

Diverse Berichte

Briefwechsel.

Mittheilungen an den Geheimenrath v. LEONHARD gerichtet.

Paris, 30. November 1846.

Beinahe jedes Heft Ihres Jahrbuches bringt uns Mittheilungen über *Italien*, Original - Aufsätze oder mehr und weniger umfassende Auszüge dieser und jener Werke. Diess veranlasst mich zu einigen Mittheilungen, Untersuchungen betreffend, welche neuerdings bei *Romagna* nicht weit von *Imola*, meiner Vaterstadt, angestellt worden. Ich habe dabei besonders einen im siebenten Hefte abgedruckten Brief des Doktor GIRARD im Auge, welcher beweist, dass wenn interessante Orte, die der Geologe auf seinen Wanderungen besucht, bekannter wären, man grössern Nutzen von seinem Streben zu erwarten hätte.

Zu GIRARD'S Mittheilungen habe ich, was *Imola* und namentlich die Salzen von *Bergullo* betrifft, weiter nichts beizufügen, als dass einige Jahre, nachdem ANGELI seine Abhandlung veröffentlichte — deren Haupt-Inhalt unser Berichterstatter auszog —, eine um vieles vollständigere Arbeit über jene Salzen und andere Thatsachen im nordöstlichen Theil der *romagnischen Apenninen* erschien; Verfasser derselben ist BIANCONI, Professor an der Universität zu *Bologna*.

Die Gyps-Bildung, welche in so grosser Menge in der östlichen Senkung der *Apenninen* sich darstellt, erreicht in den Umgebungen von *Imola* das Maximum ihrer Entwicklung. Desshalb spielt sie eine so grosse Rolle in der geologischen Beschaffenheit des Landes. Der ganze Theil des *Senio-Thales* zwischen *Casola* und *Rivola* stellt sich nach allen Merkmalen unverkennbar als ein ehemaliger grosser See dar, dessen Wasser, gegenwärtig durch den Fluss ablaufend, durch den Gyps-Hügel zurückgehalten zu ansehnlicher Höhe emporgestiegen war. Über die Ursache, welche den Durchbruch dieses mächtigen Dammes bedingte, über die Zeit, in welcher dieses Ereigniss stattgefunden, erlaube ich mir keine Meinung auszusprechen.

Möglich dass der Ursachen mehre und die Perioden verschieden waren. Analogie'n mit den Ereignissen des Tages, die verständige Geologen nie überschen dürfen, führen zu solcher Ansicht. In den durch Steinbruch-Bau überall aufgeschlossenen Gyps-Lagern fand und findet man viele Kiesel und kleine Wander-Blöcke aus konkretionirtem Quarz mit Spuren von Muscheln und von andern organischen Resten; der Ort, woher solche gekommen, wurde lange nicht ermittelt. Erst in neuester Zeit entdeckte man eine beträchtliche Ablagerung jenes konkretionirten Quarzes in der Nähe des Dorfes *dei Crivellai*. Beobachtungen an Ort und Stelle leiteten zu Muthmasungen über Ursachen, wie über Zeit dieses Gebildes. Unter Gestalt einer mächtigen Übrerrindung nimmt die Schicht konkretionirten Quarzes ihre Stelle ein auf dem Gypse am nördlichen Berg-Gebänge. Man sieht sie stets begleitet von einem gleichfalls konkretionirten Kalk, welcher dem Römischen Travertin ähnlich ist. Beide Gebilde, durch blaue Subapenninen-Mergel bedeckt, enthalten Petrefakten-Reste von Land- und von Süsswasser-, vielleicht auch von Meeres-Muscheln. Dieses Alles führt zum Schlusse, dass, nach Erhebung der Gypse, reiche Thermal-Quellen während langer Zeit hier ihr Wesen trieben. Manchen dieser Wasser stand die Eigenschaft zu Kieselerde aufzulösen; andere waren mit kohlenurem Kalk beladen. Beim Niederschlag wurden die auf dem Boden oder im Teiche lebenden Muscheln umschlossen. Es könnte Solches auch auf dem Meeres-Grunde geschehen seyn, da man annimmt, dass Quellen auch unterhalb der Meeres-Wasser ihre erdigen Theile niederschlagen. In letztem Falle wurden die quarzigen so wie die kalkigen Konkretionen auf dem Grunde des Pliocen-Meeres gebildet, welches die Rücken unserer Berge bis zu gewisser Höhe bedeckte, wie sich Solches durch andere Merkmale darthun lässt. Indessen bleibt es immer schwierig, der erwähnten Ablagerung eine sichere Stelle in der Schichten-Reihe anzuweisen; indem alle apenninischen Gypse jener Klasse angehören, welche durch Metamorphismus gebildet wurden. Der Kalkstein, aus dem sie hervorgingen, erscheint oft in allen Phasen des Metamorphismus vom dichten Kalk an bis zum Gypse. Fossile Überbleibsel hat man bis jetzt nicht nachgewiesen. Wegen Übereinstimmung zwischen diesen Schichten und denen des unmittelbar darüber liegenden Macigno könnte man das metamorphische Gestein als letztes Glied der Bildung betrachten. Indessen dürfte sein allgemeiner Habitus, so wie die auffallende Ähnlichkeit mit den übereinstimmenden Schichten *Siciliens* vielleicht dahin führen, dasselbe als ganz eigenthümliche Stufe tertiärer Ablagerungen anzusehen.

Für Geologen, welche die Örtlichkeiten vollständig kennen zu lernen wünschen, füge ich bei, dass man am Fusse des *Monte Castellaccio* — zwei Kilometer südwärts *Imola* und jenseits des *Sartherno*-Flusses — dergleichen bei *Casola-Valsenio* und *Rioto* vortreffliche Mineral-Wasser findet. Die Quellen führen theils Schwefel, theils Eisen, auch diese und jene Salze. Man kennt sie seit langer Zeit; auch gibt es mehre Beschreibungen und Analysen derselben. Endlich finden sich, ausser den von *Brocchi* in seinem bekannten klassischen Werke aufgezählten Versteinerungen, auch

häufig fossile Knochen, wie ich Solches im *Bullet. de la Soc. géol.* (erscheint im Jb.) anzeigte. Es kommen dieselben in den obersten Schichten blauer Subapenninen-Mergel vor, so wie in dem darüber gelagerten quarzigg-kalkigen Sande, der allem Vermuthen nach das letzte Glied pliocener Bildungen ist. Die Fundorte jener versteinerten Knochen sind: der Bach *Pratella*, das Thal *delle Grazie* und der Hügel *Castellaccio*

A. TOSCHI.

Weilburg, 24. Dez. 1846.

Seit einiger Zeit bin ich daran, den dioritischen Bildungen der hiesigen Gegend eine möglichst spezielle Aufmerksamkeit zu widmen, die auch in ihren Erfolgen recht lohnend zu werden verspricht, obgleich es noch mit vielen Studien verknüpft seyn wird, in diesem anscheinenden Chaos der heterogensten Schichten den leitenden Faden und die bildenden Gesetze zu finden. Die bunteste Aufeinanderfolge von Schiefern, Schaalsteinen, Kalken, Grünsteinen und Porphyren mit ihren verschiedenen Trümmer-Gesteinen in der mannichfaltigsten Färbung und Zusammensetzung wechseln mit einander und drängen sich in der verschiedensten Mächtigkeit, wozu — um den Wirrwar vollständig zu machen — noch die höchst buckelige Struktur der hiesigen Thäler tritt. Ich denke indessen, wenn einmal nur ein kleiner aber zuverlässiger Anfang gemacht ist, wird darauf leichter fortzubauen seyn.

Der Nutzen, der aus dieser von mir angefangenen speziellen Aufnahme und Darstellung für den hiesigen hochwichtigen Bergbau, für die Anlage von Steinbrüchen, Wegen u. s. w. hervorgehen muss, wird das Motiv werden, diesen kleinen Anfang zu einem fruchtbaren Samenkorn zu machen, aus dem vielleicht bald grössere Bestrebungen und Resultate von andrer Seite sich entwickeln werden.

Ich fühle es jeden Tag dringender, wie nöthig es ist, dass die transi-tären Bildungen der *Lahn-* und *Dill-*Gegend — die sich zum grossen *Rheinischen* Übergangs-Gebirge verhalten dürften, wie der schaffende Gedanke zur vollendeten Thatsache — zum Gegenstande der emsigsten Forschung gemacht werden. Ich für meinen Theil werde gerne meine geringen Kräfte dieser schönen Aufgabe weihen, wenn ich auch gegenwärtig noch nicht absehe, wie ohne die Hülfe besserer Kräfte das Ziel leidlich erreicht werden soll.

Fast alle unsere hiesigen Gebirgs-Schichten sind ohne Zweifel in Bezug auf ihre Bildung noch zu keinem Abschlusse gelangt, und ein grossartiger chemischer Prozess ist in ihnen noch thätig. Der Grünstein durchläuft alle Stufen der Veränderung bis zum Schaalstein und Kalk, der Kalk wieder alle Stufen bis zum Schiefer oder zu Dolomit und Thon-Gebilden u. s. w. Trümmer-Gesteine von der seltsamsten Zusammensetzung liegen zwischen verschiedenen Schichten, und diese selbst führen z. Th. Versteinerungen und z. Th. auch nicht. Die Lagerungs-Verhältnisse lassen bei

unbefangener Betrachtung — wie ich nachweisen werde — keinerlei wesentliche Störungen erkennen.

Am merkwürdigsten dürften die durch den noch fortgehenden chemischen Prozess gebildeten oder noch im Werden begriffenen besonderen Lagerstätten nutzbarer Mineralien seyn, wie die *sg.* Magneteisenstein-Lager mit Schiefer im Hangenden und Schaalstein oder Kalk im Liegenden, die Rotheisenstein-Lager mit Schaalstein im Liegenden und Grünstein im Hangenden, oder im zersetzten Schaalstein mit weissen oder gelblichen Schichten im Hangenden und rothen oder blaurothen im Liegenden; dann kalkspathige Rotheisenstein-Lager zwischen Schaalstein- oder Schiefer-Schichten u. s. w.; endlich die Eisen- und Braunstein-Konkretionen, die sich zwischen den Dolomiten und dem *sg.* Diluvial-Thon einiger Kalk-Partie'n finden, über deren Entstehung ich meine in Ihrem Jahrbuche niedergelegten Ansichten immer mehr bestätigt finde, u. s. w.

Die besondern zwischen festen Schichten befindlichen Eisenstein-Lagerstätten sind häufig noch nicht scharf gegen das Neben-Gestein abgegrenzt und verrathen oft noch ihren ursprünglichen Charakter, indem sie in Schaalstein, Kalk oder Schiefer übergehen. In den Dolomit-Gebieten, deren mehre — aber gerade nicht sehr entfernt von einander — vorhanden sind, finden sich in den darin abgelagerten Konkretionen nicht selten Pseudomorphosen nach Kalkspath (besonders Skalenoeder) und Braunspath (in Rhomboedern mit ebenen und gebogenen Flächen) in Roth-Eisenstein und Braunstein, und sehr verwitterte Dolomite, die ganz mit Braunstein durchdrungen sind oder in deren Zerklüftungs-Flächen dieses Mineral sich in Dendriten niedergeschlagen hat. — Die dem Braunstein zunächst liegenden Thon-Arten sind häufig von ihm ganz durchdrungen und schwarz gefärbt — oder da, wo der Braunstein durch Braun-Eisenstein ersetzt ist, braunroth. — Auch finden sich einzelne Konkretionen, die noch Dolomit-, Schaalstein- und Schiefer-Stückchen eingewickelt enthalten. Nicht minder bemerkenswerth ist die nicht selten vorkommende Wiederzersetzung der Eisensteine in Eisen-Silikat, wie sie bei *Weilburg, Aumenau* u. s. w. ausser dem häufig auftretenden Eisenkiesel und Kiesel-Eisenstein — in ihren Produkten beobachtet werden kann. Über diese Produkte wird wahrscheinlich Hr. Dr. F. SANDBERGER, dem das Verdienst zukommt, sie als besondere Mineral-Spezies erkannt und untersucht zu haben, bald etwas Näheres bekannt machen. Das Vorkommen von Wawellit im Braunstein bei *Weinbach* ist ebenfalls für die Bildungs-Geschichte des letzten bemerkenswerth.

Wenn Sie es gestatten wollen, so werde ich mir erlauben, Ihnen später meine Ansichten über die Bildung der verschiedenen Eisenstein-Lagerstätten in besondern Aufsätzen mitzutheilen, wobei ich denn natürlich auch in eine nähere Betrachtung der ihnen zustehenden Gebirgs-Schichten eingehen werde. Um indessen meine Gedanken, die unbewusst mit denen von G. BISCOP in einer andern Sphäre parallel gegangen sind, möglichst zu berichtigen und zu vervollständigen, halte ich es für rathsam, die weitere

Herausgabe von dessen neuestem Werke „Lehrbuch der chemischen und physikalischen Geologie“ abzuwarten.

Die erste Abtheilung der chemisch-physikalischen Geologie von GUSTAV BISCHOF, die mir dieser Tage zur Hand gekommen ist, hat mir einen hohen Genuss gewährt, indem ich schon lange der Ansicht bin, dass der von diesem vortrefflichen Gelehrten eingeschlagene Weg der einzig wahre ist, auf dem der Geologie eine reinwissenschaftliche Grundlage gegeben und sie von den Boden-losen Spekulationen befreit werden kann, die sich bisher so wohlfeil in dieser Wissenschaft breit gemacht haben. Es haben zwar schon viele verdienstvolle Gebirgs-Forscher theilweise die von BISCHOF betretene Bahn eingeschlagen, jedoch nicht in der Art und in dem Umfang. Der Herd schaffenden Thätigkeit, welchen BISCHOF den Wassern und der Kohlensäure vindizirt, ist so gewaltig, so mächtig und nachhaltig eingreifend in die ganze Ökonomie der Natur — und so nahe liegend und wahr, dass die hieraus hervorgehende Theorie schon allein von unberechenbarem Einfluss auf die ganze Behandlung der Geologie werden muss, wenn auch die Prozesse, die BISCHOF durch diese beiden mächtigen Agentien zu erläutern sucht, noch lange nicht in allen ihren Phasen klar und genügend vor Augen gelegt sind, was in dem Buche auch als möglich anerkannt ist.

Ich will hier nur die Kohlensäure-Exhalationen, d. h. die von BISCHOF versuchte Erklärung derselben herausheben, die in dem Werke grösstentheils durch Thatsachen aus Gegenden belegt ist, die ich ebenfalls kenne. Diese Kohlensäure-Exhalationen sollen nämlich — tiefer liegenden Ursachen entspringend — durch Risse, Klüfte und Kanäle des *Rheinischen* Übergangs-Gebirges sich einen Weg in die Atmosphäre bahnen und auf diesem Wege, wenn sie durch Wasser müssen, die sog. Sauerlinge bilden. Ich erlaube mir dieser Ansicht die Thatsache entgegenzustellen, dass in allen den vielen Bergwerken, die im Übergangs-Gebirge getrieben werden, schwerlich eine solche Kohlensäure-Exhalation — und selbst nicht da nachgewiesen werden kann, wo ganz in der Nähe, wie z. B. bei *Braubach* und *Ems*, Sauerlinge vorhanden sind. Es ist mir nicht einmal ein Beispiel bekannt, dass unter all' den unzähligen Quellen, die in diesen Gruben angehauen wurden, eine wäre, die eine bemerkbare Menge freier Kohlensäure enthielte. Auch von den mir bekannten Sauerlingen entspringt keiner unmittelbar aus dem Gesteine des Übergangs-Gebirges, sondern alle entweder unmittelbar aus Sümpfen und sog. Brüchern oder ganz in der Nähe derselben. Es verdient daher die Behauptung des Ober-Bergraths SCHAPPER in Bezug des *Fachinger* Brunnens, die schon bei mehreren Brunnen-Fassungen in der Hauptsache Bestätigung gefunden hat: „dass nämlich die Kohlensäure in der Nähe entstehe und von der Seite kommend sich mit dem Wasser verbinde“, eine genauere Würdigung.

Eine andere Art von Sauerlingen scheinen die zu seyn, die in dem *Rhein*-Gerölle ihren Sitz haben. Von diesen Quellen ist besonders der *Wilhelms-Brunnen* bei *Ober-Lahnstein*, dessen Niveau mit dem *Rheine* immer gleich steht, bemerkenswerth. Der Kohlensäure-Gehalt dieser Sauerlinge soll nach glaubwürdigen Mittheilungen mit der Höhe des *Rhein*-

Standes steigen, was auch durch den höheren Druck der Wasser-Säule, der grösseres Absorptions-Vermögen bedingt, seine Erklärung findet. Eine Menge Brunnen in dieser Gegend, die in dem *Rhein-Kies* schöpfen, enthalten mehr oder weniger freie Kohlensäure.

In allen Sümpfen, wo Sauerlinge quellen, scheidet sich unmittelbar aus der Quelle und auch an andern Stellen eine harzige Substanz aus, die auf dem Wasser schwimmt und einen brenzlichen Geruch und Geschmack hat. Es scheint doch ziemlich nahe liegend, dass diese Substanz das Produkt oder Edukt eines chemischen Prozesses ist, wobei Kohlensäure ebenfalls als Produkt auftreten kann. Die erzeugte Kohlensäure hat vielleicht sogar ihre, von *Bischof* so gerühmte Reinheit der Abscheidung (Auswaschung) dieser Substanz zu danken.

Um zu einem richtigen Verständniss der Bestimmung zu gelangen, welche die Kohlensäure in dem grossen Natur-Prozess zu vollbringen angewiesen ist, ist es allerdings — wie *Bischof* sehr richtig bemerkt — nothwendig, dass derjenige Theil der Kohlensäure, der durch die Zersetzung der Silikate in den Gebirgsarten gebunden wird und gebunden bleibt, ersetzt werde. Besonders ist hierbei zu berücksichtigen die immer noch in grossartigem Maasstabe fortschreitende Bildung kohlenaurer Kalke, die eine so grosse Menge der genannten Säure enthalten. Muss man aber, um die hiebei verwendete Kohlensäure zu ersetzen, in die Tiefen der Erde hinabsteigen?

Es ist wohl keinem Zweifel unterlegen, dass fast alle jungen kalkigen Bildungen ihre Haupt-Nahrung aus Wassern ziehen, welche Gebirgsarten entspringen, die kohlenauren Kalk enthalten. Dieser wird mittelst des Kohlensäure-Gehaltes der Meteor-Wasser als Bikarbonat gelöst und fortgeführt, bis er sich als einfaches Karbonat wieder niederschlägt. Hierdurch wird aber das Gleichgewicht nicht erhalten, da die Meteor-Wasser auch noch die Silikate der Gebirgsarten zersetzen und Metalloxyde lösen, wodurch ebenfalls viele Kohlensäure bleibend gebunden wird. Um diesen Ausfall in dem Natur-Haushalte zu decken, bleiben nicht allein die organischen Prozesse, welche Kohlensäure produziren, übrig, sondern es sind auch noch die Schwefel-Kiese z. B. in fast allen Formationen in Reserve, die in ewiger Zersetzung und Wiederbildung begriffen sind. Durch die Zersetzung der Schwefel-Kiese kann aber Schwefelsäure erzeugt werden, welche die kohlenauren Kalk-Schichten des Salz-Gebirges z. B. in Gyps und Anhydrit verwandelt und die darin enthaltene Kohlensäure frei macht. Bei diesem Prozess ist auch eine bedeutende Wärme-Entwicklung wahrscheinlich, wodurch die hohe Temperatur der in den tiefen Schichten der jüngern Formationen erbohrten Quellen ihre einfache Erklärung fände.

Bischof schreibt der in den Meteor-Wassern enthaltenen Kohlensäure mit grossem Recht die Fähigkeit zur Zersetzung und Extrahirung der aus Kali-, Kalk-, Natron- und andern -Silikaten bestehenden Gebirgsarten zu und leitet daraus den Gehalt der Mineral-Quellen an Karbonaten her, ohne die Entstehung dieser Mineral-Quellen in sumpfigen Stellen des Übergangs-Gebirges einer weitem Beachtung werth zu halten, — während doch fast

keine günstigeren Umstände gedacht werden können zum Angriff des Wassers und der Kohlensäure auf die Gebirgsarten, als in einem Bruche oder Sumpfe. An diesen Stellen vereinigt sich Alles, den gedachten Agentien den nachhaltigen Angriff durch hohen Wasser-Druck, absperrende Vegetations-Decke und gesicherte Zuflüsse u. s. w. zu erleichtern. Die in trocken gelegten Sümpfen vorhandenen Zersetzungs-Produkte der daselbst anstehenden Gesteine bestätigen die Wirkung der darin stattgehabten chemischen Vorgänge auch vollkommen.

Die von Bischof aufgestellte Zersetzungs-Theorie der Gesteine ist besonders für die Gebirgsarten, welche Kali-, Natron-, Kalk- und andere Silikate enthalten, so wahr, dass der Grad ihrer Zersetzung in fast allen Fällen nach der Fähigkeit die Feuchtigkeit festzuhalten bemessen werden kann, welche die sie bedeckenden Gebilde besitzen. Nackte Fels-Massen werden daher von den Atmosphärentheilen viel weniger angegriffen als bedeckte, wie allerwärts leicht zu beobachten ist.

Ich halte nicht allein die Bildung der Säuerlinge in Sümpfen für möglich und wahrscheinlich, sondern hege auch die Meinung, dass unsere Termen im Herzogthum *Nassau* ihre Entstehung ähnlichen Prozessen wie die angedeuteten zu danken haben.

Ich bin weit entfernt davon, für andere Gebirge die Entstehung der Kohlensäure im Innern derselben läugnen zu wollen, und bin sogar der Ansicht, dass in den vulkanischen Umgebungen des *Laacher-See's*, der im Übergangs-Gebirge liegt, Kohlensäure-Exhalationen unmittelbar oder mittelbar aus vulkanischen Gebilden, die z. Th. — wie der Trass — organische Einschlüsse enthalten, stattfinden können. Bischof scheint jedoch gegen seinen klar ausgesprochenen Grundsatz: „dass oft aus anscheinend geringfügigen und naheliegenden Ursachen grossartige Erscheinungen bedingt werden“ zu handeln, wenn er die chemischen Vorgänge in Sümpfen, Brüchern u. s. w., wie sie besonders beim *Laacher-See* so häufig vorkommen, so gering ansieht, während doch gerade die so häufig in Sümpfen entspringenden Mineral-Quellen die meisten mineralischen Bestandtheile haben und die unmittelbar aus dem Übergangs-Gebirge kommenden kaum etwas anderes als Kalk-Bikarbonat.

Trotz diesen und manchen anderen Ausstellungen, die ich zu machen hätte, kann ich nicht umhin, das Buch von Bischof als eine ausserordentliche Erscheinung im Gebiete der Wissenschaft zu begrüssen und habe ich die vollste Überzeugung, dass auf diesem Wege die Geologie bald einer gänzlichen Umgestaltung in Bezug der Entstehungs-Geschichte vieler Gebirgsarten u. s. w. entgegensehen darf.

Im Laufe dieses Sommers habe ich eine Exkursion in den *Taunus* gemacht und an mehren Stellen den sog. Taunus-Schiefer beobachtet. Namentlich habe ich auf dem Haupt-Rücken über den *Feldberg* nach *Homburg* nur sehen können, dass das Gestein, welches durchgehends ein dick-schiefriger feinkörniger Sandstein ist, das normale Streichen und Fallen des übrigen *Rheinischen* Übergangs-Gebirges einhält und die grösste Ähnlichkeit mit vielen der sog. Grauwackenschiefer-Schichten im untern *Rhein-*

und *Lahn-Thale* hat, durchaus nicht dazu berechtigt, ihm ein höheres Alter als diesem Übergangs-Gebirge beizulegen; wohl aber dürfte die Annahme, dass es als die oberste Schichten-Masse auch die jüngste dieses Gebirges seye — wenn auch bisher noch keine Versteinerungen darin gefunden worden sind — die richtige seyn.

Das bei *Wiesbaden* auftretende Gestein dagegen, welches an einigen Stellen wirklich widersinnig, d. h. nördlich einfällt, ist freilich in Bezug auf seine Zusammensetzung sehr (s. *STIFFT's* geognost. Beschreibung des Herzogthums *Nassau*), aber doch auch wieder nicht so sehr verschieden von manchen *Rheinischen* Schichten, dass keine vermittelnde Verwandtschaft möglich wäre. Das an einigen Stellen beobachtbare nördliche Einfallen kann recht gut von Überstürzungen, Verschiebungen oder — wie in einem Steinbruche unterhalb *Sonnenberg* sichtbar ist — von Umbiegungen der Tag-Schichten herkommen. — Es wäre indessen sehr zu wünschen, dass die in *Wiesbaden* wohnenden Gebirgs-Forscher sich die nähere Ergründung der Beziehungen zur Aufgabe machen wollten, in denen die Taunus-Gesteine zu ihren liegenden und hangenden Schichten stehen.

In Anschung der verschiedenen Schichten, die das *Rheinische* Übergangs-Gebirge zusammensetzen, scheint es in der hiesigen Gegend immer lichter werden zu wollen. Es sind nämlich zu *Canb* und *Balduinstein* in den dasigen Schiefer-Brüchen Versteinerungen aufgefunden worden, die mit Arten von *Wissenbach* nahe verwandt sind: in *Balduinstein* sogar das für *Wissenbach* so charakteristische *Orthoceras. triangulare* DE VERNEUIL.

Die Versteinerungen-führenden Schichten des Herzogthums *Nassau* werden überhaupt immer mehr Gegenstand eifriger Nachforschungen und Studien. Sie verdienen Dieses aber auch in hohem Grade, da die Fundorte zu *Wissenbach*, *Oberscheld*, *Herborn*, *Löhnberg*, *Odersbach*, *Villmar*, *Singhofen*, *Kemmenau*, *Lahnstein* u. s. w. eine erstaunliche Menge neuer Beiträge zur Paläontologie der Übergangs-Zeit geliefert haben und noch fortwährend liefern. *Villmar* ist jedoch bei weitem die reichste Fundstätte, indem in den dortigen Kalken wohl 350—400 Arten vorgekommen sind, die sich in den Sammlungen der HH. *SANDBERGER* und in der meinigen befinden, aber für das mineralogische Publikum noch grösstentheils unbekannt sind. In meiner Sammlung allein sind wohl 350 Arten von *Villmar*, die den Stoff zu einer unvergleichlichen Monographie geben würden. Wird diese Sammlung, wie ich hoffe, dem naturhistorischen Museum in *Wiesbaden* einverleibt, so dürfte der Beschreibung und Abbildungen der darin enthaltenen Versteinerungen in den Jahrbüchern des *Nassauischen* Vereins für Natur-Kunde bald entgegengesehen werden können.

GRANDJEAN.

Mittheilungen an Professor BRONN gerichtet.

Bern, 9. Dez. 1846.

Ich benütze die Gelegenheit, Ihnen einige Ergebnisse meiner diess-jährigen Alpen-Reisen mitzuthemen. — Es sind wenige Partie'n der uns näher liegenden Gebirge, über die wir noch so im Unklaren sind, wie über die südlichen *Wallis-Alpen*. Die Natur selbst hat die Erforschung mehr als irgendwo mit Schwierigkeiten umgeben. Die meisten Pässe, welche sie durchschneiden, sind Längen-Joche, die im Streichen liegen und über die Struktur wenig belehren, wie *Col de Ferrea* und der *Gr. Bernhard*; oder sie sind so hoch, dass sie das Innere unaufgeschlossen lassen, wie *S. Théodul* oder *Col de Collon*. Folgt man den südlichen *Wallis*-Thälern einwärts in *Val de Bagne*, *V. d'Erin*, *V. d'Anniviers*, so befindet man sich eine lange Tagreise zwischen einförmigen Schiefer-Gebirgen, mehr oder weniger metamorphisch, mit Übergängen in Chlorit-Schiefer, Serpentin, Gneiss, ohne Spur organischer Überreste; und wenn man nun hoffen darf, den Stammort wichtigerer Stein-Arten, deren Trümmer als erratische Blöcke im Thal zerstreut sind, wie von Gneiss-artigem oder wahren Granit, Gabbro, Serpentin, endlich erreicht zu haben, so steht man am Rande unüberschaubarer Schnee- und Eis-Felder, die von *Col de Fenêtre* in *Val de Bagne* bis an den *Monte Moro* in *Saass* eine ununterbrochene, den Fels grösstentheils umhüllende Decke bilden. Die wichtigsten Fragen indess erwarten von hier aus ihre Lösung. Hier muss es sich entscheiden, ob Gneiss und Granit nur umgewandelte Thonschiefer seyen, oder ob umgekehrt von ihnen die ungewöhnliche Beschaffenheit der Sedimente ausgegangen sey. In diesem Gebirgs-Knoten muss man in's Klare kommen, ob das Alpen-System durch zufällige Kreuzung geradliniger Erhebungen verschiedener Epochen, oder als ein enge verbundenes Ganzes entstanden sey. Hier, wo die Alpen-Welt sich am grossartigsten entwickelt hat, müssen wir das Geheimniss ihrer Entstehung und Struktur zu durchdringen streben. — Hr. FAVRE aus *Genf* und der Chanoine RION aus *Sitten* hatten sich gefällig mit mir vereinigt, um in dem ungewöhnlich günstigen Sommer einen Versuch zu machen, tiefer, als es bisher geschehen ist, die südlichen Schnee-Gebirge zu erforschen. Da mir alle Pässe, die nach *Piemont* führen, von frühern Reisen her bekannt sind, so wünschte ich vorzüglich die dazwischen liegenden, auch topographisch noch höchst mangelhaft bekannten Gebirge näher kennen zu lernen. Der Reise-Plan war sehr kühn entworfen, ist aber leider in seinen schwierigsten Theilen unausgeführt geblieben. Ich hatte mich darauf verlassen, im *Wallis* kräftige und des Landes kundige Führer und Träger zu finden, und man hatte mir auch von *Sitten* aus das Beste versprochen, so dass ich, zum erstenmal seit vielen Jahren, keinen Oberländer aus unserem Kanton mitnahm. Aber diese welschen Walliser sind des Tragens nicht gewohnt und kennen auch ihr Gebirge nicht: wo Lastthiere nicht mehr durchkommen, da gehen auch sie nicht. Und doch ist das Bedürfniss, beträchtliche Lasten tragen zu lassen, hier stärker als irgendwo in den *Alpen*; man ist durch eine lange Tage-Reise vom Haupt-

Thal getrennt und findet im Hintergrund der Seiten-Thäler weder Speise noch Schlafstätten. Robe Gebirgs - Kost und Heu - Lager sind mir nicht ungewohnt; aber auch diese findet man nicht im *Wallis* oder doch nicht da, wo der Reise-Plan es verlangt, und die Zeit ist zu kostbar, die Entfernung zu gross, um Abwege nach bewohnten Dörfern zu gestatten. Eine erfolgreiche Untersuchung dieser Gebirge, davon überzeugten wir uns, kann nur mit Führern aus *Chamouni* oder aus der deutschen *Schweitz* und mit grössern Hilfsmitteln zur Bereisung der Gletscher und zum Leben in Menschen-leeren Gegenden ausgeführt werden. — Wir blieben die erste Nacht im hintersten Winkel der *V. d'Héremence* in einer verlassenen Hütte und schliefen auf dem harten Boden. Den folgenden Tag wurde der *Col de Riedmatten* überstiegen, und die Höhe gewährte uns eine prachtvolle Ansicht der Gebirge, welche *Bagne* und *Cermontane* von *Héremence* trennen und sich weiter östlich als Grenz-Kamm gegen *V. Pellina* an den *M. Collon* anschliessen. Auch die südlichsten und höchsten dieser Gebirge bestehen, so weit sich aus der Gestalt und aus der Farbe der Felsen schliessen lässt, nur aus metamorphischem Schiefer, und im Ansteigen nach dem *Col* waren wir stets von den Schiefeln des Haupt-Thales umgeben, die man bald Thonschiefer, Flysch, Dachschiefer, bald Talkschiefer oder Chlorit-Schiefer nennen mag, ohne dass an eine Trennung der mehr sedimentären von den mehr krystallinischen Gesteinen gedacht werden kann. Wir hatten im untern Thal, vor seiner Theilung in die beiden Zweige von *Héremence* und *Erin*, auch viele Blöcke des Talk-artigen Granits mit Einschlüssen von Hornblende, Arkesine der *Neuchateler* Geologen, gesehen, der in den Fündlingen bis an die Grenzen von *Aargau* verbreitet ist; der grösste unserer Fündlinge, der Block vom *Steinhof*, besteht aus demselben. Aber von *Héremence* einwärts verschwinden diese Trümmer ganz; sie stammen offenbar aus dem *Erin*-Thale. Früher jedoch hatte ich diese Stein - Art auch in *Cermontane* gefunden, so dass man wohl annehmen muss, sie trete Insel - artig aus den Schiefeln der südlichen Gletscher - Gebirge hervor; und wenn man durchaus dem Einfluss eines massigen Gesteins die Umwandlung dieser breiten Schiefer - Zone zuschreiben will, so kann wohl kein anderes auf diese Rolle Anspruch machen. Im Absteigen vom *Col* nach den Hütten von *Arolla* wechselt weisser Marmor, grauer krystallinischer Kalk und gelber Dolomit mit dem Schiefer, und zur Rechten, dicht an dem grossen *Durand-Gletscher*, taucht auch eine Kuppe von Feldspath-reichem Gneiss hervor, die wahrscheinlich dem Streifen Granit-ähnlicher Gneisse angehört, von welchem die erwähnten Arkesin-Trümmer herstammen. Der metamorphische Schiefer selbst enthält übrigens öfters auch Blättchen und Krystalle von Feldspath und geht in wahren Gneiss über. Wir befanden uns nun unter der Höhe über dem schönen *Arolla-Gletscher*, über den ich vor vier Jahren mit *FORBES* von *Val Pellina* her gekommen war. Eine Abbildung desselben und des ihn beherrschenden *M. Collon* steht in *FORBES'* Reise-Werk, und in diesem wird auch erwähnt, dass auf der rechten Seite des Gletschers Granit, Serpentin und Gabbro hervortreten: — nur beschränkt indess; die Haupt-Masse der Gebirge und der *M.*

Collon besteht aus metamorphischen Schiefern. In der Hütte von PRALONG, dem Führer von FORBES über den *Col d'Erin*, fanden wir zu *Haudères* hinter *Evoléna* ein leidliches Quartier. Ein Tag wurde nun auf die Untersuchung des Hintergrundes von *Ferpecte* verwendet. Die Schiefer, theils schwarz und theils chloritisch mit eingelagertem Serpentin, halten an bis an den Rand des *Ferpecte-Gletschers*. Hier beginnt Gneiss, ein Chlorit-Gneiss mit grossen Mandeln von Quarz und Zwillingen von Feldspath dem früheren Chlorit-Schiefer so innig verwandt, dass man beide nur als dieselbe Formation, den Gneiss als eine höhere Entwicklung des Chlorit-Schiefers, so wie diesen selbst als eine Umwandlung des schwarzen Schiefers betrachten kann. Auf dem Gletscher selbst liegen Gufer-Linien von Gabbro, deren Stammort wir nicht erreichten. Es mag vielleicht derselbe Streifen von Gabbro seyn, der am *Arolla-Gletscher* zu Tag geht. Auch der *M. Miné*, an dem der Gletscher eine Gabelung erleidet, ist Chlorit-Gneiss, und der Gabbro muss noch weiter südlich, gegen die *Dents de Bouquetin* oder im südlichen Theile des *M. Miné* selbst anstehen. Den andern Tag stiegen wir über den Pass von *Breona* in den Hintergrund des *Torrent-Thales*. PRALONG, der uns als Führer diente, zog es vor, sein Pferd in Gefahr zu setzen, als selbst sich zu beladen, und es zeugt für die Übung dieser im Hochgebirg aufgewachsenen Thiere, unbeschädigt über diese unwegsamten Fels-Pässe, über Schnee- und Trümmer-Halden fortzukommen. Der Pass bildet die Grenze zwischen den grünen Schiefer-Gebirgen, die sich südlich nach der *Dent blanche* erstrecken, und einer nördlichen mächtigen Serpentin-Masse, deren Trümmer den ganzen Abhang gegen *Evoléna* hin bedecken. Es gehört dieser Serpentin einer zweiten nördlichen Serpentin-Zone an, von der man jedoch in den benachbarten Thälern nur schwache Spuren findet. Wir befanden uns jenseits dem Passe über dem Gletscher von *Moere* oder *Torrent*, der aber viel tiefer in dem südlichen Gebirge eingreift, als unsere neuesten Karten es darstellen, und, so viel wir beurtheilen konnten, an die *Dent d'Abricolla* oder gar an die *Dent blanche* selbst ansteigt. Durch diese Verlängerung des *Torrent-Thales* wird dann auch das merkwürdige, nur über den grossen *Durand*- und *Zinal-Gletscher* zugängliche, ganz von Gletschern erfüllte Kessel-Thal, das FRÖBEL *la grande Couronne* heisst, beträchtlich beschränkt; doch bleibt es immer noch eine der grandiosesten Gebirgs-Bildungen die mir je vorgekommen sind. Denken Sie sich ein ausgedehntes *Caldera*-Thal von einem meist mit Schnee bedeckten Felsen-Kranz umschlossen, der sich nirgends unter 10,000' erniedrigt und mehre Gipfel trägt, die sich beinahe zur Höhe des *Montblanc* und *M. Rosa* erheben. Der Name *Grande Couronne*, so bezeichnend er ist, scheint übrigens nicht auf das Ring-Gebirge angewendet werden zu dürfen; die Alpen-Bewohner haben niemals Namen für gegliederte Gebirgs-Gruppen, sondern nur für einzelne Fels-Stücke, Grähte und Weid-Plätze. Man nannte uns auf der obersten *l'Allée*- oder besser *La-Lex-Alp* (von la Lex der Fels) im Hintergrund von *Zinal*, *Grande Couronne* den Gipfel des *Monte Cervin*, der auf dieser Höhe sich über den südlichen Rand jenes Kessel-Thales zu erheben vermag. Ich hatte

gewünscht, über den *Zinal-Gletscher* bis auf jenen südlichen Kamm vorzudringen und von da die Ansicht der ganzen Kette des *Dent d'Erin*, des *M. Rosa* und eine Übersicht aller dieser Gebirgs-Verzweigungen zu erhalten. Die Möglichkeit dorthin zu gelangen möchte ich nicht bezweifeln, obgleich Niemand im Thal davon wissen wollte, dass jener Versuch gewagt worden sey. Allein von *Ayer* aus, wo wir Quartier genommen hatten, wäre die Reise hin und zurück zu lang gewesen; es fehlten uns geübte Führer und alle Vorbereitung zu grössern Gletscher-Reisen. Den andern Thal trieb uns der Regen auswärts in's Haupt-Thal.

Der Chanoine hatte uns bis nach *Orsières* begleitet, *Favre* und ich wollten von da durch die *Ferrex*-Thäler nach *Cormayeur*. Wir stiegen zuerst nach der *Pointe d'Orny*, der berühmten Stelle, die von *Buch* vor vielen Jahren schon als den Stamm-Ort der über die westliche *Schweits* zerstreuten *Montblanc*-Granite bezeichnet hat. Meine Aufmerksamkeit war jedoch von einer andern Frage in Anspruch genommen. Der östliche Ausläufer der *Montblanc*-Masse verlängert sich durch die *P. d'Orny* in den ebenfalls aus Gneiss bestehenden *Mont Catogne*, und an diesen lehnt sich an der Süd-Seite mit steilen S.-Fallen eine mächtige Kalk-Tafel. Der Kalk ist deutlich dem Gneiss aufgelagert. Wie kömmt es nun, da in dem westlichen *Ferrex*-Thale am Fusse des *Col de Géant* gerade umgekehrt der Kalk unter den Gneiss-Fächer der *Montblanc*-Masse einschliesst, dass auch in *Chamouni* am nördlichen Fuss derselben Masse Kalk die Basis bildet? Die Erscheinung ist fast allgemein bei unsern Granit-Fächern; man kennt sie auf beiden Seiten der *Grimsel*, auf beiden Seiten des *Gotthard*, sie hängt offenbar mit der Bildungs-Weise dieser Zentral-Massen auf's Engste zusammen. Wenn man nun das lange *Ferrex*-Thal von *Orsières* her ansteigt, sieht man bald das S.-Fallen des Kalkes immer steiler werden, schon in der Mitte des Thales nähert es sich der vertikalen Stellung, doch bleibt SO.-Fallen immer vorherrschend, die Auflagerung auf den Gneiss ist das ganze Thal aufwärts und auf dem *Grepillon*-Passe selbst nicht zu bezweifeln. Im östlichen *Ferrex*-Thale fehlt die Kalk-Bekleidung der Gneiss-Kette bis ungefähr in die Mitte zwischen den hintersten Hütten und *Entrères*; dann erscheint wieder, bis hoch ansteigend, schwarzer Schiefer und Kalk, und hier nur mit N.-Fallen unter den Gneiss einsinkend und bis *Entrères* anhaltend. Der Zusammenhang zwischen den beiden entgegengesetzten fallenden Kalk-Partie'n ist also allerdings nicht zu sehen, doch wird Niemand bezweifeln, dass die Auflagerung des Kalkes auf den Gneiss, die man den grössten Theil des Weges anhalten sah, wirklich das normale Verhältniss darstellen. Wo also die Gneiss-Masse am mächtigsten entwickelt ist, da ist sie aufgelagert, wo sie sich erniedrigt und in geringer Breite auftritt, da wird der Kalk vertikal oder er ist aufgelagert. Ist diese Auffassung die richtige, so muss sie sich auch an andern Zentral-Massen bewähren, und wirklich lassen sich dieselben Thatsachen noch deutlicher vielleicht längs den Grenzen der *Finsteraarhorn*-Masse beobachten. Wir sehen noch im *Urseren*-Thal, auf der *Furca*, am südlichen Fuss der *Grimsel* schwarzen Schiefer und Kalk, der Belemniten enthält, unter den N.

fallenden Gneiss einschliessen; von *Obergestelen* abwärts sind beide Formationen durch den Thal-Boden getrennt, man glaubt noch das Einfallen der Kalk- und Schiefer-Bildung unter den Gneiss an einzelnen Stellen wahrzunehmen, aber häufig auch stehen beide vertikal neben einander. Unterhalb *Naters* jedoch kehrt sich das Verhältniss um, mächtige Kalk-Tafeln bilden bei *Raton*, *Gampel*, *Leuk* die äussere Bekleidung des Gebirges, auffallend an *Orsières* erinnernd, und wie hier fällt dieser Kalk steil S.: er liegt auf dem Gneiss. Folgt man nun der Gneiss-Grenze aufwärts gegen die *Gemmi* und nach *Gasteren*, so ist auch hier im Allgemeinen an der Auflagerung des Kalk-Gebirges auf den Gneiss nicht zu zweifeln, man sieht zu deutlich den Granit des *Gasteren*-Thales unter die Kalk-Massen der *Alltels* und des *Doldenhorns* einsinken; und erst weiter östlich an der *Jungfrau*, in *Grindelwald*, *Urbach*, *Hasli* im *Grund* verwickeln sich wieder die Verhältnisse, und der Gneiss erscheint in Meilen-weiter Ausdehnung dem Kalk aufgelagert. Auch hier also zeigt sich das normale Verhältniss am Keil-Ende des Feldspath-Gebirges, und erst wo dieses in Breite und Höhe mächtiger auftritt, hat es den Kalk umgebogen und unter seiner Masse eingeklemmt. Auf diesen gewaltigen Druck, der vom Inneren unserer Zentral-Massen aus auf die zu beiden Seiten anstossenden Gebirge ausgeübt worden ist, weisen alle Verhältnisse hin. — Es blieb mir in Bezug auf diese Zentral-Massen noch eine Frage über, deren Lösung mich seit vielen Jahren beschäftigt: die Frage über den Ursprung und die Deutung der Fächer-förmigen Stratifikation dieser Gneiss-Massen. Durch eine neue Bereisung der wichtigsten Stellen in unserem Oberland, während der schönen Tage des letzten Septembers, glaube ich auch hierüber nun im Klaren zu seyn. Ich habe mich vollkommen überzeugt, dass die Absonderungen des Gneisses in unsern *Berner Alpen* nicht Schichtungs-Flächen sind, dass diese steil eingesenkten oder senkrecht stehenden Gneiss-Tafeln niemals horizontal lagen. Da ich jedoch bereits auch an die *Société géologique* hierüber Bericht gegeben habe, so will ich hier nicht näher auf diese Sache eingehen.

Wir haben von *Cormayeur* aus mehre Ausflüge gemacht. Vor Allem wurden die sonderbaren Dykes von Feldspath-Gestein, das man Porphyrr nennen möchte, untersucht, welche in auffallenden Fels-Gestalten, wie die Ruinen eines kolossalen Fels-Thores, am Eingang von *Cormayeur* nach den Gletscher-Thälern des *Montblanc* sehen. Beide setzen nicht weit nach S. oder N. fort, sondern bilden nur vereinzelte Pfeiler-förmige Massen. Auf der NO. Fortsetzung des Rückens, aus welchem der eine dieser Pfeiler, der *Mont de la Saxe*, hervorsticht, gelang es mir im anstossenden schwarzen Schiefer-Belemniten zu finden, mit denjenigen des *Col de la Seigne* die einzigen, so viel ich weiss, die auf der Süd- und Ost-Seite des *Montblanc* gefunden worden sind, die aber weiterhin sich auch an die Belemniten und organischen Überreste der *Tarentaise* anschliessen. Zwischen *Cormayeur* und *Aosta* durchschneidet das Thal, nachdem man die schwarzen Schiefer, die vom *Cramont* und *Kleinen Bernhard* her nach *Ferreaux* und dem *Grossen Bernhard* fortstreichen, verlassen hat, ein breites Gneiss-

Gebirge in malerischen Engpässen. SISMONDA hat in seiner Karte dieser Gegend diese Gneiss-Masse, als metamorphisches Gestein, mit dem schwarzen Schiefer vereinigt: wohl nicht ganz zweckmässig. Sie bildet die richtige Verbindung zwischen der noch wenig bekannten, aber jedenfalls aus Feldspath-Gestein bestehenden Zentral-Masse der *Ruytor*- und *Iseran*-Gebirge und den Granit-Syeniten der *Val Pellina*, und es entwickelt sich auf diese Weise ein mächtiger, bisher fast unbeachtet gebliebener Gneiss-Streifen, der parallel mit der *Montblanc*-Masse streicht und gegen Osten die schwarzen Schiefer von *Cormayeur* und der oberen *Tarentaise* und *Maurienne* eben so begrenzt, wie im Westen sie durch die Gneisse des *Montblanc* und der Gebirge von *Beaufort* und *Aiguebelle* abgeschnitten werden.

Doch genug über diese Verhältnisse, die ich mir vornehme in spätern Jahren noch genauer zu untersuchen, wenn es nach der Publikation der schönen Karte, die SISMONDA nun durch einen Piemonteser stechen lässt, da die Pariser zu hohe Preise machten, noch von Interesse seyn kann. SISMONDA hofft mit der Karte in 3 bis 4 Jahren fertig zu werden, und nach dem Probe-Blättchen, das er mir zugeschickt hat, wird man mit der Arbeit des Kupferstechers zufrieden seyn. — Über das endliche Erscheinen Ihrer Fortsetzung der Geschichte der Natur bin ich sehr erfreut, es wird uns ein unentbehrliches Hülfsmittel seyn. Ich bin meinentheils sehr beschäftigt mit dem zweiten Theil meiner physikalischen Geographie, wovon bereits acht Bogen gedruckt sind, und die ich vorläufig ihrer Nachsicht bestens empfehlen möchte.

B. STUDER.

Frankfurt a. M., 4. Januar 1847.

Da ich die als zweite Abtheilung „zur Fauna der Vorwelt“ erscheinende Monographie der Muschelkalk-Saurier, von der demnächst die erste Lieferung mit 5 Bogen Text und 12 Tafeln Abbildungen ausgegeben wird, mit Rücksicht auf die Saurier aus Buntem Sandstein und aus Keuper abfasse, so war es mir sehr erwünscht, durch die Gefälligkeit der HH. Professoren ZIPPE und CORDA die von FITZINGER in den Annalen des Wiener Museums unter der Benennung *Palaeosaurus Sternbergi* beschriebene, im Bunten Sandsteine *Böhmens* gefundene Versteinerung aus dem *Böhmischen National-Museum in Prag* mitgetheilt zu erhalten. Ich habe nun diese Überreste genauer untersucht und sie für mein Werk in natürlicher Grösse gezeichnet. Am meisten fiel mir daran auf zu sehen, dass zwischen je zwei Wirbeln an der Unterseite eine Quer-ovale Knochen-Platte, ein Keil zur Verstärkung der Wirbel-Säule liegt, der bei den Rücken-Wirbeln, Lenden-Wirbeln, Becken-Wirbeln und wenigstens den vordern Schwanz-Wirbeln auftritt. Diese Erscheinung ist zwar in der Abbildung, welche FITZINGER's Abhandlung beigegeben ist, angedeutet, von ihm aber übersehen worden. Sie erinnert an eine analoge Bildung, welche EGERTON

an Ichthyosaurus auffand, einem Thier aus einer ganz andern Saurier-Familie, bei dem sie nur auf die vordern Wirbel des Halses beschränkt ist. Das Thier aus dem Bunten Sandstein *Böhmens* wird hiedurch allerdings zu einem eigenen Saurus, den ich nach diesen Wirbel-Keilchen und weil der Name Palaeosaurus bereits verbraucht war, als FITZINGER ihn anwandte, Sphenosaurus Sternbergeri nenne. Meine Beschreibung wird in manchen Stücken von der abweichen, welche FITZINGER gegeben, namentlich auch in Betreff des Beckens, welches weit weniger gut erhalten ist, als ich nach der Abbildung der Annalen des Wiener Museums vermuthet hatte. Auch sind die Theile, welche FITZINGER für Schuppen von der Grösse eines Haufkorns bis zu der einer Erbse nimmt, nichts anders als Konkretionen des Sandsteins, sogenannte versteinerte Regentropfen, um mich zeitgemäßer auszudrücken, und haben mit dem Thiere nichts gemein.

Bekanntlich legte der Konservator des Herzogl. LEUCHTENBERG'schen Naturalien-Kabinetts in *Eichstädt*, Hr. FRISCHMANN, während der Versammlung der Naturforscher in *Nürnberg* aus dem *Solenhofer* Kalkschiefer eine kleine Lazerten-artige Versteinerung vor. Seine kaiserliche Hoheit der Herzog MAXIMILIAN VON LEUCHTENBERG ertheilte Hrn. FRISCHMANN die Erlaubniss, diese Versteinerung nebst einem im Kalkschiefer von *Eichstädt* gefundenen Pterodactylus mir zur Untersuchung zu überschieken. Diese beiden wichtigen Versteinerungen werde ich in einer demnächst in der SCHMERBER'schen Buchhandlung dahier besonders erscheinenden Abhandlung veröffentlichen. Das Lazerten-artige Thier ist von der Oberseite entblösst. Die Beschaffenheit des Schädels gestattet nicht, dessen Struktur darzulegen, was sehr zu bedauern ist. Dafür sind die vordern und hintern Gliedmassen, so wie ein Theil vom Becken und Schwanz gut überliefert. Ich habe diesem Saurus den Namen Homosaurus Maximiliani beigelegt. Zu demselben Genus gehört wohl auch die *Lazerta neptunia*; welche ein noch kleineres Thier darstellt. Der Pterodactylus, ein zweites Exemplar von *Rhamphorhynchus* (*Pterodactylus*) *longicaudus*, wovon das zuerst aufgefundene das TAYLER'sche Museum in *Harlem* erwarb, ist überaus schön. Es sind daran nur die Hals-Wirbel und vordern Rücken-Wirbel weggebrochen. Von einem Knochen-Ring im Auge habe ich auch bei diesem *Rhamphorhynchus* nichts wahrgenommen. Das Haupt-Stirnbein war deutlich zu verfolgen, ferner die daran stossenden Theile von den Nasenbeinen und Scheitelbeinen, so wie Andeutungen von andern Schädel-Knochen. Der lange Schwanz ist auch hier wieder gerade und steif, während die übrigen Theile des Skeletts mehr oder weniger getrennt sich darstellen. Diessmal ist der Schwanz von der Seite entblösst, wobei man erkennt, dass dessen Wirbel oben und unten durch eine deutliche Knochen-Leiste von faseriger Beschaffenheit mit einander verbunden sind. An den Seiten aber tritt der Wirbel-Körper sichtbar auf. Einem solchen Bau wüsste ich keine andere Deutung zu geben, als die einer Metamorphose des obern und untern Wirbel-Bogens durch Verschmelzung; es wird hiedurch die Typik des Skeletts allerdings erweitert

und wieder deutlich erkannt, wie einfach die Natur bei Erreichung ihrer Zwecke verfährt.

Das Neueste von *Öningen* ist die Auffindung einer fast vollständigen Unterkiefer-Hälfte von einem grössern Wiederkäuer. Hr. Geheime-Hofrath VON SEYFRIED hatte die Gefälligkeit mir diese schöne Versteinerung mit-zutheilen. Sie gehört einer neuen Spezies von *Palaeomeryx* an, welche zwischen *Pal. Nicoleti* und *Pal. Bojani* stehend der Grösse nach nunmehr die zweite ist und von mir *Palaeomeryx eminentis* genannt wird. Das wirklich tertiäre Alter und die Verwandtschaft des Gebildes mit der Molasse erhält hiedurch eine abermalige Stütze, welche nach den neuesten Untersuchungen des Fleischfressers aus dieser Ablagerung noch verstärkt wird. Letztes Thier, welches bekanntlich MANTELL dem *Canis vulpes* beizählt, wurde von mir in dem Werke, welches ich über *Öningen* herausgegeben habe (S. 4), wegen gewisser schon durch die Abbildungen deutlicher Abweichungen für ein vom lebenden Fuchs verschiedenes Thier erklärt, das ich *Canis palustris* nannte, mit dem Bemerken, dass an den Zähnen und andern Skelett-Theilen Merkmale sich vorfänden, welche, wenn sie sich an der Original-Versteinerung bestätigen sollten, eine Abweichung von den bekannten *Canis*-artigen Thieren ausdrücken würden. OWEN sah sich nunmehr veranlasst, an der gleich bei ihrer Entdeckung nach *England* ausgewanderten Versteinerung die Untersuchungen fortzusetzen, deren Ergebniss er in der Sitzung der *Geol. Soc.* in *London* vom 4. November 1846 mittheilt, und wonach meine aus den Abbildungen geschöpften Vermuthungen begründet waren; er fand, dass das Thier zwar zum LANNÉ'schen Genus *Canis* gehöre, davon aber unter der Benennung *Galecyon* getrennt werden könne.

Hr. Hofmaler BECKER erhielt aus dem Tertiär-Kalk von *Mombach* eine des hintern Theils beraubte Unterkiefer-Hälfte von einem neuen Raubthier, das ich unter der Benennung *Stephanodon Mombachensis* bekannt machen werde. Unter der ziemlich grossen Zahl Raubthiere, welche mir in der Ablagerung des benachbarten *Weissenau* zu entdecken gelang, findet sich dieses Thier nicht vor, welches, ohne seine Viverriden-Natur zu verlängern, mehr zu den Musteliden übergeht, während die Verwandten aus der Ablagerung von *Weissenau* den Viverriden entschieden näher stehen.

Hr. BECKER besitzt ferner aus dem Diluvium von *Mosbach* bei *Wiesbaden* eine Unterkiefer-Hälfte und aus einer diluvialen Ausfüllung im *Kästrich* bei *Mainz* Schädel, Unterkiefer und andere Knochen von mehren Individuen eines Nagers, den ich mit dem gegenwärtig an der Schnee-Grenze unserer Alpen lebenden *Arctomys marmotta* SCHREB. identisch halte. Die Zähne des Unterkiefers sind gewöhnlich nur unbedeutend grösser als in den mir zur Vergleichung vorgelegenen Exemplaren der lebenden Spezies, wogegen eine vollständige Backenzahn-Reihe des Oberkiefers vom *Kästrich* in Länge und Grösse der Zähne vollkommen mit den lebenden Spezies übereinstimmt, von der die Zähne des Ober- und des Unter-Kiefers in Betreff ihres Baues nicht im Mindesten abweichen. Die Überreste führen unbezweifelt aus diluvialer Zeit her, und es ist daher anzunehmen,

dass damals das Alpen-Murmeltier auch in unserer Gegend seine Heimath hatte, ohne dass diese Tausende von Füssen über dem Meer, an der Grenze ewigen Schnee's gelegen gewesen wäre. Am *Kästrich* fanden sich Überreste von mehreren Individuen beisammen in einer Schlucht, die mit Diluvial-Gebilde ausgefüllt war, das Löss-artig gewesen zu seyn scheint, so dass das Murmeltier schon in früherer Zeit ein geselliges Thier war. — Vor Entdeckung dieser Reste war von KAUP (Jahrb. 1842, S. 132) aus einem im Diluvium bei *Oelsnitz* im *Voigtlande* gefundenen Oberarm und Oberschenkel das Genus *Arctomys* oder ein ihm ähnliches plumperes Thier vermuthet worden, und JÄGER (Jahres-Hefte für vaterländ. Natur-Kunde in *Württemberg* 1. Jahrg., 2. Heft, S. 245) nimmt etwas kühn nach dem ersten Lenden-Wirbel und einer zerbrochenen Rippe das Murmeltier im Diluvium von *Canstadt* an. Wichtiger sind die Überreste, welche FISCHER (*Mém. Soc. Moscou*, IX. (Nouv. Mém. III), S. 287, t. 20, f. 5, t. 21, f. 1, 2) aus der Höhle von *Khankhara* bei *Schlungenberg* beschreibt. Diese bestehen in einem nur des vordern Endes beraubten Schädel und in einer Unterkiefer-Hälfte ohne hinteres Ende. Auch diese Reste scheinen nichts anders als *Arctomys marmotta* zu seyn. Die Sammlung in *Darmstadt* besitzt von *Eppelsheim* einen gut erhaltenen Schädel, mehre Unterkiefer und fast alle Theile des Skeletts von verschiedenen Individuen eines *Arctomys*, welchen KAUP (*Oss. de Darmst. V. H.*, S. 110, t. 25, f. 1, 2) als *Arctomys primigenia* mit dem Bemerkten beschreibt, dass dieses Thier von dem lebenden Murmeltier sehr wenig verschieden sey und sich davon hauptsächlich durch einen etwas breitem Schädel unterscheide. Auch zeigen die Skelett-Theile sonst theilweise grössere Dimensionen als in der lebenden Spezies, worauf indess um so weniger Gewicht zu legen seyn wird, als in derselben Gegend Überreste von einem Hamster gefunden würden, welche KAUP als *Cricetus vulgaris fossilis* bestimmt hatte, von denen sich aber auswies, dass ungeachtet der stärkern Dimensionen die Überreste von einem frischen Exemplar des in der Gegend lebenden Hamsters stammen (*oss. de Darmst. V. H.* S. 118. — Jahrb. 1838, S. 318). Bei dem *Arctomys*-Schädel von *Eppelsheim* kann die grössere Breite des Schädels wenigstens zum Theil durch Druck auf den schwachen Schädel-Kasten veranlasst worden seyn, die Backenzahn-Reihe besitzt dieselbe Länge, wie in der lebenden Spezies. Es wird mit Bestimmtheit angegeben, *Arctomys primigenia* habe sich bei *Eppelsheim* im Tertiär-Sande gefunden (Jahrb. 1838, S. 318), und es wäre daher dieser Nager gleichhalt mit *Dinotherium*, *Mastodon*, *Tapir*, *Rhinoceros incisivus* und den andern, diesem Sand angehörigen Tertiär-Thieren. Ich möchte Diess nunmehr sehr bezweifeln und gläube vielmehr, dass *Arctomys primigenia* diluvialen Alters und zwar nichts anderes ist, als der im *Kästrich* bei *Mainz*, bei *Mosbach* und in der *Khankhara*-Höhle gefundene, gegenwärtig auf unser Alpen-Gebirg beschränkte *Arctomys marmotta*. Es ist mir nun auch um so wahrscheinlicher, dass der *Spermophilus* von *Eppelsheim*, welchen KAUP (S. 112, t. 25, f. 3, 4) als *Sp. superciliosus* beschreibt, ebenfalls nicht dem Tertiär-Sande,

sondern, wie ich bereits angedeutet (Jahrb. 1846, S. 528), in einem Diluvial-Gebilde gefunden wurde und von dem lebenden *Spermophilus citillus*, dessen diluviales Vorkommen bereits nachgewiesen ist, nicht zu trennen seyn wird. Eine Verwechslung der Gebilde ist sehr leicht möglich, wenn man bedenkt, dass im *Kästrich* bei *Mainz* das Diluvial-Gebirge mit den Murmelthieren die Tertiär-Ablagerung nahe berührt; ich habe darauf aufmerksam gemacht (Jahrb. 1845, S. 309), dass mit dem Tertiär-Sande von *Flonheim* eine Diluvial-Schichte lagern müsse, woraus ich *Canis vulpes* zur Untersuchung erhielt, der leicht hätte dem Tertiär-Sande dieser Gegend beigelegt werden können. Dieses Diluvium scheint sich nun auch über die Gegend von *Eppelsheim* auszudehnen und sich durch das Alpen-Murmelthier und den Ziesel zu erkennen zu geben, zwei Thiere, welche unsere Gegend jetzt nicht mehr bewohnen.

Hr. Baumeister ALTHAUS zu *Rotenburg an der Fulda* theilte mir die Überreste mit, welche, wie derselbe Ihnen bereits geschrieben (Jb. 1846, S. 711) in der Gegend von *Rotenburg* beim Eisenbahn-Bau in einer Höhle gefunden wurden. Diese Überreste gehören einem fast vollständigen Skelett eines Nagers an, den ich von der lebenden Spezies *Castor Europaeus* nicht verschieden finde. Sie bestehen in dem sehr gut erhaltenen Schädel nebst Unterkiefer, im Oberarm, in den beiden Oberschenkeln, einem Schienbein, Sprungbein, Fersenbein, Becken, Mittelhand- und Mittelfuss-Knochen, Zehen-Gliedern, vielen Wirbeln und Rippen. An den gut überlieferten Nähten erkennt man, dass das Thier noch nicht alt war. Die Gelenkköpfe der langen Knochen und Wirbel sind zum Theil verloren, die vorhandenen lassen sich leicht von den Knochen abheben. Die Knochen ähneln durch ihre hellgelbe Farbe denen aus *Fränkischen Höhlen*. Mit Dendriten sind sie nicht bedeckt; auch haften sie nicht an der Zunge, was daher rühren wird, dass ALTHAUS sie wegen der Zerbrechlichkeit, die sie anfangs zeigten, in heissem Leim tränkte. Der Schmelz der Schneidezähne ist noch röthlich und weiss gefleckt. Es fragt sich daher, ob diese Biber-Reste wirklich diluvialen Alters oder neuer sind. Das feine Gebilde, das ihnen anhängt, ist von röthlicher Farbe und dem in gewissen Diluvial-Höhlen ähnlich. ALTHAUS hält das Gebilde für wirklich diluvial, um so mehr als nahe dabei gefundene Aschenkrüge der Oberfläche näher, nur 3' unter derselben lagen und selbst in alten Jagd-Verzeichnissen, die er eingesehen, des Bibers für dortige Gegend keine Erwähnung geschieht. Aus dieser Höhle rühren bereits drei Biber-Schädel her.

Aus der Sammlung des Fürsten von FÜRSTENBERG zu *Donaueschingen* erhielt ich wieder Mehres durch Hrn. Dr. E. REHMANN zur Untersuchung. Darunter war eine Menge Überreste von einem jungen *Elephas primigenius* aus dem Löss, der bei *Steetenbuk* unfern *Hüfingen* eine Trichterförmige Spalte im Muschelkalk ausfüllt.

Der Vogesen-Sandstein E. DE BEAUMONT's wurde von diesem, so wie von MURCHISON, VERNEUIL und Andern vom bunten Sand-Gestein getrennt und zur Zechstein-Formation hinübergewonnen. Gegen diese Ansicht legt Bergrath v. ALBERTI in seiner Monographie der Trias (S. 329) Verwahrung

ein, ohne dass derselbe Gelegenheit gefunden hätte, sich dabei auf Versteinerungen zu stützen, die aus dem Vogesen-Sandstein nicht bekannt waren. ALBERTI'S Ansicht ist die richtigere. Die FÜRSTENBERG'sche Sammlung besitzt die einzige Versteinerung, welche wirklich aus dem Vogesen-Sandstein des *Schwarzwaldes* herrührt und diese besteht in dem wohl erhaltenen Abdruck von der Gaumen-Seite eines Schädels, der einer neuen Spezies von *Labyrinthodon* angehört, einer Familie, die ich bis jetzt nur aus Trias-Gebilden kenne. Ich werde diese schöne Versteinerung in meinem Werk über die Muschelkalk-Saurier näher darlegen. Da von den Augenhöhlen und Nasenlöchern nichts überliefert ist, so war das Genus noch nicht zu ermitteln, und ich habe die Spezies, bis dieses gelingen wird, *Labyrinthodon Fürstenbergianus* benannt. Der Schädel misst ungefähr $\frac{1}{3}$ von dem der *Mastodonsaurus Jägeri*, womit er auch allgemeine Form-Ähnlichkeit besitzt, woraus indess nicht geschlossen werden kann, dass der Schädel demselben Genus angehört. Dieses Stück Sandstein wurde zu *Hersogweiler* gefunden und ist nach ALBERTI'S Bestimmung unbezweifelt der sogenannte Vogesen-Sandstein*.

Die Fürstlich FÜRSTENBERG'sche Sammlung erhielt wieder Mehres aus dem tertiären Bohnerz der *Allstadt* bei *Mösskirch*. Es ist unglaublich, welche Menge von *Rhinoceros*-Resten sich darunter vorfindet, am häufigsten sind Fragmente von obern Backenzähnen. Unter den besser erhaltenen Überresten befindet sich ein oberer Reisszahn von *Harpagodon maximus*, eine Zahnkrone von *Pachyodon mirabilis*. Ausser den Zähnen, welche zu *Hyotherium medium* passen, finden sich auch noch grössere vor, ohne die Grösse in *Hyotherium Sömmeringi* zu erreichen. Ich kann mich noch nicht darüber entscheiden, ob diese selbst durch den letzten obern und untern Backenzahn sich herausstellenden grössern Thiere sexuelle oder individuelle Abweichungen von *Hyotherium medium* darstellen, oder ob sie eine eigene Spezies verrathen. Von *Palaeotherium* lassen sich drei Spezies nachweisen, *P. medium*, *P. crassum* und *P. Aurelianense*; die Zähne des letzten scheinen etwas grösser als gewöhnlich zu seyn. Ausser *Tapirus Helveticus*, der auffallend kleiner als *T. prisceus* ist, umschliesst jenes Bohnerz auch noch diese Spezies, wenn das Fragment von einem grössern Backenzahn dieser Spezies wirklich angehört. Von Wiederkäuern liefert diese Ablagerung jetzt die drei Genera *Cervus*, *Dorcatherium* und *Palaeomeryx*. Das Hirsch-artige Thier scheint weder mit *Cervus lunatus* der Braunkohle von *Käpfnach*, noch mit *C. haplodon* des *Wiener* Beckens übereinzustimmen; ich gelange darüber vielleicht später zu genauerem Aufschluss; das *Dorcatherium* ist *D. Vindebonense* und der *Palaeomeryx* besteht in *P. Scheuchzeri*. Unter den Gegenständen einer frühern Sendung von *Mösskirch* befand sich auch eine neue Spezies von *Pycnodus*, die ich *P. faba* nenne. Von diesem Genus führt AGASSIZ nur eine tertiäre Spezies an, *Pycnodus toliapicus* (*Pois. foss. II*, S. 196, t. 72 c, f. 55) nach einem im London-Thon der Insel *Sheppey* gefundenen

* Gibt es ein sicheres Untersuchungs-Mittel für Vogesen- und Bunt-Sandstein? Br.

Unterkiefer-Fragment. *Pycnodus faba*, eine der grössten Spezies, von der ebenfalls ein schönes Unterkiefer-Fragment vorliegt, ist davon ganz verschieden. Die äussere Reihe wird von grossen Zähnen gebildet, von denen drei vollständig überliefert sind. Die innere Hälfte dieser Zähne ist in der Richtung von vorn nach hinten etwas stärker als die äussere, und von aussen nach innen messen sie gewöhnlich etwas weniger als das Doppelte der Richtung von vorn nach hinten, auch nehmen sie in Grösse allmählich ab. Die zweite Reihe besteht aus kleinern elliptischen Zähnen, und die Zähne der dritten Reihe sind, nach dem was überliefert ist, noch kleiner. Das Stück reicht nicht hin, um die Zahl der Zahn-Reihen in einer Kiefer-Hälfte zu erkennen.

Unter den mir von Hrn. Dr. REHMANN mitgetheilten Gegenständen befand sich auch ein zweiter Backenzahn der rechten Oberkiefer-Hälfte von *Mastodon angustidens*, der zu *Obersiggingen* im Amte *Heiligenberg* gefunden wurde. Das Gebilde, woraus dieser schöne Zahn herrührt, ist ein feiner Glimmer-reicher Molasse-Sandstein, der sich stellenweise zu feinem Sand zerreiben lässt und der feinen grauen Molasse der *Schweitz* zum Verwechseln ähnlich sieht.

Vom Grafen MANDELSLOH erhielt ich ebenfalls wieder Mehres mitgetheilt. Darunter befanden sich fossile Knochen aus dem Bohnerz von *Willmandingen*, die sämmtlich Dickhäutern angehören, bis auf einen Zahn von einer grössern Spezies *Sphaerodus*, die ich auch aus dem Bohnerz von *Mösskirch* kenne. Die Pachydermen bestehen in *Rhinoceros incisivus* und *Rh. minutus*, in *Palaeotherium* zufolge eines obern Backenzahns welcher *Pal. Aurelianense* am ähnlichsten seyn würde, in *Tapir*, von dem ich es noch ungewiss lassen muss, ob er zu *T. Arvernensis* (*T. priscus*) gehört (für *T. helveticus* würden die Zähne zu gross seyn); ferner in einem Schweins-artigen Thier von der Grösse des *Hyotherium medium* und in *Equus primigenius* oder *Hippotherium gracile*, dem tertiären Pferd.

Bei Untersuchung der zu *Willmandingen* gefundenen Zähne von *Tapir* sah ich mich veranlasst, JÄGER's Angaben (foss. Säugthiere *Württembergs*) über das Vorkommen von *Lophiodon* in den Bohnerz-Gruben von *Melchingen*, *Salmendingen*, *Heuberg*, *Neuhausen* und der Molasse von *Baltringen* genauer zu prüfen. Ich fand dabei, dass die Überreste, welche JÄGER unter Händen hatte, gar nicht von *Lophiodon* herrühren, so dass dieses Genus für die erwähnten Orte überhaupt nicht nachgewiesen ist. JÄGER's *Lophiodon molassicus* von *Baltringen* beruht, wie ich früher schon fand, auf einem Zahn-Fragment von *Rhinozeros*, und die von JÄGER im Bohnerz der vorhin genannten Orte angenommene grössere Spezies, so wie *Lophiodon medius*, *L. minimus* und *L. minutus*, lösen sich in *Rhinozeros* und *Tapir* auf, und zwar in dieselbe Spezies von *Tapir*, deren Zähne ich aus dem Bohnerz von *Willmandingen* untersucht habe.

Graf MANDELSLOH theilte mir ferner die schöne Unterkiefer-Hälfte von *Palaeomeryx Scheuchzeri* aus dem Süsswasserkalk von *Steinheim* bei *Heidenheim* mit, von welcher in den Jahres-Heften des Vereins für

vaterländische Naturkunde in *Württemberg* 1. Jahrg., 2. H., S. 152, t. 2, f. 1 eine Abbildung enthalten ist. Aus demselben Gebilde führt JÄGER (foss. Säugth. *Württemb.* S. 61, t. 3, f. 1—17) Knochen von einem Wiederkäuer an, den er dem *Cervus capreolus* vergleicht. So weit die Abbildungen eine Beurtheilung zulassen, würden diese Knochen in Grösse und Beschaffenheit zu *Palaeomeryx Scheuchzeri* passen, was auch für ein Tibia-Fragment gilt, welches JÄGER (S. 77, t. 10, f. 5) einer Antilope zuerkennt, so wie von zwei vordern Backenzähnen des Oberkiefers (t. 9, f. 7, 8). JÄGER gedenkt aus diesem Gebilde ferner eines Wiederkäuers von der Grösse des gewöhnlichen Hirsches, der mithin noch einmal so gross gewesen wäre als *Palaeomeryx Scheuchzeri*, und führt davon zwei untere Backenzähne (S. 63, t. 10—13) an, aus deren Abbildung es nicht möglich ist zu erkennen, ob sie von einem Thier aus der Familie der Moschiden herrühren, für welchem Fall sie an *Palaeomeryx Bojani* erinnern würden. Es wäre wohl möglich, dass derselben Spezies auch die obere Epiphyse vom ersten Zehnglied angehörte, die JÄGER (S. 77, t. 10, f. 6) einem vierten noch grössern Wiederkäuer beilegt.

Aus dem Süsswasserkalk der Gegend von *Ulm*, gleichfalls einer tertiäre Bildung, theilte mir Graf MANDELSLOH den letzten Backenzahn der rechten Oberkiefer-Hälfte von *Rhinoceros* mit, der einer der grössten ist, die mir aus Tertiär-Gebilden noch vorgekommen sind, und gleichwohl an *Rhinoceros incisivus* erinnert.

Aus der MANDELSLOH'schen Sammlung untersuchte ich auch ein Unterkiefer-Fragment mit Überresten von fünf Zähnen von einem grossen Saurus aus dem gelben Jurakalk, das beim Abbruch einer mehre hundert Jahre alten Mauer in *Lindenan* auf der *Ulmer Alp* entdeckt wurde. Es ist keine Hoffnung vorhanden, dass es gelingen werde, die Stelle aufzufinden, wo diese Mauersteine in früherer Zeit gebrochen worden sind. Die Grösse der Zähne erinnert an *Megalosaurus*, ohne dass sie mit den in *England* gefundenen Zähnen von diesem Thier übereinstimmen. Hiernach, so wie nach andern von mir bereits untersuchten Fragmenten, enthält der dichte gelbe Jurakalk und der Coralrag *Schwabens* Überreste von Sauriern, denen bedeutende Grösse zustand; doch genügen diese Überreste noch nicht, um danach eine genaue Bestimmung der Thiere vorzunehmen.

Die Sammlung des Hrn. Finanz-Rathes ESER besitzt einen langschwänzigen Krebs aus einer tiefern Schichte der mittlen weissen Jurakalk-Abtheilung von *Wurmlingen*, unfern *Tuttlingen*. Das Gebilde und die Beschaffenheit der Schale des Krebses gleichen so sehr ähnlichen Versteinerungen von *Solenhofen*, dass man glauben sollte, auch dieser Krebs rühre aus letzter Gegend her. Das Thier aber ist von den Krebsen des Kalksteins von *Solenhofen* generisch verschieden und den *Glypheen* verwandt. Ich werde diese Versteinerung unter der Benennung: *Selenisca gratioosa* ausführlich darlegen. Der Krebs ist fast vollständig: selbst die Antennen und Füsse sind erhalten; die äussern Antennen zeichnen sich vorzüglich dadurch aus, dass ihr Stamm hauptsächlich durch das mittlere Glied auffallende Länge besitzt, und die Füsse waren nicht mit Scheeren bewaffnet.

Aus der Braunkohle von *Greit am Hohen Rohren* bekam ich von Hrn. Prof. A. ESCHER VON DER LINTH wieder einige Versteinerungen mitgetheilt. Es war darunter ein Bruchstück von der rechten Unterkiefer-Hälfte von *Rhinoceros*, dann aber ein Stück Kohle mit Überresten von *Palaeomeryx medius*, wodurch die Braunkohle der *Schweitz* rücksichtlich ihres Gehaltes an Wirbelthieren immer mehr den Tertiär-Gebilden des südlichen und mittlen *Deutschlands*, namentlich auch der Braunkohle des *Westerwaldes* sich nähert, woraus ich einen Zahn kenne, der derselben Wiederkäuer-Spezies angehört, so wie der Braunkohle von *Rott im Siebengebirge*, aus der die Universitäts-Sammlung zu *Poppelsdorf bei Bonn* ein fast vollständiges, plattgedrücktes Skelett eines Wiederkäuers aus der Familie der Moschiden besitzen soll, der vielleicht derselben Spezies oder doch demselben Genus angehören wird.

Hr. Prof. TH. ZSCHORKE in *Aarau* sandte mir aus seiner und seines Vaters Sammlungen mehre Versteinerungen zu, worunter auch einige Exemplare des *Cancer Paulino-Württembergensis* aus dem Pyramiden-Kalke bei *Cairo* waren, so wie ferner der Humerus von einem Pflanzen-fressenden Cetaceum, der mehr auf die in *Frankreich* gefundenen und dem *Metaxytherium* beigelegten Knochen, als auf die der *Halianassa Collinii* heraustritt. Dieser Humerus rührt aus der Molasse von *Otmarsingen* in der *Schweitz* her, welche auch ein Fleisch-fressendes Cetaceum umschliesst, von dem ich früher einen in der Sammlung zu *Bern* aufbewahrten Zahn untersucht habe. Auch war noch darunter *Pemphix Sueuri* aus dem Muschelkalk von *Rheinfelden*.

VON HRN. CARL EHRLICH, KUSTOS des vaterländischen Museums zu *Linz* in *Österreich*, sind mir die in diesem Museum vorhandenen fossilen Knochen mitgetheilt worden, welche sich im Tertiär-Sande der Umgegend von *Linz* gefunden haben. Sie gehören dreien Genera von Cetaceen an, der *Halianassa Collinii*, welche für den Tertiär-Sand von *Flonheim* so bezeichnend ist, dem *Squalodon Grateloupi*, so wie einem weit grössern Cetaceum als die genannten, von dem noch keine Schädel-Theile vorliegen. Dieser Tertiär-Sand ist daher meerischer Natur und unterscheidet sich von dem der andern *Rhein*-Seite hauptsächlich dadurch, dass er eigentlich nicht eisenschüssig ist. Er gleicht einer losen zerfallenen Molasse, ist hell von Farbe, spielt wahrscheinlich in Folge einer geringern Oxydations-Stufe des Eisen-Gehaltes hie und da etwas in's Grünliche und zeigt sich nur an einigen Stellen gebräunt. Die Quarz-Körner walten über die des Feldspaths vor, und die zarten Glimmer-Blättchen fehlen nicht. Durch Erhärten des Gebildes würde gröberer Molasse-Sandstein entstehen. Die Körner haben sich gewöhnlich in die Oberfläche der Knochen hineingedrückt, so dass sie so fest sitzen, dass der Knochen eher zerbricht, als dass er das Korn hergibt, ist aber die Entfernung gelungen, so hinterlässt das Korn auf der Oberfläche ein Grübchen. Die Knochen-Masse zeigt im Innern die bräunliche Pechstein-ähnliche Beschaffenheit, wie die Knochen von *Flonheim*. Von der *Halianassa Collinii* beschrieb aus diesem Gebilde bereits FITZINGER einen Unterkiefer, ich fand noch andere

Theile davon vor, worunter auch das Scheitelbein und Schulter-Blatt. Vom *Squalodon* ist das bisher unbekannt gewesene Cranium von zwei Individuen aufgefunden. Es zeigt eigenthümliche Bildung und nähert sich mehr den Pflanzen-fressenden Cetaceen als den Delphinen. Ein Gehör-Knochen scheint von demselben Thier herzuführen.

Hr. Prof. UNGER in *Grätz* theilte mir einige in *Steiermark* gefundene Gegenstände mit. In diesem Lande gibt es mehre Lokalitäten, wo das Tertiär-Gebilde Knochen-führend ist. Hierher gehört *Turnau* bei *Astenz* im *Brucker* Kreise. Aus dessen pechschwarzer, Harz-reicher Braunkohle habe ich untersucht ein Fragment der rechten Unterkiefer-Hälfte mit den vier hintern Backenzähnen von *Dorcatherium Navi*, einen Backenzahn von einem *Castoriden*, dann ein Bruchstück von einem kaum 0,1 lang gewesenem Rücken-Panzer einer zu den Emydiden gehörigen Schildkröte, woran ich Aufschluss erhielt über eine eigene Vertheilung der Grenz-Eindrücke, welche die Schuppen auf der Oberfläche der Platten hinterlassen, und die mir schon früher an vereinzelt Platten aus andern Tertiär-Gebilden aufgefallen war, ohne dass ich mir Rechenschaft davon geben konnte. Es stellt sich nunmehr heraus, dass in Tertiär-Gebilden unter den Emydiden solche sich vorfinden, bei denen die Rücken-Schuppen so sehr ausgedehnt waren, dass sie die Seiten-Schuppen ganz ausschlossen, indem sie unmittelbar an die Rand-Schuppen grenzten, wodurch allerdings eine eigene Vertheilung der Grenz-Eindrücke entsteht. Diese Erscheinung ist meines Wissens neu, und es fragt sich nur, ob hierauf eine Trennung von den Emydiden mit Seiten-Schuppen gegründet werden darf, worüber meine Untersuchungen noch nicht geschlossen sind. Vorläufig zähle ich die jedenfalls eine neue Spezies darstellende kleine Schildkröte von *Turnau* noch zu *Emys* und nenne sie *Emys Turnauensis*. Im Liegenden des Braunkohlen-Flötzes dieser Gegend wurde ein Fragment von einer Knochen-Platte gefunden, welches von einer grossen Schildkröte herzuführen scheint, über die sich nichts weiter anführen lässt. Eine andere Lokalität *Steiermark's* ist die Braunkohle von *Panchlug*, deren Flora Prof. UNGER im Begriff steht darzulegen. Aus dieser Kohle rührt ein Backenzahn her, der vollkommen mit dem fünften der rechten Oberkiefer-Hälfte in *Mastodon angustidens* übereinstimmt. Nach einer mir mitgetheilten Zeichnung würde auch *Hyotherium Sömmerringi* in *Steiermark* vorkommen; der Fundort war nicht angegeben. — Diese Sendung enthielt auch einige Gegenstände, welche Hr. Prof. PRANGNER in *Grätz* beigefügt hatte. Darunter befanden sich Zähne von PRANGNER'S *Enneodon Ungeri* aus dem Tertiär-Gebilde von *Wies* im *Marburger* Kreise *Steiermark's*, deren Beschaffenheit wirklich mit den Zähnen Krokodil-artiger Thiere aus andern Tertiär-Gebilden übereinstimmt, so dass ich FITZINGER'S Annahme, der *Enneodon* bilde kein eigenes Genus, beipflichten möchte. Ein anderer Zahn aus dem Gebilde von *Wies* ist der äussere Schneidezahn eines grössern Fleischfressers.

Bei der Versammlung der Naturforscher in *Grätz* kam ein *Saurus* zur Sprache, welchen Prof. PRANGNER 1843 im Kalkstein von *Reifling* in

Steiermark fand. Von diesem Thier theilte mir PRANGNER ein paar Zähne und Wirbel, so wie eine verkleinerte etwas undeutliche Skizze mit. So gering nun dieses mir zu Gebot gestandene Material ist, so bin ich doch im Stande, über das Thier einige Auskunft zu geben. Die von mir untersuchten Zähne und Wirbel verrathen Ichthyosaurus; die Zähne gleichen in Form, Grösse und sonstiger Beschaffenheit dem Zahn, von welchem CUVIER *oss. foss.* t. 226, f. 4, 5 Abbildung gibt, und der dem Ichthyosaurus *platyodon* beigelegt wird. Der gegen 4 Fuss lange Schädel würde in Grösse und Form ebenfalls zu genannter Spezies passen, dessen Wirbel aber noch nicht so genau dargelegt sind, um mit den zu *Reiffing* gefundenen verglichen werden zu können. Einen letzten ähnlichen Wirbel kenne ich von *Ettersberg* bei *Weimar*. Das Reptil von *Reiffing* scheint daher Ichthyosaurus *platyodon* zu seyn. Das Gebilde ist ein fester schwerer, grünlichgrauer Mergelkalk, nicht unähnlich jenem von *St. Cassian*; auch zwischen dem äussern Ansehen und der Textur der Knochen beider Lokalitäten besteht Ähnlichkeit, woraus jedoch auf den Parallelismus beider Gebilde nicht geschlossen werden kann.

Bei dem Festungs-Bau in *Verona* wurde durch einen Offizier eine Höhle im Kalkstein aufgeschlossen, welche eine Anzahl fossiler Knochen darbot, die in's Museum zu *Grätz* kamen und UNGER seiner Sendung beigefügt hatte. Ich erkannte darunter folgende Spezies. Von *Ursus spelaeus*: zwei Eckzähne, das untere Ende vom rechten Oberarm, von zwei Speichen den obern Theil, die vollständige rechte und den obern Theil der linken Ellenbogen-Röhre, einen vollständigen und das obere Ende von einem andern rechten Oberschenkel, Mittelhand- und Mittelfuss-Knochen, das Fersenbein, so wie Wirbel und Rippen. Von *Felis spelaea*: ein Fragment der rechten Unterkiefer-Hälfte mit den drei Backenzähnen, Fragmente aus dem Oberkiefer mit dem Reisszahn, dem Zahn davor und den Alveolen für den vordern und den hintern einwurzeligen Zahn, einen Eckzahn von 0,119 Länge und 0,032 Wurzel-Stärke, Mittelfuss-Knochen und Wirbel. Von *Felis catus*: ein Fragment der linken Unterkiefer-Hälfte mit dem Eckzahn und dem ersten und zweiten Backenzahn. Von *Mustela foina* L. das Cranium. Von *Putorius vulgaris* ILLIG. (*Mustela putorius* L.): den Schädel mit den Zähnen und Knochen aus den vordern und hintern Gliedmassen. Von *Sus scrofa*: einen Eckzahn, die drei hintern Backenzähne der rechten und den letzten der linken Oberkiefer-Hälfte, so wie das rechte Schulterblatt. Von *Cricetus* die vordere Hälfte des Schädels mit den Backen- und Schneide-Zähnen. Von *Mus* eine Unterkiefer-Hälfte ohne Zähne, mehre Schneidezähne und Gliedmassen-Knochen. Von *Cervus Capreolus*: die linke Unterkiefer-Hälfte mit der vollständigen Backenzahn-Reihe und den linken Oberkiefer mit vollständiger Backenzahn-Reihe von einem jüngern Thier. Das Gebilde ist röthlich, und die Knochen sind hie und da schwach mit Stalagmiten bedeckt.

Von Hrn. Dr. Reuss in *Bilin* erhielt ich mehre Versteinerungen aus Tertiär-Gebilden *Böhmens* zur Untersuchung, die zum Theil der Fürstl. LOBKOWITZ'schen Sammlung angehören. Aus dem Polir-Schiefer von

Kutschlin war ein 0,036 langer Krebs dabei. Auch im Halbopal aus dem Tuff des *Luschitzer* Thals kommt ein kleines Krebschen öfter vor, mit dessen Untersuchung ich noch nicht zu Ende bin. Dieser Halbopal ist wichtig wegen seiner Überreste an Batrachiern. Ich habe bereits zwei Frösche und einen geschwänzten Batrachier erkannt. Es ist merkwürdig, dass die Frösche, zwei Genera angehörig, generisch verschieden sind von denen, die aus den Tertiär-Gebilden von *Öningen* und der *Rheinischen* Braunkohle vorliegen. Wie wenig die in der Zoologie gebräuchliche Grundlage für Klassifikation und Unterscheidung der Genera dem Paläontologen nützt, wird bei den Batrachiern deutlich erkannt. Selbst *Tschudi* gründet die Klassifikation der Frösche auf Charaktere, die der Bestimmung fossiler Frösche nicht förderlich sind. Die Familien werden auf die Beschaffenheit des ganzen Habitus, auf die Physiognomie, auf die Gesamt-Charaktere errichtet, unter Vernachlässigung der in den einzelnen Theilen liegenden Charaktere, ohne deren Kenntniss eine genaue Bestimmung fossiler Thiere unmöglich ist. Es ist übrig zu ermitteln, in welchem Verhältniss die einzelnen Charaktere zum Ganzen stehen, oder mit andern Worten, welches die Charaktere sind, wodurch das Genus und die Spezies in den einzelnen Theilen ihres Skeletts sich unterscheiden. Die Lösung dieser schwierigen Aufgabe ist dem Paläontologen überlassen, dem sie nur nach und nach gelingen wird. Für das Skelett der Frösche ist noch Alles zu thun. Oberarm und Kreuz-Wirbel sind beachtenswerthe Theile. Die beiden Frösche im Halbopal von *Luschitz* besitzen Charaktere, welche sie in die Familie *Rana* verweisen würden. Dabei zeigt die untere Gelenkrolle ihres Oberarms so auffallende Verschiedenheit, dass schon hiedurch verschiedene Genera sich verrathen. Im grössern von mir unter *Rana Luschitzana* begriffenen Frosch ist dieses Gelenk-Ende kugelförmig, während beide Oberarm-Knochen des kleinern Frosches diese Wölbung nicht besitzen, die ich auch an einer davon verschiedenen Spezies aus dem Tertiär-Gebilde von *Weissenau* vermisste. Dieses sonst mit vorherrschenden Charakteren der Familie *Rana* begabte Genus nenne ich *Asphaerion*, die Spezies aus dem Halbopal von *Luschitz* *Asphaerion Reussi*. Der geschwänzte Batrachier ist von dem *Salamander* und dem *Triton*, die aus der *Rheinischen* Braunkohle bekannt sind, ebenfalls verschieden. Es sind davon die hintern Gliedmassen nebst einem Stück von der Wirbel-Säule überliefert, wonach das Thier *Triton* näher stehen würde als *Salamander*, wesshalb ich dasselbe, bis zu genauerer Ermittlung des Genus, unter *Triton opalinus* begreife. Es liegen nun noch aus einem Tertiär-Thon von *Triebitz* ein Astragalus und Mittelfuss-Knochen von einem Wiederkäufer vor, der in Grösse dem *Palaeomeryx Scheuchzeri* entspricht, so wie aus einem tertiären Süsswasser-Gebilde von *Tuchoczitz*, gleichfalls in *Böhmen*, ein oberer Backenzahn eines Wiederkäuers von der ungefähren Grösse des *Palaeomeryx minor*.

Hr. Apotheker *Wetzler* in *Günzburg* sammelt fleissig die fossilen Knochen der Molasse seiner Gegend, so dass ich hoffen darf, bald der tertiären Wirbelthier-Fauna dieser Lokalität mächtig zu seyn. Für dieselbe

ist neu das *Palaeotherium Aurelianense*, welches ich aus zwei Backenzähnen erkannte. Von einem Viverren-artigen Fleischfresser fanden sich eine rechte und eine linke Unterkiefer-Hälfte mit allen Backenzahn-Alveolen, worin in der rechten noch zwei, in der linken nebst dem Eckzahn noch drei Backenzähne stecken. Von einem Fleisch-Fresser, kleiner als der Fuchs, liegt der Humerus vor, der über der Gelenkrolle nicht durchbohrt ist, aber an der Innen-Seite ein Loch zum Durchgang der Ellenbogen-Arterie besitzt. Von einem in Grösse dem Fuchs gleichkommenden Fleisch-Fresser ein ähnliches Humerus-Fragment und das untere Ende der Tibia. Zwei linke Unterkiefer-Hälften gleichen vollkommen jenen von *Lagomys Meyeri* von *Öningen*, und ein erster Backenzahn des Unterkiefers dem in *Chalicomys Eseri*. Von *Dorcatherium Guntianum* kenne ich nun auch die ganze Backenzahn-Reihe des Oberkiefers nach vereinzeltten Zähnen und vom Unterkiefer selbst die Milch-Backenzähne. In diesem Wiederkäufer besitzt der Mittelfuss-Knochen ganz eigene Bildung. Statt wie in andern Wiederkäuern eher flach zu seyn, stellt er sich breit dar, d. h. er misst von aussen nach innen auffallend mehr als von vorn nach hinten, was ihm auch ein kürzeres Ansehen verleiht; dann liegt die innere Knochen-Hälfte merklich höher als die äussere; Vorder- und Hinter-Seite besitzen eine starke Rinne; oben an der innern Ecke liegt ein rudimentärer Knochen, den ich bei einem Exemplar mit dem Haupt-Knochen verwachsen fand, bei andern dagegen ging er verloren, und es war nur die Stelle vorhanden, wo dieser Knochen sich eingelenkt hatte. Eine ähnliche Stelle erkennt man auch an der äussern hintern Ecke, die aber auf ein viel kleineres Knochen-Rudiment deuten würde. Diese rudimentären Knochen lassen sich nur den Griffel-förmigen Knochen vergleichen, welche an beiden Seiten des Mittelfuss-Knochens im Pferde wahrgenommen und für Rudimente einer zweiten und dritten Zehe gehalten werden. Am untern Ende des Mittelfuss-Knochens in *Dorcatherium Guntianum* sind die Konvexitäten der Gelenk-Rolle auf der einfach gerundeten Aussenseite nicht sichtbar, und die aussen und innen am untern Ende liegenden Konvexitäten sind überhaupt weit schwächer als in andern Wiederkäuern. Diese Beschaffenheit des untern Gelenkkopfs entspricht vollkommen der des Gelenk-Endes am ersten Zehen-Glied. Ich habe mehre Exemplare vom Mittelfuss-Knochen des *Dorcatherium* untersucht und ihn nie anders gebildet gefunden, und glaube daher auch, dass der Mittelfuss-Knochen, welchen *Kaup* mit einem Würfelnahbein, *Astragalus* und Schienbein des *Dorcatherium Naui* von *Eppelsheim* zusammengestellt (*Oss. de Darmst.* S. 100, t. 23, c, f. 3, 5) nicht von *Dorcatherium*, sondern von einem andern Wiederkäufer-Genus, deren es in der Ablagerung von *Eppelsheim* mehre gibt, herrührt; ich glaube Diess um so mehr, als ich ein erstes Zehen-Glied von *Dorcatherium Naui* aus dem Tertiär-Sande von *Eppelsheim* untersucht habe, welches gebildet ist, wie in *Dorcatherium Guntianum*, und daher auch einen Mittelfuss-Knochen, wie ich ihn beschrieben habe, vermuthen lässt. Die kurze und schwere Gliedmaassen-Beschaffenheit, welche aus dem Mittelfuss-Knochen für *Dorcatherium* hervorgeht, ist für einen

Wiederkäuer wirklich auffallend. Das Würfel-Kahnbein ist in diesem Thier nach Art der Wiederkäuer gebaut, unterscheidet sich aber durch beträchtlichere Höhe, die an der Vorder-Seite besonders deutlich sich zu erkennen gibt. Daher kann das Würfel-Kahnbein, welches KAUP (t. 23, c) dem *Dorcatherium Naui* beilegt, unmöglich von diesem Wiederkäuer herühren. Den Humerus von *Dorcatherium Guntianum* kenne ich nun auch; die untere Gelenk-Rolle desselben ist merklich verschieden von der anderer Wiederkäuer, denen das eifrige Sammeln ebenfalls Sprache verliehen hat. Es geben sich bereits drei Wiederkäuer-Genera zu erkennen, *Dorcatherium*, *Cervus* durch eine Spezies, die *C. lunatus* seyn wird, und *Palaeomeryx* durch *P. Scheuchzeri* und eine kleinere Spezies, die *P. minor* zu seyn scheint. Diese Thiere werden nicht allein an den Zähnen, sondern auch an Knochen erkannt, namentlich am Humerus. Unter den Resten von Vögeln befindet sich ein Mittelfuss-Knochen von einer Spezies, grösser als die von *Weisenau*. Schlange ist durch zwei Wirbel nachgewiesen. Von Krokodil fand sich ferner das Haupt-Stirnbein und Scheitel-Bein. Häufiger noch als Krokodil sind die Schildkröten in dieser Ablagerung. Schon der unpaarige Theil des Bauch-Panzers verräth sieben Spezies, von denen die grösste viermal so gross war, als die kleinste. Aber selbst die grösste Platte der Art ist zu schwach für eine durch andere Platten-Fragmente angedeutete noch grössere Spezies, welche daher die achte wäre. Die unpaarigen Platten passen sehr wenig zu den Platten des ersten Paares aus dem Bauchpanzer, was noch mehr Schildkröten verräth, und wenn ich dafür auch nur eine annehme, so lässt sich die Spezies-Zahl doch nicht unter neun setzen. Die Platten des ersten Paares aus dem Bauch-Panzer sind theils von gewöhnlicher Stärke, theils zeichnen sie sich durch auffallende Dicke aus; doch sind sie nicht so dick und gross, als ähnliche Platten aus der Molasse des *Waadlandes*. Mehre Platten erinnern an *Testudo antiqua* von *Hoheuhöven*, andere an eine auch zu *la-Chaux-de-Fonds* vorkommende Spezies, noch andere an eine zu *Weisenau* gefundene Art; ferner sind Platten darunter von einer Spezies, welche in Grösse der *Clemmys? Taunica* und *Cl.? Rhenana* gleichkommt. Eine Emys-artige Spezies, kleiner als *Emys Europaea* ist *Günzburg* und *Landestrost* gemein. Ausser diesen Schildkröten liefert *Günzburg* Überreste von 3 Spezies *Trionyciden*, von denen zwei neu sind und eine auch in der Molasse von *Estavayer* vorzukommen scheint. Unter den Fisch-Resten erkennt man Kiefer von *Percoiden*. Ich zähle gegenwärtig in der Molasse von *Günzburg* 11 Spezies Säugethiere, 17 Spezies Reptilien, 2 Spezies Vögel und 2 Spezies Fische, zusammen wenigstens 32 Spezies Wirbelthiere; seit meiner frühern Angabe (Jahrb. 1846, S. 473) ist also die Zahl auf's Doppelte gestiegen.

Unter den andern Punkten in der Gegend von *Günzburg* verdient *Landestrost*, welches ein und eine halbe Stunde davon liegt, der Erwähnung. Die Überreste, welche WETZLER mir von da mittheilte, gehören folgenden Spezies an: *Palaeomeryx Aurelianense* nach einem sehr gut erhaltenen obern Backenzahn; *Palaeomeryx pygmaeus* nach

einer mit fast allen Backenzähnen versehenen Unterkiefer-Hälfte; obere Backenzähne, Schulterblatt, Calcaneus, Würfelkahnbein, Handwurzel-Knochen und andere Theile verrathen wahrscheinlich zwei Wiederkäufer-Spezies, grösser als *Dorcatherium Guntianum* und *Palaeomeryx pygmaeus*; untere Backenzähne und *Astragalus* rühren von *Dorcatherium Guntianum* her; es fanden sich ferner Überreste von Krokodil und Platten von vier Spezies Schildkröten, worunter eine *Trionyx*-artige. Die Überreste, welche bis jetzt an dieser Stelle gefunden wurden, gehören hienach 10 Wirbelthier-Spezies an, fünf Säugethieren und fünf Reptilien.

Aus des Hrn. Finanz-Rath's ESER Sammlung untersuchte ich noch einen untern Backenzahn von *Rhinoceros* und den letzten Backenzahn von *Hyotherium medium*, im tertiären Süsswasser-Kalk des *Michelbergs* bei *Ulm* gefunden; so wie aus einem ähnlichen Süsswasser-Kalk des Steinbruchs im *Forchenwald* oberhalb *Eggingen* untere Backenzähne von *Tapirus Helvetius*.

Die zuletzt erhaltene Lieferung von *BLAINVILLE's* Osteographie umfasst *Rhinoceros*. Von allen Abhandlungen seiner Osteographie, sagt darin *BLAINVILLE*, habe die über die fossilen *Rhinoceros*-Spezies am meisten Zeit und Mühe gekostet, schon wegen des Materials, das so gross gewesen, dass es während der Arbeit gleichsam öffentlich in der Orangerie und im Bibliothek-Saal des Museums aufgestellt werden musste. Gleichwohl halte ich diese Arbeit für eine der schwächern. Die über die fossilen *Rhinoceros*-Spezies bestehende Verwirrung und Irrthümer werden dadurch eher vermehrt, als beseitigt. Er nimmt nicht mehr als vier Spezies an: *Rhinoceros tichorhinus*, *R. leptorhinus*, *R. incisivus* und *R. unicornis fossilis*. Zu *Rhinoceros leptorhinus*, mit Schneidezähnen, die nicht vorstanden, und vielleicht mit einer unvollständigen knöchernen Nasen-Scheide versehen, rechnet er *R. Monspessulanus* und *R. megarhinus*, nicht wissend, dass darunter manche Überreste begriffen werden, welche nicht zu *R. leptorhinus* gehören. Dagegen trennt er *Rhinoceros Merki* oder *R. Kirchbergensis* von *R. leptorhinus*, um ihn mit *R. incisivus* zu vereinigen, und beweist dadurch, wie wenig er die Überreste kennt, worauf die Unterscheidung dieser verschiedenen Spezies beruht; zugleich aber vermengt er diluviale Spezies mit tertiären, die doch genau von einander verschieden sind, und ist selbst noch nicht ganz gewiss, ob *Rhinoceros leptorhinus* wirklich existirt habe, während doch diese Spezies, auch *R. Merki* genannt, durch den trefflich erhaltenen Schädel im Museum zu *Carlsruhe* unzweifelhaft nachgewiesen ist (Jahrb. 1842, S. 585). Mit Ausnahme der in *Indien* gefundenen, unter *R. unicornis fossilis* begriffenen, Reste werden alle übrigen Spezies in *Rhinoceros incisivus* vereinigt. Die Hornlosen Spezies werden für weibliche, die andern für männliche Individuen erklärt. Der Ansicht, dass *Rhinoceros incisivus* und *R. Schleiermacheri* nur geschlechtliche Formen einer und derselben Spezies darstellen, bin ich auch nicht abgeneigt. Den *Rhinoceros Merki* aber

für einen männlichen *Rhinoceros incisivus* zu halten ist grundfalsch, weil unmöglich das männliche Thier von dem weiblichen durch verschiedene geologische Zeiten getrennt existirt haben konnte. *Rhinoceros minutus* soll ebenfalls ein männlicher *R. incisivus* seyn; zugleich wird die Wahrscheinlichkeit ausgesprochen, dass *R. minutus* ein *Palaeotherium* seyn könnte, woraus nur zu deutlich hervorgeht, dass *BLAINVILLE* die Überreste von *Rhinoceros minutus*, namentlich dessen letzten untern Backenzahn, sehr wenig kennt.

HERM. VON MEYER.



Neue Literatur.

A. Bücher.

1843.

BAER und HELMERSEN: Beiträge zur Kenntniss des *Russischen Reichs*.
Petersb. in 8°. V., VI. (HELMERSEN'S Reise nach dem *Ural* und der
Kirgisen-Steppe, I, II).

1844.

C. M. BOULANGER: *Statistique géologique et minéralogique du département
de l'Allier*, (483 pp.) 8° av. Atlas in fol. Moulins.
G. HAMILTON: *Practical Geology of Ireland*, 8°. London.

1845.

D. T. ANSTED: *Geology as an Branch of Education*, 8°. London.
— — *the Geologist's Text Book*, 143 pp., 24°. London.
T. a. T. jun. AUSTIN: *Monography of the Crinoidea, recent and fossil*,
London, 4°. Parts I—IV.
J. DUROCHER: *mémoire sur la limite des neiges perpétuelles, sur les glaciers
de Spitzberg comparés à ceux des Alpes, sur les phénomènes ditu-
viens et les théories, où on les suppose produits par des glaciers*,
181 pp., 3 pl. 8°. Paris.
CH. FORSYTH: *on the Mines, Minerals and Geology of West-Lothian; with
a coloured geolog. Map*. [selbstständig ?].
D. D. OWEN: *Report of a Geological Exploration of Iowa, Wisconsin
and Illinois, made in 1839* (192 pp., 8, with illustrations), 1845?
G. WILKINSON: *Practical Geology and ancient Architecture of Ireland*,
(348 pp., 17 pll., 72 cuts) 8°. London.

System of Mineralogy, comprising the most recent Discoveries, 2^d edit., London and New-York [anonym].

1846.

- CH. DARWIN: *Geological Observations on South-America, completing the Geology of the Voyage of the Beagle, 279 pp. 8^o with, map, 5 plates in 4^o and woodcuts [12 Shill.].* — Eingesendet.
- G. FR. JÄGER: *Beobachtungen und Untersuchungen über die regelmässigen Formen der Gebirgsarten, mit Hinweisung auf ihre technische Benutzung und auf ihre Bedeutung für die Ökonomie der Natur; 68 SS., 7. lith. Taf. in gr. 4^o. Stuttgart.* — Eingesendet.
- G. MICHELOTTI: *Introduzione allo studio della Geologia positiva, 170 pp. 8^o. Torino.* [36 kr.]. — Eingesendet.
- A. D'ORBIGNY: *Paléontologie Française; Terrains crétacés* [Jahrb. 1846, 479], livr. CVII—CXI, cont. Tome III, 481—520, pl. 412—431.
— — *Paléontologie Française; Terrains jurassiques* [Jb. 1846, 479], livr. XXXVI—XL, cont. Tome I, 393—432, pl. 141—160.
- FR. A. QUENSTEDT: *Petrefakten-Kunde Deutschlands mit besondrer Rücksicht auf Württemberg. Tübingen* [Jb. 1846, 215], II. Heft, S. 105—184, 8^o, Taf. 7—12, fol. [2 fl. 42 kr.].
- ACH. DE ZIGNO: *su'l Terreno Cretaceo dell' Italia settentrionale* (12 pp., 1 tav. 4^o). *Padova.*

1847.

ARN. ESCHER VON DER LINTH UND OSW. HEER: *Übersicht der geologischen Verhältnisse der Schweiz, und über die Harmonie der Schöpfung, zwei Vorträge gehalten bei der 1. Säkular-Feier der naturforschenden Gesellschaft zu Zürich* (48 SS.) 8^o. *Zürich.*

B. Zeitschriften.

- 1) K. C. v. LEONHARD: *Taschenbuch für Freunde der Geologie, Stuttgart* 8^o [Jb. 1846, 72].
1846, II. Jahrgang, 248 SS., mit 3 Stahlstichen und mehren Zwischendrücken.

 - 2) *The Quarterly Journal of the Geological Society, illustrated etc. London* 8^o. [Jahrb. 1846, 830].
1846, No. 8; II, iv, p. 349—447, p. 97—132, pl. 18—19 und viele Zwischendrücke.
1. Verhandlungen der Sozietät.
a) Laufende von 1846, April 8 — Mai 20: S. 349—421, pl. 18.
- R. I. MURCHISON: *über das oberflächliche Schuttland in Schweden und die wahrscheinlichen Kräfte, welche auf die Oberfläche der Felsen in Mittel- und Süd-Schweden gewirkt haben: 349—381, 17 Fig.*

- J. MORRIS: über d. Abtheilung d. Geschlechts *Terebratula*: 382—389, m. Fig.
- E. W. BINNEY: die *Duckinfielder* Sigillaria: 390—393, 1 Fig.
- RICH. BROWN: eine Gruppe aufrechter Stämme im *Sydneyer* Kohlen-Revier von *Cape Breton*: 393—396, 3 Fg.
- J. PRESTWICH und J. MORRIS: über die von der *Turnbridge-Wells*-Eisenbahn durchschnittenen Wealden-Schichten: 387—405, 5 Fig.
- CH. LYELL: über die jüngern Ablagerungen in den südlichen Staaten *Nord-Amerika's*: 405—410, 1 Fig.
- J. CUNNINGHAM: über einige Fährten u. a. Eindrücke in den Steinbrüchen im New-red-sandstone zu *Storton* bei *Liverpool*: 410.
- S. STUTCHBURY: Beschreibung der neuen *Plesiosaurus*-Art im Museum des *Bristoler* Instituts, Pl. megacephalus: 411—417, Tf. 18.
- CH. LYELL: fossile Fährten in der Koblen-Formation *Pennsylvaniens*: 417—420.
- R. OWEN: Beschreibung eines obern Mahlzahns von *Dichobune cervinum* aus den eocenen Mergeln zu *Binstead* auf *Wight*: 420—421, 6 Fig.
b) Aus früherer Zeit, 1842—1845: 422—447.
- W. E. LOGAN: über Eis-Gänge im *Lorenz-Strom*; Erd-Schlipfe in jungen Bildungen seines Thales und Sec-Konchylien in diesem und auf dem Berge von *Montreal* (1842): 422—432.
- D. D. OWEN: Geologie der westlichen Staaten von *N.-Amerika*: 433—447, Tf. 19 (eine Karte) und 1 Fig.
- II. Übersetzungen und Auszüge: 97—126.
- ANSTED: Übersicht der paläozoischen Fauna *Russlands* [aus „*Russia and the Ural*“, II, Einleit.]: 97—118.
- BUNBURY: Auszüge aus „A. CORDA Beiträge zur Flora der Vorwelt, 1845“: 119—126.
- III. Miscellen: 127—129.
- DARWIN: über Entstehung von Salz-Lagern; Salzsee'n in *Patagonien* und *La Plata*: 127—128. (Aus dessen „*Southamerica*, 1846, p. 73—75“);
— B. SILLIMAN: chemische Zusammensetzung der Kalk-Korallen: 128—129; — Titel erschienener Bücher vom Jahr 1845: 130—132.
-
- 3) ERMAN'S Archiv für die wissenschaftliche Kunde von *Russland*.
Berlin 8^o [Jb. 1846, 724].
1846, V, III, S. 381—562, 1 Tf.
- KASCHEWAROW'S Reise im äussersten Norden von *Amerika*: 389—390.
- C. MARTINS: ehemalige Ausdehnung d. Gletscher i. *Skandinavien*: 396—428.
- K. ROUILLIER: Fauna des *Moskover* Gouvernements und ihre Veränderungen in den einzelnen Epochen der Erd-Bildung: 443—482.
- Hydrographische Messungen in Russischen Meeren: 511—530.
- A. ERMAN: Orts-Bestimmungen auf dem *Ochozker* Meere und die Strömungen in demselben: 530—560.
- Die Karte der *Oka* und ihrer Zuflüsse; zu den geognostischen Beobachtungen in den Gouvernment's *Tula*, *Moskau*, *Rjasan* und *Nijnei-Nowgorod*: 561—562, 1 Karte.
-

4) *L'Institut; 1^e Sect.: Sciences mathématiques, physiques et naturelles; Paris 4^o* [Jahrb. 1847, 60].

XIV. année; 1846, Okt. 7 — Nov. 25; no. 666—773, p. 333—396.

R. MALLET: skuläre und tägliche Bewegungen der Erd-Rinde: 336—338.
Aerolithen-Fall am 8. Mai bei *Macerata*: 340.

Meteore vom 8. und 9. Oktober: 342.

Berechnungen über eine am 21. März beobachtete Leuchtkugel: 342.

Auszüge aus geologischen und paläontologischen Schriften: 343—348.

DELESSE: Buratit, eine neue Mineral-Substanz: 359.

MARTINS und DOLLFUSS: Bewegung des *Aar-Gletschers*: 360.

OWEN: Verbreitung der erloschenen Säugethier - Arten über die Erd-Oberfläche: 362.

Grosse Masse Gediengen-Kupfers zu *Eagle-Harbour, Vereinte Staaten*: 363.

J. H. ALLEN: Menge von Schwefel-Quellen in den *Vereinten Staaten*: 364.

FIGUIER: Spur von Arsenik im Mineral-Wasser von *Wiesbaden*: 367—368.

Feuer-Kugel vom 9. Okt. 1846: 368.

JACKSON: neue Mineral-Arten in den *Vereinten Staaten*: 372.

Verhandlungen bei der *Britischen Gelehrten-Versammlung, 1846.*

KEELE: artesische Brunnen von *Southampton*: 377.

GÖPPERT: Entstehung der *Schlesischen Steinkohle*: 377.

FITTON: Ordnung der untern Kreide-Bildungen: 377—378.

PRESTWICH: Süßwasser-Schichten auf *Wight* mit *Cypris*: 378.

BUCKMAN: Silur-Kalk von *Hay-Head*: 378.

A. WOSKRESSENSKY: Analyse Russischer Steinkohlen: 380.

MANTELL: fossiler untermeerischer Wald auf *Wight*: 380.

CHATIN: Arsenik und Kupfer in einer Eisen-Quelle von *Trianon*: 383.

Rother Regen: 383.

MONTAGNE: Färbung des Meerwassers: 384.

LENZ: Temperatur des Meeres in verschiedenen Tiefen: 384—385.

BRANDT: über Rhytine u. weiche Theile des *Rhinoceros tichorhinus*: 387.

Langsame Hebung von *Terra-nova*: 388.

PILLA: untermeerischer Flammen-Ausbruch bei *Girgenti*: 391.

ABICH: Salzseen der *Araxes-Ebene*: 394.

HERMANN: neue Mineralien aus dem *Ural*: 395.

W. STUFF: fossile Knochen in *Texas*: 396.

5) JAMESON'S *Edinburgh new Philosophical Journal, Edinb. 8^o* (Jahrb. 1846, 721].

1846, July, Oct., no. 81, 82; XLI, 1, II, p. 1—212—446, pl. 1—5.

ARAGO: Ist es nach unsern jetzigen Kenntnissen möglich, das Wetter für einen bestimmten Zeit- und Raum-Punkt vorauszusagen? 1—16.

AGASSIZ: die Fisch-Fauna des Old-red-sandstone: 17—49.

P. ADAMSON: meerische Niederschläge am Rande von *Loch-Lomond*: 72—75.

- L. HORNER: Jahrtags-Rede bei d. geolog. Sozietät am 20. Febr. 1846: 75—167.
- J. D. DANA: Ursprung der wesentlichen und zufälligen Gemengtheile von Trapp und verwandten Gesteinen: 195—202.
- Proceedings of the Royal Society of Edinburgh, 1846*, März 2 — April 20.
- FLEMING: über die jetzigen Schottischen Madreporen und den klimatischen Charakter der erloschenen Arten: 203—204.
- G. WILSON: Löslichkeit von Calcium-Fluorid im Wasser und Beziehungen zwischen dieser Eigenschaft und dem Vorkommen der Substanz in Mineralien u. lebenden wie fossilen Pflanzen u. Thieren: 205—206.
- D. MILNE: Notiz über gestreifte und polirte Felsen, welche zu *Arthur Seat* u. a. e. a. O. um *Edinburgh* kürzlich entdeckt worden sind: 206—208.
- CH. DAUBENY: über die alte Stadt der *Arunci* und die vulkanischen Erscheinungen bei derselben; Bemerkungen über Erhebungs-Kratere, den Unterschied zwischen plutonischen und vulkanischen Erscheinungen, und die jetzt gültigsten Theorie'n über vulkanische Thätigkeit: 213—254, Tf. 1, 2.
- J. D. DANA: Ursprung der wesentlichen und zufälligen Mineral-Bestandtheile von Trapp und verwandten Gesteinen (Fortsetzung): 263—271.
- J. DAVY: über die Ursache der Erhärtung einiger Kiesel-Sandsteine: 300—303.
- L. HORNER: Jahrtags-Rede an die geologische Sozietät am 20. Februar: 1846, Fortsetz.: 303—344.
- ESCHER VON DER LINTH: gewisse Erscheinungen an den Gletschern der *Schweitz*: 344—352, 1 Tf.
- J. DAVY: merkwürdige Höhle auf den *Barbados-Inseln*, *Cole's-Cave* genannt: 355—361.
- H. MEKLE: über die Grenzen der Atmosphäre: 385—387.
- A. CONNELL: Analyse des *Amerikanischen Minerals Nematit*: 387—391.
- J. PICTET: allgemeine Betrachtungen über fossile Reste und insbesondere die Insekten im Bernstein: 391—402.
- CH. MACLAREN: Bemerkungen über altes Gestade bei *Stirling*: 402—411.
- R. EDMONDS jun.: über die grossen Donnerwetter und ausserordentlichen Bewegungen der See am 5. Juli und 1. August 1846: 412—414.
- J. D. FORBES: eilfter Brief über Gletscher, 1) über das Sinken der Gletscher-Oberfläche; 2) über beziehungsweise Schnelligkeit der Bewegung an der Oberfläche und am Boden der Gletscher: 414—420.
- Notizen: BOUSSINGAULT: Schwefel in der Atmosphäre: 421; — ROGERS: Gefüge der Schiefer-Schichten: 422; — Erdbeben in *Toskana* am 19. August: 423; — v. MEYER: neue Art fossiler Frösche in den Tertiär-Schichten von *Osnabrück*; — v. MEYER: 2 neue Arten fossiler Fledermäuse in den Tertiär-Schichten von *Mainz*; — EICHWALD: über den Riesen-Hirsch, *Cervus eurycerus* ALDR., *C. megaceros* HART., *C. giganteus* GALDE: 425—427.

- 6) B. SILLIMAN sr. et jr. a. J. D. DANA: *the American Journal of Science and arts, second series. New-Haven, 8^o.* [vergl. Jahrb. 1846, 722].

1846, Jan. — Mai; no. 1—3; b, 1, 1—III; p. 1—463, with 12 pl. and woodc.

W. C. REDFIELD: über drei Haupt-Stürme in den Amerikanischen Gewässern und ihre Beziehungen zu den sogen. Northers im Golfe von Mexiko und der Honduras-Bay, mit Karten: 1—16.

J. H. ALLEN: einige Thatsachen z. Geologie d. Tampa-Bay in Florida: 38—42. Zusammenstellung über das protozoische System aus den Neu-Yorker geologischen Reports, Forts.: 43—70.

E. C. HERRICK: Bericht von Beobachtungen über Stern-Schnuppen am 10. Aug. und 13. Nov. 1845: 86—89.

Miszellen: MARQUERITE: Tungstein-Analysen: 108; — Gruben-Luft: 118; — JACKSON: Cancrinit, Nephelin und Zirkon von Lichtfield, Maine: 119; — NORLIN: Iberit von Montaban; — DELESSE: Damourit; — DAMOUR: Diaspor; — Gediegen-Blei; — DESCLOIZEAUX: Kadmium-Sulphuret und Perowskit; — ders. Barytocalcit: 121; — BREWSTER: Flüssigkeiten und Krystalle im Topas; — ALGER: Phakolith in New-York, Yttrocerit zu Amity; — ALGER: Dysluit identisch mit Automolith; — HAYES: Akadiolith von Nova Scotia: 122; — KENDALL: Washingtonit; — CLAUSSEN: Mexikanische Fossil-Reste; — v. HELMERSEN: Oust-ourt und der Aral-See: 123; — EHRENBURG: Infusorien; — H. LEE: Infusorien in Magen von Pecten maximus: 124; — SCHULZ: mikroskopische Bestandtheile der Steinkohlen-Asche: 124—126; — OWEN: Diprotodon und Dinornis: 129—130.

W. C. REDFIELD: drei Haupt-Stürme u. s. w. (Forts. von S. 16): 153—169.

DANA: fossile Cystiphylliden-Genera: 178—189, m. Holzschn.

B. SILLIMAN jr.: chemische Zusammensetzung der Kalk-Korallen: 189—199.

T. A. CONRAD: Beobachtungen über die Eocen-Formation der Vereinten Staaten und Beschreibung der neuen Konchylien-Arten darin: 209—221, 2 Tafeln.

I. N. LOOMIS: Übersicht der Geologie von Harpeth-Ridge, Tenn.: 222—225.

W. M. CARPENTER: Bemerkungen über fossile Knochen von Tennessee und Texas: 244—250.

Miszellen: BREITHAUP: Chloanthit: 266; — SCHEIDHAUER: Kuban und Kyosit; — GLOCKER: Türkis in Schlesien; — Geocronit: 267; — HADINGER: Piauzit; — Dysklasit; — G. ROSE: Columbit und Wolfram; — HADINGER: Trichroismus der Krystalle; — RIESS: Phosphoreszenz des Diamants; — A. T. KING: Fuss-Spuren in den Kohlen-Gesteinen Pennsylvaniens: 268; — Mastodon 1845 zu Neuburg, NY. entdeckt; — NICOLLET: die Missouri- und Mississippi-Thäler: 270; — MURCHISON: paläozoische Ablagerungen in Skandinavien: 271; — BRAVAIS: alte Seespiegel-Zeichen in Finnmarken: 273; — MANTELL: angebliche Vogel-Knochen in den Wealden: 284; — Iguanodon u. a. Riesen-

- Reptilien-Knochen auf *Wight*: 275; — CH. PEARCE: Ichthyosaurus-Embryo: 276; — MACKINTOSH: Fels-Furchen und Ritzen in *N.-Wales*: 277; — DAUBENY: Phosphorit-Fels in *Estremadura*: 277; — Süßwasser-Formation im *Smyrnaer Haven*: 278; — STRZELECKI: Geologie von *Neusüdwaless, Neuholland* und *Vandiemensland*: 278; — R. BROWN: Salz-See'n und Kohlen-Schichten zu *Cap Breton*: 278; — A. D'ORBIGNY: Paläontologie *Süd-Amerika's*: 279; — AGASSIZ: geologische Entwicklung des organischen Lebens: 280; — IBBETSON: *Hybodus* auf *Wight*: 280; — CARPENTER: mikroskopische Struktur der Konchylien: 283—285; — Bau der Belemniten: 285; — BURMEISTER: Trilobiten: 285; — fossile Hai-Wirbel: 286; — NUTTALL's und YOUNG's Mineralien-Sammlungen zu verkaufen: 309.
- CH. LYELL: Geologisches aus *Georgia* und *Alabama*: 313—315.
- W. C. REDFIELD: drei Haupt-Stürme u. s. w. (Forts. v. S. 169): 333—366.
- J. G. NORWOOD und D. D. OWEN: neuer paläozoischer Fisch aus *Indiana*: 367—371.
- CH. LYELL: Kohlen-Revier von *Tuscaloosa* in *Alabama*: 371—376.
- I. A. CONRAD: Eocen-Formation (Forts. v. S. 221): 395—504.
- J. W. BAILEY: Entdeckung Treppen-förmiger u. a. Gefäße in Anthrazit-Kohle: 407—410.
- H. D. u. W. B. ROGERS: geologisches Alter der *Weissen Berge*: 411—420.
- Miszellen: künstlicher Asbest: 429; — FREMY und CLEMANDAT: künstlicher Aventurin: 430; — künstlicher Eisenglanz: 430; — Fox: pseudomorphische Quarz-Krystalle; — Versteinter Wald bei *Cairo*: 433; — FORBES: *Cuchullin-Berge* in *Skye*: 434; — allmähliche Hebung *Newfoundlands*: 434; — Wasserfall-Höhle zu *Schoharie*: 434; — DAWSON: *Stigmaria*: 435; — *Pterodactylus* in Kreide *Englands*: 436; — FISCHER VON WALDHEIM: *Spondylosaurus*: 440; — ders. *Thoracoceras*; — G. GRAHAM, J. G. ANTHONY und W. P. JAMES: 2 *Asterias*-Arten aus blauem Kalk von *Cincinnati*: 441.
- 1846, Juli — Sept.; no. 4—5; b, II, I—II, p. 1—304, with plates.
- CH. LYELL: fossile Fährten eines mit *Chirotherium* verwandten Vierfüßers in den Flötzgebirgs-Schichten *Pennsylvaniens*: 25—30.
- TH. S. HUNT: Beschreibung und Analyse eines neuen Titan-haltigen Minerals und Bemerkungen über dergleichen überhaupt: 30—35.
- T. A. CONRAD: Beobachtungen über die Geologie eines Theiles von *Ost-Florida*, mit Verzeichniss der an der Küste lebenden See-Konchylien: 36—47.
- C. DEWEY: Thatsachen über die *Grossen See'n*: 85—88.
- J. D. DANA: Vorkommen von Flussspath, Apatit und Chondroit in Kalkstein: 88—89.
- Miszellen: C. T. JACKSON: Mineralien vom *Oberen See*: 118; — TESCHMACHER: *Damourit* in den *Vereinten Staaten*; — Diamanten in *N.-Carolina*; — KARSTEN: *Martinsit*; — HADINGER: durchsichtiger *Andalusit* aus *Brasilien*; — MURCHISON: Diamanten im *Ural*, — und

- Mineralien von *Miask*: 120; — grosse Malachit-Masse; — Gold und Platin im *Ural* und *Sibirien*: 120; — DAUBRÉE: Axinit u. s. w. im Petrefakten-führenden Gestein: 123; — ROGERS: Calcium-Fluorid in Candel-Kohle: 124; — LIMBER: versteinertes Holz in *Texas*; — DARWIN: *Falklands-Inseln*; — T. A. CONRAD: Tertiär-Bildungen von *Warren-Co.*, *Miss.*: 124; — S. B. BUCKLEY: Zeuglodon - Reste in *Alabama*: 125—131; — R. OWEN: Mastodon giganteus: 131; — UNGER: Vertheilung der Palmen in den geologischen Formationen: 133—135.
- J. L. HAYES: Notiz über W. SARTORIUS VON WALTERSHAUSEN's Werk über den *Ätna*: 157—162.
- W. C. REDFIELD: drei Haupt-Stürme (Forts. von I, 366): 162—167.
- T. A. CONRAD: Eocen-Formation der *Wallnuss-Berge*, *Miss.*: 210—214.
- C. B. ADAMS: über einen kleinen Ornithichnites: 215.
- B. SILLIMAN jr.: chemische Untersuchung einiger Wasser: 218—225.
- J. G. NORWOOD, M. D. und D. D. OWEN: Beschreibung eines merkwürdigen Echinodermen aus der Kalkstein - Formation von *St. Louis* in *Missouri*: 225—228.
- C. LYELL: Beobachtungen über fossile Pflanzen des Kohlen - Reviers von *Tuscaloosa* in *Alabama* und C. T. F. BUNBURY: Beschreibung einiger Arten derselben: 228—233.
- CH. U. SHEPARD: drei neue Mineral-Arten von *Arkansas* und Diamanten in *N.-Carolina*: 249—254.
- Miszellen: DAMOUR: orientalische Jade und Tremolith: 267; — TESCHMACHER: Substanzen im Guano; — ULEX: Struveit: 268; — F. WÖHLER: Cryptolith; — PERCIVAL: Hämatit in *Connecticut*; — J. SMITH: Senkung von *Pozzuoli*: 269; — NELSON: Erdbeben und wahrscheinliche Land-Senkung im *Cutch*: 270; — MALLET: Wirbel-Bewegung bei Erdbeben: 270; — BOUÉ's geologische Karte: 272; — PEABODY: Analyse der Glas-Lava von *Hawaii*: 273; — MORTON: 2 neue eocene Echinodermen der *Vereinten Staaten*: 273; — MANTELL: weiche Polythalamien-Reste im Fossil-Zustande: 275; — — BINNEY: Sigillaria und Stigmaria: 279; — BRONGNIART: Beziehungen von Noeggerathia zu lebenden Pflanzen: 279; — — H. A. PROUT: Riesen-Paläotherium bei *St. Louis*: 288; — RIGAUD: Land- und Wasser-Oberflächen der Erde: 289; — *Hekla* - Ausbruch: 290; — ABICH: über den *Ararat*: 291; — DE VERNEUIL entdeckt Fusulina in der Kohlen-Formation von *Ohio*: 293; — OWEN's Bericht über die Mineralien-liefernden Länder: 294.

A u s z ü g e.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

IGELSTRÖM: Analyse des Duten-Mergels von *Görarp* in *Schonen* (*Öfversigt af K. V. Acad. Förhandl. 1844, 221* und daraus in *BERZELIUS Jahresber. XXV, 385*). Gehalt:

In Salzsäure auflöslicher Theil	}	Kohlensäure . . .	41,30
		Kalkerde . . .	49,04
		Talkerde . . .	0,27
		Eisen-Oxydul . .	1,53
		Mangan-Oxydul .	0,74
Darin unlösbarer Theil	}	Thonerde . . .	2,46
		Kieselsäure . . .	2,92
		Thonerde . . .	1,56
		Talkerde . . .	0,03
		Eisen-Oxydul . .	0,01
			100,76.

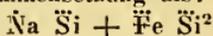
C. KERSTEN: Speckstein von der Grube *alte Hoffnung Gottes* bei *Voigtsberg* (*ERDM. und MARCH. Journ. XXXVII, 164 ff.*). Bildet auf Manganspath eine ungefähr $\frac{1}{2}$ Zoll starke Lage und zeigt auf einer Seite Eindrücke von jenem Mineral, auf der andern von Quarz - Krystallen. Eigenschwere = 2,795. Gehalt:

Kieselsäure	66,02
Talkerde	31,94
Eisenoxydul	0,81
Natron mit etwas Kali	0,75
Glüh-Verlust	0,20
Chlor-Natrium	} Spur
Schwefelsaurer Kalk	
	99,72.

WÖHLER: über den Kryptolith, eine neue Mineral-Spezies (WÖHL. und LIEB. ANN. LVII, 268 ff.). Findet sich eingewachsen in derbem grünlichem und röthlichem Apatit zu *Arendal* in *Norwegen*, kommt jedoch erst zum Vorschein, wenn man den Apatit in ganzen Stücken in verdünnte Salpetersäure legt*. In dem Maase², wie er sich auflöst, treten an seiner Oberfläche Linien-lange, sehr feine, unter einander parallel eingewachsene Krystall-Nadeln hervor, welche in der Säure nicht löslich sind. Diese feinen Nadeln sind der Kryptolith. Gewöhnlich erhält man sie gemengt mit kleinen Partikeln von Magnet-Eisen, Hornblende und einem Hyacinth-rothen Mineral. Der Kryptolith ist krystallisirt in durchsichtigen, wie es bei starker Vergrößerung scheint, sechsseitigen Prismen von sehr blass weingelber Farbe. Eigenschwere = 4,6. Ergebniss der Zerlegung:

Ceroxyd	73,70
Eisenoxydul	1,51
Phosphorsäure	27,37
	102,58.

C. RAMMELSBERG: Analyse des Achmits (POGGEND. ANN. D. PHYS. LXVIII, 505 ff.). Möglichst frische Krystall-Fragmente — von schwarzer Farbe und schwarzem glänzendem Bruche, deren spez. Gew. = 3,43 und in Pulverform = 3,53 war — die der Prüfung unterworfen wurden, machen es nicht wahrscheinlich, dass das Mineral mit Titan-Eisen innig gemengt ist und seine Zusammensetzung als:



möchte wohl für sicher gelten können.

Derselbe: Zerlegung des krystallisirten Apatits von *Schwarzenstein* im *Zillerthale* (a. a. O. S. 506).

Kalkerde	49,66
Phosphorsäure	42,58
Calcium	4,06
Chlor	0,07
Fluor	3,63
	100,00.

* Auf dieses „versteckte Vorkommen“ hat der Name Beziehung.

IVANOFF: Analyse eines Serpentin aus der *Talov'schen* Kupfer-Grube im *Ural* (*Annuaire des Mines de Russie. Année 1841, St. Petersb. 1844, p 333* und daraus in *BERZELIUS* Jahres-Bericht XXV, 344 ff.). Blass apfelgrün, fettglänzend, hartem Asbest ähnlich; Strichpulver weiss; Eigenschwere = 2,55. Löthrohr-Verhalten wie jenes des Serpentin. Gehalt:

Kieselsäure	40,80
Talkerde	40,50
Eisen-Oxydul	2,20
Mangan-Oxydul	0,26
Kalkerde	0,42
Thonerde	3,02
Wasser	12,02
	99,24.

Gibt mit Ausschluss der Thonerde die Formel des Serpentin.

DOMEYKO: über Antimonig-saures Quecksilber-Oxyd (*Ann. des mines d, VI, 183* und zu vgl. *BERZELIUS*, Jahresber. XXV, 378 ff.). In sämtlichen auf Quecksilber betriebenen Gruben *Chili's* kommt mit den Erzen jenes Metalls eine Gangart vor, welche zu drei Viertheilen aus mit Eisenoxyd-Hydrat gemengtem Quarz besteht, verbunden mit Kupferlasur, mit Quecksilber-haltigem Fahlerz (Kupfer- und Quecksilber-Sulfantimonit) und mit einem feinen hellrothen Pulver, welches letzte, nach Muster-Stücken von *Ilapel* (I) und von *Punitagni* (II) zusammengesetzt ist aus:

	(I)	(II)
Antimoniger Säure, Sb	21,2	2,8
Quecksilber-Oxyd	23,8	4,5
Eisenoxyd	38,0	3,4
Kieselerde	45,0	11,2
Wasser und Verlust	42,0	14,0
	170,0	35,9.

Eisenoxyd und Kieselerde gehören der Gangart an, das viele Wasser rührt vom Eisenoxyd-Hydrat her und von hygroskopischem Wasser.

C. KERSTEN: Zerlegung eines Rutil (ERDM. und MARCH. Journ. XXXVII, 170 ff.). Das Mineral wurde im *Freiberger* Stadt-Graben, in den daselbst sich findenden „Grünstein“-Blöcken wahrgenommen und zeigte zwei Abänderungen; die eine pechschwarz, muschelg im Bruche, Eigenschwere = 4,242; Strichpulver grau bis schwärzlichgrau. Die andere Abänderung blutroth, vollkommen blätterig, stark Diamant-glänzend, Strichpulver gelblich. — Der schwarze Rutil besteht aus:

Titansäure	96,75
Eisenoxyd und magnetisches Eisen-Oxydul	2,40
	99,15.

C. RAMMELSBURG: Analyse des Apophyllits von *Andreasberg* (POGGEND., Ann. LXVIII, 506 ff.).

Kieselsäure . . .	51,33
Kalkerde . . .	25,86
Kali	4,90
Fluor	1,28
Wasser	nicht bestimmt.

Derselbe: Zerlegung des Arseniosiderits (a. a. O. S. 508 ff.).

Die Eigenschwere war = 3,88. Die Analyse ergab:

Arseniksäure . . .	39,16
Eisenoxyd	40,00
Kalkerde	12,18
Wasser	8,66
	<hr/>
	100,00

Formel: $(2 \text{Ca}^3 \ddot{\text{As}} + 3 \ddot{\text{Fe}}^2 \ddot{\text{As}} + 12 \text{H}) + \ddot{\text{Fe}} \text{H}$.

Derselbe: Analyse des Boulangerits von der Antimon-Grube bei *Wolfsberg* (a. a. O. S. 509). Faserig zusammengehäufte Massen, schwarzgrau, weich. Eigenschwere in Stücken = 5,75, als Pulver = 5,96. Gehalt:

Schwefel	18,91
Blei	55,15

C. RAMMELSBURG und KUSSIN: Untersuchungen des Wolframs (POGGEND. Ann. LXVIII, 517 ff.). Mit Rücksicht auf die Frage: welche Oxydations-Stufe des Wolframs das Mineral enthält? stellte R. einige Versuche an. Die von K. bei Analysen des Wolframs von *Zinnwald* erhaltenen Resultate bestätigen jene Versuche. Er fand:

	I.	II.	III.
Wolframsäure . . .	75,89	75,92	75,90
Eisenoxydul	9,43	9,38	9,40
Manganoxydul . . .	13,80	14,04	13,86
	<hr/>	<hr/>	
	99,12	99,34.	

Eine bisher noch nicht zerlegte Abänderung jener von *Harzgerode*, deren spezifisches Gewicht = 7,143, gab bei von RAMMELSBURG unternommenen Analysen:

Wolframsäure	75,56
Eisenoxydul	20,17
Manganoxydul	3,54
	<hr/>
	99,27.

Es dürfte demnach die Ansicht, dass das Mineral Wolfram-Säure enthält, als wahrscheinlichste gelten.

CALLON: Analyse eines Kupfer-Erzes von der Grube *Lamotte* im *Missouri-Staate* (*Ann. des min. d.*, VIII, 731). Es ist dieses Mineral ein Bunt-Kupfererz mit wenigem Bleiglanz gemengt. Gehalt:

Bleiglanz . . .	10,50
Kupfer . . .	41,00
Eisen . . .	12,00
Schwefel . . .	28,00
Gangart . . .	7,50
	<hr/> 99,00.

A. PATERA: Analyse des Korallen-Erzes von *Idria* (*Wiener Zeitung* 1836, No. 131). Während einige Mineralogen diese Varietät als blosse konzentrisch-schaalige Absonderung betrachten, gilt sie andern als Anhäufung von Konchylien-Resten. P. führt zweierlei Formen von Schaa-len an, die sich jedoch durch ihre Dicke von allen verwandten Gastero-poden generisch unterscheiden, auch Bivalven-Reste. Es kommen indessen auch neben den fossilen Resten noch wirkliche Konkretionen vor. Rein ausgeschiedene Schaa-len erlitten einige 30 Proz. Glüh-Verlust. Die weiss gebrannten Schaa-len aber gaben in einer qualitativen Analyse Kieselsäure Thonerde, Phosphorsäure, Kalkerde und Fluor. Die Ermittlung des quantitativen Verhältnisses dieser Bestandtheile soll Gegenstand einer spätern Mittheilung werden °.

REUTERSKÖLD und von FUNCK: Analysen der Augite von *Langbanshyttan* (I) und von *Nordmark* (II) (*Öfversigt af K. Vet. Acad. Förhandl.* 1844, p. 92 und daraus in BERZELIUS Jahresber. XXV, 362).

	(I.)	(II.)
Kieselsäure . . .	53,558	52,176
Kalkerde . . .	23,863	22,002
Talkerde . . .	16,271	7,058
Eisen-Oxydul . . .	4,478	16,125
Mangan-Oxydul . . .	1,874	1,609
Thonerde . . .	0,250	0,418

$$CS^2 + MS^2 \quad CS^2 + \frac{M}{F}S^2.$$

° Die grosse Menge der in Schaa-len enthaltenen Phosphorsäure ist höchst merkwürdig. BERNIER führt bereits eine Analyse mit folgenden Verhältnissen an: Fluophosphat von Kalk 40,0, kohlensaurer Kalk 7,0, kohlensaure Magnesia 5,5, Thou 38,5, Kohle 2,0, Wasser und Bitumen 7,0. Sie bezog sich aber nicht auf die Schaa-len, sondern auf ganze Stücke des Korallen-Erzes.

C. KERSTEN: Analysen der verschiedenen Feldspath-Spezies im Gneisse vom Haupt-Umbruche des *alten tiefen Fürsten-Stollens* (ERDM. und MARCH. Journ. XXXVII, 172 ff.). Zwei Feldspath-Spezies, schon durch ihre Farbe leicht von einander unterscheidbar, kommen zusammen vor; eine dritte viel seltner scheint nie mit ersten verwachsen zu seyn. Eine der ersten im Gestein-Gemenge vorherrschend, Orthoklas oder Kali-Feldspath, ist meist schneeweiss, in dünnen Splittern durchscheinend, Glas-glänzend auf den vollkommensten Spaltungs-Flächen und besitzt 2,510 bis 2,554 Eigenschwere. Gehalt unter I. Der andere, meist nur in Ausscheidungen im Gneisse vorkommende Feldspath ist ölgrün, Fett-glänzend auf den vollkommensten Spaltungs-Flächen, muschelrig oder uneben im Bruche und hat eine Eigenschwere von 2,634—2,653. Gehalt ist unter No. II angegeben, wornach dieser Feldspath Oligoklas ist. — Die dritte erwähnte Feldspath-Spezies, seltner als Gemengtheil, meist in Ausscheidungen vorkommend, ist in der Regel von Chlorit begleitet. Eigenschwere = 2,530. Gehalt unter III.

	I.	II.	III.
Kieselsäure	65,52	62,97	67,92
Thonerde	17,61	23,48	18,50
Eisenoxyd	0,80	0,51	0,50
Kalkerde	0,94	2,83	0,85
Kali	12,98	2,42	2,55
Natron	Spur	7,24	8,01
Talkerde	Spur	0,24	0,42
Manganoxyd	Spur	Spur	Spur
	99,55	99,69	98,75.

Daraus ergibt sich, dass der letzte Feldspath Periklin ist, welcher theils als eigene Spezies, theils als Abänderung des Tetartins oder Albits angesehen wird.

C. RAMMELSBERG: Analyse verschiedener Epidote (POGGEND. Ann. LXVIII, 509 ff.).

1) Von der *Rothlani* am rechten Aar-Ufer, bei *Guttannen* im *Hasli-Thale* des *Berner Oberlandes*. Schöne dunkel graubraune, durchsichtige Krystalle*. Eigenschwere = 3,387. Gehalt = I.

2) Von *Arendal*. Das Ergebniss der Zerlegung war = II.

	I.	II.
Kieselsäure	44,56	37,98
Thonerde	23,72	20,78
Eisenoxyd	8,33	17,24
Kalkerde	24,71	23,74
Talkerde	0,00	1,11
	101,32	100,85.

* Sie sind im Jahrb. 1838, S. 160 von WISER beschrieben.

Derselbe: Analyse des arseniksauren Kupfer-Oxydes, des sog. Strahlerzes (a. a. O. S. 510 ff.). Spez. Gew. = 4,258 und als Pulver = 4,359. Gehalt:

Arseniksäure . . .	29,71
Phosphorsäure . . .	0,61
Kupferoxyd . . .	60,00
Wasser	7,64
Eisenoxyd	0,39
Kalkerde	0,50
Kieselsäure	1,12
	100,00.

Entspricht mithin in der Zusammensetzung dem Phosphorochalcit.

FOURNET: über das rothe Molybdän-saure Bleioxyd von *Chenelette* im *Rhône*-Departement (*Ann. Soc. d'agricult. de Lyon, 1846*). Als der Vf. im Jahr 1833 mit dem Orden der DE DRÉE'schen Sammlung beschäftigt war, erweckten einige Krystalle von Molybdän-saurem Bleioxyd von *Resbanya* seine Aufmerksamkeit. Er bemerkte, dass sie auf ein gelbes Strichpulver gebendem Grün-Bleierz, ähnlich jenem von *Rosiers* und von *Bromont* in *Auvergne*, deren Untersuchung ihn vor mehren Jahren beschäftigt hatte, aufsassen. Da F. folglich wusste, dass die gelbe Färbung des Pulvers der Gegenwart von Chrom zuzuschreiben war, so entstand bei ihm die Vermuthung der Gegenwart des nämlichen färbenden Prinzipes in auf dem Grün-Bleierz des *Bannates* aufsitzenden Molybdän-sauren Bleierze, und das Löthrohr bestätigte diese Voraussetzung. G. Rose gelangte 1838 zu derselben Schluss-Folge, auch machte der genannte Gelehrte zu gleicher Zeit eine zweite Lagerstätte dieser Varietät in *Siberien* bekannt. Das fragliche Mineral ist bis jetzt ziemlich selten; in der Gegend um *Chenelette* — so reich von manchen andern Substanzen wie: phosphorsaures Blei, Bleigummi, Drealit und Cadmium-haltige Blende — kommt dasselbe in ziemlicher Menge vor. Man trifft es theils in sehr kleinen lebhaft orangegelben Oktaedern, theils in dünnen Tafel-artigen Krystallen in Höhlungen von Quarz. Ein Gang oberhalb der *Douze* hat besonders viele Krystalle geliefert.

EBELMEN: Zersetzungs-Erzeugnisse der verschiedenen Mineral-Spezies aus der Familie der Silikate (*Compt. rend. Vol. XX, 1418 cet.* und daraus in ERDM. und MARCH. Journ. XXXVII, 257 ff.). Bis jetzt wurden diese Produkte wenig untersucht; die einzige für die Wissenschaft gewonnene Thatsache ist die, wahrscheinlich noch täglich in grossem Maasstabe vor sich gehende Umwandlung der Feldspathe in Kaolin. Sämmtliche Gesteine, eine feldspathige Substanz als Bestandtheil enthaltend, lassen häufig einen in höhern oder geringern Graden vorgeschrittenen Zersetzungs-Zustand wahrnehmen. Es ist indessen der

Feldspath-Antheil nicht der einzige veränderte; auch Silikate solcher Felsarten, die kein Alkali enthalten, zersetzen sich in gleicher Weise. Der Verf. war bemüht, jene Erscheinungen aufzuklären, die bei Zersetzungen nicht alkalischer Silikate stattfinden, und so zu zeigen, dass die Umbildung des Feldspathes zu Kaolin nur ein einzelner Fall sey von Zersetzungen der Silikate unter Einfluss atmosphärischer Einwirkungen. Die meisten der von E. geprüften Mineralien zeigten an einem und demselben Stücke nicht zu verkennende allmähliche Übergänge aus der veränderten zur unveränderten Masse. Da beide Antheile getrennt zerlegt und deren Zusammensetzung verglichen wurden, liess sich erkennen, welche Elemente durch die Zersetzung entfernt waren und welche Änderungen die zurückgebliebenen erfahren hatten.

Zunächst untersuchte E. einige natürliche Silikate, deren Mehrzahl zur Gruppe des Augits gehören, wie Mangan-Bisilikat von *Algier* (Rhodonit nach BEUDANT), dasselbe von *Saint-Marcel* in *Piemont*, endlich Bustamit aus den Silber-Gruben bei *Tetala* in *Mexiko*, auch mehre Basalte, die gleichfalls unverkennbare Übergänge aus dem nicht angegriffenen zu dem veränderten Zustand wahrnehmen liessen. Die Ergebnisse waren:

1) Rhodonit von *Algier*:

A. Unveränderter Theil:	B. Veränderter Theil.
Kieselsäure 45,49	Wasser 10,14
Manganoxydul 39,46	{ Sauerstoff 8,94
Eisenoxydul 6,42	{ Manganoxydul 43,00
Kalkerde 4,66	Eisenoxyd 6,60
Talkerde 2,60	Kalkerde 1,32
<u>98,63.</u>	Gallert-artige (lösliche).
Formel: (Mn Fe Ca Mg) S ₂ .	Kieselsäure 2,40
	Blassrother Rückstand,
	identisch mit A <u>27,20</u>
	99,60.

Folglich verschwanden bei der Zersetzung die Kieselsäure mit der Kalk- und Talkerde; Eisen und Mangan blieben als Oxyd-Hydrate zurück.

2) Rhodonit von *Saint-Marcel*:

C. Nicht veränderter Theil:	D. Veränderter Theil:
Kieselsäure 46,37	Manganoxydul 44,71
Manganoxydul 47,38	Sauerstoff 4,44
Kalkerde 5,48	Kalkerde 0,90
<u>99,23.</u>	Wasser 1,10
Formel: (Mn Ca) S ₂ .	Gallert-artige Kieselsäure . 8,00
	Blassrother Rückstand, iden-
	tisch mit C <u>41,47</u>
	100,62.

Hier verschwanden Kieselsäure und Kalkerde bei der Zersetzung; das Manganoxydul wandelte sich zu Wasser-freiem Manganoxyd (Braunit) um. — Unläugbar deutet die Zersetzungs-Weise des Rhodonits von

Saint-Marcel die chemische Beschaffenheit eines Minerals an, welches seit langer Zeit unter der Benennung *Marcellin* als eigne Art betrachtet wurde; es ist diess nichts als *Braunit*, gemengt mit wechselnden Quantitäten von noch nicht zersetztem *Bisilikat*.

3) Bustamit aus *Mexiko*.

BRONGNIART und *DUMAS* lieferten Beschreibung und Analyse dieser Substanz. Das untersuchte Exemplar war mit etwas Kalk gemengt.

E. Unzersetzter Theil:	F. Zersetzter Theil:
Kieselsäure 44,45	{ Manganoxydul 55,19
Manganoxydul 26,96	{ Sauerstoff 10,98
Eisenoxydul 1,15	Wasser 10,68
Kalkerde 14,43	Eisenoxyd 1,5.
Talkerde 0,64	Kohlensaurer Kalk . . . 14,03
Kohlensaurer Kalk . . . 12,27	Kieselsäure und Quarz . . 8,53
99,90.	100,97.

(Mn, Fe Ca Mg) S2.

Kieselsäure und $\frac{5}{6}$ des Kalkes sind verschwunden; das Manganoxydul wandelte sich zu Oxyd-Hydrat um.

4) Basalt von *Croustet* im Departement der *Ober-Loire*.

Ein abgerundetes Bruchstück, dicht, in der Mitte nicht angegriffen, auf der Aussenseite sieben bis acht Millimeter tief zersetzt, diente zur Analyse.

G. Nicht verändertes Gestein:	H. Veränderter Theil:
Wasser 4,9	Wasser u. organische Materie 16,9
Kieselsäure und Spuren von Titan 46,1	Kieselsäure 36,1
Thonerde 13,2	Thonerde 30,5
Kalkerde 7,3	Kalkerde 8,9
Talkerde 7,0	Talkerde 0,6
Eisenoxydul 16,6	Eisenoxyd 4,3
Kali 1,8	Kali 0,6
Natron 2,7	Natron 0,9
99,6.	Titanoxyd 0,6
	99,4.

Bezieht man die Zusammensetzung beider Stoffe G und H auf eine sich gleichbleibende Thonerde-Menge, so ergibt sich, dass $\frac{2}{3}$ der Kieselsäure, die Hälfte der Kalkerde, $\frac{9}{10}$ des Eisens, $\frac{5}{6}$ der Alkalien und $\frac{95}{100}$ der Talkerde hinweggenommen wurden; mehr als $\frac{57}{100}$ des Basaltes verschwanden. In der zersetzten Masse zeigt sich keine Spur mehr von Olivin.

5) Basalt von *Polignac* (*Ober-Loire*).

Grau, etwas erdig, gemengt mit geringen Quantitäten von Eisen-Oxydul. Bis zu 1 oder 2 Millimeter erschien die Aussenfläche weiss und zerreiblich.

I. Unveränderter Basalt:		K. Zersetzter Basalt:	
Wasser	3,7	Wasser u. organische Materie	3,5
Kieselsäure	53,0	Kieselsäure	58,1
Thonerde	18,4	Thonerde	22,6
Kalkerde	6,8	Kalkerde	2,9
Talkerde	3,5	Talkerde	2,2
Eisenoxydul	9,5	Eisenoxyd	4,0
Kali	2,7	Kali	2,7
Natron	3,1	Natron	3,3
	100,7.		99,3.

Wird auch hier die Zusammensetzung der erwähnten beiden Theile auf das nämliche Verhältniss der Thonerde zurückgeführt, so sieht man, dass ein merklicher Kieselsäure-Antheil mit beinahe $\frac{2}{3}$ der Kalkerde, der Talkerde und des Eisens verschwanden, so wie dass in beiden Körpern die Alkalien ungefähr in demselben Verhältnisse wieder getroffen werden. In diesem Falle dürfte der Augit-Gehalt des Basaltes in der Zersetzung der Feldspath-Masse vorgegangen seyn.

6) Basalt von *Kammerbühl* bei *Eger*.

An diesem Gestein beginnt die Zersetzung mit dem Entstehen von Kugeln, und die Veränderung schreitet an denselben fortdauernd von der Aussenfläche nach der Mitte.

	L. Unzersetzter Basalt.	M. Basalt auf erster Zersetzungs-Stufe.	N. Basalt auf zweiter Zer- setzungs-Stufe.
Wasser	4,4	9,5	20,4
Kieselsäure und Spuren von Titan	43,4	43,0	42,5
Thonerde	12,2	13,9	17,9
Kalkerde	11,3	12,1	2,5
Talkerde	9,1	7,3	3,3
Eisenoxyd	3,5	5,4	11,5
Eisenoxydul	12,1	8,3	—
Kali	0,8	0,5	0,2
Natron	2,7		
	99,5	100,0	98,3.

Wird auch in diesem Falle die Zusammensetzung sämtlicher Körper auf die nämliche Thonerde-Quantität bezogen, so findet man, dass der Basalt auf erster Zersetzungs-Stufe beinahe den Gesamt-Gehalt der Alkalien u. s. w. einbüsst. In der zweiten Periode seiner Veränderung trennt sich die grössere Kalk- und Talkerde-Menge, nebst einem nicht unbedeutenden Theil der Kieselsäure und des Eisens. Das zurückbleibende Eisen geht endlich in Oxyd über. Es entspricht die erste Periode der Zersetzung des feldspathigen oder zeolithischen Elementes im Basalte, die zweite jener des Augits und Olivins.

Zwei Schluss-Folgen leitet der Verf. aus den erhaltenen Ergebnissen ab:

Bei Zersetzung von Silikaten, welche Kalk- und Talkerde, Eisen- und Mangan-Oxydul enthalten, werden stets Kieselsäure, Kalk- und Talk-Erde

ausgeschieden, und es steht ihnen das Bestreben zu, durch den Zersetzungs-Prozess gänzlich zu verschwinden; Eisen und Mangan bleiben im Zersetzungs-Rückstande bald auf höheren Oxydations-Stufen, bald verschwinden dieselben gleich den übrigen Basen.

Bei Zersetzung von Silikaten, denen Thonerde und Alkali, mit oder ohne Basen, eigen, konzentriert sich die Thonerde, indem sie die Kieselsäure theilweise zurückhält und eine gewisse Wasser-Menge bindet. Das End-Erzeugniß der Zersetzung nähert sich mehr und mehr einem gewässerten Thonerde-Silikat. (Als speziellen Fall umfasst dieser Grundsatz die Zersetzung des Feldspathes und dessen Umwandlung zu Kaolin.)

Welche chemischen Thätigkeiten sind nun die Zersetzungs-Phänomene der Silikate zuzuschreiben? — In den Arbeiten von BERTHIER, FORCHHAMMER, AL. BRONGNIART und MALAGUTI hat man die Zersetzung des Feldspathes durch Trennung seines Atoms in zwei andere erklärt, in ein alkalisches Silikat, das durch Wasser weggeführt wurde, und in ein Thonerde-Silikat, welches als Rückstand blieb.

Die Analysen EBELMEN's dagegen zeigen, dass Kali-freie Silikate ihre Kieselsäure eben so leicht und vollständiger verlieren können, als Feldspathe. Die Ursache der Wegführung der Kieselsäure muss desshalb anderswo gesucht werden. Der Verf. glaubt, dass dieselbe ganz einfach in der Löslichkeit dieser Säure beim Momente des Freiwerdens in reinem oder in Kohlensäure-haltigem Wasser zu finden sey. Trifft man sie nicht stets in nachweisbarer, oft sogar beträchtlicher Menge in Quell-Wässern, zumal im heißen gelöst?

Ohne Zweifel sind mehre Ursachen gemeinschaftlich beim Zersetzen Kieselsäure-haltiger Gesteine thätig. Die gleichzeitige Wirkung von Wasser, Sauerstoff und Kohlensäure*, das Erscheinen der Salpeter-Bildung, der Einfluss organischer Stoffe, während des Wachsthums oder der Zersetzung der Pflanzen auf die mineralischen Bestandtheile, jener der Sonne, welcher sie ausgesetzt sind, können als wirksamste Ursachen dieser Veränderung gelten. Kalkerde, Talkerde und Alkalien werden wahrscheinlich als Bikarbonate, als Nitrate oder als organische Salze weggeführt. Das Eisen dürfte im Zustande eines Karbonats entfernt werden (Mineral-Wasser), am häufigsten aber wird es sich im Gestein selbst höher oxydiren und das erzeugte Eisenoxyd nachträglich durch die organischen Stoffe Reduktion und Auflösung erfahren. Die Thonerde ist weder im reinen, noch im Kohlensäure-haltigen Wasser lösbar. Sie wird mithin als unlöslicher Rückstand bei der Zersetzung zurückbleiben, dabei aber eine gewisse Menge Kieselsäure festhalten und Thon bilden.

Vergleicht man im Allgemeinen die chemische Zusammensetzung geschichteter Gebirgs-Massen mit Gesteinen feurigen Ursprungs, so finden sich in beiden Fällen die nämlichen Elemente, jedoch in wesentlich verschiedenen Arten der Zusammensetzung. In abnormen Gebilden trifft man Quarz und zusammengesetzte Silikate, deren Basen Kali und Natron, Kalk-

* Vor länger als zwölf Jahren schon versuchte FOURNET die Bildung der Kaoline durch Einwirken von Kohlensäure zu erklären.

und Talk-Erde, Eisen und Mangan gewöhnlich als Oxydule sind. Alle Basen befinden sich hier im nämlichen Verbindungs-Zustande. In den Niederschlags-Formationen begegnen wir denselben Elementen; aber die Atom-Gruppierungen zeigen sich um Vieles einfacher und die Art der Verbindung, weit entfernt die nämliche für sämtliche Basen zu seyn, wie in feurigen Fels-Gebilden, ist bei einer und der andern Base wesentlich verschieden, je nach der Verwandtschafts-Kraft einer jeden derselben. Wir finden bei dem auf nassem Wege entstandenen Gesteine die Kieselsäure wieder sowohl als Quarz, wie im Sandstein und im Mühlstein-Quarz, als auch in einem in Alkalien löslichen Zustande, wie im gemeinen Thon der *Ardenen*. — Die Thonerde erscheint stets in Verbindung mit Kieselsäure und mit Wasser in den Thon-Arten; Kalk- und Talk-Erde am häufigsten als Karbonate, zuweilen rein, gewöhnlich mit wechselnden Quantitäten von Thon gemengt, in kalkigen und andern Mergeln. Eisen und Mangan finden sich im Allgemeinen als gewässerte Oxyde, in allen Verhältnissen mit den vorhergehenden Atom-Gruppen gemengt, aber frei von jeder Verbindung mit Kieselsäure. Alkalien werden in normalen Gebilden in sehr geringer Menge getroffen. Wären diese Formationen nur auf mechanischem Wege aus Gesteinen feurigen Ursprungs entstanden, so müsste man z. B. im Sandsteine, im Thone die nämlichen Elemente wie in ersten finden, in demselben Verhältnisse, in demselben Verbindungs-Zustande. Nun sind die Thon-Arten wahre Verbindungen der Kieselsäure mit Thonerde und Wasser, aber dennoch in ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften höchst verschieden von den Silikaten der Gesteine feurigen Ursprungs. Daraus ergibt sich, dass in der Mehrzahl der Fälle die Veränderung derselben von einer chemischen Zersetzung der sie bildenden Mineralien begleitet sey. — Betrachtet man ferner die von E. erhaltenen Ergebnisse im Allgemeinen, so wird gefunden, dass die Zersetzung zusammengesetzter Silikate plutonischer Gebirgsarten für jede der darin enthaltenen Basen genau zu der Verbindungs-Art führen muss, welche in den sedimentären Formationen getroffen wird. Diess Resultat scheint mit grosser Genauigkeit die Verwandtschaft der Verbindungen, welche zwischen beiden Klassen von Gebirgsarten besteht, zu erklären.

Eine andere sehr wichtige Frage für die Erd-Geschichte hängt innig mit vorerwähnten Untersuchungen zusammen: in wie weit nämlich die atmosphärische Luft in Folge der Bildung oder Zersetzung der Gebirgsarten in ihrer Zusammensetzung verändert werden konnte. Leicht sieht man, dass die Zersetzung feuriger Gesteine mit dem steten Streben verbunden ist, der Atmosphäre ihren Sauerstoff und ihre Kohleensäure zu entziehen, letzte durch Bildung alkalischer und erdiger Karbonate, ersten durch höhere Oxydation des Eisens und Mangans. Die Ursachen der Absorption beider für organisches Leben so wichtigen Elemente wirken allerdings langsam; allein es ist nicht zweifelhaft, dass ihr Einfluss sich steigend während langen Jahrhunderten beträchtliche Änderungen in der Zusammensetzung unserer Atmosphäre her vorbringen könne, wenn derselbe

nicht durch physische Phänomene umgekehrter Ordnung ausgeglichen würde. So stossen die Vulkane ohne Unterbrechung Kohlensäure in die atmosphärische Luft aus. Dieses Ausstossen von Gasen kommt wahrscheinlich von der Zersetzung der Karbonate unter Mitwirkung Kieselsäure-haltiger Gesteine und einer hohen Temperatur zu Stande. Ist dem so, alsdann sieht man, dass die Bildung zusammengesetzter Silikate vulkanischer Gebirgs-Massen der Atmosphäre Kohlensäure zuführt, welche später bei langsamer Zersetzung, der jene Massen unterworfen sind, wieder absorbiert und gebunden wird. Was die Ursachen betrifft, welche das von den mineralischen Elementen der Erd-Oberfläche entlehnte Sauerstoff-Gas wieder zu ersetzen streben, so dürfte eine besonders wichtig seyn. Man findet das Produkt dieser Reaktion in so grosser Menge in der Mehrzahl der Niederschlag-Formationen, dass man schliessen darf, seine Bildung sey vom Freiwerden einer grossen Sauerstoff-Menge begleitet. Der Vf. redet von Schwefel-Eisen. Es scheint festzustehen, dass die Bildung dieses Minerals bedingt ist durch Reaktion organischer sich zersetzender Stoffe auf alkalische und erdige Sulphate, welche im Meeres-Wasser enthalten sind, bei Gegenwart Eisen-haltigen Schlammes. Die Bildung des Schwefel-Eisens kann sich noch zur heutigen Zeit in grossem Maasstabe fortsetzen. Man weiss, dass die Wasser tropischer Meere oft in der ganzen Länge von Kontinenten sehr bedeutende Mengen Schwefel-Wasserstoff enthalten, welche durch Reaktion der von Flüssen herbeigeführten organischen Stoffe auf die in dem Wasser enthaltenen Sulphate erzeugt werden. Führen Flüsse zugleich Eisen-haltigen Schlamm, so sind alle Bedingungen zur Bildung des Eisenkieses auf dem Meeres-Grunde vorhanden.

G. WILSON: über die Löslichkeit von Fluor-Calcium in Wasser und die Beziehungen zwischen dieser Eigenschaft und dem Vorkommen der Substanz in Mineralien und lebenden wie fossilen Pflanzen und Thieren (*JAMES. Edinb. Journ. 1846, XLI, 205—206*). Ein Strom von Kohlensäure durch Wasser mit suspendirtem Flussspath-Pulver geleitet, bewirkte die Auflösung von Fluss im Wasser. Als W. aber alles Gas durch Erwärmung wieder ausgetrieben hatte, blieb das Wasser noch ungetrübt und bewies, dass es schon für sich allein die Fähigkeit besitze, Calcium-Fluorid zu lösen. Wasser von 212° Wärme löst dessen mehr, als von 60°. Die gewöhnliche chemische Methode der Behandlung gestattet nicht, dieses Fluorid von Sulphaten zu unterscheiden oder zu trennen, daher es oft übersehen worden seyn muss. Bei weiterer Nachforschung entdeckte W. Calcium-Fluorid in mehren Quell-Wässern und, wohl der erste, auch im See-Wasser. Namentlich ist es im Rückstande der Salz-Pfannen in ansehnlicher Menge zu finden.

BREITHAUPt: neue Mineral-Spezies (*Wiener Zeitung*, 1846, W. 131). B. ist im Begriffe folgende neue Mineral - Spezies bekannt zu machen: 1) Plinian, ein Arsenikkies von *Ehrenfriedersdorf* in *Sachsen*; 2) Spinellus superius, eine Eisen- und Zink-Spinell-Art von *Bodenmais* in *Bayern*; 3) Zygadit, von *Andreasberg* am *Harz*, mit dem Stilbit vorkommend, und dem Heulandit ähnlich, aber härter; 4) Konichaleit, ein Vanadin-haltiger Kupfer- und Kalk-Malachit aus *Spanien*; 5) und 6) Kastor und Pollux von *Elba*. Wasserhell wie Quarz, und demselben auch in der Form ähnlich, obwohl sie augitisch ist. Sie enthalten Kieselerde und mehr oder weniger Thonerde und Lithion. 7) Siderodot, ein Kalk - haltiger Spath - Eisenstein, Gewicht = 3,41, von *Radstadt* in *Salzburg*.

B. Geologie und Geognosie.

J. D. DANA: Ursprung der bildenden und der zufälligen Mineralien in Trapp- und verwandten Gesteinen (*SILLIM. Journ.* XLIX, 49–64). 1) Zu den zusammensetzenden Mineralien gehören: verschiedene Feldspathe, Augit, Hornblende, Epidot, Chrysolith, Leuzit, Spiegel-, Magnet- und Titan-Eisen, mitunter auch Hauyne, Sodalith, Spheu, Glimmer, Quarz, Granat und Kies. — 2) Zufällig kommen dagegen in Nieren, Klüften und Höhlen vor: Quarz und Chalcedon, Zeolithe oder Wasser-haltige Silikate, Heulandit, Laumontit, Stilbit, Epistilbit, Natrolith, Skolezit, Mesol, Thomsonit, Phillipsit, Brewsterit, Harmotom, Analzim, Chabasit, Dysklasit, Pektolith, Apophyllit, Prehmit, Datholit, — Spatheisen, Kalkspath und Chlorit; — auch Gediegen - Kupfer und - Silber, obschon sie auch mit der ersten Gruppe sich einfinden; — endlich 3) Schwefel und Salze, wie sie bei vulkanischen Bildungen vorkommen; doch mögen diese eine dritte Gruppe bilden und sollen hier ausser Betracht bleiben. Alle Mineralien der ersten Gruppe sind Wasser-frei, wie die Bestandtheile von Granit und Syenit; — alle Mineralien der zweiten sind Wasser-haltig, nur Pektolith, Quarz, Kalkspath und Eisenspath ausgenommen, wovon jedoch die 3 letzten sich bekanntlich auch aus wässrigen Auflösungen absetzen.

I. Die bildenden Mineralien. Da zweifelsohne die jüngern Feuer-Gesteine durch Umschmelzen von ältern entstanden sind, so darf man wahrscheinlich Trachyte und Porphyre, die wesentlich aus Feldspath bestehen, meist von Feldspath-reichen Graniten, — Basalt und Trapp dagegen von Syenit und Hornblende — oder Augit - Fels ableiten. Letzte sind jünger als erste; sie sind schwerer und steigen vielleicht als die schwerern aus einer grössern Tiefe herauf und durchsetzen oft die ersten. Wenn aber die Annahme dieser Umschmelzungen richtig ist, wo sind Quarz und Glimmer hingekommen, welche im Granit so häufig und in

den umgeschmolzenen Gesteinen so selten sind? Wenn in einer geschmolzenen Fels-Masse Kiesel-, Alaun-, Talk- und Kalk-Erde, Eisen und Alkalien, Kali und Natron sich frei bewegen und ihrer chemischen Anziehung folgen können, so wird sich, wie man aus bekannten Erscheinungen schliessen darf, die Kieselerde mit verschiedenen Basen zu Silikaten und diese werden sich zu zusammengesetzteren Verbindungen vereinigen, von welchen die Thon- und Kalk-Erde-, Kali- und Natron-Silikate eine Reihe, die Silikate der Talkerde und des ihr isomorphen Eisens und Kalkes eine andere Reihe bilden, zu welcher Augit, Hornblende, Chrysolith und — wenn noch Kalk- und Alaun-Erde dazu treten können — Epidot gehören (Versuche von BERTHIER, MITSCHERLICH, ROSE). — Will man aber nicht so weit zurückgehen, so bleibt doch noch die quantitative Frage. Feldspath und Glimmer bestehen aus Alaun-Erde und Kali oder Natron mit Kieselerde, welche aber hier nur $\frac{1}{2}$ so viel, im Verhältniss zu den Basen, beträgt als dort. Der freie Quarz des Granites könnte nun diesem Mangel abhelfen; um den Glimmer zu Feldspath umzuwandeln. Andre Glimmer-Varietäten enthalten Talkerde, welche zur Bildung eines Talkerde-Minerals verwendet werden könnte. So mögen also Trachyt und Porphyry aus Granit entstanden seyn; Trapp enthält aber 0,10—0,25 Kieselerde weniger und setzt einen andern Ursprung voraus. Durch ein blosses Umschmelzen kann nach ROSE Augit aus Hornblende entstehen. Gibt Augit $\frac{1}{2}$ seiner Kieselerde ab und vertauscht er seine Kalk- mit Talk-Erde, so entsteht Chrysolith. — Gehlenit, Nephelin, Anorthit und Mejonit des *Vesuv's* enthalten wie Skapolith 0,40—0,45 Kieselerde und einen grossen Antheil Kalkerde, daher man vermuthen darf, dass Skapolith-haltiger Kalkstein zur Bildung der *Vesuv's*chen Laven mitgewirkt habe, wie denn in der That der *Vesuv* Blöcke körnigen Kalkes mit Mineralien, die ihm angehören, auswirft und die *Vesuv's*chen Basalte aus Kalk-Feldspath, nämlich Labradorit zusammengesetzt sind; der ursprüngliche Feldspath mag in Leuzit und Labradorit umgewandelt worden seyn. — Dazu kommt nun als erhebliche Quelle neuer Verbindungen das See-Wasser, dessen Anwesenheit sich in allen Vulkanen verräth. Die stattfindenden Zersetzungen entfernen zwar die Salzsäure; aber Natron u. a. feste Bestandtheile bleiben zur Verfügung. Natron hilft den Natron-Feldspath oder Albit, Salzsäure und Soda den Sodalith bilden? Auch die freie Phosphorsäure der Vulkane, die phosphorsauren Salze ihrer Gesteine können vom Seewasser herrühren. Freilich lässt sich noch manches chemische Bedenken über die Bedingungen erheben, unter welchen jene Bildungen möglich geworden seyn sollen, wir vermögen aber nicht den Einfluss eines unermesslichen Druckes; einer ungeheuren Hitze und einer langsamen Abkühlung zu beurtheilen.

II. Die Mineralien der Klüfte und Mandeln: hat man bald als Ausscheidungen durch Krystallisation während der Abkühlung des Gesteins, bald als in den noch flüssigen Teig gefallene Gestein-Brocken, bald als Niederschläge, als Absätze aus den die Gesteins-Blasen bildenden heissen Dämpfen bei ihrem Erkalten, bald endlich als zufällige in den Blasenräumen angeschossene Absätze aus den Wassern betrachtet, welche

während oder nach der Abkühlung des Gesteines dasselbe durchzogen. Und diese letzte Ansicht wird durch folgende Erscheinungen am wahrscheinlichsten. 1) Die Blasenräume sind ganz so wie in gewöhnlicher frischer, über dem Wasser erstarrter Lava beschaffen. Wasser durchsickert alles, auch das härteste Gestein fortwährend; enthält es mithin Mineral-Stoffe aufgelöst, so sind jene Blasenräume der passendste Ort sie allmählich krystallinisch abzusetzen. 2) Die Mineralien in den Blasen erfüllen bald nur deren obern Theil, bald nur deren untern, bald auch beide, und nicht selten findet man Stalaktiten-Gebilde von Chalcedon, Zapfen, welche von oben und unten einander entgegenwachsen und sich vereinigen, ganz wie bei den Kalk-Stalaktiten unsrer grossen Höhlen, welche noch unter unsern Augen durch Wasser langsam gebildet werden. Zuweilen findet man Quarz-Krystallisationen, welche immer noch von Chalcedon-Stalaktiten bedeckt sind. Diese werden noch weiter nach innen öfters wieder von andern Mineralien bedeckt. Es scheint anfänglich zwar schwer zu begreifen, wie eine Höhle in einer Chalcedon-Geode sich mit andern Mineralien erfüllen könne; indessen MACCULLOCH hat gezeigt, dass Feuerstein und Achat für Öl und Schwefelsäure durchdringlich sind. 3) Zeolithe erfüllen oft Blasen und Klüfte, welche letzten offenbar erst durch die Zusammenziehung des erkaltenden Gesteines entstanden sind, zuweilen auch sich gegen Tag öffnen, ohne weit nach der Tiefe fortzusetzen; sie können also nur von oben oder durch Infiltration von den Seiten ausgefüllt worden seyn. JACKSON und ALGER sahen einen Faden Gediegen-Kupfers in einen solchen Raum hineinragen, woran sich dann ein Analzym-Krystall angesetzt hatte; Beides war offenbar erst nach Erstarrung des Gesteines entstanden. 4) Zeolith-Stalaktiten bilden sich zuweilen in Basalt-Höhlen, wie der Vf. von einigen Inseln des *Stillen Ozeans*, THOMSON von *Antrim* berichtet. 5) Keine Lava ist bekannt geworden, die schon zur Zeit ihres Ausflusses zeolithische Mineralien enthalten hätte; sie zeigen dann nur leere Blasenräume; die leichte Schmelzbarkeit der Zeolithe durch Hitze, ihre Zerstörbarkeit durch die schwefelsauren und salzsauren Gase der Vulkane lässt Diess schon *a priori* erwarten. 6) Im Schmelzofen entstandene Mineralien, die des plutonischen Granites, Syenites und Porphyres, wie die des Trapps und Basaltes sind alle Wasser-frei; jene dagegen in den Trapp-Mandeln sind alle Wasser-haltig, und nie findet man welche von jenen als gleichzeitige Gebilde zwischen diesen. Wo Zeolithe im Granit und Gneiss vorkommen, sind sie so vertheilt, dass man auf eine spätre Entstehung derselben schliessen darf; so ist Stilbit nicht ganz ungewöhnlich in den durch Zersetzung des Feldspathes entstehenden Höhlen. Die ungleiche Vertheilung der Zeolithe in der Masse der Klingsteine und Basalte lässt vermuthen, dass sie auch hier nur durch spätre Infiltration entstanden sind. 7) Übrigens sind die Bestandtheile der Mineralien in den Mandeln die nämlichen wie die der Mineralien des Haupt-Gesteines: Kieselerde, Kali, Natron, Alaunerde im Feldspath, Kalkerde, Talkerde und Eisen in Augit und Hornblende, Eisen und Talkerde in Chrysolith. Diess sind alle nöthigen Elemente für die Mineralien in den Mandeln, etwa Schwererde ausgenommen für

eines derselben. Feldspath, Augit und Chrysolith zersetzen sich leicht und überlassen durchsickerndem Wasser ihre Bestandtheile, das nun jene Mineralien in den Blasenräumen abzusetzen im Stande ist. Oft sind die Mandeln mit Grünerde umgeben, indem sich diese (Talkerde, Eisen und ein Theil der Kieselerde) aus dem in die Mandeln tretenden Wasser niederschlug, ehe daraus jene Mineralien krystallisirten. Zuweilen mag das Wasser die zur Bildung jener Mineralien nöthigen Elemente aus entfernten Quellen bezogen haben, selbst aus dem Meere abstammen u. s. w., worin sich bei untermeerischen Eruptionen eine grosse Menge von Kieselerde aufzulösen vermag. Man stelle sich vor, dass ein 3 (Engl.) Meilen tiefer Ozean mit 1,000,000 Pfd. auf jeden Quadrat-Fuss seines Bodens drückt und daher sein Wasser mit unermesslicher Gewalt und vielleicht längs Klüften in's Innere der Gesteine treibt, welche durch Erdbeben und untermeerische Ausbrüche geöffnet worden sind. Welches wird unter solchem Drucke die Wirkung seyn, wenn ein mächtiger Strom feuerflüssiger Lava mit dem Wasser zusammentrifft, und wenn sie endlich durch Luft-Blasen aufgeblähet erstarrt ist? Kann man bei solchem Drucke und solcher Hitze die Art und Grösse der Auflösungs-Kraft des Wassers, die Wirkung der chemischen Verwandtschaften ermessen? Und kann man, in näherer Anwendung auf das Thema, Vermuthungen darüber aufstellen, ob die Mineralien der Trapp-Mandeln eines heissen oder eines kalten Auflösungs-Mittels bedurft haben? Darüber vermag vielleicht die Ablagerungs-Folge eben dieser Mineralien Aufschluss zu geben, welche man im Ganzen viel zu wenig beachtet hat. So weit indessen des Vf's. Beobachtungen reichen, findet man jene Mineralien, soferne einige davon mit einander in einer Mandel vorkommen, mit seltenen Ausnahmen in folgender Ordnung von aussen nach innen übereinanderliegen. (Wir fügen ihren Namen sogleich die Angabe ihrer Zusammensetzung bei.)

	Kieselerde.	Thonerde.	Kalkerde.	Kali oder Natron.	Natron, Baryt, Strontian.	Boraxsäure.	Wasser.
1. Quarz	+	0
2. Datholith	+	.	+	.	.	+	5
3. Prehnit	+	+	+	.	.	.	4 $\frac{1}{4}$
4. Analcim	+	+	.	.	+	.	8
5. Chabasit	+	+	+	+	.	.	21
Harmotom	+	+	.	.	+	.	15
6. Stilbit	+	+	+	.	.	.	17
Heulandit	+	+	+	.	.	.	14
Skolezit	+	+	+	.	.	.	13,5
Laumontit	+	+	+	.	.	.	17
Mesol	+	+	+	+	.	.	12
Natrolith	+	+	.	.	+	.	9,5
Apophyllit	+	+	.	+	.	.	16
7. Thomsonit	+	+	+	+	.	.	13
Phillipsit	+	+	+	+	.	.	17
Brewsterit	+	+	.	.	+	.	13
Dysklasit	+	.	+	.	.	.	16,5
* Kalkspath	+	.	.	.	0

Bei den vier ersten Klassen ist die Ordnung am beständigsten, von den 2 unter 5 genannten Arten lässt sich nur sagen, dass sie denen unter 6 öfter vorangehen; über die unter 7 fehlt es an Beobachtungen; Kalkspath kommt überall dazwischen vor. Ein Überblick über 1—6 dieser Tabelle zeigt nun sogleich, dass mit der Überlagerungs-Nummer, welche einer immer spätern Bildungs-Zeit entspricht, auch der Wasser-Gehalt zunimmt; und es ist daher wahrscheinlich, dass, wenn unter diesen Mineralien einige eine höhere Temperatur zu ihrer Bildung erforderten, Diess die zuerst genannten, Wasser-armen, sind. Dabei ist es vom Kiesel wirklich eine bekannte Thatsache, dass er sich in heissem Wasser unter starkem Druck reichlich auflöse, obschon er sehr langsam und in geringer Menge sich auch im kalten Wasser auflösen und wieder daraus absetzen kann. Der Umstand, dass Prehnit gerne in Pseudomorphosen erscheint, könnte ebenfalls auf die Mitwirkung von Hitze zur Entfernung des frühern Minerals hindeuten. Datholith enthält Boraxsäure, die wir noch heutzutage unter Vermittelung der Hitze in den heissen Lagern *Toskana's* und am Vulkane von *Lipari* hervortreten sehen. Im See-Wasser ist sie zwar bis jetzt nicht nachgewiesen, zweifelsohne weil sie bei der üblichen Untersuchungsmethode desselben durch Abdampfen unbemerkt entfernt wird; dagegen kommt boraxsaures Natron (Borazit) nur in Salz- und Gyps-Lagern, mithin offenbaren See-Produkten vor, wie boraxsaurer Kalk neulich auf den trockenen Ebenen von *Nord-Chili* mit Kochsalz, Jod-Salzen, Gyps u. s. w. gefunden wurde. Da nun die Bestandtheile des Datholith's nicht in den Trapp-Mineralien enthalten sind, so muss er eine äussere Quelle gehabt haben, als welche das See-Wasser zu betrachten, welches in die heissflüssige Masse durch mächtigen Druck eingetrieben wurde, welcher auch die Verflüchtigung der genannten Säure in der Hitze und wahrscheinlich ihre chemische Verbindung mit der Kieselerde vermittelte. Als bemerkenswerthe Thatsache erfahren wir durch JACKSON, dass zu *Keweena-Point* am *oberen See* auf Gängen mit Gediegen-Kupfer oft Datholith und zwar zuweilen mit einer merkwürdigen Schlacke von Eisen- und Kupfer-Borosilikat vorkommt; zuweilen enthalten Datholith wie Prehnit und Kalkspath Drähte und Schuppen von Gediegen-Kupfer, so dass diese drei Mineralien sich aus einerlei Lösungsmittel gleichzeitig mit einander und auch mit dem Boro-Silikate zugleich, aber nach dem Kupfer abgesetzt haben müssen, dessen Drähte ihnen zur Stütze dienen. — Hinsichtlich der übrigen Mineralien können wir die besondern Bedingungen zu wenig, welche der Bildung eines jeden derselben zusagen; doch mag solche im Einzelnen vorzugsweise von der Anwesenheit dieser oder jener Mineral-Elemente abhängig seyn; das Hinzutreten eines neuen Alkali's, wie Baryt und Strontian, zu schon gebildeten Mineralien mag unter Umständen deren Zersetzung, Pseudomorphose u. s. w. veranlassen haben. — Von Mineral-Dämpfen erwartet der Verf. wenig in dieser Beziehung; der Dampf, welcher nöthig gewesen um die Blasenräume des Gesteines zu bilden, reduzirt sich nach dem Erkalten auf ein sehr kleines Volumen mit noch kleinerem Mineral-Gehalt, und diejenigen Dämpfe, welche noch während der Abkühlung

des Gesteines sich aus der Tiefe entwickeln, sind in der Zeit-Dauer beschränkt und wahrscheinlich nicht im Stande, schon erstarrtes Gestein zu durchdringen.

R. I. MURCHISON: über das oberflächliche Schuttland in Schweden und die Kräfte, welche im mittlern und südlichen Theile wahrscheinlich auf die Oberfläche der Felsen gewirkt haben (*Lond. Quart. geol. Journ.* 1846, 349—392, mit 17 Zwischendr.). Seit der Herausgabe des Werkes über *Russland* war der Vf. mit VERNEUIL nochmals in Schweden gewesen und hat durch Sammlung neuer Thatsachen seine dort niedergelegten Ansichten bestätigt und ausgedehnt. Unter den frühern Schriftstellern hat schon BRONGNIART 1828 die geradlinigen Äsar, die Grösse, Form und Art ihrer Bestandtheile, insbesondere deren abgerundete Beschaffenheit und die Auflagerung der grössten Blöcke auf die übrige Masse richtig beschrieben, aber Das nicht angegeben, dass diese grössten Blöcke jederzeit scharfkantig und völlig verschieden und nie untermengt sind mit den stark abgerundeten Geschieben der Äsar-Masse. Er erklärte die Erscheinung, mit den übrigen damaligen Schriftstellern, durch eine grosse alle bekannten an Gewaltigkeit übertreffende Fluth. Auch die Oberflächen-Streifung der Felsen aus NNO. nach SSW. hat BRONGNIART beobachtet, nachdem schon 30 Jahre früher . . . nicht nur dieselben gesehen, sondern auch bemerkt hatte, dass an vorragenden Felsen und Vorgebirgen die N.-Seite gerundet und abgeschliffen worden, die S.-Seite rauh geblieben seye. SEFSTRÖM vermehrte in der südlichen Hälfte von Schweden die Zahl der Beobachtungen sehr und zog daraus das Ergebniss, dass in dieser Gegend bei jeder Fels-Masse, deren Nord- oder Stoss-Seite gerundet und geschliffen ist, von der rauhen Süd-Seite (Lee-Seite) an ein Äsar beginne und südwärts fortziehe. Er schrieb Diess einer grossen Geröll-Fluth zu, nahm aber so wenig als andre eine damalige Untertauchung *Skandinaviens* unter das Meer an, noch unterschied er genügend zwischen dem abgerundeten Materiale der Äsar und den darauf ruhenden kantigen Blöcken. Erst seit den Beobachtungen der Schweizer Naturforscher über die Gletscher begann man einzusehen, dass das Wasser bei Ablagerung der Drift-Massen in niedrigen Gegenden *Europa's* gewirkt, die Land-Gletscher aber durch ihre Fort-Bewegung, ihr Schmelzen und Zertrümmern in schwimmenden Massen bei andern verwandten Erscheinungen mitgewirkt haben. AGASSIZ wollte zwar, dass alle Gegenden des Europäischen Festlandes wie *Britaniens*, wo geschliffene und gestreifte Felsen beobachtet werden, meist von Land-Gletschern bedeckt gewesen seyen; indessen FORBES bewies, dass solche Eis-Massen sich nur bei stärkerem Gefälle und nachdrückenden Massen verdichteten Schnee's vorwärts bewegen können oder konnten. Ohne für jetzt auf den durch BUCKLAND bekannt gewordenen Fall von *Snowdon* eingehen zu wollen, strebt der Vf. nun zu beweisen, dass bei den grossen *Skandinavischen* Erscheinungen Land-Gletscher

niemals mitgewirkt haben. Zweifelsohne haben im höheren Theile der *Skandinavischen* Gebirgs-Kette auch einstens Gletscher vorgeherrscht; aber es ist kein Zweifel, dass zur Zeit, wo die Drift-Massen abgesetzt wurden, der grössere Theil von *Russland*, *Nord-Deutschland* und *Skandinavien* unter dem Meere waren. Diess steht fest durch die See-Konchylien lebender Arten, welche an der Ost- und West-Küste *Schwedens*, am NO. Ende von *Europäisch-Russland* an den Ufern der *Dwina*, wie neuerlich durch Kapitän OSERSKY auf dem silurischen Plateau *Esthland's* südlich vom *Finnischen* Meerbusen, überall im Drift gefunden worden sind.

Unter den Französischen Schriftstellern hat DUROCHER *Skandinavien* am meisten bereiset und die grösste Summe von Thatsachen für eine Theorie gesammelt. Auf seine frühere Ansicht von einer ungeheuren, von einem im Eis-Meer gelegenen Punkte aus über *Skandinavien* ergangenen Wasser-Fluth ist nicht nöthig hier zurückzukommen: ELIE DE BEAUMONT hat darüber an's Französische Institut berichtet, und die von dem *Skandinavischen* Hochgebirge ausstrahlende Richtung der Schrammen und Ritzen (BÖHTLINGER, SILJESTRÖM, DUROCHER), so wie die Abrundung der jenem Gebirge entgegenstehenden (Stoss-) Seiten der Felsen und Vorgebirge in *Schweden*, *Lappland*, *Finnmarken* u. s. w. verträgt sich nicht damit. Der Wirkungskreis der jetzigen Land-Gletscher *Skandiaviens* beschränkt sich auch ganz auf ihre Nähe, wo DUROCHER selbst die Ritzen und Streifen von kleinen ihnen entsprechenden Mittelpunkten ausstrahlend fand, wie auch nicht geläugnet werden soll, dass auch in *Skandinavien* einstens solche Gletscher in weitrer Ausdehnung da bestanden haben mögen, wo sie jetzt nicht mehr vorhanden sind. Aus den Berichten DUROCHER's beschränkt sich M. nur noch anzuführen, dass gewisse tiefe bogrige Schrammen und Furchen der Felsen offenbar nur durch Geröll-Ströme [vergl. dagegen MARTINS i. Jb. 1846, 748] entstanden seyn können, und dass — gegen AGASSIZ und SCHIMPER — die Geschieb- und Sand-Anhäufungen in den Niederungen *Dalecarliens* sich nicht durch Wechselwirkung von Gletscher-Moränen und Gletscher-See'n oder -Bächen erklären lassen [wogegen MARTINS a. a. O., No. 5].

Im Ganzen betrachtet kann man eine lange andauernde Fortführung *Skandinavischer* Gesteins-Trümmer gegen *Brabant*, *Holland*, *Dänemark*, *Holstein*, *Nord-Deutschland*, *Polen* und *Russland* annehmen. Die *Nord-holländischen* „Polder“ rühren davon her, und FORCHHAMMER hat gezeigt, dass man in *Dänemark* eine älteste Ablagerung aus der Zeit der Subapenninen-Bildungen und 2 spätere Umherstreuungen von Geschieben und Blöcken — die sich in gewisser Weise bis heut fortsetzen — anzunehmen habe. Im südlichen *Skandinavien* besteht das flache *Schoonen*, als der vom Zentral-Gebirge entfernteste Punkt, aus Kreide mit 2 Jura-Inseln bei *Höganäss* und *Hör*, mit einer Decke von Sand, Schlamm und abgerollten nordisehen Gesteins-Stücken, während man nur wenige grosse und kantige Fels-Stücke an der Oberfläche liegen sieht. Diese Decke, ihrem Verhalten nach den *Dänischen* Absätzen ähnlich, geht auch über die Torfmoore

hinweg, in welchem man Knochen und Skelette des erloschenen *Bos urus* oder *B. primigenius*, der in *Sibirien* das *Rhinoceros tichorhinus* begleitet, und des fast erloschenen *Lithauischen* „Auerochsen“* in Gesellschaft von Hirsch- u. a. Landthier-Resten gefunden hat. Ein von NILSSON selbst bei *Ystadt* aus dem Torfe gefördertes vollständiges Skelett des „*Bos urus*“ zeigte drei Lenden-Wirbel von vorn nach hinten mit einer sich kegelförmig zuspitzenden Höhlung durchbohrt, in welche die steinerne Spitze eines Wurfspieeres, wie man sie hin und wieder noch im Lande findet, so vollkommen einpasste, dass man an der mit ihm gleichzeitigen Existenz von Menschen ebenfalls nicht zweifeln kann. (Diese Erscheinung ist sehr analog der bei *Cervus megaceros* in Irischen Mooren.) Ein Theil von *Schoonen* war also vor der Drift-Erscheinung schon einmal trocknes Land gewesen, was sich von keinem andern Theile *Skandinaviens* erweisen lässt, und ist nachmals untergetaucht und nochmals hervorgekommen. Geht man in *Schoonen* bis nordwärts *Lund*, so stellen sich allmählich die langen Ösar ein; aber der ausgeprägte *Skandinavische* Charakter der ganzen Drift-Erscheinung beginnt erst in der Gegend von *Christianstad*, wo Sand-Hügel von 40'—50' Mächtigkeit voll Geschieben und bedeckt von grossen kantigen Blöcken sich bereits 300' hoch über die *Christianstader* Ebene erheben. Zu diesen Blöcken findet sich nur nordwärts das anstehende Mutter-Gestein, und sie verlieren sich mit den Drift-Anhäufungen ganz, wie der Boden sich nordwärts in die *Christianstader* Niederung herabsenkt, welche dieselben von den nördlicheren Höhen scheidet. Im westlichen Theile *Blekingen's* sieht man auf dem niedrigen Thon-Boden nur gerundete Geschiebe bis von mäsiger Grösse umhergestreut und zuweilen einen Hügel mit grössern Blöcken bedeckt. Wie man aber die 300'—400' hoch gelegene Strecke zwischen *Runaby* und *Carlscrona* durchreiset, da zeigen sich zahlreiche Kuppen von Granit und Granit-Gneiss von 20'—100' Höhe über der Strasse, oft mit Bäumen bedeckt, alle an ihrer N.-Seite geschliffen und aus N. nach S. gestreift, an der S.-Seite rauh und natürlich. — Zwischen *Carlscrona* und *Calmar* sieht man auf einem wellenförmigen Boden, der von 200' See-Höhe in's Meer abfällt, ausgezeichnete Ösar und zu Rundhöckern bearbeitete Fels-Massen (*moutonnés*), an welchen aber der Gegensatz zwischen Nord- und Süd-Seite weniger in die Augen springt, weil theils der Granit oft sehr zur schaaligen Absonderung geneigt und daher auch im Süden so wie im Norden der Höcker abgerundet und hier nicht mehr geglättet ist, theils ausser der Nord- auch die Ost- und West-Seite angegriffen worden waren; während jedoch bei genauerer Prüfung oder an dauerhafteren Gesteinen die gewohnten Erscheinungen in unzweifelhafter Weise hervortreten. Nordwärts von *Calmar* und an

* Hier scheint ein Irrthum zu walten. Wir haben für den „Lithauischen Auerochsen“ keinen andern systematischen Namen als „*Bos urus*“, welchen aber M. hier dem *B. primigenius* БЛЮВ. gleichsetzt. Es ist daher nicht zu entscheiden, welche von beiden Arten er im Folgenden mit „*Bos urus*“ bezeichnen will. BR.

der West-Küste von *Öland* ist in den niedrigen Gegenden der unter silurische Sandstein in vielen Bruchstücken umhergestreut und von Drift-Erscheinungen wieder wenig zu sehen. Dagegen erscheinen schöne ^oAsar, mitunter so grobmassig wie in *Nord-Schweden*, zwischen *Monstera* und *Norby* und bis *Jemserum* in weit erstreckten geraden Linien und oft als Wasser-Scheiden zwischen See'n und Flüssen. Die benachbarten kristallinen Gesteine *Smålands*, besonders im Norden der ^oAsar, sind entblösst und ausgezeichnet rundhöckerig; die quarzigen Küsten-Vorgebirge im Süden von *Westervik* ergeben einige schöne Fälle, wo nördliche und südliche Steil-Seiten abgerundet sind; aber näher dem Ort ist der Quarz-Fels zu sehr zur Zerklüftung geneigt.

Die Insel *Gottland* besteht fast ganz aus obrem Silur-Kalk, erhebt sich nirgends mehr als 200' hoch über das Meer und ist fast überall bedeckt von grobem nordischem Sand und Geschieben mit einigen darauf ruhenden erratischen Blöcken, deren Granit und Porphyr nur im nördlichen *Schweden* anstehend bekannt ist. (Von südwärts anstehender Kreide und Feuerstein liegen nur in der Nähe des jetzigen See-Spiegels Brocken umher, welche mit Eis-Blöcken durch den Wind dahin getrieben seyn mögen.) Die vorragenden Kalk-Felsen tragen an keinem Orte so auffallende Spuren von der Einwirkung des Wassers an sich, als an den schon durch LINNÉ bekannten, grotesken Kalk-Felsen von *Lanna* unfern *Slite* am NO.-Rande der Insel. Aus NO. nach SW. ziehen auch die Sand-Massen S. von *Wisby* so wie die Furchen und Ritzen an einigen erst neuerlich entblösten Fels-Flächen, da nämlich an nacktstehenden Fels-Wänden die Atmosphäre sie schnell von dem weichen Gesteine vertilgt. Im O. von *Wisby* sieht man in einer Stein-Grube parallele Furchen von 1"—3" Breite, 6"—9" aus einander auf einer geglätteten Fels-Fläche, worauf noch zahllose Ritze mit nur geringer Abweichung von der Richtung der vorigen, aber im Ganzen parallel zu ihnen sichtbar sind. Diese Erscheinungen sind nicht zu unterscheiden von denjenigen, welche die jetzigen Gletscher der *Schweitz* verursachen; und doch können Gletscher ihre Ursache auf *Gottland* nicht gewesen seyn, da diese Insel, mitten im *Baltischen Meer*, wenigstens 400 Engl. Meilen von jedem Berge entfernt ist. — An einigen Punkten, wie bei *Hög-Klint* an der O., und am *Hoburg* an der S.-Küste, sieht man zwischen einer landeinwärts liegenden Fels-Wand mit Spuren von altem Wellenschlag und dem jetzigen See-Spiegel 4—5 um je 20'—30' übereinander liegende Terrassen, davon jede allmählich gegen die folgende abfällt, aus vom Wasser, abgerundeten Schliffern * von Silur-Kalk, wie sie noch jetzt am Gestade gebildet werden, während die ^oAsar mit den eckigen Blöcken erst in 100' Meereshöhe beginnen. Auch sollen (wie auf dem *Schwedischen* Festlande einwärts von *Gothenburg*) an Fels-

* Schliffer, ein Provinzialismus, der am besten dem englischen Worte shingle zu entsprechen scheint; man bezeichnet vorzugsweise damit unregelmäßige, etwas plattenförmige oder flache Stein-Bruchstücke.

Wänden im Hintergrunde von mit dem Meere zusammenhängenden Niederungen der Insel noch eiserne Ringe gefunden werden, an denen man ehemals Schiffe befestigte, und Bischof WALLIN von *Wisby* zitiert (in seinen *Gotlandiska Samlingar, Stockh. 1748*) eine alte Karte der Insel vom Jahr 1646, wonach die alten See-Busen viel tiefer in's Land reichten oder Theile desselben absonderten. Alle diese Erscheinungen nun beweisen einen ununterbrochenen Aufenthalt der Insel unter dem Meere bis in eine verhältnissmässig sehr neue Zeit, wo dann eine ruckweise Hebung, durch jene Terrassen angedeutet, dieselbe allmählich über den See-Spiegel brachte und vergrösserte, bis sie ihre jetzige Ausdehnung und Form erreichte: Erscheinungen, wie sie auch am *Skandinavischen* Festlande stattgefunden haben. Ehe aber die Spitzen der Insel noch den Meeres-Spiegel erreichten, führte eine mächtige Wasser-Strömung aus Norden, vielleicht durch eine Hebung *Skandiaviens* aus dem Meere veranlasst, eine grosse Masse von Stein-Brocken, Geschiebe, Kies und Sand auf und über die Insel hinweg, polirte und schrammte die Oberfläche der Felsen und hinterliess, als das Meer wieder ruhig geworden, eine Drift-Decke darauf. Schwimmende Eisberge setzten sich später auf der Untiefe fest und liessen beim Abschmelzen die in ihrer Sohle eingefroren gewesenen Fels-Blöcke über dem Drift zurück. Nun stieg die Untiefe als Insel aus dem Meere empor, der Silurkalk von Geschiebe und dieses von kantigen Blöcken bedeckt; diese Erhebung ist, wie die Terrassen, die Ringe, die Karte und selbst die Volks-Sage andeuten, eine sehr neue und ruckweise gewesen.

Wenn man mit dem Dampfboot von *Stockholm* nach *Åbo* und von da nach *Helsingfors* geht, so durchkreuzt man eine Kette von Tausenden von Inselchen, deren keine sich über 100' aus dem Wasser erhebt. Sie bestehen alle aus dauerhaftem Gneiss-Gestein, sind alle auf der N.-Seite abgerieben und gestreift, an der Süd.-Seite steil und rauh. An Land-Gletscher kann man da nicht denken.

Betrachtet man eine Land-Karte, so findet man, dass auf der ganzen Strecke von *Nyköping* bis *Stockholm* die vielen See'n alle, nur den *Mälar-See* ausgenommen, von NW. nach SO. streichen, in gleicher Richtung mit den *Åsar* und den Fels-Schrammen. An dem *Mälar-See* aber selbst, der von WSW. nach ONO. geht, ist der Unterschied zwischen der Nord- und der Süd-Seite sogleich auffallend, indem jenes Ufer scharfe, gebrochene und malerische Fels-Wände darbietet, während an diesem Alles verflächt, abgewaschen und polirt ist. Solche Erscheinungen kann man nun in und um *Stockholm* noch eine grosse Anzahl beobachten, in deren Aufzählung und Betrachtung wir dem Vf. (auf S. 365—367) nicht folgen wollen, da sie sich alle sehr ähnlich sind. M. hat indessen gerade hier die Beobachtung oft wiederholt, dass an den angegriffenen Fels-Kuppen von aus N. nach S. langgezogener Form die schmale N.-Seite immer im höchsten Grade abgerundet, geglättet und geschrammt ist, dass diese Erscheinungen sich an den langen O.- und W.-Seiten nur auf etwa $\frac{1}{4}$ der Länge erstrecken und sich dabei allmählich verlieren, während Diess

als eine Wirkung von Gletschern nicht nur unerklärlich seyn würde, sondern auch der Beobachtung widersprechend ist, indem bei diesen die Rundhöcker auf allen Seiten in gleicher Weise bearbeitet sind.

Der Vf. beschreibt nun die Erscheinungen, wie sie auf seiner Reise immer weiter nach Norden sich ihm dargeboten haben, und von denen wir nur einzelne herausheben können, indem wir bemerken, dass im Ganzen genommen nordwärts die Äsar mächtiger, ihr Material gröber, obschon stellenweise auch wieder sandig, und die kantigen Blöcke immer grösser werden. Überall liegen sie dem abgerundeten Materiale der Äsar oben auf. — Bei *Upsala* hat MARKLIN in den Sand-Schichten des Äs, worauf das Schloss steht, unter Muschel-Resten auch *Tellina baltica* gefunden, ganz wie sie jetzt im *Baltischen Meere* lebt. Blaue Thon-Lager unter den Äsarn daselbst enthalten diese Muscheln in grosser Menge. — Zu *Hysby* auf der Strasse nach *Danemora* hatte ein Granitgneiss-Block in seinen 3 Haupt-Richtungen 40', 23' und 25', und zu *Fellen* bei *Gefle* ein anderer 140' Umfang auf 30' Höhe. — Zwischen *Danemora* und dem Haven *Kahkholm*, in einer niedern Gegend, wo die langen geraden Fels-Rücken mangeln, welche die Äsar in der Form nachzuahmen pflegen, haben sich diese auf geringen Erhöhungen mitten in 2—3 Engl. Meil. breiten Ebenen und Buchten in Form von kreisrunden Haufen von 100 Schritten Durchmesser gestaltet: Wasser-Ströme, von ihrem geraden Wege abweichend, müssen seitwärts und in wirbelnder Bewegung in diesen Buchten eingedrungen seyn und ihr Material da abgesetzt haben, wodurch sich auch erklärte, dass die Basis von Nord- wie von Süd-wärts gerichteten Fels-Wänden hier polirt ist. Jene Form der Äsar wiederholt sich indessen noch an vielen Orten, welche für die Strömung aus N. nach S. nicht geöffnet waren. — Zwischen *Kölfva* und *Brunsätra* nördlich von *Upsala* gegen *Sala* sieht sich der Reisende zum ersten Male in ein ganzes Meer von scharfkantigen Felsblöcken von einerlei Granit-Gneiss versetzt, deren einige Riesen-gross sind, ohne dass man ein Äs, dem sie aufgelagert wären, erblicken kann, obschon ihre reihenweise Anordnung augenfällig ist. Aber wie man den üppigen Baumwald durchschritten hat, der sich über sie erhebt, erscheinen Sand-Äsar in ganz gleicher Flucht mit vorigen aus NNW. nach SSO. und von Fels-Blöcken gekrönt. Es fiel nun auch auf, als man in's Freie kam, dass die Ebene ganz frei von Blöcken war, während sich solche überall sogleich in Menge und von allen Grössen einfanden, wo eine Erhöhung von nur 15'—20' sich zeigte. — Bei'm Eintritt in *Dalecartien* befindet man sich auf einem Granit-Plateau, zum Theile bedeckt mit kantigen Blöcken, die von gleicher Art unter sich und mit ihrer Unterlage sind. Es wird klar, hier und zumal auf den Hügeln südlich von *Fahlun*, dass, während jene auf der Höhe der Äsar von Ferne hergekommen seyn müssen, es andere reihenweise Ablagerungen derselben gibt, die sich noch *in situ* befinden. — Ganz *Dalecartien* ist reich an den grossartigen Erscheinungen von beschriebener Art, einige sehr niedrige Landstriche

ausgenommen. — Bis daher bestand die Masse der ^oÅsar gleich den kantigen Blöcken aus Granit-Gneiss, wie er nun erst anstehend gefunden wird und mithin dort aus Norden herabgeführt worden seyn musste. Von *Leck-sand* an am S.-Ende des grossen *Siljan-See's* beginnt Porphyir immer mehr vorherrschend zu werden, ganz wie er auf den höhern Bergen von *Mora* im *Elf-Dal* u. s. w. ansteht. Dazu gesellt sich dann wieder ein jüngerer Syenit-Granit, wie er an einigen Punkten dieses Striches die unter-silurischen Gesteine aufgehoben und verworfen hat. — Am Süd-Ende des *Wenjan-See's*, wenn man von *Siljan* herkommt, tritt man bei *Johannsholm* zwischen Porphyir-Kuppen ein, wo das Mutter-Gestein durch die *in situ* darüber gelagerten Blöcke meistens gänzlich verborgen ist, während in den Thal-Niederungen verkleinertes Material zuweilen ^oÅsar bildet. Geht man dann am östlichen Ufer des *Wenjan* einige Meilen nordwärts, so verschwindet allmählich jeder andre Detritus, um wieder kantigen Trümmern von einem harten, rothen, grünlichen oder weisslichen Sandsteine Platz zu machen, welcher dem Old-red-Sandstone anzugehören scheint, dessen Alters-Genossen M. bereits auch in *Norwegen* gefunden hat. Diese Trümmer erscheinen bald wie ein Felsen-See zusammen- und über-einander gehäuft, eine auffallende Erscheinung in so ebener Gegend. Nur hin und wieder liegt ein kleines Porphyir-Gerölle dazwischen, zum Beweise, dass Wasser-Strömungen doch dazwischen hindurch gegangen seyn mögen. Nach einiger Zeit findet man auch ihr Mutter-Gestein als ihre Unterlage auf, die sich nirgends mehr als 100'—200' über den See erhebt. — Überschreitet man die nördliche Grenze von *Dalecarlien* auf dem Wege nach *Alfta*, so verschwinden alle diese Gesteine; man erreicht wieder die Region des Granit-Gneisses; alle Steine und alles Schuttland, scharfkantige Fels-Blöcke und ^oÅsar sind nun auch wieder daraus zusammengesetzt; auch hier sind die losen Massen wieder *in situ*.

Nach diesen Beobachtungen beharrt der Vf. für den niedern Theil von *Schweden* und die umliegenden Länder in der Hauptsache auf der Hypothese, welche zur Erklärung der beschriebenen Erscheinungen schon in dem Werke über *Russland* auseinandergesetzt worden ist. Mächtige Meeres-Strömungen, etwa veranlasst durch das Auftauchen eines nördlichen Theiles von *Skandinavien*, während im Süden der Meeres-Grund sich senkte, haben untermeerische Kies- und Sand-Massen von Norden herabgeführt, die nach Norden gewendeten Fels-Flächen abgerieben, gerundet, gefurcht, geschliffen, welche dann erst allmählich aus dem Meere emporgestiegen sind. Sie haben in mehrfacher Beziehung ähnliche Erscheinungen hervorgebracht, wie die Land-Gletscher; aber diese Erscheinungen finden unter Verhältnissen Statt, wie sie aus Land-Gletschern sich nicht erklären lassen. Zu dieser frühern Theorie gesellt der Vf. nun einige Sätze aus der von *DUROCHER*, nach dessen Meinung nicht etwa ein grosses Gewicht der Drift-Massen nöthig ist, um die Furchung, Ritzung und Polirung hervorzubringen, sondern eine reissend grosse Schnelligkeit der Fortbewegung der Ströme in verengten Kanälen u. s. w. jene ersetzen kann,

Auch soll M's. Theorie der Annahme nicht im Wege stehen, dass in gebirgigen Gegenden *Schwedens* und unter Verhältnissen, wie noch jetzt Gletscher in *Norwegen* bestehen, einstens Gletscher von ansehnlicher Ausdehnung bestanden und die bekannten Gletscher-Wirkungen wie in der *Schweitz* veranlassten, theilweise selbst in's Meer ausmündeten und zertrümmert in dieses hinabstürzten und demselben so einen Theil der schwimmenden Eis-Berge übergaben, welche die in ihnen eingeschlossenen Fels-Blöcke dem Süden zuführten und an Untiefen strandend auf den *Äsarn* absetzten.

Nun bleibt aber noch die chaotische Zusammenhäufung der Fels-Blöcke in den Fels-Meeren über oder zunächst den Mutter-Gesteinen übrig zu erklären. Der Vf. denkt sich solche als die Wirkung des jährlich gefrierenden und wieder aufthauenden Ozeans, dessen Wasser in die Klüfte des Gesteins eindringt und mit den noch auf ihren Lagern befindlichen Quadern zusammengefriert; bei Herankommen der warmen Jahreszeit bersten die Eisfelder in einzelne Blöcke, heben, bewegen und überstürzen sich, rücken die Fels-Quadern, die einen weniger und die andern mehr, von ihrer Stelle, tragen einige bis zum nahen Strand und andre bis zu entlegenen Küsten davon. M. erinnert an die Felsblock-Terrassen, welche die Eis-Bewegung auf dem *Onega-See* und die Eis-Gänge der *Dwina* allmählich an ihren Ufern gebildet haben. Mag aber die Ursache der Bildung dieser Fels-Meere seyn, welche sie will, — denn M. legt kein grosses Gewicht auf jene Theorie und will hier nur die ausschliessliche oder vorzugsweise Anwendung der Gletscher-Theorie auf die *Skandinavischen* Erscheinungen bekämpfen —, so sind diese Felsmeere jedenfalls die Quellen, von welchen die kantigen Blöcke entnommen worden sind, die man südwärts davon so zahlreich und auf so weite Länder-Strecken umhergestreut findet. — Auch die langgestreckten *Äsar* lassen sich als Absätze von Berg-Strömen nicht betrachten; abgesehen davon, dass sie Meeresthier-Reste enthalten, sind die jetzigen Berg-Ströme *Schwedens* langsam fließend schwache Gewässer, denen solche Wirkungen nicht zugeschrieben werden können. Überhaupt muss man, wie die *WERNER'sche* und die *HUTTON'sche* Theorie lehren, die sich so lange bekämpft haben, bis man fand, dass sie verbunden werden müssen, derartige Erscheinungen alle nicht von einer einzigen Ursache ableiten wollen.

Protozoisches System in *New-York*, II. Fortsetz. (*SILLIM. JOURN. 1846, b, I, 43—70*). Die früheren Auszüge gaben wir im Jahrb. 1845, 618 und 1846, 106. Daran schliesst sich unmittelbar das Folgende.

12) *Onondaga-Salz-Gruppe* (in *Pennsylvanien* nicht bekannt). Längs dem Thale des *Ontario-See's* hauptsächlich entwickelt, aber im Striche des *Helderberger Gebirges* fast ganz fehlend, daher geographisch noch in den *Ontario-Strich* gehörig, wohin sie *EMMONS* auch versetzt; schliesst sich aber geognostisch näher an die *Helderberger* Abtheilung an. Es ist eine

ungeheure Masse von thonig-kalkigen Schiefer-Gesteinen mit Lagern und Adern von Gyps; daher sie öfters auch mit dem Namen „Gyps-führende Schiefer“ bezeichnet worden sind. Ihre Oberfläche ist sehr verrottet und mit Drift bedeckt. Sie ruhen auf der *Niagara*-Gruppe, gehen östlich bis gegen die *Sharon-Springs* und westlich mit dieser vorigen parallel bis in *Canada*. Man kann 4 Unter-Abtheilungen, doch ohne scharfe Grenz-Linien, annehmen: a) zu unterst rothe und grünliche Schiefer; b) grüne und rothe Mergel, Schiefer und schieferige Kalksteine mit einigen Gyps-Adern; c) schieferige und kompakte unreine Kalksteine, mit Schiefer, Mergel und reichlichem Gyps; d) schmutzig gefärbte unreine Kalksteine mit faserigen Zellen, VANUXEM'S „Magnesian-Deposit“. Die Gyps-Lager haben meistens eine ebene Grundfläche, aber ihre obre Seite ist unregelmässig und oft kegelförmig. Sie mögen sich gebildet haben durch das Hervorbrechen von Schwefel-Quellen in Kalk-haltiges Meer-Wasser und Verbindung der Schwefelsäure mit der Kalkerde. Der Gyps ist meistens erdfarbig und noch Kalk-haltig, daher mit Säure brausend. Nach VANUXEM findet man in der ganzen Gruppe ausser in dieser dritten Abtheilung keine Spur von festem Steinsalz, daher sie wohl als die Mutter aller Salz-Quellen zu betrachten, welche zu *Onondaga*, *Cayuga* und *Madison* zu so ausgedehnter Salz-Gewinnung Veranlassung geben. Zahlreiche trichterförmige Höhlen zwischen den 2 Gyps-Lagern wie die röhrenförmigen Räume in EATON'S „Vermicular lime-rock“, der ungefähr die nämliche geologische Stelle einnimmt, scheinen von früherer Anwesenheit von Salz abgeleitet werden zu müssen. Die 4. Unter-Abtheilung ist durch eine säulenförmige Struktur und viele Nadel-förmige Höhlen in der ganzen Masse ausgezeichnet, welche V. von der Krystallisation schwefelsaurer Magnesia während der Erhärtung des Gesteines ableitet, die aber seitdem wieder ausgewaschen worden wäre, daher seine Benennung „Magnesia Deposit“ und für die Höhlungen „Epsomites“. Zwischen „den 2 porösen Massen“ dieser Formation liegt eine sich mehre Ruthen weit erstreckende Masse umgewandelter Gesteine, welche in der Struktur theils dem Serpentine und theils dem Syenite und Granite gleichen, während die angrenzenden Kalk-Theile ein krystallinisches Korn zeigen. V. betrachtet sie als Bildungen von Thermal-Wassern. — Die Mächtigkeit der ganzen Gruppe muss 600' — 1000' betragen. Organische Reste sind, wohl in Folge der ungünstigen Beschaffenheit der Schlamm-, Gyps- und Salz-absetzenden Gewässer für das organische Leben, sehr selten gefunden worden; sie beschränken sich auf einen Kopf von *Eurypterus remipes* und an einer einzigen Stelle nach HALL'S rept. p. 137 einen *Cornulites n. sp. f. 1*, *Orthoceras laeve f. 2*, *Loxonema Boydii f. 3*, *Euomphalus sulcatus f. 4*; *Delthyris . . . f. 5*, *Atrypa f. 6* und *Avicula triquetra f. 7* (S. 46). — Im obersten Theil der Gruppe hat man noch kleine Theile von schwefelsaurem Strontian, Bleiglanz und Blende gefunden und Säuerlinge mit freier Schwefelsäure treten hin und wieder zu Tag. Das äussere Ansehen bietet niedre Berge mit Stein-Trümmern bedeckt und thonige Thäler dar.

13) Wasserkalk-Gruppe (Theile von No. 6 in *Pennsylvanien*)

— oder, da auch der obere Theil der vorigen Gruppe um *Cayuga* schon zu hydraulischem Mörtel brauchbar ist, „Manlius Waterlime“ genannt. Sie besteht aus schmutzig-farbigen Lageru eingeschichtet in einen dunkler gefärbten Kalkstein und hat 30'—100' Mächtigkeit; aber nur eine 4'—5' dicke Schicht von schmutziger Farbe, feinerem Korn, durch schiefe Klüfte von mindestens 3 Richtungen in unregelmäßigen Bruchstücke zerfallend, ist für den technischen Zweck brauchbar. Die Gruppe erstreckt sich in WO. Richtung von *Niagara* bis *Schoharie* und krümmt sich dann südwärts längs des *Helderberg*-Zuges bis zum *Mamakating*-Thale, erscheint auch auf einigen abgesonderten Stellen wieder. VANUXEM's rept. 112 gibt folgende typische Petrefakten-Arten dafür an: *Delthyris plicatus* f. 1; *Avicula rugosa* CONR. f. 2; *Tentaculites ornatus* Sil. f. 3; *Litorina antiqua* CONR. f. 4; *Atrypa sulcata* VAN. f. 5; *Cytherina alta* CONR. f. 6 (S. 47); auch werden eine *Columnaria*, eine *Strophomena* und ein *Agnostus* (vielleicht *A. pisiformis*) noch aufgezählt. Ob dieses Gestein auch im Westen (am *Ohio* etc.) vertreten sey, ist zweifelhaft.

14) Pentameren-Kalkstein (Theil von No. 6 in *Pennsylvanien*) ist wohl entwickelt im Süden längs des ganzen *Helderberger* Striches, auch in einigen mittlern Gegenden des Staates, aber nicht überall. Er ist 10'—80' mächtig, uneben geschichtet, rauh, etwas krystallinisch, Petrefaktenreich, schwärzlichgrau, mit Zwischenschichten von Schiefer. Charakteristisch sind nach VANUXEM's rept. 117: *Pentamerus galeatus* (*Atrypa* g. DALM.) f. 1, wovon der Name der Gruppe, *Euomphalus profundus* CONR. f. 2; *Atrypa lacunosa* (*Terebratula* l. Europ.) f. 3; *Lepocrinites Gebhardii* f. 4 (S. 48, 49), sonst als der *Mulberry-Encrinite* bekannt. Dann kommen noch vor: *Strophomena raristriata*, *Str. rectilateralis*, *Str. depressa*, *Str. elongata*, *Avicula naviformis*, *A. manticola* und 2 *Terebrateln*, welche der Europäischen *T. Wilsoni* ähnlich sind. Im Westen ist dieser Kalk noch nicht gefunden worden.

15—17) Catskiller Schiefer-Kalkstein (sonst *Delthyris Shaly Limestone* und *Scutella Limestone*; Theil von No. 6 in *Pennsylv.*) erstreckt sich durch die ganzen südlichen Gegenden westlich bis an die *Madison-Co.*, wird über 100' mächtig, besteht aus dunkel blaulich-gräuem Schiefer mit feinkörnigem blauem Kalkstein darunter und grobkörnigem darüber. Der letzte enthält viele scheibenförmige Körper, vielleicht *Krinoiden-Becken*, wonach man die obere Abtheilung *Scutella-limestone* benannt hat. GEBHARD nennt ihn „*Sparry-limestone*“. Im Süden kann man 3 Abtheilungen unterscheiden: a) zu unterst einen schiefrigen thonig-kieseligen Kalk voll *Strophomena rugosa*; b) schiefrigen Kalkstein reich an Versteinerungen; c) groben unkrystallinischen Kalk voll wohlerhaltener *Konchylien*, *Krinoiden* und *Korallen*, der eigentliche *Catskiller Schiefer-Kalk*, HALL's „*Encrinital-Limestone*“, wovon GEBHARD noch d) einen oberen *Pentamerus*-Kalk als jüngstes Glied der Gruppe unterschieden hat, welcher eine glatte *Pentamerus*-Art einschliesst. Am besten entwickelt sieht man die Formation am *Catskill-Greek* in *Greene-Co.* längs der Eisenbahn; dann bei *Schoharie*, bei den grossen *Esopus-Fällen* und zu *Rochester* in *Ulster-Co.*, dann an

abgerissenen Stellen an der Ost-Seite des *North-River*, am *Bekroft-Mountain* und am *Mount Bob* bei *Hudson*, wo sie ungleichförmig auf den ältern Schiefer-Gesteinen ruht. Zu den gemeinsten Versteinerungen gehören nach *HALL's* rept. *Strophomena punctulifera* *CONR.* und *Str. radiata* *CONR.* (S. 51); eben so nach *HALL's* rept. p. 120: *Delthyris macropleura* f. 1, *Atrypa laevis* f. 2, *A. singularis* f. 3, *A. medialis* f. 4 (S. 52); dann *Orthis hybrida*, *O. canalis*, *Atrypa rotunda*, *A. linguifera* u. a. (S. 52) in *MURCHISON's* „*Silurian-System*“. In den jährlichen Reports hat *CONRAD* noch beschrieben: *Acidaspis tuberculatus*, *Acanthaloma*, *Asaphus pleuroptyx*, *A. nasutus*, *Dicranurus*, *Calamopora* (*Favosites*) *favosa*, *Delthyris bilobata*, *D. granulosa*, *D. macropleura*, *D. pachyoptera*, *Strophomena indentata*, *Atrypa prisca*, *A. inflata*, *A. concentrica*, *Platyceeras ventricosum*, *Pl. Gebhardii*, *Calceola plicata*, *Conularia 4sulcata*, *Tentaculites scalaris*.

18) *Oriskany-Sandstein* (No. 7 in *Pennsylvanien*) mit einer Mächtigkeit von wenigen Zollen bis von 30', auf den mittlen und südlichen Theil des Staates beschränkt, im *Appalachian-Systeme Pennsylvaniens* und *Virginians* aber bis 700' mächtig. Es ist gewöhnlich ein ziemlich reiner Quarz-Sandstein von weisser oder gelber Farbe, geht aber zu *Schoharie* und am *Helderberg* in einen kompakten kieseligen Kalkstein über. Oft ist er voll Höhlen und leeren Petrefakten-Abdrücken. Dieser und der kalkige Sandstein, welcher den *Potsdam-Sandstein* einschliesst, sind die 2 einzigen Gesteine des 3. Striches, welche den reinen Urgebirgs-Sand unverändert darbieten. Die gewöhnlichsten Versteinerungen sind nach *VANUXEM's* rept. 133: *Delthyris arenosa* *CONR.* f. 1, 5, *Atrypa elongata* *CONR.* f. 2; *A. peculiaris* *CONR.* f. 3 (S. 54), und *ibid.* 134: *Atrypa unguiformis* *CONR.* f. 4 = *Hipparionyx proximus* *VANUX.* (S. 55). In *England* scheint keine seiner Arten gefunden worden zu seyn. Doch scheint das Gebilde im *Indiana-Staate* sich wiederzufinden. Die Ost-Küste von *Cayuga* ist ein guter Fundort für Petrefakte.

19) *Cauda-galli-Grit*: ein thonig-kalkiger Sandstein von schmutziger Farbe und geringer Erstreckung, mit einigen Feder-ähnlichen Eindrücken vielleicht von *Fukoiden*, denen er seine Benennung verdankt.

20) *Schoharie-Grit*, ein ebenfalls wenig bedeutender kalkiger Sandstein, der bei der Verwitterung porös und rostfleckig wird, voll Resten einer *Pleurorhynchus*, und einer *Orthoceras*-Art wie vieler Korallen ist und bei *Schoharie* und am *Helderberg* am meisten entwickelt vorkommt.

21) *Onondaga-Kalkstein*, zwar nur 10'—20' mächtig, aber wundersam ausdauernd und im W. Theile von *New-York*, wo die Zwischen-Glieder fehlen, fast unmittelbar auf No. 12 ruhend. Es ist meist ein reines Kalk-Gestein mit dünnen Theilchen grüner Schiefer zwischen den Schichten, oft zusammengesetzt aus *Crinoiden*- und *Korallen-Trümmern* zumal von *Cyathophyllum* und *Favosites*, welche durch ihre bräunliche und röthliche Farbe dem Steine ein buntes Marmor-ähnliches Ansehen geben. Zuweilen ist er dem *Englischen Wenlock-Kalk* zum Verwechseln ähnlich.

Da über und unter der Onondaga-Salz-Gruppe fossile Arten des *Europäischen* Wenlock - Kalkes vorkommen, so muss man nach HALL die ganze Reihe von der *Niagara* - Gruppe (11) an bis hieher einer Formation zuschreiben und die Salz - Gruppe als eine *Amerika* eigenthümliche Einlagerung betrachten. Dieser Kalkstein erstreckt sich längs der ganzen Südgrenze des Staates. Folgendes sind nach HALL rept. 157 die gewöhnlichsten Fossil-Reste: *Favosites alveolaris* f. 1, *F. Gothlandica* f. 2, *Encrinites laevis* f. 3 (S. 59). Die zweite dieser Arten hat nicht nur in *Europa*, sondern auch in *Amerika* eine sehr weite Verbreitung. Von der *F. basaltica* ist sie, wie schon LONSDALE bemerkte, wohl nicht verschieden, da an den Röhren eines Handstückes 1—2—3 Poren-Reihen vorkommen können. Ferner nach HALL's rept. 159: *Favosites ?fibrosa* f. 1 und *Astraea rugosa* f. 2 (S. 60) und nach HALL p. 160 noch *Cyathophyllum . . . ?* f. 1, *C. dianthus* f. 2 und *Syringopora . . . ?* f. 4 (S. 61), welches aber wohl zu *Cyath. caespitosum* gehören könnte, wie auch *C. flexuosum* und *C. ceratites* vorkommen; daher EATON's Benennung „*Ceratal rock*“. VANUXEM rept. 137, gibt nachfolgende Konchylien an: *Pentamerus elongata* f. 1, *Hipparionyx (Atrypa) consimularis* f. 2, *Delthyris undulatus* f. 3 (S. 62) und bei den *Ohio*-Fällen die ähnliche *D. gregaria* CLAPP und *Cyathophyllum gigas* CLAPP, welche letzte von *C. giganteum* VAN. aus gleicher Gruppe verschieden ist. Dazu gesellt sich ein Flossen-Stachel (VAN. 137, f. 4), der erste zuverlässige Vertebraten-Rest, welcher sich in der aufsteigenden Schichten-Ordnung darbietet. CONRAD hat noch beschrieben und benannt: *Asaphus aspectans*, *Delthyris raricosta*, *Strophomena gibbosa*, *Str. perplana*, *Atrypa nasuta*, *A. unisulcata*, *A. acutipectinata*, *Avicula pectiniformis*, *Cypricardites inflatus*, *Bellerophon curvilineatus*, *Pleurotomaria Poulsoni*, *Pl. unisulcata*. Ausser dem Kalkstein an den *Ohio-Fällen* scheint auch TROOST's Korallenführender Kalkstein in *Perry-Co., Tenn.* zu dieser Gruppe zu gehören: er zählt *Calamopora (Favosites) favosa*, *C. basaltica*, *C. alveolaris* und *C. spongites* nebst mehren *Cyathophyllen* darin auf. HALL sieht diesen Kalk als ein altes Korallen-Riff an; wo er am mächtigsten, da kommen auch die grössten und stärksten Korallen-Arten vor; wo er geringermächtig, da treten zertrümmerte Krinoiden ein. Er führt Kalkspath, Quarzkrystallisationen in Drusen, Chalcedon, Hornstein und Eisenkies.

22) *Corniferous-Limestone* EATON'S (einschliesslich des Seneca-Kalksteins) erhielt seinen Namen von den vielen Hornstein- und Feuerstein-Nieren, welche denselben in seiner ganzen Erstreckung begleiten und, wie in der Kreide, oft Flächen-weise geordnet sind. Er ist auch kompakter, feinkörniger und enthält andre organische Reste als der vorige (21), womit ihn EATON noch verbunden hatte, wird zuweilen sehr dunkelfarbig und 20'—70' mächtig. Er bildet die Abfluss-Schwelle des *Erie-See's*, die Strom-Schwellen des *Niagara* bei *Black-rock*; und fast alle kleineren Flüsse, die ihn durchschneiden, haben Fälle. Korallen und Krinoiden fehlen ihm ganz; dagegen ist er hauptsächlich in seinem obern Theile, wo die Quarz-

Nieren sich verlieren, reich an Konchylien und Krustern. Letzte bestehen in einer Calymene und in *Odontocephalus selenurus* GREEN, wornach das Gestein Selenurus-Fels benannt worden ist. In östlichen Gegenden ist *Strophomena lineata* CONR. das typische Fossil. Andre im W. häufige Arten sind nach HALL's rept. 171: *Atrypa scitula* H. f. 1, *Paracyclas elliptica* f. 2, *Strophomena acutiradiata* H. f. 3, *Str. crenistria* H. f. 4, *Delthyris duodenaria* H. f. 5, *Pleuro-rhynchus trigonalis* HALL f. 6 (S. 66), so wie nach HALL 172: *Pterinea ? cardiiformis* H. f. 1, *Tentaculites scalaris* SCHLTH. f. 2, *Orthonychea . . . sp.* f. 3, *Euomphalus ? protundus* f. 4, *Calymene crassimarginata* f. 5, *Acrocula erecta* f. 6 (S. 67), wovon fig. 4 und 5 auch an den *Ohio*-Fällen vorkommen und Fig. 2 in der *Europäischen* Caradoc- und Ludlow-Formation. VANUXEM gibt folgende Arten als die am häufigsten in seinem Bezirke gefundenen an: *Odontopleura selenurus* CONR. f. 1, *Cyrtoceras undulatus* VAN. f. 2, *Strophomena undulata* f. 3, *Orthis lentiformis* f. 4, *Atrypa prisca* (Europ.) f. 5, *Ichthyodorulithes* f. 6 und 7, *Strophomena lineata* CONR. f. 8 (S. 68). Die Art f. 5 ist an den *Ohio*-Fällen häufig und kommt auch in tieferen Schichten vor. Wegen der tiefen Spalten versenkt sich das Wasser mehr und in grössere Tiefe hinab, bis es eine undurchlassende Schicht findet; Ströme verschwinden in den Klüften; aber unfern dem nördlichen Ausgehenden der Formation kommen dann viele Quellen zum Vorschein, welche die Vegetation begünstigen und die Gegend verschönern. An Mineralien ist das Gestein nicht reich; zuweilen führt es krystallisirten Quarz, Stein-Öl in Petrefakten-Zellen u. s. w.

Damit endigt die *Helderberg*-Reihe der geographischen Abtheilung nach und die geologische Übergangs-Reihe zwischen der mitteln und obren Abtheilung des *Neu-Yorker* Systemes. Mächtige Kalk-Bildungen kommen darunter nicht mehr vor.

RENOU: über das Vorkommen von Erzen und andern nutzbaren Mineralien in *Algier* (*Ann. des mines, d, III, 63 cet.*). Die Erze werden in zwei wesentlich verschiedenen Lagerungs-Verhältnissen getroffen: einige haben ihren Sitz in sogenannten „Urgebirgen“, andere findet man in Kreide- und Jura-Gebilden.

Magneteisen in der Gegend von *Bona*. Vorkommen auf, wie es scheint, mitunter sehr mächtigen Gängen im Glimmerschiefer, welcher Staurolith und Granat führt; körniger Kalk tritt im Glimmerschiefer auf. Die Gänge fallen unter 60 bis 80° gegen OSO. Sie dürften besonders am *Bou-Hamra* entwickelt seyn, einem isolirten 150 Meter erhabenen Hügel, 3500 M. von *Bona* entfernt; aber es erstrecken sich dieselben in südwestlicher Richtung gegen die *Belelieta*-Berge und nordostwärts nach *Bona* hin, und am Meeres-Ufer nimmt man noch hin und wieder deren Ausgehendes wahr. Früher bestand hier Bergbau. Mit dem Magneteisen findet sich Eisenglanz und etwas Braun-Eisenstein. — Ferner kommt bei *Philippeville*, nahe an der Mündung des *Oued-Sefsaf*, Magneteisen vor; auch kennt man einige

geringmächtige Eisenglanz - Gänge. Die Gebirgs - Gesteine gehören den plutonischen an, wie bei *Bona*. — — In 43 Kilometer südöstlicher Entfernung von *Constantine*, unfern des Dorfes *Aïn-Nhas*, wurde zur Römer-Zeit auf Kupfer-Erze gebaut.

Bleierze im Berge *Bouthaleb*, 50 Kilometer südwärts von *Stif*. Die Kabylen gewinnen hier Bleiglanz, der wahrscheinlich in untern Abtheilungen des Kreide - Gebildes oder in dem Jura - Gebiete vorkommt. Die Berge erreichen 1815 Meter See-Höhe und steigen 800 bis 1000 Meter über die nachbarliche Ebene empor.

Eisenglanz, Eisenkies, Kupferkies in der Gegend um *Bougie*.

Kupfer- und Eisen-Erze im „*Bois des Oliviers*“. ROZET erkannte dieselben zuerst 1830; gegenwärtig führen sie den Namen Kupfer-Grube von *Teniah*. Es liegen dieselben 14 Kilometer von *Mediah* und 30 von *Blidah*, am Fusse des *Mouzaia*-Berges und ungefähr 500 Meter über dem Meere. Das untere Kreide-Gebilde, aus grauen blättrigen Mergeln bestehend, wird von Eisenspath-Gängen durchsetzt, inmitten deren sich solche von Fahlerz finden. Malachit und Kupferlasur erscheinen in Folge der atmosphärischen Einwirkung. Baryt-Spath ist die Gangart, tritt jedoch nur in sehr untergeordneten Verhältnissen auf. Alle diese Substanzen widerstehen der Zersetzung weit mehr, als die sie umgebenden Mergel, und ragen gleich Mauern von 1—2 Metern Höhe und eben so vieler Mächtigkeit hervor. Das Streichen dieser ziemlich zahlreichen Erz-Kämme ist O. 15° N. — Einige durch BERTHIER angestellte Versuche haben einen ansehnlichen Antimon-Gehalt der Kupfer-Erze dargethan.

Eisenerze von *Miliana*. Man kennt hier Gänge von Eisenspath und von Eisenglanz.

Manganerze in der Gegend um *Algier*. Der Verf. entdeckte 1840 im *Bouzarea*, 3 Kilometer von *Algier* und etwa 300 Meter über dem Meeres-Spiegel, Mangan-Gänge im Glimmerschiefer, ungefähr am Kontakt mit einem in diesem Gestein auftretenden körnigen Kalk. Das Streichen der Gänge ist ungefähr OW.; sie neigen sich unter einem ziemlich bedeutenden Winkel gegen S.

Bleiglanz vom *Bouzarea*. Seit neuester Zeit wurden auf der entgegengesetzten Berg-Seite, wo die Mangan-Erze vorkommen, Bleiglanz-Gänge im körnigen Kalk aufgefunden. Sie scheinen ungefähr das nämliche Streichen zu haben. Quarz und etwas Blende begleiten das Bleierz.

Bleierze im Berge *Ouanseris*. Es erhebt sich dieser zwischen *Tagedempt* und *Miliana* gelegene Berg etwa 1800 Meter über den Seespiegel. Nähere Nachrichten fehlen; die Kabylen treiben hier Bergbau.

Blei-, Kupfer- und Eisen-Erze südwärts von *Mascara*. Der Vf. konnte die Gruben nicht besuchen, welche übrigens bereits vor mehr als sechszig Jahren von dem Botaniker DESFONTAINES befahren wurden. Die Gänge, welche sehr reich seyn müssen, dürften im Dolomit des untern Kreide- oder des Jura-Gebildes aufsetzen. Man findet in der Gegend ausgezeichnet schöne Stücke von Eisenglanz und von Braun - Eisenstein und

etwas weiter in südlicher Richtung von *Mascara* nahm R. Eisenerze von Baryspath begleitet, auf Gängen im Dolomit des Jura-Gebietes wahr.

Eisenglimmer von *Oran*. Es wird diese Stadt von sehr geringmächtigen Eisenglimmer-Gängen durchzogen, welche allem Vermuthen nach im untern Kreide-Gebilde aufsetzen.

Steinsalz in der Gegend von *Mila*. Wie es scheint, gibt es in *Algier* mehre Steinsalz-Ablagerungen, welche die Araber gleich Steinbrüchen bearbeiten; die grösste Salz-Menge rührt jedoch von Salz-See'n her, die zur Sommer-Zeit austrocknen. Ein Steinbruch, wie die erwähnten, findet sich südwärts *Mila*, vier Myriameter von *Constantine*. Man bringt das Salz in zugehauenen Blöcken, deren zwei eine Mauthier-Ladung ausmachen, auf den Markt. Diese Steinsalz-Niederlage hat ihren Sitz im Hippuriten-Kalk und wird von grossen Gyps-Massen begleitet; das Ganze hat grosse Störungen erlitten.

Braunkohle von *Smendou*. Die geologische Beschaffenheit *Algiers* gibt keine Hoffnung das Steinkohlen-Gebilde zu treffen: wenigstens nicht unter Verhältnissen, welche den Abbau möglich machten. Eine kleine einige Centimeter mächtige Braunkohlen-Ablagerung, ähnlich jener des Dept. *des Bouches-du-Rhone* und unter denselben geologischen Umständen, ist bei *Smendou* vorhanden.

STOBIECKI: Kupferkies-Gang in der mittlen Abtheilung des Jura-Gebildes im *Drôme-Depart.* (*Bullet. de la Soc. géol. b, II, 40 et 41*). Das Vorkommen hat in der Gemeinde *Propiac* Statt, ganz in der Nähe des Landgutes *la Jalaye*. Die Gangart ist Baryspath, auch findet sich Eisenspath. Der Baryspath geht an mehren Stellen zu Tag. Er erscheint durch aus Zersetzung des Kupferkieses entstandenes, blaues kohlensaures Kupfer gefärbt. — Im nämlichen Gebiete trifft man einige Bleiglanz - Gänge. — Der Kupferkies - Gang streicht aus W. nach O. und bildet gleichsam einen normalen Rücken in den Schichten schiefriger Mergel. Es gehören diese Gesteine zur mittlen Abtheilung des Jura-Gebietes; die älteste Formation der Gegend, welche sich weithin aus S. nach N. erstreckt, von *Gigondas (Vaucluse)* bis gegen *Rozane (Hautes Alpes)* und mehre Stunden in der Richtung OW. Man findet *Ammonites bplex* und *striatulus*, verschiedene Belemniten, Inoceramen, Terebrateln, Apiocriniten u. s. w. — In derselben Formation kommt eine mächtige Gyps-Ablagerung vor, eine Quelle die schwefeliges Wasser liefert, und eine Salz-Quelle.

DOMEYKO: Vorkommen des Goldes in *Chili*, sowohl im Schuttlande als auf Gängen (*Ann. des min. d, VI, 170 cet.*). Die Goldhaltigen Anschwemmungen bestehen aus wagrechten Lagen von Sand, Gruss, von thonigem Konglomerate und von sandigem Thon. Sie finden sich nie innerhalb des Tertiär-Gebietes der Küste oder des Sekundär-

Gebietes der *Anden*, sondern stets inmitten granitischer Fels-Massen und bilden Becken von geringerer Erstreckung, als deren Grund überall Granit getroffen wird. Man hat in *Chili* Gold auf Gängen und im Schuttlande in solcher Menge entdeckt, dass an der granitischen Küste des Landes fast keine Anhöhe zu sehen ist, welche nicht Angriffe irgend einer Art durch Bergmanns-Hand wahrnehmen liesse. Die ganze Gegend längs den Ufern des *stillen Meeres* lässt sich als Gold-führend betrachten. Es liegen jene Becken in verschiedenen Höhen, welche jedoch das Meeres-Niveau selten um 1000 Meter überschreiten. Der Gold-führende Sand unterscheidet sich durch mehr oder weniger grosse eckige Körner und durch beinahe gänzliche Abwesenheit kalkiger Theile. Er besteht meist aus Feldspath- und Quarz-Trümmerchen, untermengt mit Glimmer-Blättchen und sehr häufig mit Rollstücken von Braun-Eisenstein oder mit Schüppchen von Eisenglimmer. Organische Überreste finden sich nicht darin. Das Gold kommt in der Regel durch die ganze Mächtigkeit dieses Schuttlandes verbreitet vor, welches selten über 40 oder 50 Meter unter die Boden-Oberfläche hinabreicht; die grössten Schätze findet man jedoch in den tiefsten Theilen der Becken, d. h. in den den Granit bedeckenden Sand- und Thon-Lagen, zusammengedrängt. Dieser reiche Theil der Ablagerung, *Manto* in der Sprache der Bergleute, hat gewöhnlich nur einen Fuss Mächtigkeit und folgt allen Unebenheiten des Becken-Bodens. Wahrer *Manto* ist in den meisten Fällen an der Gegenwart von Quarz-, Brauneisenstein- und Eisenglanz-Rollstücken zu erkennen, die einzigen Mineralien, welche in *Chili* am Ausgehenden von Gold-führenden Gängen und in den obern Theilen getroffen werden. Das angeschwemmte „Goldland“ von *Cascuto* bildet eine Ebene, die nur etwa $\frac{1}{2}$ Stunde breit und 2 bis 3 Stunden lang ist. Es wird dieselbe von niedern Granit- und Porphy-Bergen umgeben. — Was die Gold-führenden Gänge betrifft und die Erze, welche sie liefern, so unterscheidet man eigentliche Golderze und Gold-haltige Silber-Erze. Jene, die *Metales de color* der Chilenischen Berg-Arbeiter, finden sich nur im obern Theile der Gänge oder ganz in der Nähe ihres Ausgehenden. Zerfressener mit Eisenoxyd-Hydrat und mit ockrigem Thon gemengter Quarz ist die Gangart; das Gold wird darin nur in äusserst dünnen Blättchen getroffen. Bei weitem reicher zeigen sich Gold-führende Kiese (*Metales de bronce de oro*). Sie bilden Gänge von 2 bis 3 Meter Mächtigkeit und gehen in sehr bedeutende Tiefen nieder; so wurde u. a. der Gang *Las Vacas* im Departement von *Illapel* 330 Meter weit abwärts aufgeschlossen und blieb immer gleich Erz-reich. Der Gold-haltige Kies erscheint in Würfeln und in Oktaedern krystallisirt. Der Quarz, welcher mit einbricht, zeigt sich meist porös. Das Gold findet man fast immer sehr fein eingesprengt. Hin und wieder kommt der Arsenikkies mit vieler schwarzer Blende, mit etwas Bleiglanz und Arsenikkies gemengt vor. Die Blende gilt den Bergleuten als sicheres Zeichen von der Gegenwart des Goldes. Je weiter man abwärts geht, die Gangart sey welche sie wolle, um desto mehr nimmt den bestehenden Erfahrungen zu Folge der Erz-Reichthum ab, das Gold erscheint immer sparsamer. Alles Gold, das in grossen Körnern und etwas

ansehnlicheren rundlichen Stücken gefunden wurde, stammt aus dem Gold-führenden Schuttlande, und dieses rührt ohne Zweifel von Zerstörungen des obersten Theiles der Gänge her; nur äusserst selten trifft man zu heutiger Zeit in einiger Teufe auf dieser Lagerstätte noch Gold-Körner von einiger Grösse. Unverkennbar sind in solcher Beziehung die Analogie'n mit Gediegen-Silber; alle grösseren Massen, alle reicheren Erze kommen fast ohne Ausnahme nahe an der Erd-Oberfläche oder in unbedeutenden Tiefen vor. Nie hat man in *Chili*, weder im Schuttlande noch auf Gängen, krystallisirtes Gediegen-Gold gefunden. Dieser gänzliche Mangel regelrechter Gestalten bei einer Substanz, der in andern Erd-Gegenden Formen der Art so häufig eigen sind, muss durch die nämliche Ursache bedingt werden, welche im Systeme der *Chilenischen Anden* bei den meisten Substanzen sich der Krystallisirung entgegengesetzte. Mineralien, die auf dem alten Festlande oder auf der Ost-Küste von *Amerika* so häufig in Krystallen vorkommen, wie Bleiglanz, Blende, Silber- und Kupfer-Glanz, Gediegen-Silber u. s. w. werden in *Chili* nie regelrecht ausgebildet getroffen; andere, wie z. B. Arsenik-Kobalt, Kupferkies, Rothgiltigerz u. s. w., sieht man nur in sehr kleinen, unvollkommenen Krystallen. Selbst dem Kalkspath ist nur eine beschränkte Zahl von regelrechten Formen eigen. Endlich ist noch eines Umstandes zu gedenken: in *Chili* vermisst man alle „Edelsteine“; ebenso fehlen Zinnerze und Fluor-Verbindungen.

NOEGGERATH: Erläuterung einer von ihm entworfenen grossen Übersichts-Karte des Erschütterungs-Kreises vom Erdbeben am 29. Juli 1846 (Verhandlung. der *Niederrhein.* Gesellsch. zu *Bonn* am 15. Dez. 1846). Es wird diese Karte später in kleinem Maasstabe eine Abhandlung über das erwähnte Erdbeben begleiten, zu welcher mehr als 600 schriftliche und Zeitungs-Mittheilungen benutzt worden sind. Der Erschütterungs-Kreis jenes Erdbebens deckt den grössten Theil des *Rhein-Gebietes* auf deutschem Boden mit weitem bedeutenden Verbreitungen im westlichen *Deutschland*, in *Belgien* und *Frankreich*. Er hat aus Norden nach Süden, von den nördlichen Grenzen des Regierungs-Bezirk *Münster* bis zur Stadt *Freiburg* im *Baden'schen*, eine Länge von $67\frac{1}{2}$ geograph. Meilen und aus Osten nach Westen, von *Coburg* bis *Lüttich*, eine Breite von 55 geograph. Meilen. Wenn man die Punkte an der Peripherie des Erschütterungs-Kreises, in welchem das Erdbeben noch beobachtet worden ist, von seinem südlichsten Ende, von *Freiburg* ausgehend, längs der Ost-Seite nach Norden hin und so fort rund herum durch Linien verbindet, so erhält man ein Polygon mit sehr zahlreichen Seiten, welches folgende Punkte berührt: *Freiburg*, *Stuttgart*, *Würzburg*, *Coburg*, *Kassel*, *Göttingen*, *Pyrmont*, durch den Kreis *Büren* im Regierungs-Bezirk *Minden* bis an den Regierungs-Bezirk *Münster*, weiter den ungefähren Grenzen dieses Regierungs-Bezirks entlang bis zum Kreise *Steinfurt*, dann so in demselben Regierungs-Bezirk, dass die Kreise *Steinfurt* und *Coesfeld* ausgeschlossen bleiben; weiter den Grenzen des Regierungs-Bezirk *Münster* beiläufig folgend bis zur Grenze des Regierungs-Bezirk *Düsseldorf*, aus welchem

die Kreise *Rees*, *Cleve* und *Geldern*, dieser jedoch mit Ausnahme der Bürgermeistereien *Neukirchen* und *Meurs* ausfallen, dann weiter nach den ungefähren Grenzen des Regierungs-Bezirks *Düsseldorf* bis zu ihrem Zusammentreffen mit dem Kreise *Bergheim* im Regierungs-Bezirk *Köln*; ferner mit Ausschluss dieses Kreises und der Kreise *Erkelens*, *Geilenkirchen*, *Jülich* und *Heinsberg* vom Regierungs-Bezirk *Aachen*, also längs den südlichen Grenzen der Kreise *Jülich* und *Erkelens* bis nördlich von *Aachen* auf das ausländische Gebiet, von da nach *Lüttich*, *Luxemburg*, *Thionville*, *Metz*, *Nancy* bis zum Ausgangs-Punkte der Umschreibung, der Stadt *Freiburg*. Dieses Polygon war auf der Karte durch Striche von hervorstechender Farbe gezeichnet.

N. machte darauf aufmerksam, dass diese umschriebene Fläche mit sehr zahlreichen kleinen Seiten sich schon sehr einer Ellipse annähert. Dass es keine Ellipse sey, könne nur in den nicht völlig zureichenden Beobachtungen und Mittheilungen über das an den Grenzen sehr schwach gewesene Erdbeben liegen; man müsse daher um den wahrscheinlich richtigeren Erschütterungs-Kreis zu erhalten, um jenes Polygon die auf der Karte ebenfalls besonders aufgetragene Ellipse legen, welche die äussersten Punkte (Ecken) des Polygons überall berührt. Die lange Achse dieser Ellipse fällt nahe in die Richtung des Meridians. Der berechnete Inhalt derselben, also des eigentlichen Erschütterungs-Kreises unseres Erdbebens, beträgt 2914 geograph. Quadrat-Meilen, bei welcher Berechnung jedoch die sphärische Gestalt der Erde ausser Berücksichtigung geblieben ist. Es bleibt allerdings zwischen der Ellipse und dem eingeschriebenen Polygon an der nordöstlichen Seite neben den Linien von *Freiburg* über *Stuttgart* und *Würzburg* nach *Coburg* noch ein auffallend grösserer Raum, in welchem das Erdbeben nicht beobachtet worden ist. In diesen fällt aber die *rauhe* oder *schwäbische Alp*, über welche hinüber sich die Erschütterung nicht verbreitet haben wird, da es sich überhaupt nur äusserst selten ereignet, dass Erdbeben quer über bedeutende Bergketten setzen. N. führt ferner aus, dass die stärkste Wirksamkeit des Erdbebens ungefähr in die Gegend von *St. Goar* falle, und dass ein Kreis mit dem Centrum von *St. Goar* und einem Radius, welcher etwas über *Mainz* hinausreicht, also von etwa 6 Meilen Länge, alle diejenigen Punkte deckt, in welchen sich die stärkeren Zeichen dieser Erschütterung konzentriert haben. Dieser Kreis, welcher einen Inhalt von 113 geographischen Quadrat-Meilen besitzt, war auch auf der vorgelegten Karte aufgetragen. Er liegt nicht ganz in der Mitte der grossen Ellipse, sondern mehr gegen Westen, welches entweder darin seinen Grund hat, dass das Erdbeben, gleich wie bei der *Schwäbischen Alp*, nicht über das Gebirge der Jura-Formation in *Frankreich* gesetzt hat, oder auch, dass die öffentlichen Mittheilungen aus *Belgien* und *Frankreich* ziemlich sparsam und vielleicht nicht nach dem wirklichen Ergebnisse ausreichend vollständig erfolgt sind und sich daher das Erdbeben in der Wirklichkeit noch etwas mehr nach Westen verbreitet haben mag, als die Karte angibt. Bei diesen Voraussetzungen würde auch der gedachte Kreis der grössten Erschütterung mit seinem Centrum *St. Goar* in den Kreuz-

Punkt der beiden Achsen der Ellipse fallen können. Dass aber die ganze erschütterte Erd-Fläche nicht auch ein Kreis, sondern eine Ellipse ist, kann seine Erklärung in dem Haupt-Thale des *Rheines* finden, welches ziemlich der Länge nach durch die Ellipse greift, da bekanntlich die Erdbeben überhaupt vorzugsweise gern den Fluss-Thälern folgen, und sich auch diesesmal die Intensität der Erdbeben-Wirkungen besonders in den Thälern des *Rheines*, der *Lahn*, des *Mains* und auch wohl der *Mosel* gezeigt hat.

Noch andere Mittheilungen über jenes Erdbeben bleiben der Bekanntmachung durch die gedruckt zu erwartende Abhandlung vorbehalten.

FR. VON HAUER: über einen neuen Fundort tertiärer Fisch-Reste bei *Porcsesd* in *Siebenbürgen* (*Wiener Zeitung* 1846, No. 102). Die letzte wissenschaftliche Arbeit, welche den verewigten Grafen von MÜNSTER selbst noch auf seinem Kranken-Lager beschäftigte, war die Untersuchung und Bestimmung der tertiären Fisch-Reste von *Nieder-Österreich*, insbesondere der interessanten Vorkommnisse von *Neudörf* an der *Österreichisch-Ungarischen Grenze* *. Es haben diese Mittheilungen für die Kenntniss der Tertiär-Bildungen im *Österreichischen Kaiserstaate* ein um so höheres Interesse, als in der neuesten Zeit bei *Porcsesd* in *Siebenbürgen* ein ganz ähnliches Vorkommen von tertiären Fisch-Resten entdeckt wurde, an welchem Orte, wie schon die ersten Proben zeigen, bei genaueren Nachforschungen sicherlich eine eben so grosse Menge und Manchfaltigkeit von organischen Resten zu Tage gefördert werden wird, wie in *Neudörf*.

Das Verdienst der Entdeckung dieses Fundortes gebührt dem Prof. NEUGEBOREN in *Hermannstadt*. Eine Partie der dort aufgefundenen Fossil-Reste, so wie eine Notiz über die Art des Vorkommens daselbst erhielt das k. k. montanistische Museum in *Wien*.

Porcsesd liegt $2\frac{1}{2}$ Meilen südöstlich von *Hermannstadt* am linken Ufer des *Alt-Flusses*, nahe an der Grenze zwischen dem Glimmerschiefer und den denselben unmittelbar überlagernden Tertiär-Bildungen. Das Gestein, in welchem sich die Fossilien vorfinden, ist ein Muschel- oder Nummuliten-(*Leytha*-)Kalkstein, bei dessen Verwitterung die organischen Reste herausfallen und leicht aufgesammelt werden können. Er findet sich am Fusse der Berge, die nahe bis an das Ufer des *Alt-Flusses* vorragen. Häufig finden sich Stellen, wo durch ein Kalk-Cement zusammengebackene Kalk-Geschiebe die Stelle der Schaalthiere vertreten. Der *Alt-Fluss* trennt diese Bildungen von den gegenüber liegenden Nagelfluh-Schichten bei *Talmacs*, mit welchen sie einst im Zusammenhange gestanden haben mögen. Einzelne Stücke dieser Nagelfluh von PAUL PARTSCH

* Die Ergebnisse dieser Forschungen wurden im 7. Hefte von MÜNSTER's Beiträgen zur Petrefakten-Kunde, nach des Verf's. Tode von DUNKER veröffentlicht. (Jb. 1846, 248.)

zwischen *Talmacs* und *Sebes an der Alt* gesammelt, finden sich im k. k. montanistischen Museum; sie bestehen aus kleinen abgerundeten Fragmenten von Quarz, Glimmerschiefer u. s. w. und grösseren Stücken von Kalkstein, der beinahe ganz aus Nummuliten zusammengesetzt ist.

Unter den organischen Resten wurden folgende Arten erkannt:

A. F i s c h e.

Phyllodus Haueri? MÜNST.	Oxyrhina xyphodon Ag.
Pycnodus Toliapicus Ag.	„ leptodon Ag.
Capitodus truncatus MÜNST.	„ Desori Ag.
Corax? n. sp.?	„ n. sp.?
Galeocerdo latidens Ag.	Lamna elegans Ag.
Carcharodon turgidus Ag.	„ cuspidata Ag.
„ heterodon? Ag.	„ dubia Ag.
Oxyrhina hastalis Ag.	„ contortidens Ag.

Dann mehre vielleicht zum Theil neue Lamna- und Oxyrhina-Arten.

B. M o l l u s k e n.

Nerita conoidea LMK.?	Natica.
Helix.	Cypraea.

Alle bloss Steinkerne und daher wohl kaum näher bestimmbar.

Mitgetheilte skizzirte Zeichnungen deuten ferner hin auf das Vorkommen noch andrer grosser Carcharodon-Zähne, ferner auf eine Phyllodus-Art, die denen von der Insel *Sheppey* an Grösse nichts nachgibt, und verschiedener anderer Zähne, die ich nicht näher zu deuten vermag. Endlich finden sich nach Hrn. NEUGEBOREN in *Porcsesd* noch: Nummuliten in zahlloser Menge von der Grösse einer Linse bis zu 1 Zoll Durchmesser, grosse Austern, Strombiten, Cerithien und Trochus-Arten, dann Echinodermen und Korallen, endlich Zähne, Rippen und andere Knochen von grössern Wirbelthieren.

Jedenfalls dürften die Schichten von *Porcsesd* den Leythakalk-Bildungen zuzurechnen und so wie diese gleichzeitig mit den Sand-Schichten von *Neudörf* abgesetzt seyn. Übrigens ist es auffallend, dass im Wiener Becken in den Bildungen dieser Periode die Nummuliten, gänzlich fehlen, während sie in den mehr östlich und südöstlich gelegenen Gegenden darin allerwärts ungemein häufig vorkommen, so z. B. in *Zircs* im *Bakonyer Walde* im *Veszprimer* Komitate, bei *Porcsesd*, in *Galizien*, am Berge *Mokattam* bei *Cairo* in *Klein-Asien* und an vielen andern Orten.

PETIT: Berechnungen über eine Feuer-Kugel, welche am 21. März 1846 Abends um 6³/₄ Uhr in den Departementen der *Haute-Garonne* und des *Ariège* beobachtet wurde. Es ist ein Satellit der Erde, aus deren Anziehungs-Kreis er sich nicht entfernen kann:

Geringster Abstand von der Erde . . . 11458^m

Durchmesser 87^m

Anscheinende mitte Geschwindigkeit . . . 9942^m

Dauer des Umschwungs um die Erde 0,11457 Tag.

(*L'Institut*. 1846, XIV, 342; *Compt. rendus XXIII*, 707.)

C. Petrefakten-Kunde.

L. v. BUCH: über D'ORBIGNY'S Jura-Versteinerungen von *Moscou* (*Bullet. Mosc. 1846*, III, XIX, 244—250). D'ORBIGNY'S Bestimmungen dieser Versteinerungen in dem grossen Werke über *Rusland* und den *Ural* gründen sich zum Theil auf unvollkommene Exemplare von dort und theils auf ungenügende Vergleichen mit Arten anderer Gegenden. v. BUCH berichtigt hauptsächlich seine Bestimmungen der Ammoniten und einiger Terebrateln.

1) *A. catenulatus* FISCH. aus den Falciferen verdient eine bessere Beschreibung und kann den *A. discus* unter den Amaltheen nicht genähert werden. D'O. versetzt ihn in die Familie der Clypeiformes.

2) *A. Lamberti* ist ständig von *A. Leachi* verschieden, womit ihn D'O. verbindet.

3) *A. Tscheffkini* D'O. ist mit Grund von *A. sublaevis* getrennt, womit ihn B. vereinigt hatte. Ein Macrocephale.

4) *A. Pallasianus* t. 32, f. 1 ist ein blosser *A. bifurcatus* SCHLTH., der dem obersten Jura *Deutschlands* angehört.

5) *A. Panderi*, t. 33, f. 3, ist sicher nichts als *A. mutabilis* So. aus der Familie der Planulaten.

6) *A. Kirghisensis* ist = *A. apertus* BUCH, *Russl.* 100, 103, welcher wieder bloss ein *A. Jason* mit wenig eingehülltem Gewinde ist. Aus den Dentaten.

7) *A. subcordatus*, t. 24, f. 6, 7 = *A. varians* SCHLTH. (non So.) = *A. alternans* BUCH, ein Amalthee.

8) *A. Brightii* = *A. hecticus* aus den Falciferen.

Terebratula aptycha FISCH. = *T. acuta auctorum* mag vielleicht von *T. acuta* So. verschieden seyn, aber D'O's. Beschreibung thut Diess nicht dar; sie ist nicht in den *Berliner* Sammlungen, wesshalb v. BUCH nicht darüber urtheilen will. Nicht diese Art (wie D'O. irrig angibt) vertritt nach v. BUCH'S Angabe in *Rusland* die Stelle der *T. varians*, sondern es ist *T. personata*, von welcher er Dieses behauptet hat.

Terebratula Fischeriana D'O. ist der *T. vicinalis* zu nahe verwandt, um sie davon zu trennen; weit würdiger dieses Namens ist die Art, welche die *Moskauer* Naturforscher so genannt haben.

Wegen der ausführlichen Darlegung der Unterschiede obiger Arten von jenen, womit sie D'O. verbunden hatte, müssen wir auf die Original-Abhandlung verweisen.

H. FALCONER: Beschreibung einiger fossilen Rëste von *Dinotherium*, Giraffe u. a. Säugethieren von der Insel *Perim* im Golfe von *Cambay*, welche im Museum der geologischen Sozietät aufbewahrt werden (*Quart. geol. Journ. 1845*, I, 356—372, m. 1 Taf. und 1 Holzschn.). Die Insel *Perim* liegt in einem tiefen Golfe, in welchen viele Flüsse ausmünden, der Mündung der *Nerbudda* gegenüber.

doch nur 500 Yards von der dieser letzten entgegenliegenden Küste entfernt, in $21^{\circ} 31'$ N. Br. und $72^{\circ} 30'$ O. Länge. Die Insel hat nur 3 Engl. Meilen Umfang, ist $1\frac{1}{2}$ –2 Meil. lang und $\frac{1}{2}$ – $\frac{3}{4}$ M. breit; ihr höchster Punkt ist nur 60' über Hochwasser - Grenze. Ihre Schichten sind an der West-Seite:

- 1) Loser Sand und Kies.
- 2) Konglomerat aus Sandstein, Thon und Kiesel.
- 3) Gelblicher und weisslicher Thon mit Sandstein-Knollen.
- 4) Konglomerat = 2.
- 5) Kalkig-kieseliger Sandstein mit einigen Knochen-Resten.
- 6) Konglomerat.
- 7) Erhärteter Thon, mehr oder minder dicht.
- 8) Konglomerat, vorzugsweise Knochen-führend, selten mit Konchylien: 3' dick.

An der West-Seite sind die Schichten gestört, gebrochen und unter steilem Winkel nach Osten fallend. Am Süd-Ende erscheint noch ein Sandstein unter No. 8, der mit 25° nach N. fällt. Auf dem Festlande der Küste entlang scheinen dieselben Gesteine vorzukommen, wie auf der Insel; doch lässt sich Erstreckung und Lagerungs-Folge selten weit verfolgen. Nur MALCOLMSON hat die Gegend mehr im Zusammenhang durchforscht, dessen meisten Papiere aber noch nicht zugänglich sind *.

Die Knochen von *Perim* wurden von Dr. LUSH entdeckt **, dieser Entdeckung aber zuerst von Baron HÜGEL erwähnt ***; die genauesten Untersuchungen der Insel und die reichlichste Gewinnung der Knochen dankt man dem Kapitän FULLJAMES †, von welchem ein Theil der obigen Notizen entlehnt ist, und durch welchen die reichen Sammlungen des Knochen-Konglomerates an die Asiatischen Gesellschaften zu *Calcutta* und *Bombay* und 1840 an die geologische Sozietät in *London* gelangten, woselbst der Vf. die unten beschriebenen Reste untersuchte. J. PRINSEP †† zählte einen Theil der in der *Calcutter* Sammlung enthaltenen Überbleibsel den Arten nach auf, doch ohne Anspruch auf sehr genaue Bestimmungen zu machen. Miss PEPPER hat dem Britischen Museum ebenfalls einige Reste von *Perim* geschenkt.

Die Knochen liegen gewöhnlich in einem kalkig eisenschüssigen Konglomerat, das aus Knollen eines erhärteten gelben Thones besteht, welche durch einen Teig von Sand und Thon verkittet sind. Einige hängen mit Stücken eines harten thonigen Sandsteins zusammen. Von vielen ist das Mutter-Gestein abgewaschen und die Oberfläche sodann von Serpeln u. a. kleinen Seethieren bewachsen worden. Die Knochen selbst sind grossen-

* Vgl. MALCOLMSON im Journ. Bombay Geograph. Society. Vol. 1841–44, 371.

** Cfr. Journ. Asiat. Soc. of Bengal, I, 767.

*** Das. 1836, V, 288.

† Das. V, 289, VI, 757.

†† Das. V, 290 und 1837, VI, 78.

theils mit Kiesel-Masse infiltrirt, gleich jenen von den *Sewaliks*, und daher sehr dauerhaft.

Die wichtigsten Knochen-Reste in der erwähnten Sammlung sind nun von:

I. *Dinotherium* (Tf. 14, Fig. 1, 1 a), welches hier zum erstenmal daraus citirt wird. Es ist die hintre Hälfte des untern vorletzten Backenzahns, der sich von dem entsprechenden Theile eines *Eppelsheimer* Zahnes in Grösse nicht und sonst nur dadurch unterscheidet, dass das Querjoch schärfer und besonders der Schmelz dicker ist. (PRINSEP führt a. a. O. Lophiodon?-Reste auf, welche vielleicht hiezu gehören.) Bis die Frage über die Identität dieser Art mit dem *Eppelsheimer* *D. giganteum* entschieden seyn wird, nennt sie der Vf. *D. Indicum* und gibt die Ausmessungen S. 362 vollständig an. In einem Nachtrage (S. 367–371) beschreibt der Vf. ausführlich eine von Miss PEPPER geschenkte Unterkiefer-Hälfte mit 5 Backenzähnen, welche jedoch als Geschiebe im Meere umhergerollt und vom Mutter-Gestein befreit, deren Zähne aber auch bis auf den Alveolar-Rand abgerollt worden sind. Gleichwohl bleiben genügende Kennzeichen in der Proportion der Zähne, beträchtlichere Grösse und andere Umrisse (grössere Höhe vorn, wölbigere Dicke hinten) des Knochens übrig um die Kinnlade von der des *M. giganteum* wesentlich zu unterscheiden. Da das Stück fehlt, worin, vor dem ersten Vorder-Mahlzahn, die Stosszahn-Alveole seyn müsste, so lässt sich über diese nichts ermitteln. Zwar nimmt KAUP selbst jetzt nur noch 2 Arten an, *D. giganteum* und *D. Koenigi*, indem er *D. Cuvieri*, *D. Bavaricum* und *D. proavum* als Zwerge oder weibliche Formen mit jener ersten vereinigt; die gefundenen Unterschiede und der Umstand, dass auch sonst alle Indischen Arten von den Europäischen abweichen, veranlassen den Vf. das Indische *Dinotherium* als dritte Spezies beizubehalten, deren Abweichungen von *D. giganteum* alle der Art sind, dass sie dieses letzte dem *Mastodon giganteum* nähern würden [vgl. Koch im Jb. 1845, . . .].

II. *Camelopardalis*, Giraffe. (Tf. 14, Fig. 5). Ein unvollständiger II. Halswirbel des *C. Siwalensis* (*Geol. proceed. IV*, 242 > Jahrb. 1843, 126, 1845, 501]. Die Charaktere werden genauer nachgewiesen.

III. *Bramatherium* (363, Tf. 14, Fig. 3, 3 a, 4, 4 a). Ein Wiederkäufer von der Grösse des *Sivatheriums*, dessen Reste zunächst nur aus 2 Stücken des linken Oberkiefers mit der ganzen Reihe der oberen Mahlzähne bestehen, obschon sie von 2 Individuen herrühren. Auf dem ersten Stücke sieht man die 3 Vorder-Mahlzähne fast vollständig mit dem abgebrochenen vordersten ächten Mahlzahn. Der Schmelz ist runzelig gefurcht, wie bei *Sivatherium*; aber die ganzen Zähne sind von denen des *Sivatherium*'s sogleich zu unterscheiden durch die Abwesenheit der bognig gefalteten Biegungen am inneren Halbmonde des Schmelzes und des „Halskragens“ an der inneren Basis des Zahnes. Im Übrigen aber und insbesondere in dem Verhältnisse von Länge und Dicke stimmen diese Zähne mit denen von *Sivatherium* überein. Hinsichtlich des runzeligen Schmelzes und des einfachen Halbmondes würden diese Zähne nur denen der Giraffe entsprechen, welche aber im Verhältniss ihrer Länge viel dicker, auch in Form

und Stellung viel weniger schief sind. Vergleichende Ausmessungen ergeben das unten folgende Resultat.

Das zweite Stück zeigt den III. Vorder-Mahlzahn und die 3 ächten Mahlzähne fast vollständig. Sie sind kleiner als im Sivatherium und erman-
geln eben so der zackigen Biegungen des Schmelzes und des Halskragens an der innern Basis; durch dieselben Charaktere aber, durch die Anwesen-
heit eines kleinen rudimentären Schmelz-Kegels an der inneren Seite der Basis zwischen den halbzyllindrischen Abtheilungen der Krone, jedoch nur mit der hintern zusammenhängend, stimmen sie mit den Giraffen-Zähnen überein; — doch ist der vordere Schmelz-Pfeiler an der äussern Oberfläche der Stirn-Hälfte dieser Zähne beträchtlich dicker, die äussere Oberfläche der hintern Hälfte mehr in die Länge gezogen und mehr ausgehöhlt; den 2 hintersten Mahlzähnen fehlt jede Andeutung einer Basal-Warze oder eines Schmelz-Lappens aussen zwischen den 2 halbzyllindrischen Abtheilungen; während die Mitte dieser 2 Abtheilungen innen in vertikaler [?] Weise bis fast zur Bildung eines undeutlichen Kieles zusammengedrückt ist.

	Bramatherium		Sivatherium giganteum		Männliche Giraffe alt	
	lang	dick.	lang	dick.	lang	dick.
I. Stück.						
3 Vorder-Mahlzähne	4'',00		4',5		2'',90	
I. Vorder-Mahlzahn	1,50	1'',30	1,75	1'',63	0,90	1'',10
II. „ „	1,40	1,50	1,50	1,75	1,00	1,10
III. „ „	1,25		1,75	1,90	1,00	1,20
I. ächter Mahlzahn	1,60		1,60		1,33	
II. Stück.						
3 Hinter-Mahlzähne	4,63		5,00		3,90	
I. „ „	1,60	1,75	1,63	2,00	1,33	1,97
II. „ „	1,75	1,90	2,00	2,00	1,37	1,37
III. „ „	1,60		2,00	1,75	1,37	1,37

Eine weitere Vergleichung unterscheidet diese Zähne genügend von allen andern Wiederkäuer-Geschlechtern und stellt sie denen der Giraffe am nächsten. Ob sie mit BETTINGTON'S Schädel (Jahrb. 1845, 759) zu einem Thiere gehören, kann F. nicht entscheiden, da er nicht selbst die Zähne verglichen hat. Besass jener ausser den Horn-Zapfen hinter den Augenhöhlen wirklich noch ein paar zurückgekrümmte Hörner wie der Büffel an den Seiten des Hinter-Hauptes, so wäre Diess gegen die dem Bramatherium zugeschriebenen Verwandtschaften. Der Genus-Name spielt auf den Indischen Gott BRAMAH an, wie Sivatherium auf einen andern. Die Art heisst Br. Perimense.

IV. Mastodon, 1 Art

V. Elephas, 1 Art

VI. Rhinoceros, 1 grosse Art

VII. Hippopotamus

sollen alle näher beschrieben werden in FALCONER'S und CAUTLEY'S gemeinschaftlichem Werk über die Sewalik-Fauna, da

VIII. Sus.

IX. Equus

X. Antilope, mehre Arten

XI. Bos

XII. Crocodilus 2 Arten (1 Gavial)

XIII. Emys mehre Arten

XIV. Pisces: Wirbel $2\frac{1}{2}'' - 3''$ breit

Genera und Spezies an beiden Orten wie in den Knochenführenden Schichten am *Irawaddi* in *Ava* die gleichen sind, so dass am Ende der Tertiär-Zeit, wie jetzt, einerlei Fauna sich vom *Irawaddi* an der Ost-Seite des *Bengalischen* Meerbusens an 1700 Meil. weit längs dem Fusse des *Himalaya* bis zum *Indus* und dem westlichen Theile *Indiens* erstreckt hat, obschon nicht alle Spezies eine so weite Verbreitung besessen haben. *Mastodon latidens* CLIFT vom *Irawaddi* ist auch die vorwaltende Art auf *Perim*, begreift jedoch 2 verschiedene Arten in sich; die eine (CLIFT in *Geol. Trans. b, II, t. 37, f. 1-4*) scheint im westlichen Theile *Indiens* und in *Ava* gemein, in den *Sewaliks* aber selten zu seyn; die Schwein-Art von *Perim* ist dieselbe wie in den *Sewaliks*: *Sus Hysudricus* F. et C.; so auch eine Giraffen-Art u. s. w.; *Dinotherium* und *Bramatherium* sind bis jetzt in den *Sewalik's* nicht vorgekommen, während *Colossochelys Atlas* von diesen an bis zum *Irawaddi* gereicht hat. Die *Hexaprotodon*-Form von *Rhinoceros* hat sich auf *Perim*, in *Ava*, im *Nerbudda*-Thale und in den *Sewalik*-Bergen gefunden. Überhaupt scheint die Indische Gegend ehemals Thiere aus allen tertiären Zeiträumen zugleich und aus allen Gegenden des alten Kontinentes vereinigt zu haben; das Europäische miocene *Dinotherium* ist jetzt noch dazu gekommen; *Sivatherium* und *Bramatherium* unter den Ruminanten bleiben ihm eigen. Aber die Frage über das-eigentliche Alter dieser Reste selbst ist noch immer ungelöst. Zwar kommen noch andere tertiäre Ablagerungen vor, aber ebenfalls ohne Aufschlüsse zu geben. So hat Dr. SPILSBURY Elefanten-, Hippopotamus- und Pferde-Reste im *Nerbudda*-Thale bei *Jabalpur* in einer von einer mächtigen Basalt-Kuppe bedeckten Kalkstein-Schicht gefunden; u. a. Reste sind an andern Gegenden des Basalt-Bezirktes von *Zentral-Indien* vorgekommen. Insbesondere enthält *Deccan* ausgedehnte Süsswasser-Schichten mit *Paludina*, *Physa*, *Limnaea*, *Unio*, *Cypris*, welche von Basalt durchbrochen und geändert worden sind (MALCOLMS. in *Geol. Trans. b, V, 570*). Hiebei bleibt beachtenswerth, dass nach MALCOLMSON der Tertiär-Sandstein von *Perim* und *Kattivar* wie die Karneol-Konglomerate [?] von *Rajpeepla* und *Broach* Trapp-Brocken enthalten, und dass diese letzten durch Eintreibung jugendlicher Feuer-Gesteine merkwürdig verändert werden seyn sollen. Übrigens sind die Indischen Trapp-Ausbrüche von verschiedenem Alter.

W. KING: Bemerkungen über gewisse Genera aus der Klasse der Palliobranchiaten (*Ann. mag. nat. hist. 1846, XVIII, 26-41 und 83-94*). Bald wird es schwer werden, sich in der bis vor wenigen Jahren noch so einfach gegliederten Familie der Brachiopoden zurechtzufinden! KING setzt die von RAFINESQUE, SOWERBY, DALMAN, FISCHER, PHILLIPS,

KÖNIG, M'COY begonnene Theilung der Genera weiter fort, ordnet jedoch auch eine gute Anzahl der schon vorhandenen als Synonyme einander unter. Seine Unterscheidungen nimmt er grossentheils aus einer noch genaueren Betrachtung der äusseren Schnabel- und Schloss-Theile, der inneren Anhänge, Muskel- u. a. Eindrücke. Die ihm näher bekannten fossilen und lebenden Arten werden so eingetheilt.

Familien.	Genera.	Bezeichnende Arten.
Obolidae.	Obolus EW.	Apollinis, Ingricus etc.
Lingulidae.	Lingula BRG.	anatina, Lewisi, antiqua etc.
Orbiculidae.	Orbicula LK.	lamellosa, Buchi etc.
Craniidae.	Crania RETZ.	anomala MÜNST.; spinulosa, striata, antiquissima, numulus, antiqua, costata etc.
	Siphonotreta VERN.	unguiculata, verrucosa.
Calceolidae.	Calceola LK.	sandalina.
Strophomen.	Strophomena RAF.	rugosa RAF.!, alternata, oblonga, euglypha, Dutertrei, Uralensis, transversalis, Humboldti, imbrex, Fischeri, lepis, sericea, nasuta.
	Orthis DALM.	pecten!, eximia, crenistria, resupinata, Michelini, ascendens, anomala, zonata, calligramma, senilis, Verneuli, semicircularis, moneta etc.
	<i>Orthotetes</i> FISCH.	rugosa Hrs.!, analoga, distorta, depressa, ?intermedia M'COY, undulata, nodulosa.
	Leptaena DLM.	sarcinulata!, papilionacea, minuta, volva M'COY.
	Chonetes FISCH.	Martini, giganteus, punctatus, costatus, proboscideus, comoides, plicatilis, Nystanus.
Productidae.	Productus S.	spinifera K., Morrisana K., subaculeata MURCH., horrescens VERN., productoides MURCH., spinulosa, Gerardi K.
	Stophalosia KING.	
Terebratulid.	Terebratula Lw. M'COY.	vitrea, sanguinea, Sowerbyi, Chilensis, dorsata, Natalensis, caputserpentis, rosea, truncata, sacculus, hastata, orbicularis, oblonga, digona, obovata, variabilis So., longirostris.
	<i>Epithyris</i> PHILL.	
	Hypothyris PHILL.	cuboides, anisodonta, pugnus, acuminata, Meyendorfi, Wilsoni, inconstans, plicatilis, psittacea, pleurodon, decussatus, Voltzi, rostrata, excavata, obsoleta.
	<i>Cyclothyris</i> M'COY.	
	juv.: <i>semilana</i> M'COY.	
	Pentamerus So.	Knighti!, conchidium, iaevis, galeatus, Baschkiricus, oblongus, borealis.
	Camerophoria KING.	Schlotheimi!, superstes, multiplicata K., globulina PHILL.
	Uncites DFR.	Gryphus!
Spiriferidae.	Spirifer So.	cuspidatus, Mosquensis, speciosus, heteroclitus, cheiropteryx, cristatus,
	<i>Trigonotreta</i> KÖN.	

Familien.	Genera.	Bezeichnende Arten.
Thecideidae.	<i>Delthyris</i> DLM. <i>Cyrthia</i> DLM. <i>Choristides</i> FISCH. <i>Brachythyrus</i> M'COY. <i>Atrypa</i> DLM. <i>Actinoconchus</i> M'COY.	<i>Walcotti</i> , <i>trapezoidalis</i> , <i>cardiosper-</i> <i>niformis</i> , <i>lyux</i> , <i>rotundatus</i> , <i>plana-</i> <i>tus</i> , <i>trigonalis</i> etc. <i>reticularis</i> !, <i>desquamata</i> , <i>prunum</i> , <i>tumida</i> , <i>concentrica</i> , <i>pectinifera</i> , <i>lamellosa</i> , <i>expansa</i> , <i>fimbriata</i> , <i>plano-</i> <i>sulcata</i> , <i>Helmerseni</i> , <i>ambigua</i> , <i>? Mantiae</i> , <i>? serpentina</i> , <i>lepida</i> , <i>ferita</i> etc.
	<i>Martinia</i> M'COY. <i>Reticularia</i> M'COY.	<i>glabra</i> , <i>rostrata</i> SCHLOTH. (non ZIET.), <i>hyalina</i> , <i>lineata</i> , <i>laevigata</i> , <i>strigo-</i> <i>cephaloides</i> , <i>pachyrhynchus</i> , <i>label-</i> <i>lum</i> etc
	<i>Strigocephalus</i> DFR. <i>Thecidea</i> DFR.	<i>Burtuni</i> !, <i>dorsalis</i> etc. <i>Mediterranea</i> !, <i>recurvirostris</i> , <i>radiata</i> , <i>hippocrepis</i> , <i>hieroglyphica</i> DFR.

Atrypa. Gewöhnlich hält man *Atrypa* für eine Gruppe von *Terebratula* und *Spirifer*-Arten, deren Schnabel-Öffnungen nicht sichtbar wären; und in der That hat DALMAN ganz verschiedenartige Spezies unter diesem Namen vereinigt. KING gibt dem Genus einen Charakter, den DALMAN nicht gekannt, und verläugnet denjenigen, auf welchen DALMAN am meisten Gewicht gelegt und sogar in dem Genus-Namen angespielt hat, den Mangel einer Schnabel-Öffnung, weil nämlich selbst bei der typischen *A. reticularis* diese bald vorhanden ist und bald fehlt. In dieser typischen Art jedoch hat schon DEFRANCE zwei spirale Stützen der Lippen-Anhänge (mit der kleinen Klappe verbunden) ähnlich denen von *Spirifer* beobachtet, welche gleiche Bestimmung wie das innre Arm-Gerüste von *Terebratula* besitzen und nun zum Haupt-Merkmale des Geschlechtes erhoben werden, das sich von *Spirifer* selbst und den übrigen *Spiriferiden* durch den Mangel einer Area* und die gewöhnliche Anwesenheit des runden

* Der Verf. wendet folgende Kunst-Ausdrücke an: die Klappen der meisten Genera sind aneinandergelenkt durch 2 Zähne oder Condylj an der Schnabel- oder Dorsal-Klappe, und ein Paar sie aufnehmende Gelenk-Pfannen (sockets) in der kleineren Ventral-Klappe. Im Innern des Schnabels der mit *Spirifer* verwandten Geschlechter sieht man 2 Leisten, welche jene Zähne zu unterstützen scheinen, die Condylid-Platten (Stütz-Leisten der Zähne bei BUCH). Ausserhalb der Condylj sieht man jederseits oft eine ebene Fläche, zusammen die Area genannt; innerhalb der Condylj liegt das Deltidium, welches offen oder durch eine Narbe (Cicatrix) verharscht, freigelegen oder verdeckt (unter dem übergebogenen Buckel verborgen) seyn kann. Das Loch (Foramen) am Schnabel der *Terebrateln* ist entweder endständig, apical oder subapical (bei *Hypothyris*), ganz oder ausgerandet (wenn es unten mit einem offenen Deltidium zusammenfliesst). Es kann ganz und apical, ganz und subapical, ausgerandet und apical, ausgerandet und subapical vorkommen. Das Foramen dient immer für den Austritt eines Stieles, das Deltidium nur gelegentlich, da es oft ganz vernarbt oder wenigstens (Leptaena) durch einen Vorsprung am Schlosse der Bauch-Klappe versperrt seyn kann. Die Gelenk-Pfannen der Bauch-Klappe stossen einwärts oft an eine Erhöhung oder Wand (wall) an, die sich zuweilen in Form einer Leiste längs der Mittel-Linie dieser Klappe fortsetzt und mithin zwischen den Condylid-Leisten der Rücken-Klappe liegt: die Pfannen-Platte (socket-plate). Meistens dehnt sich jede „Pfannen-Wand“ in eine seitliche Leisten-ähnliche Ausbreitung aus, welche entweder beide getrennt bleiben, oder sich zu einer Platte verbinden, die von KING „Crural-Basis“ genannt wird, weil sie gewöhnlich als Basis von OWEN'S „Crura of the

Schnabel-Loches unterscheidet, das in den meisten Fällen endständig und ausgerandet ist, aber auch apical und ganz, subapical und ganz, subapical und ausgerandet selbst bei *Atrypa reticularis* vorkommt, mitunter in Verbindung mit einer deutlichen Area. Das geologische Alter [?] und die gegenseitige Verwandtschaft [sie scheinen einander doch zum Theile sehr unähnlich] der mit einem spiralen Gerüste versehenen Arten erscheinen dem Vf. als genügende Gründe sie als *Atrypa* von *Terebratula* zu trennen und sogar in die Familie der Spiriferiden zu versetzen.

Martinia steht *Atrypa* nahe, hat aber eine Area in Verbindung mit einem freien Deltidium.

Terebratula. PHILLIPS hat *Terebratula* zur Familie Cyclothyridae erhoben und in die 2 Genera *Epithyris* und *Hypothyris* getrennt; M'COY hat aus den *Terebratuliden* 5 Genera gemacht: *Atrypa*, *Semiluna*, *Delthyridae*, *Cyclothyris* und *Terebratula*, wovon die 2 letzten den 2 PHILLIPS'schen Geschlechtern entsprechen. Auch KING will den alten Namen *Terebratula* nicht ganz aufgeben, sondern ihn für eines der PHILLIPS'schen Geschlechter beibehalten und zwar für dasjenige, zu welchem die von BRUGUIÈRE zufällig zuerst beschriebene Arten-Gruppe gehört. *Terebratula* (*Epithyris*) hat den Schnabel abgestutzt und das Loch endständig in der Abstutzungs-Fläche; — die Schaafe ungefalted; — den Stirn-Rand ohne oder mit nur unbedeutender Naht-Bucht; — die Textur mikroskopisch durchlöchert (CARPENTER); — das innre Gerüste zusammengesetzt (und die Labial-Anhänge fast in ihrer ganzen Länge tragend), zuerst einen Stamm mit verschiedenen Windungen und Biegungen bildend und nachher in 2 Äste getrennt.

Hypothyris PHILL. hat einen spitzen Schnabel und das Loch unter der Spitze; die Schaafe gefaltet; — der Stirn-Rand mit tiefer Naht-Bucht; — die Textur nicht durchlöchert; — das innre Gerüste sehr einfach (und die Labial-Anhänge nur mit ihrer Basis daran befestigt), in 2 Äste von Grund an getrennt; — die 2 Kondyloid-Leisten häufiger vorhanden als bei vorigem, zumal in ältern fossilen Arten. Indessen zählt der Vf. auch eine Reihe von einzelnen Fällen auf, wo sich die genannten Charaktere in audrer Weise mit einander verbinden, ohne den Grad und die Reihenfolge der Geltung der einzelnen Merkmale bei solcher Kollision derselben bestimmt zu bezeichnen.

Über andre *Terebratuliden*-Genera, als *Trigonosemus* KÖN., *Rhynchora* DALM., *Magas* SOW., *Pygope* LINK, *Delthyridae* M'COY kann der Verf. aus eigener Beobachtung nicht genügend urtheilen.

Der Name *Strophomena* RAF. (von BLAINVILLE mit einer abgebildeten Spezies, *Str. rugosa* RAF., welche *Leptaena alternata* nahesteht, seit 1825 publizirt) ist als gleichgeltend mit *Leptaena* DALM. 1827 angenommen worden, und würde in diesem Falle als der ältere diesen letzten verdrängen müssen. Zwar weiss man nicht, welche Art RAFINESQUE selbst als die

loop [?] dient; sie kann konkav, flach, aber auch getheilt seyn. Die Leisten längs der Mittel-Linie und eine eben solche, die mitunter auch in der Rücken-Klappe vorhanden ist, heissen die Mittel-Platten (mesial plates).

typische angesehen hat, doch ist man auf *Str. rugosa* verwiesen; aber DALMAN's Geschlecht schliesst zwei Typen ein, nämlich *L. rugosa* und *L. depressa* auf einer und *L. euglypha* mit *L. transversalis* auf der andern Seite, wovon nur die letzten Strophomena entsprechen. Somit ist Strophomena ohne Runzeln, meist regelmässig konkav-konvex (bei flachern Arten beiderseits mit *Orthis* zusammenstreifend), so dass, ausser bei *St. euglypha*, die Deltidial-Klappe die konvexe ist; das Deltidium gewöhnlich schmal und vernarbt; die Schloss-Leisten meistens gekerbt; das innere Gerüste sehr veränderlich.

Dagegen ist *Leptaena* mit Quer-Runzeln versehen, beide Klappen anfangs schwach auf einandergedrückt; später krümmen sich die Seiten und Stirn-Ränder beider Klappen rechtwinkelig auf ihre anfängliche Richtung ein, in welcher Krümmung die Deltidial-Klappe beharrt, während die untere sich von ihr entfernt und auf sich zurückschlägt; — das Deltidium ist breit und offen; die Schloss-Leisten sind (ausser bei *L. nodulosa*) gewöhnlich ungekerbt. Im Innern sieht man überall Eindrücke des Gefäss-Systems und Abwesenheit der die Ovarien einschliessenden Erhöhungen. Auch ist, abgesehen von dem offenen Deltidium, die Schnabel-Spitze sehr oft mit einem runden Loche wie bei *Terebratula* versehen, das sich mit dem Alter zuweilen schliesst.

Legt man eine *Terebratula dorsata* mit dem Thiere so vor sich, dass die Konvexität der Loch-Klappe als die obere Seite der Schaale erscheint, so tritt das untere Ende des dichten faserigen Fusses, der das Innere des Schnabels ausfüllt, in das Loch, während das obre etwas verflachte oder in die Queere ausgebreitete Ende am Eingang oder vordern Theile der Schnabel-Höhle liegt, an deren Oberfläche es durch Fasern befestigt zu seyn scheint, da das abgestutzte Ende des Fusses selbst nicht daran hängt. Etwas vor dem obren Ende des Fusses gehen 3 Paar Muskeln (von der Schnabel-Schaale) nach verschiedenen Gegenden ab; das äusserste Paar (welches zunächst bei den Seiten-Rändern der Schaale an diese befestigt ist), geht unter schwachem Winkel in den obren Theil des Stieles (obre Stiel-Muskeln); innerhalb derselben und etwas konvergierend ein anderes abwärts zu einer flachen Erhöhung mitten im Schloss der undurchbohrten Klappe (Schloss-Muskeln), und dicht beim oberen Ende des Stieles, etwas dahinter und innerhalb der Schloss-Muskeln, mithin nächst der Längs-Mittellinie der Schaale, liegt der Anfang des dritten Paares, welches gerade abwärts etwas hinter den Mittelpunkt der Gegenklappe geht, indem sich jeder Muskel auch noch in seiner untern Hälfte gabelt (Klappen-Muskeln*). Die undurchbohrte Klappe trägt, ausser den oben erwähnten Schloss- und Klappen-Muskelpaaren noch 2 andere Muskeln, welche von der Crural-Basis (vgl. über diesen Ausdruck die erste Anmerkung) an, wo beide getheilt sind, zur Einfügung in den obren Theil des Stieles gehen (untre Stiel-Muskeln). Sechs Muskel-Eindrücke in der oberen und 4 Eindrücke nebst einer Erhöhung am Schlosse der Bauch-Klappe bei *Productus*, *Leptaena*, *Strophomena*, *Orthis*, *Spirifer* und *Chonetes* scheinen

* OWEN lässt diese Muskeln in den obren Theil des Stieles gehen.

auf ein ähnliches Muskel-System hinzudeuten, wie bei *Terebratula dorsata*; ob schon in vielen Fällen diese Eindrücke theils unter einander zusammenfliessen und theils so schwach sind (besonders die an der Crural-Basis), dass man sie nicht leicht auffinden kann.

Bei *Productus* (z. B. *Pr. giganteus*) findet man indessen alle diese Eindrücke am leichtesten auf. Die Eindrücke der obern Stiel-Muskeln sind gross und gestreift, innerhalb derselben liegen die 4 andern sonderbar verästelt und oft zusammenfliessend, die man bisher oft von Eingeweiden abgeleitet hat. Zwei ähnliche verästelte Eindrücke finden sich in der entgegengesetzten Klappe. Die 2 Eindrücke auf dem sogenannten Schlosszahn der Bauchklappe beweisen, dass dieser Zahn eine Stütze der 2 Schloss-Muskeln ist und weder zur Einlenkung der Klappen, noch zu Befestigung des Schloss-Bandes dient. Zwei halbmondförmige Eindrücke in der flachen Schale, die man bald auch einem Paar Muskeln und bald den Stützen spiraler Lippen-Anhänge zugeschrieben [welche letzten wahrscheinlich vorhanden gewesen], rühren zweifelsohne von Ovarien her. Die Aneinanderlenkung beider Klappen ist sicher nicht durch Schloss-Zähne vermittelt worden.

Pentamerus. Der Schnabel hat eine dreieckige Öffnung, deren Basis dem Schlosse zugewendet ist, aber bei alten Exemplaren solcher Arten, deren Buckel stark eingekrümmt ist, verdeckt wird; Diess ist ein offenes Deltidium, wie bei *Spirifer*. [Das weitere Verständniss der weitläufigen Beschreibung der inneren Struktur scheint uns ohne Abbildung kaum möglich.]

Strigoecephalus hat eine Area und ein offenes Deltidium, welches später zu einem kleinen runden Loeh wie bei *Hypothyris* wird und endlich ganz vernarbt. Die Rücken-Klappe hat einen Mittel-Rand von der Schnabel-Höhle an bis zu $\frac{1}{3}$ der Länge der Klappe, an Höhe zunehmend. Die Bauchklappe hat vom Schlosse aus einen eigenthümlich gabelförmigen Fortsatz (der aus mehren Beschreibungen und Abbildungen schon bekannt ist). Er ist wahrscheinlich ein Analogon der Schlossmuskel-Stütze, welche auch bei einigen *Terebrateln* sehr entwickelt ist. [Die weitere Beschreibung des Inneren der Bauchklappe ist ohne Abbildung — die auch im Original fehlt — schwer verständlich.] *K.* bringt das Genus zu den *Spiriferiden* (ob schon *Pentamerus* zu den *Terebratuliden*), hauptsächlich weil es durch innre etwas spirale Anhänge und durch sein Deltidium so nahe mit *Martinia hyalina* (*Terebr. h. Buch*) übereinkommt.

Camerophoria KING. Ein offenes Deltidium, nur in der Jugend unverdeckt. An Steinkernen der in der Tabelle benannten Arten sieht man, dass im Innern des Schnabels 2 divergirende aufrechte Gelenk-Leisten vom Deltidium ausgehen, und dass auch an der Bauchklappe Theile vorhanden sind, derenwegen VERNEUIL diese Muschel mit *Pentamerus* verbindet, welche aber genügende Verschiedenheiten darbieten, um ein eigenes Genus zu bilden. Jene Gelenk-Leisten reichen bis zu $\frac{1}{3}$ der Schalen-Länge, vereinigen sich der Länge nach mit ihrem obren Rande zu einer

gemeinsamen vertikalen aber nicht hohen mitteln Längen-Platte, welche wieder mittelst ihres obern Randes an die Decke, das Innere der Rücken-Klappe, angewachsen ist und so einen „Bogen-förmigen (arch-shaped) Apparat“ darstellt, wie er auch bei einigen der vorigen Genera und namentlich bei *Pentamerus* vorkommt. In der Bauch-Klappe wird der Stamm zwischen den Pfannen-Leisten durch eine dreieckige horizontale Platte oder Plateform eingenommen, von welcher 2 Seiten an das Schloss angewachsen, die dritte frei gegen das Innere der Schaafe gerichtet ist. Auf ihr liegt ein gerundeter Vorsprung, dessen Lage und Oberflächen-Streifung zeigt, dass er offenbar der Schlossmuskel-Träger ist. Am (dritten) freien Rande der Plateform entspringen dicht vor der Mitte zwei schlanke fadenförmige Fortsätze, welche aufwärts gekrümmt gegen das vordere Ende des „Bogens“ gehen und es fast erreichen. Unmittelbar unter diesen 2 Fortsätzen entspringt noch ein dritter viel grösserer, welcher sich leicht aufwärts gegen die Mitte der Schaafe krümmt und von $\frac{1}{3}$ seiner Länge bis gegen das freie Ende hin sich ansehnlich ausbreitet und oben konkav ist, wodurch er löffelförmig erscheint. Dieser Fortsatz wird getragen von einer hohen Vertikal-Leiste, welche von der Unterseite der Plateform an sich auf der Mittel-Linie der Schaafe zu ansehnlicher Länge forterstreckt. An diese Löffel-förmigen Theile haben sich zweifelsohne die Klappen-Muskeln befestigt, da im Innern der Klappe selbst nicht nur keine Eindrücke von ihrer Befestigung hinterblieben sind, sondern auch die Stelle, wo sie allein sich befinden könnten, ganz von Gefäss-Eindrücken eingenommen wird. Diese Löffel-förmigen Klappenmuskel-Stützen würden also den Unterschied von *Pentamerus* sowohl als von allen andern Brachiopoden-Genera begründen, obschon ihn *VERNEUIL* nicht für genügend dafür hält, wahrscheinlich weil er ihn nicht vollständig kennt. Bei *Pentamerus* sind die 2 Pfannen-Leisten an ihrer Basis so weit getrennt, dass Raum zur Befestigung der Klappen-Muskeln zwischen ihnen bleibt. Die Plateform scheint derselbe Theil wie die Crural-Basis bei den Terebrateln zu seyn und mithin die innern Stiel-Muskeln zu tragen; die zwei fadenförmigen Fortsätze wären die Stützen für die Lippen-Anhänge.

Strophalosia KING unterscheidet sich von *Productus* nur durch Anwesenheit von Area und Gelenk-Köpfen zur Verbindung beider Klappen, wodurch eine Lücke zwischen *Productus* u. a. Brachiopoden-Geschlechtern ausgefüllt wird. Die Area kommt an beiden Klappen vor; die an der Ventral-Klappe ist jedoch nichts als die verdickte Schloss-Platte; die der Rücken-Klappe ist mit einem vernarbten Deltidium versehen, an dessen Basis die 2 Condyli liegen, welche in ein Paar Pfannen beiderseits der Schlossmuskel-Stütze an der Gegen-Klappe einpassen; der Buckel der grossen Klappe ist oft abgeplattet oder unregelmässig eingekerbt, was auf ein äusseres Anwachsen der Schaafe mit diesem Buckel hinweist, und die ganze Oberfläche der Bauch-Klappe oft mit Dornen [Röhrchen?] besetzt (bei den ächten *Productus*-Arten pflegen diese auf die Schloss-Gegend beschränkt zu seyn, *Pr. punctatus* und *Pr. umbriatus* ausgenommen), welche in einem beobachteten Falle eine kriechende Beschaffenheit angenommen und mit

zur Befestigung der Schaale im Innern einer leeren Klappe von *Productus horridus* beigetragen hatten.

OWEN: über neue Glyptodon-Reste aus *Brasilien* (*Descriptive Catalogue of the Museum of the Royal College of Surgeons in London* < *Quart. Geol. Journ.* I, 257—262). Verschiedene Knochen-Reste und insbesondere ein fast vollständiger Hinterfuss der *Glyptodon clavipes* sind von R. OWEN in dem *Geological Transactions VI*, 88 ff. beschrieben worden. Jetzt besitzt das Museum der Wundärzte in *London* Schädel, Panzer, Schwanz, Hinterbein und Fuss dieser Art und Panzer-Reste von 3 anderen Arten dieses Edentaten-Genus; und Reste von drei Arten besitzt auch das Britische Museum, von welchen 1—2 mit den vorigen zusammenfallen, — so dass man doch das Skelett sehr vollständig kennt.

1) *G. clavipes*. Schädel. Ohne der detaillirten osteologischen Beschreibung folgen zu wollen, welche denselben mit dem Schädel von *Myiodon* und *Dasypus* vergleicht, entnehmen wir nur daraus, dass derselbe auch mit den *Megatherioiden* Verwandtschaft besitzt durch den mächtigen abwärts gehenden Fortsatz des Joch-Bogens, der aber, statt von aussen nach innen, von hinten nach vorn zusammengedrückt ist. Er scheint, nach der Alveole zu schliessen, 8 Backenzähne überall (32 im Ganzen) besessen zu haben, deren Basis wenig ausgerandet und deren äussre und innre Seite mit 2 [jede ?] vertikalen Furchen durchzogen waren, auf die sich der Genus-Name *Glyptodon* bezieht. Die Zahn-Substanz derselben (Dentine) war verhältnissmässig beträchtlicher, als an *Myiodon*. — Der Panzer besteht aus dicken fünfseitigen Täfelchen, die durch Rand-Nähte verbunden sind; innen glatt und mit meistens deutlichen Nähten, aussen rauh und ausgegraben nach einem bestimmt regelmässigen Model. Der ganze Panzer bildet eine ovale, konvexe, knöcherne Schaale an Rücken und Seiten des ganzen Rumpfes, mit folgenden Ausmessungen:

Länge nach der Krümmung des Rückens	5' 7"
„ gerade nach der Sehne des Bogens	4 8
Breite, nach der Wölbung mitten über den Rücken	7 4
„ gerade nach der Sehne, mitten	3 2 ¹ / ₄
„ „ „ „ „ vorn	1 5
„ „ „ „ „ hinten	1 8

Die einzelnen Täfelchen des Panzers tragen mitten auf ihrer Aussen-Fläche eine breite fast 5seitige oder runde abgeflachte Vorrangung, die gewöhnlich von 5—6 kleineren Scheiben-Flächen umgeben ist; beide sind rauh, zumal die letzten. Auf den Täfelchen gegen die Ränder des Panzers nehmen die mitteln Vorrangungen zu, während die sie umgebenden mehr und mehr verschwinden. Auch gegen den Vorder-Rand richten sich jene aus- und vorwärts als stumpf-längliche Quer-Vorsprünge; an den untern Rändern gegen den hintern Theil des Panzers dehnen sie sich nach aussen in Form kantiger Fortsätze. Die Täfelchen des Hinter-Randes sind am grössten, fünfseitig, so dass die 2 kleinern der 5 Seiten zwischen 2 Täfelchen

der vorhergehenden Reihe hineintreten. Diese Täfelchen waren nicht, wie bei den kleinen Armadillen, in bewegliche Queer-Binden geordnet. Es bedurfte der riesige Glyptodon dieser schützenden Einrichtung nicht. Der vorhandene Panzer zeigt 44 von oben schief nach unten und hinten verlaufenden Queer-Reihen von Täfelchen; die längsten Reihen im mitteln und breitesten Theile desselben enthalten jede 70 Täfelchen; ihre Zahl nimmt ab im Verhältnisse als der Panzer nach den 2 Enden hin schmaler wird, so dass am Vorder-Rande nur 16, am hintern nur 25 Täfelchen stehen; der ganze Rumpf-Panzer mag deren 2000 enthalten haben; wozu dann noch ein Helm auf dem Kopfe und die gewirte Bewaffnung des kurzen und dicken Schwanzes kommt. — Der Schwanz ist 1' 6" lang, am Grunde drehrund, gegen das aufwärts gekrümmte Ende hin etwas abgeplattet; er besteht aus den Schwanz-Wirbeln und einer unbiegsamen Scheide, die aus fest verbundenen Haut-Täfelchen von verschiedener Form und Grösse und regelmässigen zierlichen Skulpturen zusammengesetzt ist; die Dicke dieser Knochen-Scheide wächst von $\frac{1}{2}$ " an der Basis bis $1\frac{3}{4}$ " nächst dem stumpfen Ende. Durch Fortsätze, die von den Wirbeln ausgehen, ist die Scheide mit diesen verbunden und gegen Zusammendrückung von aussen her geschützt. Der Schwanz hat an seiner Basis 14", nächst seinem Ende 10" Umfang.

2) *Gl. ornatus* Ow. Diese kleinere Art ist angedeutet durch ein Panzer-Stück mit 4—5 Haut-Täfelchen, deren äussere Fläche verhältnissmässig glatter und deren Mittel-Fläche im Vergleich zu den je 7 umgebenden Rand-Flächen kleiner ist. Aus den Tertiär-Schichten beim *Rio Matanza*, 20 Engl. Meilen südlich von *Buenos Ayres*.

3) *Gl. reticulatus* Ow. so gross als die erste Art; aber die randlichen Scheiben-Flächen der Täfelchen eben so gross als die mitteln; so dass die ganze Oberfläche des Panzers mit netzförmigen Rinnen durchzogen ist.

4) *Gl. tuberculatus* Ow. Der Panzer fast eben so dick als an voriger Art; aber die Oberfläche jedes Täfelchens in 40—50 punktirte Scheiben-Flächen getheilt, welche durch engere in ein Netz zusammenlaufende Rinnen getrennt sind. An einem andern Panzer-Stück dieser Art sind die Täfelchen viereckig und durch tiefe Rinnen umgrenzt, obschon ihre Form und Grösse mit der des vorigen Stückes übereinkommt. Jene Abweichung scheint von der besondern Modifikation eines Körper-Theils abhängig gewesen zu seyn, obschon die Analogie des vollständigen Panzers der ersten Art der Annahme nicht günstig ist, als seyen beiderlei Bildungen verschiedenen Gegenden des Panzers in einer und der nämlichen Art zuzuschreiben. Aus Tertiär-Schichten in den *Pampas* von *Buenos Ayres*.

W. C. WILLIAMSON: über die wahre Natur der für Schwammnadeln gehaltenen Körperchen in den Feuersteinen (*Ann. Mag. nat. hist.* 1846, XVII, 467—469). In den Kreide-Feuersteinen sowohl

als in der Kreide selbst kommen mikroskopische spindelförmige Körperchen vor, welche der Verf. mit Andern lange Zeit für kieselig und demgemäss für Schwamm-Nadeln gehalten hat. Er hat aber nun entdeckt, dass sie kalkig und dass sie von den Schwamm-Nadeln in so ferne verschieden sind, als sie quer gestreift, längskantig und 4–6seitig (statt drehrund) und nicht allmählich von der Mitte aus gegen beide Enden zugespitzt, sondern fast der ganzen Länge nach gleich dick und nur zum Theile gegen die Enden hin durch eine schiefe Fläche plötzlich abnehmend sind. Diese drei Charaktere aber entsprechen gerade den kalkigen Zellen - Ausfüllungen, welche CARPENTER in seiner Abhandlung über die mikroskopische Struktur der Konchylien (*Report of the British Association for 1844*) in den Weichthier-Schaalen und zumal bei seiner Gruppe Margaritaceae nachgewiesen hat. Diess erkannte der Vf. noch bestimmter, als er in der Kreide zufällig einige solche Zellen-Kerne noch in natürlichem Zusammenhange nebeneinander (die Dicke einer Zellen-Schicht bildend) fand. Nehmen die Kerne mit ihrer Höhe die ganze Dicke einer Schicht ein, so sind sie an beiden Enden stumpf; sind sie weniger hoch, als diese dick ist, so spitzen sie sich etwas zu. Der Vf. hat diese Zellen-Kerne nachher auch in grosser Menge in neuen Ablagerungen gefunden, wo Weichthier-Schaalen durch Einfluss des Wassers oder der Atmosphäriben zerfallen waren und zur Bildung der Ablagerung beigetragen hatten. CARPENTER gibt an, dass sie bei manchen Vulsella - Arten nur $\frac{1}{2800}$ “ dick sind; und daher ist es leicht zu erklären, wenn man sie schon für unorganische, krystallinische Atome von Kalkfelsen gehalten hätte. — Ächte Schwamm - Nadeln hat der Verf. bis jetzt nur einmal in Kreide im Innern eines Feuersteines mit Rotalien und Textilarien gefunden.

H. BR. GEINITZ: Grundriss der Versteinerungs-Kunde (II. und III. Lief. S. 225–813, Tf. 9–26, Schluss). Den Anfang des Werkes und seinen Plan im Allgemeinen haben wir früher angezeigt [*Jahrb. 1845, 757*]. Der spezielle Theil ist nun auf dieselbe klare, einfache und fleissige Weise bis zu Ende (S. 720) durchgeführt. Dann folgt Allgemeines über Entstehung der Erde, Entstehung der Versteinerungen, ihr Vorkommen, über die Reihen-Folge der neptunischen Formationen, ihre Verbreitung, bezeichnende Versteinerungen und die Autoren, welche die Versteinerungen jeder Formation vorzugsweise beschrieben haben; — endlich zur Geschichte der Wissenschaft (S. 764–772). Den Schluss macht eine Übersicht der Abkürzungen, womit die Autoren zitiert sind, und Nachweisung der entsprechenden Stellen, — und ein über 100 Columnen langes alphabetisches Register der abgehandelten oder aufgeführten Versteinerungen und ihrer Synonyme. Zu jeder der 26 Tafeln ist eine Erklärung auf einem gegenübergehefteten Blatte vorhanden. — Es ist ein mit Fleiss und Liebe gearbeitetes Buch, weitaus das zweckmässigste und beste unter denen, welche in verwandter Absicht in den letzten 2 Jahren erschienen und von uns angezeigt worden sind.

Verbesserungen.

Seite	Zeile	statt	lies
24,	16 v. u.	<i>pagina</i>	<i>vagina</i>
62,	20 v. o.	1846, . . .	1846, 829
124,	23 v. o.	deren	dem
163,	10 v. u.	Amphatis	Amphotis
163,	1 v. u.	Protictiden	Protactiden
165,	11 v. o.	Laminarien	Lamiarien
184,	9 v. o.	Artomys	Arctoays
190,	20 v. u.	Turnan	Turnau
200,	3 v. o.	773	673
468,	10 v. u.	43	42
686,	7 v. o.	XII	XIII
729,	3 v. o.	DONA	DANA
161—167		} ist statt „Panchlug“ überall „Parschlug“ zu setzen.	
190, Z. 16 v. u.			

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1847

Band/Volume: [1847](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 168-256](#)