge und mit einem nussbraunen glänzenden Schmelz-Überzug versehen [unsere Taf. VI. Fig. 2]. Er ist den Zähnen des *Gavials* im *Ganges* sehr ähnlich, hat jedoch nach oben hin tiefe Streifen, wie die der *Ichthyosauren*, welche allerdings als Meeres-Bewohner gelten **). — Inzwischen hat schon URE (*History of Ru-*

*) Zwei beigelegten Abbildungen zufolge (Fig. 3, 4.) sind diese Fische keineswegs *Cyprinoiden*, sondern charakteristische *Ganoides Heterocerci*, mit Nebenstrahlen auf den Flossenrändern, dem *Palaeoniscum* ähnlich, aber das eine Exemplar mit bis zum Schwanze fortlaufender Rückenflosse. BR.

***) Ein später gefundener Zahn hat nach einer vom Vf. mitgetheilten Skizze sogar 3 $\frac{1}{2}$ "

therglen) i. J. 1793 einen sehr ähnlichen Zahn abgebildet, welcher unmittelbar über der Kohle gefunden worden seyn soll. — Auch einige Wirbel, zweifelsohne von Sauriern, sind zu *Burdiehouse* gefunden worden, und vor einigen Tagen hat ARTH. CONNELL Kalkbruchstücke mit grossen, prächtig glänzenden Schuppen dort bekommen. Er beabsichtigt auch eine Analyse der Kopolithen zu veranstalten.

HIBBERT: Nachträgliche Bemerkungen über jenen Süsswasserkalk (JAMES. *Edinb. n. philos. Journ. 1834, April*). Die *Edinburger* Sozietät liess durch ihren Sekretär ROBISON weitere Nachsuchungen anstellen, wobei noch Fische aus dem Geschlechte *Palaeoniscum*, grosse Schuppen, wahrscheinlich von Sauriern, Wirbel-Epiphysen, Bruchstücke von Knochen und Zähnen, deren innere Beschaffenheit auf einen Zahnwechsel hindeutet, wie beim Gavial, da sie an der Basis hohl sind und kleine nachwachsende Zähne einschliessen, entdeckt wurden. — Der Süsswasserkalk kommt jedoch auch noch an andern Orten in dieser Formation vor. So SW. von *Mid Calder* und zu *East Calder*, wo man in einem Steinbruche von unten nach oben verfolgen kann: Sandstein; — gelblichen Kalkstein, 16'; — Kalkstein mit vegetabilischen Resten der Kohlen-Formation und Saurier-Schuppen, 43'; — bituminösen Schiefer, entzündlich, 9'; — Schiefer 16'; — Alluvial-Land. — So ferner zu *Kirkton*, 1 Meile östlich von *Bathgate*, wo in einem Steinbruche die verschiedenartigsten Erd-Materien bandartig in verschiedene, oft ausserordentlich dünne gewundene Schichten getrennt sind: reiner Kalkstein, durchscheinender Hornstein (dem Feuerstein ähnlich), thonartige Erde, fast wie Porcellanit, eisenschüssige und bituminöse Schichten u. s. w.; oft zeigt der reinere Kalkstein eine kugelig-konkrezionäre Struktur. Aus dem Umstande, dass grünlicher Trapp-Tuff in Form eines heissen Schlammes an verschiedenen Orten zwischen die Schichten eingedrungen ist und Lagen bis zu 9' Mächtigkeit bildet, erhellt, dass die Kalkschichten von *Kirkton* mit einem vulkanischen Heerde in Berührung gewesen, welcher wahrscheinlich heissen Quellen Entstehung gegeben, deren Erdniederschläge zur Bildung dieser Gesteine wieder mit beigetragen haben. Fahren, jenen der Steinkohlen-Formation ähnlich, sind auch in diesem Süsswasserkalk gefunden worden; Fische nicht; wohl aber, wie es scheint, ein Schildkröten-artiges Thier *). Die obersten dieser Schichten wechseln mit thonigem Schiefer, oder werden davon überlagert. Alle fallen nach W. oder NW. ein, werden dann von Wechsellagern von Sandstein und

Engl. Höhe auf 2'' unterer Dicke, ist regelmässig Kegel-förmig, oben abgerundet, unten etwas mangelhaft, fein gestreift [Taf. VI].

*) Einer brieflichen Nachricht des Vfs. zufolge wäre eine Schildkröte wirklich gefunden worden, welche am meisten der noch lebenden Süsswasser-Schildkröte *Chelys mata mata* gliche.

Schiefer bedeckt, auf welche $\frac{1}{2}$ Meile vom *Kirkton* Bruche dicke Kalkstein-Schichten mit See-Konchylien und Korallinen folgen. — [Einer brieflichen Nachschrift des Vfs. zufolge sind später noch Saurier-Reste in andern Theilen der Kohlen-Formation dort in der Nähe entdeckt worden].

W. D. CONYBEARE: über HIBBERT'S Entdeckung von fossilen Fischen, Saurier-Zähnen u. a. Resten im Kalke von *Burdiehouse* bei *Edinburgh* (*Lond. u. Edinb. Philos. Mag. IV; Nro. 19; 1834, Januar, S. 77—79*). Nachdem CONYBEARE einen Auszug aus dem ersten obigen Aufsätze gegeben, äussert er die Meinung, diese Schichte könne für gleichhalt mit dem bituminösen Schiefer von *Caithness* gehalten werden, worin SEDGWICK und MURCHISON 1830 so viele (anscheinend Fluss-) Konchylien und Fische entdeckten. Er erinnert zugleich an den Saurier-Wirbel, welchen, nach LYELL (*Prinzip. I. 129.*) CH. V. VERNON im Bergkalk von *Northumberland* gefunden; an den Monitor, der im Kupferschiefer *Thüringens* mit Süswasser-Fischen [??] vorkomme [die Ichthyosauern, Plesiosauern etc. des Muschelkalks bleiben unerwähnt]; endlich an die zahlreichen Reptilien des Lias, in welchem in *England*, — mit Ausnahme obiger 2 Fälle, — die Reptilien zuerst auftreten.

R. J. MURCHISON: Süswasserkalk zwischen den Kohlen-Lagen bei *Shrewsbury* (*ibid. 1834, Febr. IV, Nro. 20, S. 158—159*). Eine Süswasserkalk-Schichte mit Süswasser-Konchylien hatte M. schon früher als FITTON, und zwar 1831 bei *Pontesbury, Uffington, Le Botwood* zwischen der oberen und der Central-Kohlen-Lage gefunden, und 1832 bestätigt. (*Proceed. Nro. 31; > Lond. u. Edinb. phil. Magaz. III. 225*).

III. Petrefaktenkunde.

K. F. KLÖDEN: die Versteinerungen der Mark *Brandenburg*, insonderheit diejenigen, welche sich in den Rollsteinen und Blöcken der *Südbaltischen* Ebene finden (378 SS. und X illum. Tfn., 8°. *Berlin 1834*). Diesem Werke ist eine Reihe verwandter Untersuchungen schon vorausgegangen; es ist als das Resultat langjähriger Forschungen zu betrachten, dessen Zweck, ausser der besseren Kenntniss der fossilen Reste an und für sich selbst, hauptsächlich der ist, über die Formation der Geschiebe, in welchen jene Versteinerungen sich finden, und über die Gegend, woher jene Geschiebe gekommen seyn mögen, ein neues Licht zu verbreiten: eine Forschung,

welche gewiss vom grössten Interesse für die Wissenschaft ist. Voraus müssen wir indessen noch bemerken, dass die fossilen Reste, so gross auch ihre Anzahl ist, doch hauptsächlich nur aus der Nähe von *Berlin* und *Potsdam* entnommen sind, die eigentliche *Mark* aber in Rücksicht auf dieselben noch fast gar nicht untersucht ist.

Die wesentlichste Inhalts-Übersicht des Buches ist folgende:

- I. Einleitung S. 1—11.
- II. Geschichte des petrefaktologischen Studiums in der *Mark*, S. 12—32.
- III. Nachweisung der benützten Hülfsmittel (Sammlungen, Bücher) S. 33—43.
- IV. Schwierigkeit des Studiums und der Bestimmungen S. 43—50.
- V. Gesteine und Lager der *Mark*, welche Versteinerungen führen S. 50—64.
- VI. Aufzählung und Beschreibung der Petrefakten S. 65—306.
- VII. Vergleichende Übersicht des geognostischen Werthes der Versteinerungen, S. 306—354.
- VIII. Über das ursprüngliche Vaterland der *Märkischen* Geschiebe und der in der *Südbaltischen* Ebene verbreiteten Rollsteine und Blöcke überhaupt, S. 354—374.
- IX. Erklärung der Abbildungen: S. 375—378.

Die vom Verf. benützten Sammlungen *Märkischer* Versteinerungen sind seine eigene, — die des *Potsdamer* Gymnasiums; — in *Berlin* die des Dr. *DIELITZ*, die ehemalige *ELTESTER'sche*, die des Dr. *KUNTZMANN*, die des königlichen Museums, die des Geb. Rathes *MARTIN*, die der Gesellschaft Naturforschender Freunde, die *GRAUSALKI's*. Zur Vergleichung und Bestimmung bei dieser Arbeit dienten die Versteinerungen der Lieferungen des *Heidelberger* Komptoirs und die von *GOLDFUSS* etikettirte und nach *Berlin* gesandte Sammlung von Doubleten von *Bonn*.

Die Schwierigkeiten bei diesen Untersuchungen sind weit grösser als gewöhnlich, indem Heimath und Formation hier kein oder wenig Anhalten biethen und die Versteinerungen meist fast in Geschieben eingeschlossen liegen, aus denen sie beim Zerschlagen nur theilweise heraustreten und zerbrechen; denn wo die Gebirgsart eine losere Beschaffenheit als der organische Überrest hat, da ist sie sicher schon längst zerstört worden.

Die *Mark* ist eine von Süden nach Norden sich senkende, flach wellenförmige Ebene, deren grössten Erhöhungen bis 500' betragen: ein Sand- und Heide-Boden von tiefen und ebenen Flussthälern durchschnitten, worin Alluvial-Gebilde, wie Dammerde, Wiesenmergel, (Schneckenmergel), Torf, Raseneisenstein, Schlamm, Sand und neuester Süss-

wasserkalk die ältere Unterlage bedecken; auf den Höhen kommt ausser Sand nur Süßwasser-Mergel mit Landkonchylien, mit Fischgerippen und Landthier-Knochen vor. — Die Diluvial-Bildungen, welche vorzüglich auf den Plateau's der Mark auftreten, sind 1) Felsblöcke und Geschiebe aus Übergangs- und Berg-Kalk, Muschelkalk, Oolithen-Kalk mit Oolith-Sandstein und Thoneisensteinen, Kreide und Feuerstein, Sandstein des *London clay* mit mehreren andern Sandsteinen; dann 2) Sand und Gruss mit Versteinerungs-Geschieben und Vierfüßer-Knochen, 3) Lehm und Thon, und 4) hauptsächlich Mergel, welche wieder auf Fels-Gliedern der Tertiär-Periode ruhen. — Diese sind 1) Sand, 2) Mergel, 3) ?Grobkalk mit zu Mehl zerfallenen Versteinerungen; 4) Thon, auch Kies und Braunkohle. — Kreide mit Feuersteinen ohne Versteinerungen tritt bei *Potzlaw* in der Uckermark auf. — Gyps bei *Speerenberg* unfern *Zossen*. — Muschelkalk bei *Rudersdorf* zwischen *Berlin* und *Müncheberg*, 700' mächtig, auf buntem Sandstein ruhend. — Bergkalk in *Storkow* bei *Templin*.

In die Aufzählung der Petrefakten im Einzelnen können wir hier nicht eingehen. Sie ist sehr fleissig gearbeitet, die Synonymie ist sorgfältig beigebracht und alle bleibenden Zweifel sind gewissenhaft angezeigt; eben so sind die Sammlungen einzeln angegeben, wo Reste jeder Art zu sehen sind. Diejenigen organischen Reste, deren Natur nicht näher bestimmt werden konnte, sind in einem Anhang beschrieben.

Seit AUERSWALD leitet die Mehrzahl der Geognosten bekanntlich die *Nord-Deutschen* Geschiebe aus *Schweden* ab. Um diese Frage einer neuen Prüfung zu unterwerfen, stellt nun der Verf. sämtliche, 668 von ihm aufgeführte Arten von Versteinerungen nach den Formationen zusammen, denen sie muthmasslich oder gewiss angehören, und nennt die Fundorte, wo sie bisher vorgekommen sind, mit besonderer Rücksicht auf *Schweden*. Unter jenen 668 Arten sind 11 Sängethiere, 2 Amphibien, 8 Fische, 21 Crustaceen, 53 Cephalopoden, 96 Gasteropoden, 290 Acephalen, 61 Radiarien, 107 Zoophyten, 7 Phytolithen und 3 problematische Körper.

A r t e n - Z a h l .

In der Mark kommen vor in	Schweden hat Arten nach HISINGER					
	im Ganzen	in jeder Formation	mehreren Forma- tionen u. F.-Glie- dern gemein	mit Schweden ge- mein	im Ganzen	mithin eigen
Übergangs-Kalk	163	163	0	70	194	124
Muschelkalk	36	36	0	0	0	0
Oolith	200	177	23	5	21	21
Grünsand	27	22	5	0	63	63
Kreide	136	120	16	38	76	38
Braunkohlen-Sandstein	90	76	14	0	0	0
Übrige Tertiär-Form. . .	46	31	15	0	0	0
Diluvium	32	31	1	0	38	38
Alluvium	15	12	3	4	(?20)	(16)
Im Ganzen	745	668	77	118	412^{*)}	300

*) oder 375, ohne die gemeinschaftlichen zu zählen.

Der Überschuss in der Summe gegen die oben angegebene Anzahl *Märkischer* Arten rührt von der mehrfältigen Aufzählung einer Art her, die in verschiedenen Formations-Gliedern gefunden worden. In den Oolithen stimmen sehr viele Arten mit solchen von *England* überein; im Grünsand alle, so weit sie anderwärts ihre Analogen haben; in Braunkohlensandstein wieder die meisten (70 im Ganzen, im *London clay* 40 Arten). Die Oolithe enthalten 11 Arten, welche ausser der *Mark* bisher nicht vorgekommen sind.

Von jenen 668 Arten gehören 61 den anstehenden Gebirgen der *Mark* (dem Muschelkalk hauptsächlich) eigen an, 607 den Geschieben, und von diesen besitzt *Schweden* nicht $\frac{1}{2}$ in anstehenden Gebirgen, und nicht $\frac{1}{2}$ der in *Schweden* bekannten Arten findet sich in der *Mark* wieder (vergl. d. Anmerkung). Doch mag nach aufgehellter Synonymik die Zahl der *Schweden* und der *Mark* gemeinsamen Arten noch etwas zunehmen. Dagegen besitzt ein sehr kleiner Bezirk der *Mark* eine sehr grosse (doppelte) Menge von Arten, welche *Schweden* durchaus fremd sind. — Berücksichtigt man dagegen das Vorkommen der plutonischen, ohne allen Zweifel aus *Schweden* stammenden Geschiebe, so ergeben sich folgende Resultate:

- 1) Ein, wie es scheint, überwiegender Theil der *Norddeutschen* Geschiebe stimmt mit Nordischen Gesteinen überein; eben so ein Theil ihrer Versteinerungen, wovon manche bisher nur in *Skandinavien* gefunden worden sind; andere der nordischen Arten aber sind bis jetzt nicht in *Deutschland* vorgekommen; die dort häufigsten sind es hier nicht, u. u.
- 2) Andere, und darunter die häufigst vorkommenden, Geschiebe mit Versteinerungen sind den nordischen ähnlich, aber enthalten Arten, die dem Norden fremd sind.
- 3) Noch andere Geschiebe stammen von Gesteinen, die im *Skandinavischen* Norden gar nicht vorkommen, und enthalten Versteinerungen, die dort gänzlich mangeln.
- 4) Nur die ersten können mit Wahrscheinlichkeit, die zweiten zweifelhaft, die dritten Versteinerung-reichsten gar nicht aus *Skandinavien* abgeleitet werden.
- 5) Letztere können auch nicht mit Wahrscheinlichkeit aus dem die Südbaltische Ebene jetzt begrenzenden Gebirge abgeleitet werden.
- 6) Auch nicht [?] von, an Ort und Stelle zerstörten, Gebirgen.
- 7) Auch sind sie wahrscheinlich früher im Norden nicht anstehend gewesen.

Die Annahme, dass sie aus *England* stammen, setzte eine schwer zu erklärende Kreuzung einer Wasserfluth mit einer gleichzeitig aus *Skandinavien* kommenden voraus.

MARCEL DE SERRES: über die Pflanzen-Abdrücke in den thonigen Kalkschiefern von *Tuilerie* bei *Lodève* (*Annales de*

midé de la France Nro. 3 et 5. und *Act. de la Soc. Linn. de Bordeaux V, 1.* > *Bull. géol. de France 1833, III, pg. CLXXII.*
 Unter diesen Pflanzen-Resten sind 12 Arten Lycopodites, wovon einige Exemplare an den oberen Enden mit Fruktifikationen versehen sind; dann viele Fahren, nämlich 6 Arten Sphaenopteris, 1 Neuropteris, 1 Cyclopteris; auch 1 Stigmaria, mehrere Astero-phylliten und Gramineen. BRONGNIART'S *Fucoides hypnoides* erklärt der Vf. für einen Lycopoditen. Das Alter der Gebirgsart, worin diese Reste enthalten sind, setzt derselbe vor das der Steinkohlen-Formation [BOUÉ hält es für jünger und DUFRENOY scheint es zwischen Zechstein und Lias zu setzen].

J. A. GUERNSEY: über die bei *Rochester, New York*, gefundenen Mastodon-Reste (SILLIM. *Americ. Journ. of Scienc. 1831, Januar. XIX, 358—359*). Anfangs Oktober 1830 wurde im Ufer des *Ironoquoit-Baches*, $2\frac{1}{2}$ Meil. von *Pittsford*, der Stosszahn eines Mastodon, 5' tief im Boden gefunden, welcher beim Herausnehmen in 5 Stücke zerbrach. Er hatte $7\frac{1}{2}'$ Länge bis zur Spitze und muss im Ganzen 9' gehabt haben; doch war gegen die Wurzel noch eine 18" lange Höhle. Der grösste Umfang ist $16\frac{1}{2}''$, das Gewicht des Ganzen $57\frac{1}{2}$ Pfd. — Ein dabei gefundener, weit mehr zersetzter Halswirbel wog 2 Pfd., 2 Unzen.

R. WAGNER: über die fossilen Insektenfresser, Nager und Vögel der Diluvial-Zeit, mit besonderer Berücksichtigung der Knochen-Breccien an den Mittelmeer-Küsten (Abhandlungen der mathemat. physikal. Klasse d. *Bairisch. Akad. d. Wissensch., München 1832, S. 751—786, Taf. I, II*). Die Reste dieser kleineren Thiere sind bisher mit weniger Genauigkeit studirt worden. Was der Vf. hier beschreibt, stammt hauptsächlich aus den Breccien von *Sardinien* ¹⁾, *Nizza, Villafranca*, welche derselbe 1828 selbst besucht hat, und aus der *Muggendorfer Höhle*, wo diese kleineren Reste hauptsächlich vom Vf. und vom Grafen v. MÜNSTER entdeckt worden sind.

A. Insektenfresser.

1. Vespertilionen sind bisher 1) nur von CUVIER am *Montmartre* ²⁾ — und 2) von MÜNSTER in der Knochenhöhle von *Brumberg* im *Baireuthischen* ³⁾ [später noch von SCHMERLING in *Belgien*] fossil

1) Darüber CUV *oss. fos. IV. 206*; — R. WAGNER im *Jahrb. f. Min. 1830, S. 113* und S. 382, und insbesondere 1833, S. 324.

2) *Discours prélim. 5me édit. 1828, p. 325*, mit Abbild.

3) *Bullet. des scienc. nat. IX, 275.*

gefunden worden. Aber die letzterwähnten haben weder ein sehr altes Ansehen, noch liegen sie mit andern Arten ausgestorbener Thiere zusammen; sondern finden sich lose oder in einen kreideweissen Tuff eingeschlossen bei Gebeinen von Fröschen, Fischen, Mäusen, Spitzmäusen, Maulwürfen, Vögeln, welche alle mit den noch dort zu Lande lebenden Arten die grösste Ähnlichkeit besitzen. — 3) Dagegen fand der Vf. in der Knochen-Breccie von *Cagliari* mit *Lagomys Sardus* einen wirklich fossilen *Vespertilionen*-Unterkiefer (Taf. I. Fig. 1, a, b.) mit einem Lücken- und 3 Backen-Zähnen, vor welchen sich noch die leeren Alveolen für einen ersten Lücken- und den Eck-Zahn befinden; so dass mithin nur 5 Backenzähne im Ganzen vorhanden gewesen. Er ist dem von *Phyllostoma hastatum* sehr ähnlich, fast eben so lang, aber dünner. Sonst hat er auch die Grösse und Bildung wie von *Vespertilio discolor*. — 4) In einem Breccienstück von *Antibes* in der BRONN'schen Sammlung sah der Vf. neben einem Coluber- oder Eidechsen-Wirbel auch ein Unterkieferstück mit zwei ächten Backenzähnen, entweder von einer *Vespertilionen*- oder vielleicht auch von einer *Sorex*-Art, kleiner als die vorige, etwa wie von *Vesp. pipistrellus*.

2. *Sorex*-Reste zitierten 1) BILLAUDEL in der Höhle von *Avison* bei *St. Macaire, Gironde*¹⁾, mit Hyänen-Gebeinen beisammen liegend; — 2) SCHLOTHEIM in den Gypsschlotten von *Köstritz*²⁾, zweifelsohne von sehr jugendlichem Alter und übereinstimmend mit unseren lebenden Arten; — 3) CUVIER in der Knochen-Breccie von *Sardinien*³⁾ (ein Kieferstück mit 3 Backenzähnen und ein Oberarmbein von der Grösse, wie bei *S. fodiens*); — 4) NOEGGERATH in der Knochen-Breccie von *Dalmatien*⁴⁾, doch ohne Anführung seiner Quelle. — Dazu kommen nun (ad 3) die Reste, welche W. ebenfalls in der *Sardinischen* Breccie gefunden, und welche mit den von CUVIER beschriebenen übereinstimmen; der Vordertheil eines linken Unterkiefers (Fig. 2 a, b.), und der Hintertheil eines solchen (Fig. 3.); ein Oberarmbein (Fig. 4.), ein Oberschenkelbein (Fig. 4. b), letzteres wenigstens wahrscheinlich zum nämlichen Geschlechte gehörig. Die Spitze des Schneidezahnes ist gelb. Er verglich diese Reste mit den BREHM'schen, ihm wohl begründet scheinenden Arten, und fand das erste derselben abweichend von den entsprechenden Theilen von *S. pratensis* BREHM durch die einfache oder nur schwach ausgerandete (nicht gezähnelte) Schneide des Schneidezahns; von *S. leucodon* HERM., durch die gelbe (nicht weisse) Farbe dieses Zahns; von *S. araneus* ebenso und durch wohl etwas beträchtlichere Grösse; — mit *S. fodiens* und mit *S. rivalis* BREHM scheint diese Art dagegen ziemlich übereinzustimmen. Das zweite

1) *Bullet. Soc. Linn. d. Bordeaux* I, 319. > *Bullet. Scienc. nat.* XIII, 427.

2) *Petrefaktenkunde*, Nachtr. I, S. 9.

3) Erst in der 2ten Ausgabe der *Ossem. foss.* IV, 206, pl. XV, fig. 27, 28.

4) In CUVIER'S *Umwälz. der Erdrinde*, 1830, II, 421.

Stück mit dem entsprechenden Theile bei *S. araneus*? verglichen, ist grösser und stärker, mit breiterem, dickerem, längerem mehr nach hinten und nicht abwärts ragendem Fortsatze der hinteren unteren Ecke. So scheint die Art dem *Sorex fodiens* ähnlich, doch nicht völlig übereinstimmend.

B. Nagethiere.

3. Von *Histrix* fand PENTLAND einen Zahn im *Arno*-Thale ¹⁾;

4. vom Biber FISCHER eine grosse Art (*Trogontherium Cuvieri* FISCH. = *Castor Trogontherium* Cuv.) bei *Taganrog* ²⁾. Vom Gemeinen? Biber finden sich Reste in den Torfmooren *Europa's*, und andere kommen nach CROIZET und JOBERT in *Auvergne* vor ³⁾, von welchen allen der Verf. nichts zu untersuchen Gelegenheit hatte.

5. *Lepus*. Haasen- und Kaninchen-Reste kennt man bereits in mehreren Knochen-Höhlen *Frankreichs* und *Englands* und in den Knochen-Breccien des Mittelmeeres. So führt 1) BUCKLAND Haasen-Reste in der Höhle von *Kirkdale* an; — 2) CUVIER bei *Cette* ⁴⁾ Reste eines Oberarmbeines, eines Oberschenkelknochens und der Ellenbogenröhre, wie bei unserem Kaninchen beschaffen; — und 3) ein kleineres Schulterblatt ⁵⁾, welches wohl eher zu *Lagomys* gehören dürfte, das MARCEL DE SERRES ebendasselbst fand ⁶⁾, obschon auch er einer kleineren Kaninchen-Art dort gedenkt; — 4) ferner einen Unterkiefer aus der Breccie von *Pisa*, dem unseres gemeinen Kaninchens ähnlich ⁷⁾; — und 5) Knochen von der Grösse eines Kaninchens in der Breccie von *Korsika* ⁸⁾, von wo 6) BOURDET einen Kiefer abbilden liess ⁹⁾; — 7) RISSO spricht von Haasen-Resten in der Breccie von *Nizza* ¹⁰⁾; und von da sah auch der Vf. welche. Die akademische Sammlung in *Erlangen* besitzt ein, wahrscheinlich von da stammendes Stück Breccie, worin ein rechter Kaninchen-Unterkiefer mit 5 Backenzähnen liegt, der kaum grösser ist, als bei unserem gemeinen Kaninchen. — Dagegen mögen die von CUVIER nach CAMPER abgebildeten kleinen Kaninchen-Kiefer von *Gibraltar* ¹¹⁾, über welche CUVIER selbst wieder zweifelhaft wurde, eher zu *Lagomys* gehören. —

6. *Lagomys*, *Haasemaus*. Reste davon führte CUVIER in der

1) Cuv. *oss. foss.* V, II, 518.

2) *ibid.* V, I, 44.

3) CROIZET et JOBERT *recherches sur les Ossem. foss. du Puy de Dôme.*

4) *Oss. foss.* IV, 177, tb. XIV, fg. 13—18.

5) *ibid.* pg. 178.

6) MARCEL DE SERRES *hist. d. anim. d. midi de la France*, pg. 93.

7) Cuv. I. c. pg. 196.

8) *ibid.* pg. 199.

9) *Mém. d. l. Soc. Linn. d. Paris* 1825, IV, pg. 52, fg. 3.

10) RISSO *hist. nat. d. product. de l'Europ. mérid.* I, 151.

11) *Oss. foss.* IV, 174, tb. XIII, fg. 4.

Breccie von *Korsika*¹⁾ und von *Sardinien*²⁾, — so wie nach des Vfs. obiger Deutung von *Cette* und *Gibraltar*; — *Risso*³⁾ in jener von *Nizza*; — *CHABRIOL* und *BOUILLET*⁴⁾, so wie *CROIZET* und *JOBERT*⁵⁾ unter den Knochen von *Puy de Dôme* — der Vf. selbst (an den schon oben zitierten Stellen) in ungeheurer Menge in der Breccie *Sardiniens* an. Er besitzt Schädel-Fragmente, Ober- und Unter-Kiefer mit den Zähnen u. s. w. (Fig. 5—23). Die inneren oder hinteren Schneidezähne bei *Lagomys* sind von vorn nach hinten, bei *Lepus* von aussen nach innen dicker; ihre Durchschnittsfläche ist dort oval, hier ungleichseitig viereckig (Fig. 5.); jenem fehlt der hakenförmige Fortsatz auf der Mitte der äussern Fläche des Oberkiefers, welcher bei diesem so charakteristisch ist; diesem dagegen fehlt der sechste kleine Backenzahn des Haasen. Paukenknochen. Das Unterkieferbein ist beim Kaninchen am hinteren, untern Theile stumpfer, gewölbter, und hinten am aufsteigenden Aste mit einem tieferen und kürzeren Ausschnitte versehen, als bei *Lagomys* (Fig. 7). Jenes hat 5, dieses 4 untere Backenzähne (Fig. 8), indem der vierte dagegen mit einem kleinen Anhang versehen ist (Fig. 12), der dort durch den fünften Zahn ersetzt wird⁶⁾. Die Speiche ist, wie auch *CUVIER* gefunden, bei *Lagomys* (Fig. 18.) platt, beim Kaninchen und Haasen mehr rundlich. Die übrigen Theile zeigen sich von denen des Haasen weniger verschieden. Die *Sardinische Lagomys*-Art ist beträchtlich ($\frac{1}{4}$) kleiner als die *Korsikanische*, und etwas kleiner als die obenerwähnte von *Gibraltar*. Sie hat nicht den kleinen spitzen Fortsatz vorn am aufsteigenden Aste des Unterkiefers, wie *L. ogotonna* und *L. alpinus*. Hier folgen einige verglichene Ausmessungen, in *Französ. Dezimal-Maass*, wobei die für *L. Sardus* angegebenen Grösse-Variationen wohl nur individuelle Verschiedenheiten bezeichnen.

1) *Oss. foss.* IV, 199, th. XIV, fg. 4—6.

2) *ibid.* IV, 203, th. XV, fg. 16—20.

3) *Risso Product. etc.* I, 151.

4) in ihrem grossen Werke, Anhang.

5) *CROIZ. et JOBERT l. c.* > *Bullet. scienc. nat.* 1829. Mars, 346.

6) Ausführlicheres über die Zähne s. Jahrb. 1830, S. 382.

L. Sardus, L. pusillus, L. alpinus, L. ogotonna, Lep. Cuniculus junger

Länge des Unterkiefers vom hintern Fortsatz bis zur Wurzel des Schneidezahns	0,033—0,025	0,024	0,035	0,029	0,035
Höhe — — in der Mitte, ohne die Zähne,	0,009	0,005	0,006	0,006	0,008
Länge des Oberarmbeins	0,042—0,031	0,022			0,039
— — Ellenbogenbeins	0,041—0,031	0,024			0,037
— — der Speiche	0,033—0,024	0,020			0,030
— — bei der <i>Sardinischen</i> Art (Cuv. <i>oss. tb. X, fg. 20.</i>)	—0,025				
— des Oberschenkelbeins	0,050—0,040	0,027			0,050
— — Schienbeins	0,047—0,033	0,029			0,053

(Tabelle zu Seite 484).

	1r. Vogel	3r. Vogel	7r. Vogel	8r. Vogel	Bucklands	Corvus	Falco	Falco	Falco	Strix	Gallina	Anas	Turdus
				u. Buckl.	Schnepfe	corax	buteo	milvus	ulula	domestica	boscas	merula	
				Lerche									
Schlüsselbein, Höhe . .	"	0,050	"	"	"	0,054	0,040	0,049	0,040	0,050	0,053	0,030	
Oberarmbein, Länge . .	"	"	0,029	"	0,042	"	"	"	"	"	"	"	"
Ellenbogenbein, — . .	0,101	"	"	0,032	"	0,119	0,115	0,112	0,095	0,071	0,079	"	"
Oberschenkelb., — . .	"	0,053	"	"	"	0,069	0,078	0,091	0,076	0,076	0,052	"	"
Mittelfussknochen, Länge	0,070	"	"	"	"	0,070	0,070	0,083	0,050	0,083	0,043	"	"
Mittelhandkn., —	0,055	"	"	"	"	0,065	0,065	0,061	0,043	0,040	0,056	"	"

7. *Arvicola* s. *Hypudaeus*, Feldmaus. Reste davon zitiert bereits 1) CUVIER in der Breccie von *Cette*¹⁾, von *Korsika*²⁾ und *Sardinien*³⁾; — RISSO in jener von *Nizza*⁴⁾; — BILLAUDEL in der Höhle von *Arison*⁵⁾ — DALTON und A. in der von *Sundwich*; — BUCKLAND solche von zweierlei Arten in jener von *Kirkdale*⁶⁾. — In der Breccie von *Cagliari* auf *Sardinien* hat auch der Vf. eine grosse Menge solcher Reste zusammengebracht (Fig. 26—35). Unter den lebenden *Arvicola*-Arten hat *A. Argentoratensis* am ersten unteren Backenzahn aussen 3, innen 4 dreiseitige Prismen, die übrigen Arten (*A. amphibius*, *A. arvalis*, *A. oeconomus*) nur 2 und 3, wie CUVIER gezeigt⁷⁾. Bei der *Sardinischen* Art bildet unten der erste Zahn (Fig. 29.) vorn einen stumpfen, innen 5, aussen 4 scharfe Winkel; der zweite und dritte haben deren innen 3, aussen 3, und der zweite vorn noch einen stumpfen Vorsprung, so dass der Zahnbau noch zusammengesetzter ist als bei *A. Argentoratensis* (und beim *Ondatra*), etwa wie bei der von FR. CUVIER (*Dents des Mammifères*) p. 156 etwas unvollkommen beschriebenen *Arvicola*-Art; übrigens kennt man den Zahnbau vieler ausländischen Arten noch gar nicht. Die mancherlei Grössen-Verschiedenheiten dieser fossilen Theile von *Cagliari* scheinen nur Alters-Verschiedenheiten zu entsprechen. Die abgebildeten Oberarmbeine, Becken, Oberschenkel- und Schien-Beine und Zehen-Glieder (Fig. 31—35.) scheinen dieser Art zugezählt werden zu müssen, da sie bei der ebendasselbst vorkommenden Mäuse-Art (*Mus*) wohl etwas grösser seyn würden. — Der Unterkiefer von *Cette* bei CUVIER ist zwar eben so lang, als die obigen, aber höher, dicker und stärker, weniger zierlich. — Die eine BUCKLAND'sche Art ist um $\frac{1}{3}$ grösser, als die *Sardinische*; — die andere (wovon ein Becken) kleiner, als diese, nach CUVIER etwa wie *H. arvalis*. — — Endlich fand W. 1829 in der *Muggendorfer* Höhle ein Stück Breccie, worin bei einem Bären — Wirbel auch ein Unterkiefer-Stück, ein Oberschenkel-Knochen, ein Becken-Theil und Phalangen einer *Arvicola*-Art enthalten waren, welche, obschon ausgewachsen, nicht viel über die halbe Grösse der *Sardinischen* Art gehabt haben kann. Ein Oberschenkelbein davon ist Fig. * f. abgebildet.

8. *Mus*, Ratte, fand BUCKLAND sowohl von der Grösse unserer Hausmaus in der *Kirkdaler* Höhle⁸⁾, als WAGNER neulich in der *Sardinischen* Breccie. Letztere ist $\frac{1}{3}$ grösser als jene, und steht der gemeinen Ratte somit [?] an Grösse nicht viel nach. Die Kiefer

1) Cuv. *oss. foss.* IV, 179.

2) *ibid.* pg. 202, tb. XIV, fig. 7.

3) *ibid.* pg. 205, tb. XV, fig. 21 ff.

4) RISSO *product.* etc. I, 151.

5) BILLAUDEL, *Bullet. sc. nat.* I. c. XIII, 427.

6) BUCKL. *reliq. diluv.* tb. XI.

7) Cuv. *oss. foss.* IV, 179.

8) *ibid.*

(Fig. 36, 37) und beide vordersten Backenzähne (Fig. 39, 40) sind abgebildet.

C. V ö g e l.

Die sog. Vögelknochen von *Stonesfield* und *Tilgate*, von *Pappenheim* und *Sotenhofen* (selbst der früher so benannte *L'arus-Kopf MÜNSTER'S*¹⁾ von da) gehören fliegenden Reptilien, Pterodactylen, an. Die wirklichen Ornitholithen sind auf die Tertiär-Formationen beschränkt. So zu *Öningen* nach *BLUMENBACH*²⁾, — so am *Monte Bolca?* nach *CUVIER*³⁾, — so wenigstens von 9 Arten im *Pariser Gypse* nach demselben⁴⁾; so Knochen und Eier von Vögeln in der *Auvergne* nach *CROIZET* und *JOBERT*⁵⁾; — so in Kalktuff und Braunkohle nach *SCHLOTHEIM*⁶⁾. Das zu verschiedenen Zeiten darüber Bekannte haben *VON HOFF*⁷⁾, *DEFRANCE*⁸⁾ und *BRONN*⁹⁾ zusammengestellt. — Dazu kommen die Vogelreste in der Breccie von *Gibraltar* nach *IMRIE*¹⁰⁾ und *J. HUNTER*¹¹⁾; — das Ellenbogenbein von der Grösse wie bei der Bachstelze in der Breccie von *Cette* nach *CUVIER*¹²⁾; — Schienbein-Knochen wie von der Amsel und Flügel-Knochen wie von *Larus* und *Sterna* in der Breccie von *Nizza* nach *RISSE*¹³⁾; — andere Theile in der Breccie von *Cette* und in den Höhlen bei *Montpellier* nach *M. DE SERRES*¹⁴⁾; — ein Oberschenkelbein von der Grösse wie bei der Wachtel in der Höhle von *Avison* nach *BILLAUEDEL*¹⁵⁾; — und Knochen von fünferlei Vögeln in der von *Kirkdale* nach *BUCKLAND*¹⁶⁾; — ein Oberarmbein von der Grösse wie bei der Gans im Diluviale von *Lawford* nach demselben¹⁷⁾; — ein Oberschenkelbein wie beim Geier im Dilluvial-Lehme von *Westeregeln* nach *GERMAR*¹⁸⁾; — Knochen von wenigstens vier Arten in der Breccie von *Sardinien* nach *WAGNER'S* früherer Angabe, wozu nun wenigstens noch eben so viele andere kommen, — aus welchem Allem der Vf. zu folgern geneigt ist, dass „auch die Vögel dem Tode durch die grosse Fluth nicht entgin-

1) *Bullet. d. scienc. nat.* X, 15.

2) *BLUMENB.* Naturgesch., 8te Aufl. 731.

3) *Cuv. oss. foss.* III, 305.

4) *ibid.* 310.

5) *Bullet. d. scienc. nat.* XVI, 346.

6) *SCHLOTHEIM.* Petrifk. 320.

7) *Magaz. f. d. gesammte Mineral.* I, 283.

8) *DEFRANCE tableau etc.* 1824, pg. 122.

9) *Zeitschrift f. Min.* 1826, I, 57. [neulich vollständig in *ERSCH* und *GRUBER'S* *Encyclop. Art. Ornitholithen*].

10) *BUCKL. reliq. diluv.* 155.

11) *Philos. Transact.* 1794, I, 412.

12) *Cuv. oss. foss.* IV, 179.

13) *Risso product. etc.* I, 151.

14) *Annal. Chim. Phys.* 1826, XXX, 212.

15) *Bullet. sc. nat.* XIII, 427.

16) *BUCKL. reliq. diluv.*

17) *ibid.* tb. XIII, fg. 9, 10.

18) in *KEPERSTEIN'S* *Deutschland* III, 601.

gen, welche einst alles Lebendige in den Wellen begrub, wie BRONN geneigt scheint anzunehmen *)“ und zwar an einer Stelle, wo derselbe gleichwohl mehrere fossile Vögelarten aufzählt. Ref: erlaubt sich hierbei gegen des Vfs. Folgerung zu bemerken, dass bei alle dem: 1) noch ein gar sehr entgegengesetztes Verhältniss bestehe zwischen der enormen Zahl lebender Vögel gegen die der lebenden Säugethiere und Amphibien, wenn man sie vergleicht mit der höchst unbedeutenden Zahl fossiler Vögel in Beziehung zu den fossilen Säugethiern und Amphibien, — und 2) dass wir weder (gegen BUCKLAND's Sündenabwaschungs-Ansicht) in den Ablagerungen der Knochen-Höhlen und in den Knochen-Breccien, noch im *Pariser* Gypse, noch im Diluvial-Lehme, noch im gemischten (zum Theil Süsswasser-) Kalke von *Öningen* Erzeugnisse „der grossen Fluth“ erkennen, sondern ledigliche Lokal-Bildungen. — Leider pflegen sich die Theile des Vogel-Skelettes, welche die besten generischen Merkmale geben würden, Köpfe, Schnäbel und Füsse im Fossil-Zustande nicht zu erhalten, und leider hat CUVIER in dieser an Arten reichsten Klasse nicht so vorgearbeitet als in den zwei zunächst angrenzenden, so dass es vor dem Erscheinen von NITZSCH's osteologischen Untersuchungen über die Vögel wohl schwer halten dürfte, zu genauen Bestimmungen zu gelangen. So müssen bei derartigen Untersuchungen einstweilen folgende Verhältnisse zum Anhalte dienen. Ein je besserer Flieger ein Vogel ist, desto mehr sind, bei gleicher Körper-Grösse, die Ober- und Vorder-Armbeine verlängert (Raubvögel: Gallinaceen). Der Oberschenkel-Knochen ist nur bei wenigen Gattungen lufthaltig (bei den Tag-Raubvögeln: nicht bei den Eulen, höchst selten bei den Singvögeln, ausser beim Pirol; — beim Strauss; nicht beim Kasuar; — beim Wiedehopf, Trappen, Pfau, Pelikan, Storch etc.; nicht bei fast allen übrigen Kletterern, Hühnern, Sumpf- und Wasser-Vögeln). Das Luftloch liegt in der Nähe des oberen Endes, bald vorn unter dem grossen Rollhügel (Tag-Raubvögel, Storch), oder hinten (Pirol, Strauss) — (S. MECKEL's Anat. II, n, 124). —

Die nun vom Vf. insbesondere untersuchten Vögel der *Sardinischen* Breccie sind folgende:

1. Falco? — Ein Knochen, welcher die Fusswurzel- und Mittelfuss-Beine bei den Vögeln repräsentirt, etwas beschädigt (Fig. 41), vom rechten Fusse, unten und hinten mit der Stelle, wo der kleine Nebenknochen gesessen, höher als breit, hinten der ganzen Länge nach mit einer tiefen Rinne zur Aufnahme starker Bcugesehnen, welche nur bei Raubvögeln vorkommt. Er ist dem bei Falco Buteo ähnlich, und ohne die bei andern Raubvögeln oft vorfindliche knöcherne Brücke vorn am oberen Ende, doch ist er etwas kürzer und schmaler, genau von der Grösse wie beim Kolkraben und Haushuhn, wo aber die Bildung sehr verschieden. — Ein Ellenbogenbein (Fig. 42) von einem Vogel mit grossen Flügeln, ähnlich dem von F. Buteo, doch etwas kleiner. —

*) Zeitschr. f. Mineral, 1826, XXI, 58.

Das vordere Ende eines Oberarmbeins (Fig. 44, 45) so gross, wie bei *F. Buteo*. — Ein Bruchstück einer Speiche (Fig. 43), und eines Mittelhand-Knochens (Fig. 46) stimmen in der Grösse dazu, oder letzteres ist etwas kleiner; und jenes nicht mit der durchbrochenen Knochenleiste am obern Drittheil, welches viele Eulen haben. Alle diese Theile hat *W.* in mehrfachen Exemplaren; auch eine Rippe, welche dazu gehören könnte (Fig. 46).

2. — ? — Von einem grösseren Vogel stammt das Bruchstück des oberen Endes der linken Tibia (Fig. 47), wovon man die vorspringende Knochenleiste für den Ansatz des Wadenbeines, und oben, wo es sich mit dem Oberschenkelbeine verbindet, 2 breite Leisten sieht, welche einen abgerundeten Kamm bilden, wie bei vielen Land- und Sumpfvögeln, insbesondere *Falco*, *Corvus*, *Strix*, *Columba*, *Gallina* (?), obschon der Fortsatz bei den Hühner-artigen schon schärfer und vorspringender, noch mehr bei den Enten wird, während bei vielen Wasservögeln die Tibia vorn und oben in einen mehr oder weniger beträchtlichen Fortsatz ausgezogen ist. So stimmen Form und Grösse ausserordentlich mit denen bei *Falco milvus* überein. Hiezu kommt noch ein oberes Ende des Mittelhand-Knochens (Fig. 48), grösser als das erste (Nro. 9).

3. ? *Anas*. Fünf rechte Oberschenkelknochen (Fig. 49), kleiner, als dass sie zu vorigen passten, vom grossen Rollhügel bis zum äusseren Gelenkhöcker 0,053 lang (bei *Buteo* 0,078), nicht luftthaltig, ohne Spur von Luftloch unter dem grossen Rollhügel. Er gleicht vollkommen dem bei *Anas boschas*, welcher 0,052 misst. — Ein anderes Bruchstück und ein Knochen scheinen dem Schienbein einer Ente (Fig. 50), und dem Schlüsselbein einer solchen (Fig. 51), anzugehören und sind ebenfalls unbedeutend kleiner, als bei *A. boschas*. Die Fingerglieder (Fig. 52) dagegen gehören eher zur folgenden Art.

4. ? Krähe. Ein Oberschenkel-Knochen (Fig. 53), schlanker als voriger, dem von *Corvus corone* sehr ähnlich, kaum etwas grösser. So sind auch die oben erwähnten Fingerglieder etwas grösser, und ohne jene Unebenheiten und jene schmale Queerleisten auf ihrer Oberfläche, die bei den meisten andern Vögeln vorkommen.

5. ? Rabe. Ein Speichen-Fragment (Fig. 54) hat nach seinem breiten unteren Ende und nach seiner ganzen Stärke Ähnlichkeit mit demselben Theile beim Raben. Hieher vielleicht auch das untere Tibia-Ende (Fig. 55).

6 ? — Das obere Ende eines Schlüsselbeins (Fig. 56) und einer Ulna (Fig. 57) sind kleiner, als von vorigen Arten. Ersteres war lang und schmal, wie bei Spechten und Raben, grösser als bei *Picus viridis* und *Corvus caryocatactes*, etwa wie bei *Picus martius*.

7. ? Drossel. Ein Oberarmbein, noch kleiner als bei vorigen (Fig. 57), von den Dimensionen, wie bei *Turdus merula* oder *T. pilaris*.

8. ♀ Lerche. — Zwei kleine, einander gleiche, wohlerhaltene Ellenbogen-Beine, von der Grösse, wie bei der Lerche (Fig. 58).

9. ♀ Fringilla. Ein Oberarmbein (Fig. 59), früher zu voriger Art gerechnet, aber schwächer, als dass es dazu passte, da es nur 0,021 (bei der Feldlerche 0,025) misst, in allen Verhältnissen aber wohl mit dem des Haus-Sperlings übereinkommt.

Dann besitzt der Vf. noch einige grössere Vogel-Wirbelbeine von *Cagliari*.

Das Ellenbogenbein der Lerche stimmt ganz mit dem bei BUCKLAND (tb. XI. fg. 24, 25) überein; das Ellenbogen-Bein des Falken (Nro. 1) ist sehr ähnlich demjenigen, welches BUCKLAND einem Raben zuschreibt (tb. XI, fg. 19—23).

Alle diese Vogelreste stimmen mit den entsprechenden Theilen an lebenden Vögeln sehr gut überein, wenn sich auch ihre spezifische Identität nicht ganz nachweisen lässt. Sie stehen in so ferne im Gegensatze mit den fossilen Säugethieren. Nirgends sind Formen, welche den Übergang von Straussen (Brevipennis — 4 Arten) zu den übrigen Vögeln (8000 Arten) vermittelten. Nur der noch sehr problematische Riesen-Geier der *Lächow'schen* Inseln würde als fremde ausgestorbene Form auftreten.

Die Dimensionen der oben erwähnten Vogelreste stehen in der schon S. 479 mitgetheilten Tabelle beisammen.

L. AGASSIZ: *Recherches sur les poissons fossiles; II^e tirais., Neuschâtel 1834, Février* *). Die erste Lieferung haben wir bereits S. 242 angezeigt. Die zweite tritt uns mit der höchst erfreulichen Anzeige entgegen, dass jener von der geologischen Sozietät in London der von WOLLASTON gegründete Preiss zur Aufmunterung der Geologie zuerkannt worden seye. Sie enthält 10½ Bogen Text aus verschiedenen Bänden und 22 Tafeln.

Band I. S. 17—40. II. Nachweisungen über die Literatur von den fossilen Fischen und Nachträge. Schluss (S. 16—20). Auf der letzten Seite ist die Übersicht der geognostischen Sammlungen in *England* irrig einem der Herausgeber dieses Jahrbuches, statt DAUBENY, zugeschrieben. Ein Anhang zu diesem Abschnitte enthält eine Übersicht der Fische, von welchen sich noch nicht publicirte Abbildungen in CUVIER's Portefeuille finden, das mit dessen Bibliothek von der Regierung angekauft und den Gelehrten zur Benützung dargeboten ist (S. 21—23). — III. Angabe der Orte, deren fossile Fischreste dem Vf. noch nicht näher bekannt sind (S. 24—25). Da deren Bekanntwerden sehr von Nutzen seyn kann, so wollen wir sie hier mit dem Wunsche bekannt machen, dass es

*) Uns auf dem Wege des Buchhandels erst am 17 Juli zugekommen!

Allen, welche fossile Reste von daher besitzen, gefallen möge, sie dem Vf. zur Ansicht zu stellen. In dem Gebiete der Grauwacken-Gruppe: *Dudley, Herefordshire* (Stacheln); *Tortworth in Gloucestershire* (Knochen und Zähne); *Cork in Irland* (Wirbel-Abdrücke). Im Gebiete der Steinkohlen-Formation: *Inch Keith bei Edinburg* (Zähne); *Bristol und Northumberland* (Stacheln und Zähne); *Shale in Durham, Butherglen, Sunderland* (dessgl.); *Tong bei Leeds* (Zähne); *Schonen an der Weser* (Fische); *Lüttich* (dessgl.); *Westfield in Connecticut* (dessgl.). Im rothen Sandstein und Zechstein: *Obermoschel* (mit Zinnober angelaufene Fische); *Low Pallion in Northumberland, East Thicketly und Middle-leridge* (Fische). Im bunten Sandstein, Muschelkalk und Keuper: *Coburg und Sinzheim* [welches?] (Fische). In der Oolith-Reihe: *Lyme Regis, Barrow in Leicestershire, Pietra Raja bei Neapel, Raibel in Kärnthen, Insel Creta, Plattensee in Ungarn* (überall Fische); *Oxford und Stonesfield* (Schuppen und Zähne). In der Wealds-Gruppe: *Hastings, Ashburnham und Purbeck*. Im Kreide-Gebiete *Jablonka in Gallizien* (Fische in Karpathen-Sandstein), *Dobromil, Lyme Regis, Brochterbeck in Yorkshire und Wight*. In dem tertiären Gebiete endlich: *Wight und Hampshire, Indien, Vereinte Staaten, dann Radeboy, Nicolschitz und Wieliczka; Sagor an der Sau, Rädgersdorf bei Pfird am Oberrhein*. — IV. Dermatologie, insbesondere von den Fischschuppen. Vergleich mit den analogen Produktionen der Haut bei den andern Thier-Klassen (S. 26—40). Die Haut der Thiere ist für deren Klassifikation ein wesentliches Merkmal, als wofür man sie bis daher hat gelten lassen wollen. Noch nicht von der Masse des Körpers trennbar bei den Polypen und Medusen, bildet sie kalkige Schalen bei den Echinodermen und Mollusken, hornartige Ringe bei den Kerbthieren, blättrige Schuppen bei den Fischen, hornartige Schilder bei den Reptilien, Federn und Haare bei den Vögeln und Säugethieren. Aber die Haut dringt auch durch verschiedene Öffnungen in den Körper ein und überzieht dessen innere Oberflächen, und erzeugt auch dort verschiedene Gebilde: Zähne und hornartige Platten in den Eingeweiden. Sie bildet so gleichsam zwei Haut-Skelette, die unter sich in innigster Beziehung stehen, und zu welchen bei den Wirbelthieren noch das Knochen-Skelett kömmt, dessen Entwicklung im umgekehrten Verhältniss mit der der vorigen steht. Oft zeigen sich Übergänge zwischen jenen und diesem, wie bei den Fischen namentlich zwischen den Kiemendeckeln und den Schuppen, zwischen den Hinterhaupt- und Oberarm-Beinen und den Schuppen, zwischen den Zähnen und den Schlund-Beinen u. s. w. — Die Haut nun im Allgemeinen besteht bekanntlich aus drei Schichten: aus der hornartigen Empfindungs- und Gefäss-losen, jedoch noch aus vielen Lagen zusammengesetzten Epidermis, — aus dem Malpighi'schen Schleimnetz, welches nur die jedesmalige innerste noch nicht erhärtete Lage der vorigen ist, — und aus dem allein belebten, aus dichtem schleimigem Gewebe bestehenden und mit Gefässen und Nerven durchzogenen Corion,

das nach aussen die Lagen der Epidermis successive erzeugt, die Pigmente des Malpighi'schen Netzes ausscheidet und resorbirt, und nach innen durch Zellgewebe mit den Muskeln zusammenhängt, das endlich allen Funktionen der Körper-Oberfläche vorsteht. Bei den Fischen insbesondere bestehen nun jene Pigmente aus kleinen Kryställchen verschiedener Erden und Metalle unter den Schuppen, deren Farben im Leben wie bei dem Tode veränderlich sind, jedoch sich sogar bei einigen tertiären Fisch-Abdrücken (schwarz) erhalten haben. Zahlreiche Poren am Kopfe und auf der Seitenlinie scheiden einen Schleim zu Bedeckung der Epidermis des Körpers aus, welche dünner als bei andern Wirbelthieren ist. Ihr gehören die Schuppen (die Schilder, die Federn, die Haare, die Schaaalen) und selbst die Zähne an, und werden in ähnlicher Weise, wie sie selbst, erzeugt. Doch verschiebt der Vf. aus besonderen Gründen die Betrachtung der letzteren bis auf den Beschluss der Osteologie. — Die Schuppen aber beschäftigen ihn hier vorzugsweise als Grundlage seiner eigenthümlichen Klassifikations-Weise. Da sie sich gegenseitig theilweise bedecken, so ist ihre jedesmalige wahre Form sehr verschieden von der des unbedeckt bleibenden Theiles. Sie stehen auf dem Körper gewöhnlich in Queer-Reihen und bedecken einander von vorn nach hinten, Dachziegel-artig, wobei bald jede Schuppe an der über und unter ihr in derselben Reihe befindlichen nur anliegt (wechselständig zu denen der folgenden Reihe, oder zugleich auch mit ihnen in geraden Längen-Reihen geordnet), wie bei fast allen Ganoiden, entweder mit rechtwinkelig abgestutzten, oder mit meiselartig zugeschärften Seitenrändern, von welchen dann zuweilen auch oben noch ein Fortsatz in einem Ausschnitt am unteren Rande der darüber stehenden Schuppe einpasst. Bald bedecken sich die aufeinanderfolgenden Schuppen von vorn nach hinten und von oben nach unten zugleich, mehr oder weniger, wobei die Reihen gewöhnlich schief und sonst manchfaltig modifizirt erscheinen. Zuweilen aber liegen die Schuppen auch mikroskopisch verkümmert ganz in die Haut versenkt, oder bedecken sie in Form grosser Schilder, die mit allen ihren Rändern nur aneinander liegen, oder diese sind weit auseinander gerückt und die Zwischenräume mit Dachziegel-ständigen Schuppen ausgefüllt. Die Queer-Reihen der Dachziegel-ständigen Schuppen gehen gewöhnlich von der Mittellinie des Rückens an schief abwärts nach hinten (Dorsoventral-Reihen) sich kreuzend mit andern, die von hinten nach vorn herabziehen; — die Schuppen werden mitten an den Seiten am grössten, unten am Bauche am kleinsten. Eine mit Poren versehene, längs der Seiten hinziehende Schuppen-Reihe (die sog. Seitenlinie) trennt die oberen von den unteren Schuppen; über ihr sind die nach hinten aufsteigenden, unter ihr die nach hinten absteigenden Reihen deutlicher, als die mit diesen sich kreuzenden. Da die Richtung derselben demnach von der Mittellinie ausgeht, so ist es nöthig, sie selbst für die halben Schuppenreihen zu beobachten und anzudeuten, wesshalb dann „vordere und hintere Mediodorsal-Reihen“ und vordere und hintere Medioventral-

Reihen, d. h. von der Mitte an nach vorn oder nach hinten zum Rücken ziehende, und von der Mitte an nach vorn und nach hinten zum Bauch hinabgehende Reihen unterschieden werden. [Diese Benennung ist höchst unlogisch und zweideutig; besser wäre vielleicht zu sagen: Dorso-Medial-R., Medio-Dorsal-MR., edio-Ventral-R. und Ventro-Medial-R.]. Bei den grossschuppigen Fischen stimmt die Anzahl dieser Reihen fast immer mit der der Wirbelbeine, die Richtung der deutlichsten Reihen-Hälften mit der der Dornen-Fortsätze nach oben und der Rippen- und untern Dornen-Fortsätze nach unten überein. Oft kommen noch besondere Schuppen-Reihen längs der Rücken- und der Bauch-Linie vor. Einigen Fischen jedoch scheinen alle Schuppen gänzlich zu fehlen (*Petromyzon*, *Myxine*); — wo sie aber vorkommen, liegen sie frei in Vertiefungen des Corion, nur festgehalten durch eine Verdoppelung der Epidermis um ihren hintern, die nächsten Schuppen überdeckenden Rand, ohne mit der Lederhaut irgend durch Gefässe zusammenzuhängen. Wie dünne sie auch seyen, so bestehen sie immer aus mehreren, durch erhärteten Schleim von innen auf einander gekitteten Horn- oder Kalk-artigen Blättchen, wovon die kleinsten aussen, die grössten, zuletzt gebildeten aber zu innerst liegen, wesshalb die äussere Oberfläche eine Anzahl den Rändern paralleler Streifen erkennen lässt, während die innere glatt erscheinen muss. Die Anzahl jener Streifen auf einer einzelnen Schuppe kann, mit andern verglichen, über das relative Alter verschiedener Individuen (? einer Art) Aufschluss geben; aber etwas Gesetzliches über die Zahl dieser Streifen zur Dauer eines Jahres kennt man noch nicht. Wir würden dadurch vielleicht in den Stand gesetzt werden zu beurtheilen, welches Alter Individuen verwandter Spezies in verschiedenen geologischen Perioden zu erreichen vermögen. Die Schuppen vieler Ganoiden sind ferner von aussen mit Schmelz bedeckt. Von den aufeinander gekitteten Blättern breiten sich die spätern, grössern, untern, bald gleichmässig um alle Ränder der früheren aus, bald stärker um den hintern Rand als um den vordern, so dass die vordere Streifung dichter als die hintere, und das erste Blatt im Verhältniss zum letzten exzentrisch werden muss. Bei allen Individuen vertrocknen die ältesten Blätter zuweilen und lösen sich ganz ab. Der Rand ist bald einfach, bald bogig, zählig oder sägezählig, so dass es auch jene Streifen werden müssen; die Zähne legen sich am hinteren Rande unvollkommener an einander, wodurch die Schuppe rauh wird; oder sie erscheint strahlig-gestreift dadurch, dass der jedesmalige vorstehende Rand einer neugebildeten Lage so gestreift erscheint, u. s. w.

Band II, S. 49 — 84. Von *V. Palaeoniscus* folgt noch die Beschreibung der Arten, welche mit Ausnahme von 7 und 8 (Jahrb. 1833. S. 676) schon in der früheren Übersicht (Jahrb. 1833, S. 347 ff.) enthalten waren.

5. *P. Voltzii* Ag. S. 55—57. Tf. VI, Fig. 1—7 von *Autun*.

6. *P. angustus* Ag. S. 57—60, Tf. IX, Fig. 1—5, von *Autun*.

7. *P. Vratislaviensis* Ag. S. 60—63, Tf. X, Fg. 1—6; im Rothliegenden zu *Ruppertsdorf* an der *Schlesisch-Böhmischen* Grenze von v. DECHEN zuerst angeführt.
8. *P. lepidurus* Ag. S. 64—66, Tf. X, Fg. 3, 7—9. In Kalkschiefer gleicher Formation zu *Scharfeneck* in der Grafschaft *Glatz* von demselben gefunden.
9. *P. Freieslebeni* Ag. S. 66—78, Tf. XI und XII.
10. *P. magnus* Ag. S. 78—80, Tf. XIII und XIV.
11. *P. macropomus* Ag. S. 81—82 (*Palaeothrissum gigas* Ag. mss.) Tf. IX, Fg. 6 und 7.
- 12? *P. elegans* SEDGW. S. 82. (cfr. *Geol. Transact.* N. S. III, tb. IX, fg. 1).

Noch zu untersuchen bleiben die Arten von *Visé* (DAVREUX in *Annal. de l'Acad. de Bruxelles*, tb. IX); — von *East Thickley* (SEDGW. *geol. Trans. l. c. Tb. VIII u. IX*); — von *Yorkshire* (YOUNG *Geol. of Yorksh. Tb. XVI, Fg. 7, 8*); — eine Art in GIBSON'S Sammlung, welche in CUVIER'S Atlas abgebildet ist.

Den Beschluss dieser Abhandlung macht die Beschreibung eines Skelettes von *P. Voltzii* von *Autun*, welches sehr interessante, und um so werthvollere osteologische Aufschlüsse gewährt, als es das einzige ist, das man bisher von diesem Genus hatte.

Von *Osteolepis* hat der Verf. noch immer nichts untersuchen können.

Die zu diesen Lieferungen ausgegebenen Abbildungen liefern auf Tf. F. das Skelett eines lebenden *Balistes*; dann fossile Reste, nämlich 11 und 12. *Palaeoniscus Freieslebeni*; 15. *Platysomus gibbosus*; 16. *Pl. rhombus*; 22. *Tetragonolepis Bouei* und *T. semicinctus*; 26. *Semionotus leptocephalus* und *S. Bergeri*; 27. *S. latus*; 28 und 29. *Lepidotus gigas*; 30. Schuppen von *L. umbonatus*, *L. radiatus*, *L. subdenticulatus*, *L. unguiculatus*, *L. Mantellii*; 32. *L. ornatus*; 33. *L. undatus*; 40. *Pholidophorus macrocephalus*.

Band IV. gibt nur Tafeln, als Taf. 3. *Lates gracilis* Ag.; 4. *L. gibbus* Ag.; 5. *L. notaeus* Ag.; 6. *L. macrurus* Ag.

Band V. Text. S. 25—32.

III. *Acanthonemus*, Fortsetzung. 1. *A. filamentosus* Ag. S. 25—27, Tf. III und IV. (*Zeus gallus Ittiol. Veron.* tb. 19 und *Chaetodon aureus* ib. p. 50. Tf. 51, Fg. 3, = *Chaetodon subaureus* BLAINV.) vom *Monte Bolca*. — 2. *A. Bertrandi* Ag. von *Schio* im *Vicentinischen*. — IV. *Vomer* S. 28—33. 1. *V. longispinus* Ag. S. 28—31., Tf. V und VI. (*Zeus Vomer* VOLTA, tb. 35, fg. 3, und *Zeus triurus* tb. 44, fg. 2); eben daher. Ein eigentlicher fossiler *Zeus* ist dem Vf. nicht bekannt; da, ausser den in vorstehenden Synonymen hieher verwiesenen, die übrigen bei BLAINVILLE aufgezählten Arten zu den *Pycnodonten* und

den Percoiden (*Acanus*) gehören. — Die Abbildungen zu diesen Hefte sind die so eben zitierten Tafeln 3—6.

Ein Feuilleton additionel, welches mit jeder neuen Lieferung fortgesetzt werden soll, enthält (S. 1—20.) Zusätze und Berichtigungen zu früheren Heften und periodische Bekanntmachungen des Vfs. an seine literarischen Freunde. Der grosse Umfang, den dieses Feuilleton schon gleich nach dem ersten Hefte erlangt, zeugt hinreichend von dem rastlosen Eifer des Vfs., seinem vielseitigen Verkehre, lässt aber auch fürchten, dass bei Beendigung des Werkes von seinem anfänglichen Inhalte wenig Zusammenhängendes mehr übrig bleiben wird. Daher soll dieses Beiblatt alsdann in systematischer Ordnung umgedruckt, und jedem Bande pro rata beigegeben werden. So enthält es jetzt Notizen über die erst neuerlich vom Vf. besuchten Sammlungen und einen Nachtrag neuer Genera und Species zu seiner früher mitgetheilten Übersicht fossiler Ganoiden, was Alles schon grösstentheils aus seinen, in diesem Jahrbuche abgedruckten Briefen und abgerissenen Mittheilungen bekannt ist. (Jahrb. 1833, S. 675; und 1834, S. 301 ff.; 379 ff). Passender dürfte wohl auch der oben erwähnte IIIte Abschnitt des ersten Bandes hier seine Stelle gefunden haben, da nach Beendigung des Werkes derselbe keinen Werth mehr behalten wird.

KAUP: eine Berichtigung, den *Hippopotamus major* betreffend (KARST. Arch. 1833, VI, 224—228, Tf. V). CUVIER hat die grossen hintern Backenzähne der Mastodonten von denen der Hippopotamen genügend unterscheiden gelehrt. Aber die kleinen im Alter ausfallenden Zähne, besonders der erste des Oberkiefers haben mit den hintern Oberzähnen des Hippopotamus eine so grosse Ähnlichkeit, dass man sie leicht mit einander verwechseln kann. So ist in der That der Hippopotamus-Zahn bei CROIZET und JOBERT S. 142, tb. II, fg. 6 nur der zum dritten Male gewechselte Zahn ihres Mastodon *Avernensis*, des *Tetracaulodon longirostris* KAUP's. Unter dem Namen *Mastodon angustidens* beschrieb CUVIER nämlich Reste von zweierlei Thieren, einen Unterkiefer, dem wahrscheinlich die Stosszähne wirklich fehlten, und welcher jenen Namen behalten muss, und einen Zahn von *Trevaux* (tb. I, fg. 5), der einem mit zwei Stosszähnen im Unterkiefer versehenen Thiere, dem *Tetracaulodon longirostris* KAUP's (*Isis* 1832) angehörte, dem grössten fossilen Landthiere, welches das *Dinotherium* an Grösse übertraf und nach einem Humerus zu urtheilen 18' *Paris*. erreichte, — und von welchem das *Mastodon Avernensis* CR. et JOB. nur das Junge ist, — zu welchem endlich alle von CUVIER, SOEMMERING, MEYER und KAUP früher dem *Mastodon angustidens* des *Darmstädter* Museums zugetheilten Reste angehören; mithin auch das linke Oberkiefer-Fragment, welches MEYER (in den *Act. LEOPOLD* XV, II, 113, tb. LVII) unter diesem Namen beschrieb und abbildete. Es trägt drei Zähne,

wovon die zwei vordern mit dem Alter verschwinden. Hoch über dem ersten Milchzahne entdeckte K. darin den Keim des Zahnes, der diesen mit der Zeit verdrängt haben würde.

	Länge, vordere Breite, hintere Breite		
1. Der Milchzahn hat	0,026 . .	0,019 . .	0,024
2. Vom ersten Wechsel:			
Der oben erwähnte Keim (Fg. 1.)	0,039 . .	0,031 . .	0,035
Ein anderer, rechter, kleinerer, etwas abgenützt (Fg. 2) . .	0,035 . .	0,0255 . .	0,027
Ein linkermehr abgenützter (Fg. 4)	0,0465 . .	0,0405 . .	0,043
3. Vom 2ten Wechsel sind die Zähne ähnlich, aber schärfer ausgebildet, ihre Spitzen getrennter, und namentlich lassen das vordere und hintere Spitzen-Paar ein breites Thal zwischen sich. Von den drei Wurzeln steht die kleinere, freie nach vorn und aussen. Ein solcher Zahn misst . . .	0,0445 . .	0,039 . .	0,0405
4. Nach dem dritten Wechsel wird der Zahn noch grösser, zeigt einen vordern und einen hintern Ansatz (Talon), auf den äusseren Spitzen die Kleeblatt-förmigen, auf den innern aber längliche Abnutzungs-Flächen. Ein solcher Zahn, wenig abgenutzt (Fg. 3). Ein linker mehr abgenützter (Fg. 5) hat	0,055 . .	0,049 . .	0,052
der bei CROIZET u. JOBERT . .	0,056	0,053

Doch ist die bei diesen Autoren als Hintertheil angegebene Seite (tb. II, fg. 6) die vordere, und CUVIER hatte wohl einen Zahnwechsel von oben nach unten angenommen, allein die Entdeckung, dass solcher bei den vorderen wie bei den hinteren Backen Zähnen von Mastodon, resp. *Tetracaulodon* dreifach seye, gehört K. an. Jene Vorder-Backenzähne vom dritten Wechsel unterscheiden sich von den hintern Backenzähnen des *Hippopotamus* durch ihre Grösse, ihren doppelten Ansatz, ihre fast kreisrunde Form und durch das Fehlen der Fläche am Vorderrande, die durch das Vorhandenseyn eines noch mehr nach vorn stehenden Backenzahns veranlasst werden würde.

J. J. KAUP *description d'ossemens fossiles de Mammifères inconnus jusqu'à présent, qui se trouvent au Muséum grand-ducal de Darmstadt. 3^{me} cahier, (1834, 4^o. avec les planches lithogr. X — XV; — Vgl. Jahrb. 1833, S. 490).* Dieses Heft ist wieder ganz den Pachydermen, und zwar dem Genus *Rhinoceros* (und *Acerotherium*) gewidmet.

Kap. V. *Rhinoceros*.

1. Rh. *Schleiermacheri* K. S. 33—45, Tf. XI u. XIII und theilweise Tf. X und XII., dem Rh. *Sumatrensis* ähnlich, aber grösser, der Winkel des Nasen-Einschnittes fällt über den II. Milchzahn, das

Zwischenkieferbein ist gerade. Da wir das Wesentlichste über diese Art aus der *Isis* schon früher mitgetheilt haben (Jahrb. 1833, S. 369—370), so glauben wir keinen neuen Auszug aus dieser auf alle Theile des Skelettes sich beziehenden Abhandlung geben zu müssen, welche namentlich rücksichtlich der Zähne von erster oder zweiter Bildung sehr belehrend ist.

2. Rh. *leptodon* KAUP *n. sp.* S. 46, Tf. XI, Fig. 2. ist nur bekannt aus einem Schneidezahn, im *Hasselt* zwischen *Biberich* und *Wiesbaden* gefunden. Er ist dem bei voriger Art ähnlich, aber mehr verlängert, nicht sehr dick, fast gerade. Seine Länge aussen ist 0,045, innen 0,043, seine von aussen nach innen schief abgenutzte Kaufläche ist 0,023 lang und hat 0,012 Durchmesser. Es scheint nicht der Milchzahn zu dem schon bei R. *Schleiermacheri* beschriebenen Ersatz-Zahne zu seyn, da bei Rh. *incisivus* jener viel kleiner als dieser ist.

3. Rh. *minutus* Cuv., S. 47—48; Tf. XII, Fig. 8—11. [vgl. Jahrb. 1855, S. 419]. CUVIER zitiert diese Art zu *Moissac*, CHRISTOL in den Höhlen von *Lunel*, *Pondres* und *Souviagnargues*; KAUP hat 4 Backenzähne derselben von *Eppelsheim* erhalten, und KLIPSTEIN einen unteren Zahn zu *Weinheim* bei *Alzei* mit Hai-Zähnen gefunden. — (Fig. 10) der obere 11te Backenzahn rechts ist 0,081 lang, 0,033 breit, und ähnelt den Zähnen von Rh. *incisivus* und Rh. *Africanus* durch die Schmelzleiste an den innern Jochen. — (Fig. 9) der obere 10te Backenzahn links ist 0,037 lang, 0,040 breit, von einem nicht alten Thiere. — (Fig. 8) ebenfalls ein oberer 10ter Zahn, hat 0,038 Länge, 0,044 Breite (der bei CUVIER 0,035 und 0,040). Jene 3 Zähne sind von eben so vielen verschiedenen Individuen. — Der von KLIPSTEIN gefundene Backenzahn (Fig. 11) ist der letzte des rechten Unterkiefers. Sein Ansatz (Talon) erstreckt sich über der Wurzel herum bis zur Mitte des Zahns nach vorn. Ein ähnlicher Ansatz ist auch vorn, so dass nur der Hintertheil der vordern Hälfte des Zahns von beiden frei bleibt. — Wahrscheinlich gehört indess diese Art zu folgendem Geschlechte.

Kap. VI. *Acerotherium* KAUP. Zähne von der Form wie bei *Rhinoceros*, das Nasenbein dünn, schmal und nach aussen zurückgekrümmt. Vorderfüsse mit 4 Zehen (bei *Rhinoceros* 3). Kein Horn auf Nase und Stirne. [Jahrb. 1833, S. 327].

1. Rh. *incisivus* Cuv. S. 49—61. — Tf. X, Fig. 2 und Tf. XIV—XV. Hievon gilt dieselbe Bemerkung, wie bei Rh. *Schleiermacheri*; wir verweisen desshalb auf das Jahrbuch 1833, S. 368—369. Seine bis jetzt bekannten Fundorte sind in *Rhein Hessen*: *Eppelsheim*, *Budenheim*, *Mombach*, *Windheim*; — dann *Wien*, — in *Baiern*: *Georgengmünd*, — in *Frankreich* *Avaray* und *Abbeville*.

2. Rh. *Goldfussii* KAUP. *n. sp.* S. 62—64, Tf. XII, Fig. 12—14 [vgl. Jahrb. 1833, S. 419]. Aus dem rechten Oberkiefer hat K. den 10ten Backenzahn, welcher an seiner äussern Seite einen ringartigen Vorsprung besitzt, der sich nach hinten erstreckt, und die innere Seite ist durch eine Schmelzfalte gefurcht, welche das vordere Queerjoch um-

zieht, sich dann in das Queerthal fortsetzt, und aus diesem sich längs des hinteren Queerhügels erhebt. Vergleicht man die Maase mit denen der andern Arten, so ergibt sich für

	Rh. Gold- fussii	Rh. ticho- rhinus	Rh. Afri- canus	Rh. Indi- cus	Rh. Java- nicus	Rh. Schlei- ermacheri.
Länge	0,051	0,040	0,042	0,051	0,043	0,043
Breite	0,070	0,060	0,069	0,059	0,057	0,060

Von dem entsprechenden Zahne bei Rh. Schleiermacheri unterscheidet sich dieser beständig durch den Schmelzring an der äusseren und inneren Seite, wie er auch bei den vorderen Zähnen des Rh. (Aceroth.) incisivus vorkommt. — Aus dem Unterkiefer kennt K. drei letzte Backenzähne, wovon jedoch nur einer gut erhalten ist; jeder stammt von einem andern Individuum, wovon jedoch keines so gross gewesen, als dasjenige, von welchem jener Oberzahn herrührt. Der best erhaltene darunter (Fig. 13) ist 0,061 lang und 0,030 breit und besitzt an der vorderen Hälfte der äusseren Seite eine gezähnelte Verlängerung (oder Ansatz), wie sie nie bei den mit vorkommenden Zähnen von Rh. Schleiermacheri vorhanden ist; — hinten hat er Spuren eines Ansatzes. Der zweite (Fig. 14) ist, obschon nicht ganz vollständig, doch noch grösser, 0,068 lang und 0,034 breit. — Der von MERK (3r. Brief, S. 20, Tf. III, Fig. 2) bei Frankfurt gefundene Zahn ist ebenfalls nur 0,060 lang und 0,030 breit, ohne Spuren jenes Ansatzes. Der Zahn, welcher nach JÄGER bei Canstatt (Cuv. tb. VI, fg. 7) gefunden worden, hat 0,061 Länge und 0,040 Breite. Die zwei letzt erwähnten scheinen K. zu einer grösseren Art oder Varietät von Rh. tichorhinus zu gehören. Die Ausmessungen sind für

	Rh. Gold- fussii	Rh. tichorhi- nus	Rh. Afri- canus	Rh. Indi- cus	Rh. Schleier- macheri
Länge	0,061—0,066	0,046	0,061	0,050	0,044
Breite	0,030—0,034	0,032	0,035	0,033	0,031

Nur jenes Schmelzringes wegen ist diese Art zum Geschlecht Acerotherium gezogen worden, da man die übrigen für dieses Genus bezeichnenden Theile (Schädel, Vorderfüsse etc.) nicht kennt. — Vielleicht gehört hiezu — vielleicht auch zu Rh. incisivus — der Schneidezahn in der v. SÖMMERING'schen Sammlung.

Diesem Hefte liegen noch Taf. XVI—XVIII über Mastodon longirostris bei, doch ohne Text.

Wir freuen uns des glücklichen Fortganges eines Werkes, welches uns mehr als irgend ein anderes jetzt mögliches über die Organisation der frühesten Säugethier-Formen zu belehren beitragen wird.

LINDLEY and W. HUTTON the Fossil Flora of Great Britain. London, in Fol. Nro. I—VII. 1832—1833. Diese 7 Hefte enthalten 59 Tafeln mit 54 Pflanzen-Arten, wovon 32 neu sind, nämlich im Heft I:

Pinites Brandlingi (Steinkohle), ? *P. Withami* und ? *P. medullaris*; *Ulodendron minus*; *Lepidodendron dilatatum*, *L. acerosum*, *L. gracile* und *Lepidophyllum lanceolatum*; — in Nro. II: *Lepidostrobus variabilis*; *Sphenophyllum erosum*; *Asterophyllum grande*; — in Nro. III: *Calamites*: zwei Arten; *Peuce Withami*; *Asterophyllites foliosa*; *Noeggerathia flabellata*; in Nro. IV: *Pinites Eggensis*; *Pecopteris adianthoides*, *P. heterophylla*; *Sphaenopteris crenata*; — in Heft V: *Caulopteris primaeva* (der erste in der Steinkohlen-Formation aufgefundene wirkliche Baum-Fahren); *Cyperites bicarinata*; *Lepidophyllum intermedium*; *Cyclopteris Beani* (im System der untern Oolithe): *Sphaenopteris affinis*, *S. dilatata*, *S. caudata*, *S. crithmifolia*; — in Nro. VI: *Sphaenopteris? bifida* (in Bergkalk); *Sigillaria reniformis* (in Steinkohlen und als *Palmaecites sulcatus* in Grauwacke und in Keuper-Sandstein von *Gotha*); *Sph. affinis* (im Bergkalk von *Edinburgh*); endlich im VII. Hefte: *Lycopodites falcatus* (Oolith) und *Polyporites Bownanni*, vielleicht ein Fungus.

Die Vorrede des vierten Heftes enthält die Umriss der periodisch nacheinander gefolgten fossilen Floren. In der Periode der Steinkohlen-Formation waren riesenmässige Coniferen, den *Lykopodiaceen* ähnlich, dann viele *Cacteen* oder *Euphorbiaceen*, *Palmen* u. a. *Monocotyledonen* vorhanden. — Nach dem rothen Sandsteine verschwinden die *Cacteen*, und die *Fahren* herrschen. — In der Periode des *Lias* und der *Oolithe* vermindern sich die *Fahren* verhältnissmässig, die *Riesen-Gewächse* verschwinden, *Cycadeen*, den Pflanzenformen am *Cap* und in *Neuholland* analog, werden sehr gemein, die *Coniferen* erscheinen im *Übermaas*, theilweise in Arten, die schon früher vorhanden gewesen. Eigentliche *Dikotyledonen* sind mit Gewissheit noch nicht bekannt. — Nach der *Kreide* nähert sich die *Flora* immer mehr der noch bestehenden: die *Cycadeen* sind verschwunden, die *Fahren* vermindert, die *Coniferen* nehmen an *Arten-Zahl* zu, *Palmen* u. a. *tropische Monokotyledonen* treten auf mit *Erlen*, *Weiden*, *Pappeln*, *Kastanien-Bäume*, *Sycomoren* u. a. *Dikotyledonen*. *Palmen*, *Cecropien*, *Stereulien* und einige *Malvaceen* erscheinen in den mittlern und obern *Tertiär-Niederschlägen*, und die letzten *Süsswasser-Schichten* bieten nur noch Arten der gegenwärtigen *Flora*.

Die *Lepidostroben* bringt *BRONGNIART* mit den *Lepidodendren* zu den *Lykopodiaceen* und sieht die *Ulodendren* als die alten Stämme jener letzteren an; *LINDLEY* aber (Heft II, Seite 36) findet die *Lepidostroben* zu abweichend von der *Fruktifikation* der *Lykopodiaceen* und *Lepidodendra*, und will sie lieber mit den *Fahren* und *Calamiten* zusammenstellen. Die *Lepidodendra* selbst stellt *LINDLEY* nicht zu den *Lykopodiaceen*, sondern zwischen sie und die *Coniferen*. — *Sphaenophyllum* hatte *BRONG-*

NIART zu den Marsileaceen gestellt, womit sie aber LINDLEY'N keine Verwandtschaft zu haben scheinen. Sie nähern sich durch ihre gequirelten Blätter den Coniferen, ihre Blattnerven sind aber zweitheilig; an der Basis sind sie schuppig und der Stamm ist tief gefurcht. Sie scheinen daher (Heft II, S. 43) die alten Repräsentanten von Pinus zu seyn. — Die Calamiten weichen nach LINDLEY (Heft IV, S. 106) dadurch von den Equisetaceen ab, dass sie Holz und Rinde haben, und er glaubt, dass ihre häutigen Scheiden vielleicht nur als gequirte Blätter zu betrachten, die Calamiten selbst aber als dykotyledonische Gewächse anzusehen seyen, deren Verwandten in der lebenden Schöpfung noch nicht nachgewiesen worden. — Nachdem MARTIN die Sigillarien für Reste von Cacteen, SCHLOTHEIM von Palmen, ARTIS von Euphorbiaceen, v. STERNBERG und BRONGNIART für Fahren angesehen, bemerkt LINDLEY, dass die Insertion der Blätter ganz anders als bei den Fahren seye, indem sie mit der inneren Rindenhülle, einer eigentlichen Rinde, artikuliren, während die Fahren nur die falsche Rinde der Palmen besitzen; die Sigillarien theilen sich auch dichotomisch, die Fahren nicht; daher LINDLEY die Sigillarien für Dikotyledonen mit einer eigentlichen, ablösbaren Rinde erklärt (Heft VI. S. 151), welche eine besondere Familie in der Nähe der Euphorbiaceen und Cacteen bilden. — Ferner bezweifelt er, dass WITHAM'S Coniferen-Stämme wirklich dieser Familie angehören, weil er darin keine Jahresringe und an den Zellen keine Poren entdecken kann, und weil die Zellen mit einer Art Netz umgeben sind. Jene Stämme bilden ihm daher eine eigene Familie neben den Coniferen. Doch gehört *Peuce Withami* diesen letztern an (A. BOUÉ im *Bull. géol. de France, 1833. III. p. CLXIV—CLXVIII*).

MARCEL DE SERRES: über die Menschen-Knochen und Kunst-Erzeugnisse in den Kalk-Höhlen (*Annal. d. scienc. et de l'industrie du midi de la France* > *Bull. géol. de France, 1833, III, p. CXXX—CXXXI*). Eine Erwiderung auf die Ansichten DESNOYERS'S [Jahrb. 1833. S. 496]. Der Lehm der Höhlen und Spalten (Knochen-Breccie) enthält nur dann fossile Knochen, wenn er auch Gestein-Brocken einschliesst. Er kommt nur bis zu 500 Met. Seehöhe vor, und wenn jene Reste sich noch höher finden, wie in *Auvergne*, so ist es an der Oberfläche des Bodens in Sandschichten, die ihrer Natur nach von dem rüthlichen thonig-kalkigen Lehme der Höhlen verschieden sind. Die Ochsen u. a. Landthier-Arten in diesem Lehme erscheinen schon in verschiedenen Racen, wodurch sich der Einfluss des Menschen auf sie, mithin sein gleichzeitiges Daseyn bereits beurkundet. — Die Höhlen von *Mialet* enthalten Menschen-Reste aus verschiedenen Zeit-Ab schnitten. So sind die in den obern Lehmschichten gleichzeitigen Ursprungs mit den meisten dortigen Töpferwaaren, der Lampe u. s. w., während die in den unteren Schichten gleichzeitig mit den Gebeinen von Bären, Hyänen, Pantheren, Luchsen abgesetzt worden sind. Unter

diesen sind einige so frisch, als ob sie erst einige Jahre vergraben wären. In derselben Höhle sind einige Bären-Schädel unter grossen, mit Absicht angeordneten und zuweilen selbst roh vermauerten Steinen gefunden worden. In den Höhlen von *Anduze* gibt es drei Lehm-schichten, wovon nur die mitte keine Knochen enthält, und nur die untere stark veränderte Menschen-Knochen mit Bären- und Hyänen-Resten und Trümmer der gröbsten Töpferwaare einschliesst. — Daher die archäologisch interessanten Untersuchungen *DESNOYERS's* über die druidischen Grabbügel und die von den Galliern bewohnten Höhlen nicht weit genug zurückgehen, um über das relative Alter der Thier-Reste in den Knochenhöhlen etwas zu entscheiden.

A. GOLDFUSS: *Abbildungen und Beschreibungen der Petrefakten Deutschlands und der angrenzenden Länder, unter Mitwirkung des Herrn Grafen G. zu MÜNSTER herausgegeben. Vierte Lieferung. (Düsseldorf 1833. Fol. enthaltend Band I, S. 241—252 und Band II, S. 1—68. und Tf. 72—96.)* [Vgl. Jahrb. 1833. S. 104.] Die vierte Lieferung dieses Werkes, dessen nunmehrigen rascheren Fortschreitens wir uns freuen, gibt den Schluss des Textes nebst Zusätzen, Register und Titel zum ersten Bande, der mit den Anneliden schliesst, und den Anfang von Text und Abbildungen des zweiten Bandes mit den Geschlechtern *Ostrea*, *Anomia*, *Gryphaea*, *Exogyra*, *Pecten*.... Der in der dritten Lieferung noch abgebildeten, aber nicht beschriebenen Anneliden sind noch 9, nämlich 8 *Serpula*-Arten und 1 *Terebella*, deren aus Sandkörnern zusammengekittete Röhren auf grossen Korallen und Becherschwämmen der mittlen Jura-Formations-Schichten von *Baireuth* aufsitzen. Von ihnen sind nur 1 früher durch *SCHLOTHEIM* und 3 durch v. *MÜNSTER*, (am *Kressenberg* gefundene) beschrieben worden. Bei *Serpula spirulea* *LAMK.* wäre *SCHLOTHEIM's* *Serpulites nummularius* noch als *Synonym* anzuführen.

Die Zusätze zu diesem ersten Bande (S. 243—246) sind sehr wichtig: theils berichtigen und bereichern sie die Synonymie, oder die Diagnostik und die Fundorte und Formationen der Geschlechter und Arten, theils enthalten sie Erwiderungen auf die grossentheils sehr ungegründeten und auf gänzlicher Unkenntniss beruhenden Einreden, welche *BLAINVILLE*, im *Dictionnaire des sciences naturelles, Vol. LX*, bei Gelegenheit seines Systemes der Zoophyten gegen mehrere Geschlechter macht.

Das Register erstreckt sich bis auf die einzelnen Arten; doch hätten wir gewünscht, auch die hin und wieder im ersten Bande, so wie am Schlusse desselben enthaltenen Zusätze oder Berichtigungen nicht bloss bei jedem Genus im Allgemeinen, sondern ebenfalls bei den einzelnen Arten angeführt zu sehen.

Unter Berücksichtigung der vom Vf. nachgetragenen Verbesserungen ergibt sich folgende Übersicht der Zahlen-Verhältnisse fossiler Pflanzenthiere mit Einschluss der Anneliden in den Gebirgs-Formationen *Deutschlands* und der angrenzenden Länder.

Arten in der

Namen der Geschlechter und Ordnungen	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.	I.
	Übergangs-F. Zechstein-F.	Muschelkalk.	Lias-F.	Jura-F.	Kreide-F.	Ältere Tertiär-F. *)	Jüngere Tertiär-F.	Unbestimmt	Im Ganzen
I. Polyparien.									
Achilleum . . .	„	„	„	5	4	„	„	1	10
Manon	1	„	„	3	6	„	„	„	9
Scyphia ¹⁾	„	„	„	41	10	„	„	„	51
! Coscinopora . .	1	„	„	1	2	„	„	„	4
Tragos ²⁾	„	„	„	9	5	„	„	„	14
Cnemidium ³⁾ . .	„	„	„	9	„	„	„	„	9
Siphonia ⁴⁾ . . .	„	„	„	„	8	„	„	„	8
! Myrmecium . . .	„	„	„	1	„	„	„	„	1
! Coeloptychium .	„	„	„	„	3	„	„	„	3
Gorgonia	5	„	„	„	1	„	„	„	6
Isis	„	„	„	„	„	„	2	„	2
Flustra	„	„	„	„	„	„	1	1	2
Nullipora	„	„	„	„	1	„	1	„	2
Millepora	„	„	„	„	2	„	„	„	2
! Stromatopora .	2	„	„	„	„	„	„	„	2
Eschara	„	„	„	„	10	„	2	„	12
Cellopora ⁵⁾ . . .	2	„	„	1	8	„	8	„	18
Retepora ⁶⁾ . . .	2	„	„	„	6	„	3	„	10
Ceriopora ⁷⁾ . .	4	„	„	9	22	„	1	„	34
! Glaucanome . .	„	„	„	„	„	„	4	„	4
! Dactylopora . .	„	„	„	„	„	1	„	„	1
! Conodictyum . .	„	„	„	1	„	„	„	„	1
! Ovulites	„	„	„	„	„	1	„	„	1
! Lunulites	„	„	„	„	„	2	4	„	4
! Orbitulites . .	„	„	„	„	1	„	„	„	1
Explanaria	„	„	„	2	„	„	„	„	2
Pavonia	„	„	„	1	„	„	„	„	1
Agaricia	„	„	„	4	„	„	„	2	16
Lithodendron . .	„	„	„	„	„	„	„	„	„
Oculina	„	„	„	„	„	1	„	„	1
Caryophyllia . .	1	„	„	6	2	1	1	„	11
Madrepora	„	„	„	„	„	1	1	2	4
Anthophyllum . .	2	„	1	4	1	1	„	„	9
Fungia ⁸⁾	„	„	„	3	3	3 G	„	1	10
! Diploctenium .	„	„	„	„	2	1	„	„	3

*) Die bei *Gosau* vorkommenden Arten sind noch mit G bezeichnet worden; die Arten vom *Kressenberg* stehen in der jüngern Tertiär-Formation, obschon sie besser in der ältern stehen dürften; die überschüssigen Zahlen in der letzten Spalte entstehen durch mehrfaches Vorkommen einer Art in verschiedenen Formationen. Die Genera, vor deren Namen ein ! steht, sind ganz fossil.

- 1) Hierzu *Choanites* MANT., *Ventriculites* MANT., *Eudea* und *Hippalimus* LAMX.
- 2) — *Chenondopora* LAMX.
- 3) — *Lymnorea* = *Mamillopora* BRONN.
- 4) — *Polypothechia* BENET. und < *Choanites* MANT., nach *Jerea* LAMX.
- 5) — *Berenicea* LAMX.
- 6) — *Idmonea* LAMX.
- 7) — *Chrysaora*, *Terebellaria*, *Tilesia*, *Absenthesia*, *Spiropora* LAMX., *Heteropora*, *Cricopora*, *Pustulopora* BLAINV.
- 8) Wozu *Pelagia* LAMX. = *Defrancia* BRONN und *Cyclolithes* LAMX.

Arten in der

Namen der Geschlechter und Ordnungen	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.	I.
	Übergangs-F. Zechstein-F.	Muschelkalk.	Lias-F.	Jura-F.	Kreide-F.	Ältere Tertiär-F.	Jüngere Tertiär-F.	Unbestimmt	Im Ganzen
Turbinolia . . .	„	„	„	„	1	3	6	1	10
!Cyathophyllum	22	„	2	„	„	3 G	„	„	24
!Strombodes . .	1	„	„	„	„	„	„	„	1
Meandrina ¹⁾ . .	„	„	„	3	1	1 G	„	„	5
Astrea ²⁾ . . .	1	„	„	15	15	4 G	1	„	36
!Sarcinula . . .	1	„	„	„	„	„	„	5	6
!Catenipora ³⁾	2	„	„	„	„	„	„	„	2
!Syringopora ⁴⁾	5	„	„	„	„	„	„	„	5
!Calamopora . .	8	„	„	„	1	„	„	„	9
!Aulopora . . .	4	„	„	3	„	„	„	„	7
Pleurodictyum .	1	„	„	„	„	„	„	„	1
Polyparien 44	65	0	1	121	115	23	35	13	364
II. Radiarien.									
Cidarites . . .	„	„	4	15	7	„	„	„	19
Echinus . . .	„	„	„	5	3	„	1	„	9
!Galerites . . .	„	„	„	2	6	„	„	„	8
Clypeaster . . .	„	„	„	„	4	„	10	„	11
!Echinoneus . .	„	„	„	„	2	„	2	„	4
!Nucleolites . .	„	„	„	4	11	„	3	„	17
!Ananchytes . .	„	„	„	„	5	„	„	„	5
Spatangus . . .	„	„	„	3	17	„	4	„	24
!Glenotremites .	„	„	„	„	1	„	„	„	1
!Pentatremat. .	2	„	„	„	„	„	„	„	2
!Eucalyptocr. .	1	„	„	„	„	„	„	„	1
!Eugeniacr. . .	1	„	„	6	„	„	„	„	7
!Solanocrin. . .	„	„	„	3	„	„	„	„	3
!Pentacrinit. .	1	1	5	6	„	„	„	„	12
!Encrinites . . .	„	1	„	„	„	„	„	„	1
!Apiocrinites . .	„	„	„	7	4	„	„	„	8
!Platycrinit. . .	4	„	„	„	„	„	„	„	4
!Cyathocrin. . .	5	„	„	„	„	„	„	„	5
!Actinocrinit. .	8	„	„	„	„	„	„	„	8
!Melocrinites . .	3	„	„	„	„	„	„	„	3
!Rhodocrinit. .	5	„	„	1?	„	„	„	„	6
!Cupressocri. .	3	„	„	„	„	„	„	„	3
Comatula . . .	„	„	„	4	„	„	„	„	4
Ophiura . . .	„	2	„	2	„	„	„	„	4
Asterias . . .	„	1	3	5	4	„	„	„	10
Radiarien 25	33	5	9	63	55	0	20	0	189
III. Anneliden									
Lumbricaria ⁵⁾ .									
Serpula	4	2	5	38	23	2	11	„	80
Terebella	„	„	„	1	„	„	„	„	1
Anneliden 2	4	2	5	39	23	2	11	0	81
Alle Summen: 71	102	7	17	223	193	25	66	13	633

1) Wozu Diptyophyllia BLAINV. 2) Astrea und Monticularia LAMK., Hydrophora-Arten FISCH. 3) Halysites FISCH. 4) Harmodites FISCH. 5) Übergehen wir, da es nach AGASSIZ, bis auf Eine Art, Fischdärme sind.

Diese Zahlen-Verhältnisse sind richtiger, als andere bisher gemachte Zusammenstellungen der Art, was die Bestimmung der Arten und insbesondere der Formationen anbelangt; allein da sie von einem zu kleinen Theile der Erdoberfläche entnommen sind, so sind sie zu sehr von der gegenseitigen Entwicklung der Formationen, ihrer freien oder überdeckten Lagerung und ihrem lokalen Reichthum an deutlichen fossilen Resten abhängig. Namentlich ist die ältere Tertiär-Formation in *Deutschland* fast gar nicht repräsentirt. Auch sind unter diesen fossilen Arten einige exotische, und mussten die vom *Kressenberg* und der *Gosau* gänzlich ausgeschieden bleiben, wenn die Zahlen sich dem richtigen Verhältnisse noch mehr nähern sollten.

Der zweite Band beginnt mit der Bezeichnung der Weise, wie man die Muscheln zur Verständigung über die Beschreibung derselben vor sich legen müsse.

Die aus den schon erwähnten Geschlechtern hier aufgeführten Arten sind bereits nach den Formationen geordnet, und bieten folgende Zahlen-Verhältnisse dar :

	Übergangs-F.	Muschelkalk	Lias-F.	Jura-F.	Kreide-F.	Tertiär-F.	Überhaupt	
							im Ganzen	Neu
Ostrea	„	10	5	18	17	21	71	36
Gryphaea . . .	„	„	5	2	„	1	8	1
Exogyra	„	„	„	5	14	„	19	8
Anomia	„	„	„	„	„	5	5	0
Pecten: gestahlte	2	4	10	16	29	30	91	54
— glatte . . .	„	„	„	„	„	„	„	„
Im Ganzen . . .	2	14	20	41	60	57	194	99

Wir erlauben uns hiezu einige Bemerkungen: bei *Ostrea costata*, *O. tuberosa*, *Pecten textorius* und *P. aequicostatus* LAMK. und *P. solarium* scheinen die KNORR'schen Tafeln unrichtig zitiert zu seyn. *Ostrea gregaria*, *O. colubrina* und *O. rastellaris* sind SCHLOTHEIM's *Ostracites crista hastellatus*. Zu *O. larva* LAMK. gehört noch *O. angustivalvis* KÖNIG. — *O. pusilla* NILS. von *Aachen* ist nicht angeführt. *O. lateralis* NILS. nähert sich schon so sehr den *Exogyren* durch den spiralförmigen Schnabel, wie er bei keiner *Auster* vorkömmt, und durch eine — bei vielen Exemplaren — ganz schiefe Schlossrinne, dass wir sie zu diesem Geschlechte zählen zu müssen glauben. Zu *O. callifera* ist *Ostracites fossula* SCHLOTH. synonym. Eine noch unbenannte Tertiär-Auster-Art von *Geschlief* bei *Gmünden* ist hier nicht angeführt. — Zu *Gryphaea cymbium* LAMK. gehört *Gryphites rugosus* v. SCHLOTH. (v. LEONH. Taschenb. VII, 1813, S. 93) als Synonym. — Der *Exogyra virgula* ist dieser Name schon von VOLTZ (*Thurmann essai sur les*

soulèvements jurassiques du Porrentruy, p. 53 etc. in den *Mém. d. Strasb. I. 1832.*) beigelegt worden; auch ist es die *Gryphaea angusta* LAMK., deren spezifischer Name wohl die Priorität haben würde. Die *E. spiralis* GOLDF. scheint die *E. Bruntrutana* THURM. (l. c.) zu seyn. Die schöne *Gryphaea Conlonii* DEFR. (? *G. secunda* LAMK.) von *Neufchatel* fehlt ganz. Zu *Exogyra columba* LAMK. gehört *Gryphites spiralis* SCHLOTH. als Synonym. Ist *E. laciniata* (NILS.) GOLDF. hinreichend von *Chama digitata* Sow. verschieden? Zu *E. auricularis* GOLDF. gehört SCHLOTHEIM'S *Ostracites haliotoideus* zum Theil, andertheils zu *E. planospirites* GOLDF. — Von *Anomia* werden nur tertiäre Arten aufgeführt: wir besitzen jedoch eine aus dem Muschelkalk, eine andere aus der Lias-Formation, welche auf einem Ammoniten aufsitzt. — Zu *Pecten aequivalvis* Sow. gehört wohl *P. acuticosta* LAMK. als Synonym. — *P. barbatus* (Sow.) GOLDF. scheint uns *P. tegulatus* SCHLOTH. zu seyn, den wir unter diesem Namen von GRAF VON *Amberg* erhalten haben. *P. Solarium* LAMK. ist *Pectinites gigas* SCHL. (Taschenb. 1815. VII, 92, Petrefk. S. 221). Die zweifelhaft zu *P. Burdigalensis* gebrachte Art ist BROCCHI'S *Ostrea maxima* und unser *P. maximus*, obschon er sich auch von der lebenden Art dieses Namens durch einige leichte Merkmale unterscheidet. Aus Kreide und aus Jurakalk besitzen wir eine oder die andere bisher gehörige, ausgezeichnete, aber nicht beschriebene Art. Der Vf. scheint sich bei diesem Hefte ganz auf die *Bonner* und die MÜNSTER'SCHE Sammlung beschränkt zu haben, da schon in diesen beiden das Material über alle Erwartung reich und die Sichtung der Arten zuweilen nach nur einem oder nach unvollständigen Exemplare schwierig genug ausfiel. Zweifelsohne werden die vorliegenden Beschreibungen die Sammler schon auf manche Art mehr aufmerksam machen und den wesentlichen Charakter zu studiren veranlassen, so dass wir dann am Zweckmässigsten im Supplemente alle Ergänzungen und Berichtigungen zu einem ganzen Bande oder einem grösseren Abschnitte des Werkes beisammen finden werden. — Noch können wir mit Beziehung auf die vom *Heidelberger* Mineralien-Komptoir ausgegebenen Gebirgsarten- und Petrefakten-Sammlungen, die der Vf. bei mehreren Gelegenheiten obnebin berathen zu haben scheint, die Bemerkung nicht unterdrücken, dass es in der Botanik, wie in der Zoologie Grundsatz geworden, die Namen der von Sammlern und Händlern in regelmässigen Lieferungen käuflich ausgegebenen Pflanzen- und Thier-Arten unter den Synonymen ebenso und mit ebenso vielem Rechte in den systematischen Werken aufzuzählen, als die Namen, womit solche Objekte in Büchern, oft ohne Abbildungen und nicht selten mit sehr fehlerhafter und unvollkommener Beschreibung oder Diagnostik bezeichnet werden (S. KOCH und MERTENS, DE CANDOLLE u. s. w.), obschon nicht zu läugnen ist, dass es gerade bei fossilen Körpern ihrer häufigen Unvollständigkeit wegen viel schwieriger wird, für die Identität der Art bei allen Exemplaren der einzelnen Sammlungen einzu-

stehen, als bei vollständiger erhaltenen Organismen, wo jedoch in dieser Beziehung ebenfalls Fehler unterlaufen können.

DE CHRISTOL: Vergleichung zwischen den Thier-Bevölkerungen beider Becken des *Hérault*-Depart. während der tertiären Periode (*Annal. des scienc. du midi de la France, 1832, Mars—Mai*, > *Bull. géol. de France 1833, III, p. cxxvii—cxxviii*). Die Ablagerungen aus dieser Epoche sind nach Art der Delta's entstanden; so bieten sie im Becken von *Montpellier* Geschiebe dar, wie sie noch jetzt die *Rhône*, die *Durance* u. s. w. führen und sie täglich an der Seeküste ausgeworfen werden, während man zu *Pézenas* die Felsarten von *Castelnaudary* wieder erkennt. — Dieses letztere Becken enthält keine Cetaceen-Reste, wornach sich sein Tertiär-Land nächst dem Ufer oder an der Mündung eines Etangs gebildet haben muss. Zu *Montpellier* aber war das Wasser tief, der tertiäre Sand hat 200' Mächtigkeit und lässt Züge von gröberem Geschieben erkennen, welche kleinere Flüsse in das Meer geleitet haben. — Zu *Pézenas* findet man Knochen vom Elephanten, dem grossen Hippopotamus, von 2 Arten von Einhufern, von Ochsen, von Hirschen mit Riesengeweihe, von einer Art von der Grösse des Edelhirsches, vom Elenne, Rennthiere und einem Lamantine. Zu *Montpellier* kommen Reste vor des Elephanten, des Mastodon angustidens, des kleinen Hippopotamus, des Rhinoceros leptorhinus und Rh. tichorhinus, des Tapir, des Palaeotherium, Anthracotherium, Lophiodon, Hipparion [?], des Ochsen, eines Hirsches von der Grösse des Edelhirsches, dann Capreolus Cuvieri und Toluzani, Antilope Cordierii, Felis, Ursus, Hyaena, Lamantin, Dugong, Delphin, Balaena, Cachalot, Rorqual, Crocodil, Trionyx, Chelonia, Emys, Testudo, Schwimmvögel, Squali, Rajae und Doraden; — der Hirsch mit dem Riesen-Geweihe kommt nicht in *Auvergne* vor. — BRONGNIART hat Unrecht, die tertiäre Knochen-Ablagerung von *Pézenas* in Parallele mit den Knochen-Brecien zu setzen.

W. COOPER: über die Lagerstätte fossiler Knochen im *Big-Bone-Lick* (*Monthly American Journ., 1831, Oct. Nov.* — nebst Karte; > *Bullet. géol. de France, 1833, III, pg. cxxxiii—cxxxiv*). Diese reiche Fundstätte liegt in einem engen Thale der Grafschaft *Boone* im nördlichen Theile von *Kentucky*, 2 Engl. Meilen vom linken Ufer des *Ohio* und 80 M. nördlich von *Lexington*. — Im Mittelpunkte des Thales ist eine Quelle; die Knochen liegen 50—60 Ruthen von ihr entfernt und 5'—20' tief im Boden. — Dieser besteht von unten auf aus einem Muschel-führenden Kalke, Mergel, weissem

Thone, aus Kalk- und Quarz-Stücken mit Knochen und Süsswasser-Konchylien, und aus gelbem Thone. — Die bis jetzt gesammelten Knochen-Reste haben angehört ungefähr 100 Individuen von Mastodon, 20 Elephanten, 1 Megalonyx, 3 Ochsen und 2 Hirschen; — ferner Pferden, Bären, Büffeln und 2—3 Hirsch-Arten, die alle noch im Lande leben, deren Reste jedoch der Vf. nicht als fossil ansieht. Reste von Pferden, die doch vor der Ankunft der Europäer dort nicht lebend vorkamen, hat MITCHILL (*Catal. of org. remains*) auch in *New Jersey* gefunden. — Die oben erwähnten ausgestorbenen Arten sind: 1. *Mastodon maximus* CUV., wovon GODMAN'S *Tetra-caulodon* nur ein junges Individuum ist. In den *Vereinten Staaten* kommt nur diese einzige *Mastodon*-Art vor. — 2. *Elephas primigenius* BLUMENB. — 3. *Megalonyx Jeffersonii*, welches JEFFERSON vor 35 Jahren zuerst (in den *Transact. Amer. phil. Soc. Philad.*) beschrieben, DRAKE und MANSFIELD in ihrer Beschreibung von *Cincinnati* 1826 erwähnt, und D. T. MUDDOX auch in der Höhle *Big Bone Cave* in der Grafschaft *White, Tennessee*, (*a description of Big-Bone-Cave etc. 17. Aug. 1813*) angegeben haben. — 4. *Bos bombifrons* HARLAN, zuerst von WISTAR (*Transact. Amer. philos. Soc. 1817*) abgebildet. — *B. Pallasii* DE KAY, ? identisch mit *B. moschatus*. Dann *Bos latifrons* HARLAN, den CUVIER als zu *Bos urus* gehörig ansieht, und welcher noch im Lande lebt, nebst zwei andern Arten; — *Cervus Americanus* u. a. A. — Doktor GOFORTH scheint zuerst, im J. 1804, von diesen Knochen gesammelt zu haben, General CLARK 1806, COOPER und COZZENS 1828, und im 11ten Bande des *Medical Repository* hat Dr. MITCHILL eine Note über diese Knochen bekannt gemacht.

IV. Verschiedenes.

W. HISINGER: *Anteckningar i Physik och Geognosi under resor uti Sverige och Norrige. Upsala 8^o. Heft I, 1819, II, 1820; III, 1823; IV, 1828; V, 1831* (die zwei letzten Hefte in *Stockholm* auch unter dem Titel *Bidrag till Sveriges Geognosie*). Da diese periodisch erscheinende Schrift, wovon das 6te Heft eben unter der Presse ist, früher von uns nicht angezeigt worden, so wollen wir hier eine kurze Inhalts-Übersicht mittheilen.

Ihr wesentlicher Inhalt ist grösstentheils schon (Heft I—III) in des Verfs. Mineralogische Geographie von *Schweden* übergangen (1826).

Heft I, S. 1—112. *Dalarne*: Höhe und Lage des Landes; Höhe der Schneegrenze; Vegetation; Gebirgsarten und deren Verhalten. — *Jemtland*: Höhe und Lage des Landes u. s. w. (wie vorhin) — Tabellen mit Barometer-Beobachtungen in beiden Provinzen und in *Norwegen*. — 5 Kupfertafeln mit dem Gebirgs-Profile von *Fämundsjön* und

Runn bei *Fahlun*; Aussicht auf den *Fjell Städjan*; Profil zwischen *Trondhjems Fiord* und *Östersjön*; Gebirgsarten-Lagerung von *Trondhjems Fiord* bis *Jemtland*; Aussicht auf den *Areskut-Fjell*.

Heft II, S. 1—90. (*Herjedal*); Höhe und Lage des Landes zu *Röros* und bei dessen Kupferwerk; Reise nach dem *Töns* und dem *Tron-Fjell*, nach dem *Syl-Fjell* und *Ljusnedal*; dessen Kupfer- und Eisen-Werk; von *Ljusnedal* nach *Fahlun*. Höhe der Schneegrenze. Vegetation. Gebirgsarten und deren Verhalten am *Ljusna-Elf*; von *Tennäs* nach *Röros* und bis zum *Tron-Fjell* und *Syl-Fjell*. Bemerkungen über einige Gebirgsarten, — desgl. über Höhen-Messungen. — Tabellen über Barometer-Beobachtungen im *Herjedal* und in *Norwegen*. — Profil zwischen dem *Fjell-Rücken* und *Östersjön* längs dem *Ljusna-Elf*.

Heft III, S. 1—103. Reise und Lage des Landes zu *Kongsvinger*; Boden-Temperatur und Vegetation; Gebirgsarten und deren Verhalten. — Landes-Beschaffenheit zwischen *Kongsvinger*, *Christiania* und *Holmestrand*; Gebirgsarten; Versteinerungen; Vegetation; die Städte *Christiania*, *Drammen* und *Holmestrand*. — Das Land von *Christiania* nach *Vang* bei *Mjösen*; Vegetation; von *Kongsvinger* nach *Vang*, Gebirgsarten. — Das Land von *Vang* nach *Dovre-Fjeld*; *Snöhättan*; bleibende Schneegrenze daselbst; Vegetation; Höhe; Vegetation auf *Dovre-Fjeld*; Grenze der Baum-Vegetation; Verschwinden von Gewächsen im *Gudbrandsdal*, Niedersteigen der *Fjell*-Vegetation. Tafeln über Baum- und Schnee-Grenzen im Norden. Gebirgsarten in *Hedemark*, *Gudbrandsdal* und auf dem *Dovre-Fjeld*. 2 Tabellen mit Barometer-Beobachtungen. — 8 Kupfertafeln: Aussicht auf das *Gudbrandsdal*; PANTOPPIDANS Charte von *Norwegen* geognostisch illuminirt; Gebirgs-Profil zwischen *Mjös* und *Dovre-fjeld*; bei der Kirche von *Sande*; Versteinerungen von *Fangberg* [Schraubensteine und das Innere von ? *Echinospaerites pomum*]; Aussicht von *Jerkind* auf *Snöhättan*; dessen höchste Spitze von 2 Seiten. Verbesserungen.

Heft IV, S. 1—258. Beitrag zu *Schwedens* Geognosie.

Ir. Bezirk: *Uppland*, Theil von *Westmanland*, *Nerike* und *Södermanland*.

IIr. Bezirk: *Weners* Becken, *Skaraborgs* und *Elfsborgs*-Lehen; Theil von *Dahl* und *Wermeland*.

IIIr. Bezirk: *Östergötland*.

IVr. Bezirk: *Småland*'sches Bergland mit *Blekinge* und *Halland*.

Vr. Bezirk: *Skåne*.

VIr. Bezirk: *Öland*.

VIIr. Bezirk: *Gottland*.

Übersicht der *Schwedischen* Gebirgsarten.

9 Kupfertafeln: 1) Geognostische Karte über einen Theil von *Westergötland*; — 2) Profil von *Schoonen* zwischen dem *Cattegat* und *Östersjön*; — 3) Profile von *Fogelsång*; *Fruati*, *Bollerup* und *Ask* in *Schoonen*; — 4) Profile von *Limnham's* Kreidelagern und *Bursvik's* Sandstein und Oolith; — Graptolithen und unbekannte Versteinerungen; —

5) *Sphaeronites granatum*, *Sph. pomum*, *Encriniten-Krone*; *Gypidia conchydium*; *Encriniten-Kronen*; *Atrypa prunum*; — 6) *Cyrtia trapezoidalis*; *Helicites? centrifugus*; *Turritella*; *Leptaena euglypha*; *Terebratula cuneata*; *Turbinites*. — 7) Unterer Theil einer *Crinoideen-Krone*; kleine *Crinoideen-Krone*; *Sphäroniten-Platte*; *Delthyris crista*; *Terebratula bidentata*; *Delthyris cardiospermiformis*; *Mytulites*; *Orthoceratites undulatus*; *Mytulites retroflexus*; *Phacites Gothlandicus*. — 8) Geognostische Karte von *Süd-Gottland*; — 9) *Ammonites Dalmani* in *Gottland* [!].

Heft V. S. 1—174. *Dalarne. Herjedalen. Angermannland. Norwegen. Uppland. Rostlagen und Gestríkland. Westmanland. Nerike. Östergöthland. Westergöthland. Småland. Götheborgs und Bolus-Lehen. Dahlstrand. Schoonen. Öland. Gottland.* Anmerkungen zu den Gebirgsarten. Beilage über Höhen-Messungen.

Alphabetisches Register über alle 5 Hefte.

8 Kupfertafeln in 4^o voll Versteinerungen aus dem Bergkalke, nämlich ;

Taf. I. *Euomphalus* = *Delphinula catenulata*. — b. E. D. *subsulcata*. — c. *Centrifugus* = *Euomphalus costatus*. — d. *Euomphalus centrifugus* = *Centrifugus planorbis*. — e. *Cirrus* = *Euomphalus substriatus*.

Taf. II. Fig. 1. *Turritella cingulata*; 2. *Trochus ellipticus*; 3. *Arca*; 4. *Pectunculus*; 5. *Avicula reticularis*; 6. *A. retroflexa* [? *Pterinea* GOLDF.].

Taf. III. Fig. 1. *Tellina*. Kern; 2. *Delthyris* [*sulcata*]; 3. *Atrypa dorsata*; 4. *A. reticularis* β . *alata*; 5. *Dentalium*; 6. *Serpula*.

Taf. IV. 1. *Orthoceratites communis*; 2. *O. turbinatus*; 3. *O. trochlearis*; 4. *O. imbricatus*; 5. *O. annulatus*; 6. *O. undulatus*; 7. *O. centralis*; 8. *O. angulatus*; 9. *O. crassiventris*.

Taf. V. 1. *O. striatus*; 2. *Lituities convolvans*; 3. *L. lituus*; 4. *Hamites baculoides* MÜNSTR. 5. *Scyphia empleura* MÜNSTR.

Taf. VI. ? *Nautilus complanatus* [undeutlich].

Taf. VII. 1. ? *Fucoides*; 2. *Entrochit*; 3. *Trochiten*; 4. *Turbinolia mitrata*; 5. *T. turbinata* var. *pyramidata*.

Taf. VIII. 1. *Fucoides antiquus*; 2. *Cytherina Balthica*; 3. *C. phaseolus*; 4. *Fungites rimosus*; 5. *Turbinolia turbinata* β . *verrucosa*; 6. *T. t. p. echinata*; 7. *T. mitrata* β . *obliqua*; 8. *Cyathophyllum vermiculare*; 9. *Caryophyllia explanata*.

Diese Abbildungen sind sehr gut lithographirt, und liefern vortreffliche Mittel zur Vergleichung der alten Versteinerungen *Skandinavians* mit unseren *Deutschen*, welche um so erwünschter sind,

da die Fortsetzung von NILSSON's *Petrificata Suecana* auszubleiben scheint.

Ein Erdbeben zerstörte am 18. Sept. 1833 die Stadt *Arica* in *Peru* bis auf 13—14 Häuser; — 100, nach Andern aber 600—700 Personen sind dabei umgekommen. Der berühmte Berg *Morro blanco* am Eingange des Hafens, der sich 200' über die Umgegend erhob, ist jetzt fast dem Meeresspiegel gleich. Zwei kleine Inseln in seiner Nähe sind so tief eingesunken, dass eine Fregatte ohne Gefahr über sie wegsegeln könnte; das schöne *Zapa*-Thal ist ganz zerstört. Der erste Stoss fand Abends 10½ Uhr Statt; ihm folgten nach 2, 3 und 5 Minuten noch drei Undulationen. Das Meer hat sich mehr als 30' über den Boden erhoben. (*Ann. d. voy. 1834 Jan. I, 132—133*).

Die Stadt *Pasto*, im *Bogota*-Staate unter dem Äquator gelegen, wurde am 20. Januar 1834 durch ein Erdbeben fast ganz verschüttet. Um 7 Uhr Morgens begann dasselbe mit dem ersten der Stösse, die sich in Perioden von nie mehr als einer Stunde bis um 3 Uhr des folgenden Morgens immer stärker wiederholten. Von allen Klöstern und 7 Kirchen blieb nur eine, von allen Häusern blieben nur 3—4 stehen. Nach einigen Tagen hatte man bereits 50 Leichen unter den Trümmern hervorgezogen. Auf den Strassen nach *Quito* und *Popayan* haben sich ungeheure Klüfte aufgethan. Die versengende Gluth der Sonne ist beispiellos; die Nachtluft dumpfig.

(Zeitungs-Nachr. vom Mai).