

Diverse Berichte

Briefwechsel.

Mittheilungen an den Geheimenrath v. LEONHARD
gerichtet.

Gotha, 16. Juli 1841.

Eben beschäftigt mich eine nähere Beschreibung des Melaphyrs am *Thüringer Wald*. So vielfach das Vorkommen und der Einfluss dieses Gesteines auf die geognostischen Verhältnisse dieser Gegenden hervorgehoben worden ist, so beschränken sich doch alle Angaben nur auf zwei im Ganzen untergeordnete Partie'n des Melaphyrs, auf die am *Domberg* bei *Suhl* und bei *Friedrichrode*. Die Verbreitung desselben erstreckt sich viel weiter, sowohl im nordwestlichen Theile des *Thüringer Waldes*, wie in dem südöstlichen an der Grenze des Thonschiefergebirges. Er ist das vorherrschende Gestein zwischen *Suhl*, *Schleusingen* und *Ilmenau*. Hr. KRUG VON NIDDA zählt das Gestein durchweg zum Porphyr, obschon HEIM durch die Bezeichnung Trapp-artiger Porphyre und die beigefügte, ganz auf Melaphyr passende Charakteristik ganz entschieden darthat, dass man es in jener Gegend nicht mit Quarzführendem Porphyr zu thun habe.

H. CREDNER.

Marburg, 28. September 1841.

Am hiesigen *Stempel* kamen neuerdings sehr ausgezeichnete Har-
motome vor, wovon ich Ihnen beifolgend einige Exemplare übermache.
Interessant möchte erscheinen, dass das Muttergestein, diese „basalti-
sche Wacke“ (von Erd-artigem Aussehen) in Gestalt einer etwa 2' im
Durchmesser haltenden Bombe innerhalb des dichten Basalts einer Säule

vorgekommen ist — eine kugelartige Gestalt mit äusseren schaaligen Absonderungen, welche gewiss nicht als eine (chemische) Ausscheidung innerhalb der Säulenbasalt-Masse angesehen seyn will, indem beide Stoffe (völlig in Textur verschieden) in den Berührungs-Theilen, statt eines Überganges, vielmehr (durch ebengedachte schaalige Hülle der Zeolith-Bombe) deutlich eine Saalband-artige Absonderung wahrnehmen lassen. Also ein Fremdling wohl! Sollte sonach vermuthet werden dürfen, dass es ein von der Basalt-Masse mit fortgerissenes und umgewandeltes Dolerit-Stück gewesen? — Zur Unterstützung könnte dienen: erstlich der Doleritmasse-Bestand der nächsten südlichen Berge, an deren Fusse hie und da der Basalt hervorbricht, so wie zum Andern Dolerit-artige basaltische Vorkommnisse, sowohl auf dem *Stempel* selbst, als in seiner Nähe zu *Wittelsberg* und *Kirchhain*, namentlich aber auf *Amöneburg*.

Als ich im Spätherbste v. J. den 3½ Stunden von hier entfernten basaltischen *Hohenberg* nördlich von *Homburg a. d. Ohm* besuchte, fand ich in der östlich daran stossenden Schlucht Sandstein-Blöcke, wovon mehre auf ihrer Oberfläche bedeckt waren mit Figuren von eigenthümlicher und merkwürdiger Regelmässigkeit, gleichsam *en haut relief*, bestehend in der Hauptsache aus verschieden-kleinen Kugel-Abschnitten, jeder umgeben von einem schmalen und erhabenen Ringe, welcher Gebilde sodann mehre, mittelst andrer Wulste, zu irgend einer — so zu sagen — phantastischen Gesamt-Figur verbunden erscheinen. Es gelang mir, mich in den Besitz eines interessanten Bildes zu setzen, was mit um so mehr Vergnügen geschah, als ich, veranlasst durch die Mittheilungen der *Petersburger* Akademiker über die *Imatra-Stteine*, auf dem Felde südlich von unserem *Ockershausen* bereits ähnliche Mergel-Nieren — ganz entfernt von jedem Wasserfalle begabt mit absonderlicher Bildungs-Kraft — eingesammelt hatte: Bildungen indess, die mir aus meiner frühen Jugend schon bekannt waren, indem in den Wänden eines gewissen sandig-lehmigen Feld-Hohlweges meiner Heimath sich zahlreich dergleichen manchfaltigst gestaltete vorfanden. Überdiess hatte ich schon früher in den *Ockershäuser* Fluthwegen zwei Wallnuss-ähnliche mehr sandige Nieren, aufgewachsen ihrer Länge nach auf einem dergleichen Stiele, aufgefunden; und somit besass ich nunmehr einen hübschen, zu interessanten Betrachtungen einladenden Stoff. Da kam das bewusste Heft Ihres N. Jahrbuches in meine Hände, und zu meiner grossen Überraschung fand ich dort das Nebenstück zu meinen abendländischen kieseligen Augensteinen in Hrn. EHRENBURG's morgenländischen kalkigen Brillensteinen.

PH. BRAUN.

Meensen bei Hannöversisch-Münden, 1. Oktober 1811.

Ich bin vor einigen Tagen von der Versammlung in *Braunschweig* zurückgekehrt. Es interessirt Sie wohl, wenn ich Ihnen Einiges darüber

erzähle. Es hatten sich sehr viele Mitglieder eingestellt; in unserer Sektion befanden sich 40—50, worunter viele Berg-Beamte von nahen *Harze*. Zu den allgemeinen Sitzungen war eine Kirche eingerichtet: welcher Kontrast gegen das Verbot des Pabstes, wodurch allen seinen Unterthanen der Besuch der Italienischen Naturforscher-Versammlungen ein für allemal untersagt ist! Sogleich der erste Vortrag in den Plenar-Sitzungen, nämlich die erste Eröffnungs-Rede des Geschäfts-Führers, Geh. Raths STROMBECK, berührte die Geologen, indem unter Anderem über das schwierige Problem gehandelt wurde, wie die erste Erzeugung der Organismen auf unsrem Erd-Körper geschehen sey. Der berühmte Redner unterhielt uns von der wechselseitigen Liebe der Welt-Körper; wie ein Komēt, nachdem er sich während seiner Sonnennähe zu seinen männlichen Verrichtungen gekräftigt, in Jugend-Fülle dahergebrauset seyn möge zu der wie eine Braut seiner harrenden Gää, wie diese dann nach vollbrachter Ausgleichung des Einanderentgegengesetzteseyns beider Welt-Körper „feucht“ geworden und von der Menge der Organismen entbunden seyn möge, während der gesättigte Bräutigam nun zu seinem Aphelium fortgegangen sey, aber nicht zu ewiger Untreue: denn nach Vollendung seiner Bahn würde er wiederkehren zur Sonne und dann zur Gää, und dann — beginnt meines Erachtens die sechste Periode der Lethäa, das Engel-Gebirge. Sehr geistreich ist jene Ansicht gewiss und eine liebliche Hülle um die nackte Wahrheit unseres grenzenlosen Nichtwissens in dergleichen Dingen. Die meisten der anwesenden Damen sassen übrigens in so grossem Aphelium von der Redner-Tribüne, dass sie Nichts von jenen Ansichten hören konnten. — Nur sehr wenige der Vorträge in den Plenar-Sitzungen fanden allgemeinen Beifall, wovon die Gründe sehr nahe liegen; hier war noch ein Haupt-Grund, die ungünstige Beschaffenheit des Lokals, in welchem sich auch die kräftigsten Redner-Stimmen fast zu einem Flüstern auflöseten, und es sollte sich doch Jeder, der unter solchen Umständen reden will, erst prüfen, ob seine Stimme stark genug sey; sehr günstige Aufnahme fand ein höchst humoristischer Vortrag über das Tanzen.

Es kann nicht meine Absicht seyn, Sie durch eine Aufzählung aller Vorträge zu ermüden; nur einige möchte ich von meinem Standpunkte aus hervorheben. Kammer-Präsident BRAUN aus *Bernburg* hielt einen sehr genauen schönen Vortrag über die Saurier im Bunten Sandstein seiner Gegend, in denen Prof. PLEININGER den *Mastodonsaurus* des *Württembergischen* Keupers erkannte; es war sehr interessant und wieder ein Beweis von dem Nutzen solcher Versammlungen, die Resultate beider Forscher, die auf gänzlich getrennten Wegen gegangen waren, plötzlich vereinigt zu sehen. Auch brachte PLEININGER die *Thier-Fährten* im Bunten Sandstein und Keuper wieder zur Sprache, die sich noch immer nicht zu allgemeiner Anerkennung erheben können. So sehr ich auch überzeugt bin, dass Vieles von dem, was man für *Thier-Fährten* angesprochen hat, von anderem Ursprunge ist, so ist es mir doch unmöglich, mich bei der Ansicht zu beruhigen, dass unter Anderem auch

die sog. grosse Fährte von *Hildburghausen* keine Fährte sey. Mich dünkt, wer ohne Vorurtheil an Ort und Stelle die Sache untersucht, müsse durchaus die Überzeugung theilen, welche mir dort geworden ist. Wenn ich mich über diese Angelegenheit nicht bestimmt entscheiden darf, so möchte ich fast auch nochmals bezweifeln, dass die Petrefakte überhaupt denjenigen Ursprung haben, der ihnen allgemein zugeschrieben wird, und ich erstaune weniger über die Existenz von Fährten im Buntten Sandstein, als über den Unglauben, den ich in Bezug auf sie verbreitet sehe. Wenn man bei *Hildburghausen* mit der grössten Deutlichkeit sieht, dass die Ader-ähnlich in einanderlaufenden Wülste, die man leider einmal für Pflanzen-Versteinerungen hielt, und welche mit dem nur weniger ausgezeichneten Geflechte auf der Unter-Seite des *Riesensteins* über *Heidelberg* völlig übereinstimmen, unläugbar Theile des Hangenden sind, welche sich in die Risse der austrocknenden liegenden Schicht drückten (Jahrb. 1837, S. 384), wenn man ferner die nicht deutlicher seyn könnenden Spuren des Wellen-Schlages auf der grünlichen Schieferthon-Lage berücksichtigt, wenn man, was zwar noch kein früherer Beobachter angeführt hat, in den *Hildburghäuser* Brüchen sogar die Spuren des urweltlichen Regens wahrnimmt, wie sollte man da bezweifeln können, dass sich hier Thier-Fährten, falls sie einmal vorhanden gewesen sind (— und was streitet von vorn herein und absolut dagegen? —) erhalten konnten (vgl. auch FORCHHAMMER im Jahrb. 1841, S. 36). Als ich im vorigen Frühjahr in dem grossen Bruche bei *Hessberg* war, hatten die Arbeiter eben die Stelle abgebaut, wo sich die Richtung der grossen Fährte aus der nordsüdlichen gegen O. wendet. Zu bedauern ist es, dass man aus Begierde, von solchen Neuigkeiten, wie einst die fossilen Fährten waren, recht vielen entfernt Wohnenden autoptische Kenntniss zu verschaffen, sich verleiten lässt, undeutliche Exemplare zu versenden, z. B. sollen die Repräsentanten der von HIRCHCOCK entdeckten Vogel-Fährten, welche man in *Berlin* hat, jedem Zweifel Raum geben, während diejenigen, welche H. dem Heidelberger Mineralien-Comptoir geschickt hat, alle Zweifel zu beendigen geeignet sind.

Es konnte nicht fehlen, dass auch die Gletscher und die Eis-Zeit zur Sprache gebracht wurden. BUCH ist diesen Sommer in *Schweden* gewesen, und versichert sich überzeugt zu haben, dass die dortigen Fels-Schrammen nichts weiter seyen, als Rutsch-Flächen, die sich durch Übereinanderschlebung der in grosse Schalen zersprungenen Granit-Ellipsoide bei ihrer Hebung gebildet hätten. SEFSTRÖM und BÖTHLINGK würden sehr zu bedauern seyn, wenn sie sich so sehr getäuscht hätten, eine längst bekannte Erscheinung, wie die Rutsch-Flächen sind, verkannt und jene Schrammen für etwas Ausserordentliches genommen zu haben. BUCH bemerkte in seinem Vortrage mit vielem Humor, dass man immer und immer eine vorgefasste Ansicht bestätigt finde. Das ist gewiss sehr oft wahr und lässt sich mit LIEBIG auch so ausdrücken, dass es ein Geschlecht von Forschern gibt, welche sich lieber die Augen ausreissen, als sie sich dieselben öffnen lassen würden. Ich war vor meiner

Alpen-Reise von den Vorurtheilen ganz durchdrungen, dass die Agassiz'schen Ansichten über die frühere Verbreitung des Eises ganz unhaltbar seyen, und ferner, dass in den *Alpen* unsere Formationen-Reihe sich wiederfinden müsse; aber ich bin dann doch von jener Reise zurückgekehrt mit der Überzeugung, dass die Thatsachen meine vorgefassten Ansichten widerlegten, dass die Agassiz'schen Ansichten grösstentheils richtig seyen, und dass die Reihe der alpinischen Flötz-Gebilde von der unsrigen verschieden sey. Um wieder auf die *Skandinavischen* Schrammen speziell zurückzukommen, so würde es ja thöricht seyn zu behaupten, dass die allgemein verbreitete Erscheinung der Rutsch-Flächen (d. h. mehr oder weniger glatter und mit parallelen Furchen versehener Gesteins-Flächen, welche gebildet sind durch Reibung von anstehendem Gesteine an anstehendem) in *Skandinavien* fehle; aber es wäre doch sehr sonderbar und gegen die Vorstellung, die wir uns von der Entstehung der Rutsch-Flächen machen, wenn dieselben dort in so ausserordentlicher Häufigkeit und Ausdehnung sich in Lagen befänden, welche von der horizontalen wenig oder nicht abweichen. Und wie soll man sich die konstanten Verhältnisse in der Furchung und Gestalt der Felsen erklären, wie sie von SEFSTRÖM so umständlich beschrieben und abgebildet sind? Ich gestehe, dass mir, wenn ich mich in den *Alpen* an solchen Stellen (z. B. in der Umgebung des *Hospitiums* auf dem *St. Gotthard*) befand, welche nachweislich von den nahen über ihnen endigenden Gletschern geglättet und gefurcht sind, — dass mir dann sehr oft schon der Gedanke gekommen ist, es werde kaum möglich seyn, einen durchgreifenden Unterschied zu nennen zwischen solchen Flächen, welche von Gletschern bearbeitet sind, und solchen, welche ächte Rutsch-Flächen sind; auch sehe ich in dem Werke über die Gletscher von AGASSIZ, wie schwierig es ihm wird, solche Unterschiede anzugeben. Es kommt hier wieder sehr Viel, fast Alles darauf an, dass man mit eignen Augen vorurtheilsfrei die Sachen sieht. Ich werde es nicht wagen, von einer einzelnen einige Quadrat-Fusse grossen geglätteten und gefurchten Gesteins-Fläche bestimmen zu wollen, ob sie eine ächte Rutsch-Fläche, oder ob sie der Theil einer ehemaligen Gletscher-Basis sey, und es sind mir viele Fälle vorgekommen, wo ich darüber keine Entscheidung wagte; aber unter Berücksichtigung der Nebenumstände kann man es in den *Alpen*, und wenn man es da gelernt hat, auch anderwärts sehr oft. Man muss durchaus vor Ort die Sache kennen lernen, man muss die existirenden Gletscher studiren (— was bis jetzt von den Wenigsten geschehen ist —) und besonders ihre Einwirkungen auf die Gestalt der Erd-Oberfläche kennen lernen; steigt man dann von den Gletschern in die Gletscher-freien Theile der *Alpen* und endlich in jetzt Gletscher-freie Gebirge ausser den *Alpen*, so wird man ihre Einwirkungen auch da nicht verkennen können (z. B. auf dem nur 1000' über dem *Lago maggiore* erhabenen Passe Namens *Monte cenere* zwischen *Bellinzona* und *Lugano*, in *Graubünden* im Thale von *Santa Maria* unter dem *Wormser Joch*, auf der Grenze von *Tyrol* und *Vorarlberg*, auf der O.-Seite des *Artbergs*;

ferner sah ich sie im *Jura*, in den *Vogesen* und im *Schwarzwalde*. Dass die Gletscher in den *Alpen* einst viel ausgedehnter gewesen sind als jetzt, lässt sich mit einer Evidenz beweisen, die gar nicht grösser seyn kann; ist aber dieses zugegeben, so liegt eine Menge von Schlüssen, die auf Analogie gebauet sind, nahe. Buch sagte, es habe sich in neuerer Zeit von den übrigen Geognosten eine Sektion von „Geognosten der Ritzen, Furchen und Schrammen“ abgesondert; es verdient aber sehr der Berücksichtigung, dass auch *LYELL* und *BUCKLAND* sich denselben angeschlossen haben. Ich bin der Meinung, dass die von *AGASSIZ* gefolgerte Eis-Zeit weiter gehe, als die Thatsachen, denn ich habe im *Fichtelgebirge*, *Thüringer Walde* und *Harze* Nichts gefunden, was mich auf ehemalige Vergletscherung dieser Gebirge schliessen liesse. Ich kann nicht der Meinung derer seyn, welche sagen, dieses seyen unfruchtbare Untersuchungen, mit denen man zu keinem Resultate kommen werde, die Wahrheit werde sich von selbst und ungezwungen darbieten; — ist denn aber jemals eine Wahrheit erreicht ohne Untersuchungen? und welche Menge wichtiger Thatsachen ist nicht für die endliche Wegräumung mehrer hartnäckiger Probleme, namentlich auch desjenigen von den erraticen Blöcken in den letzten Jahren wieder zusammengebracht worden, in Folge des Strebens nach Auffindung der Wahrheit! So viel scheint mir schon jetzt völlig klar zu seyn, dass in der tertiären Zeit einmal ein kälteres Klima in unsern Gegenden geherrscht hat, und dass mit diesen die Fels-Schrammen (unter Abrechnung der ächten Rutschflächen), die erraticen Blöcke und gewisse Hügel-Züge im Zusammenhange stehen, indem zur Bildung dieser Dinge das feste und das flüssige Wasser zusammengewirkt haben. Nur in den höchsten und nördlichen Gegenden mögen die Wirkungen des Eises isolirt gewesen seyn. Die erraticen Blöcke (obgleich zum Theil auch unmittelbare Reste von Moränen) stellen sich grösstentheils als Gebirgs-Theile dar, welche im Gletscher-Eis eingeschlossen waren, durch dessen Vermittlung auf die seither theils ganz abgeflossenen, theils sehr zurückgedrängten Meere und See'n gelangten und hier nach Schmelzung des Eises in grösserer oder kleinerer Regelmässigkeit niederfielen. — Auch für die Theorie von der Umwandlung gewisser Gebirgs-Arten in andere, hat Buch in *Schweden* Thatsachen gesammelt. Es wurde durchaus nicht darüber diskutirt; in Betreff der Serpentin-Krystalle von *Modum* aber, welche *QUENSTEDT* für Pseudomorphosen von Olivin angesehen hat, wurde längre Zeit gestritten, indem Einige sie für ursprüngliche Serpentin-Krystalle, Andre für Pseudomorphosen irgend eines Minerals (*Dr. GIRARD* aus *Berlin* meinte Chrysoberyll) hielten; mir scheint die Sache grosse Analogie mit dem Speckstein von *Wunsiedel* zu haben, und ich bin daher für letzte Ansicht. — *Oberbergrath ZINCKEN* hielt einige sehr spezielle Vorträge über den östlichen *Harz*, Beweise seiner ungemein gründlichen Kenntniss dieser Gegend. — *Dr. ABICH* wies Beziehungen zwischen den Trachyten, seinen Trachyt-Doleriten und den Doleriten nach, indem Alter, Kiesel-erde-Gehalt und spezifisches Gewicht dieser Felsarten dergestalt

zusammenhängen, dass sie, je jünger sie ihrer Entstehung nach sind (die Trachyte sind die ältesten), um so weniger Kieselerde enthalten und um so schwerer sind.

Dr. WISSMANN.

Bern, 1. Oktober 1841.

Gern würde ich Ihnen heute ausführlicher, als in meinem vorjährigen Briefe, über den *Vesuv* und *Átna* schreiben; aber auf die Hitze der vulkanischen Ausbrüche ist auch in unserer Wissenschaft eine Eis-Zeit gefolgt, und Gletscher bedecken die jüngst geflossenen Lava-Ströme und die Abgründe der Erhebungs-Kratere, als ob sie auf immer vergessen seyn sollten. Die öffentliche Konversation der Geologen hat diess Thema einstweilen fallen lassen, und man muss fürchten, langweilig zu seyn, wenn man es wieder aufnimmt. Besser also, ich rede Ihnen, wovon alle Welt spricht, von Gletschern, Schliff-Flächen und erraticen Blöcken. Die Erwartung, die ich bei einer früheren Gelegenheit ausgesprochen, dass wir von den geistvollen Bemühungen v. CHARPENTIER'S und AGASSIZ' eine reiche Ernte neuer Thatsachen zu hoffen hätten, ist schöner, als man es ahnen durfte, in Erfüllung gegangen. Die klassischen Werke unserer beiden Freunde sind in Jedermanns Händen; die grossartigen Arbeiten, die AGASSIZ im Laufe dieses Sommers auf dem Aar-Gletscher unternommen hat, die genaue, mehre Wochen durch an Ort und Stelle fortgesetzte Prüfung der neueren Theorie'n durch Hrn. FORBES aus *Edinburg* und HEATH aus *Cambridge*, die Bereisung unserer Gletscher durch die HH. MARTINS und BRAVAIS, die dasselbe Phänomen auf *Spitzbergen* studirt hatten, die erhöhte Aufmerksamkeit und Thätigkeit endlich, die auch bisher neutral gebliebene schweizische Naturforscher, vorzüglich ESCHER und MOUSSON, diesen Erscheinungen widmen, alle diese Bemühungen werden zu jenen Werken wichtige Zusätze liefern, Einiges vielleicht modifiziren, kaum aber den stark aufgeführten, von allen Seiten durch Bauwerke geschützten Bau so bald zum Einsturz bringen. Die fester begründeten Hauptsätze der neuen Theorie möchten in Folgendem bestehen: 1) die Bewegung des Gletscher-Eises nach dem Vorderrand ist nicht, wie man seit SAUSSURE annahm, eine Wirkung der Schwere, ein Herabrutschen auf geneigter Fläche; sie erfolgt aus der Massen-Ausdehnung des Eises, wenn das in seinen capillaren Spalten eindringende Wasser zum Gefrieren kommt; 2) es wird daher diese Bewegung und das von ihr abhängige Fortschaffen der im Hintergrund auffallenden Fels-Blöcke nach vorn nothwendig bedingt durch einen fortdauernden Wechsel der äussern Temperatur zwischen positiven und negativen Wärme-Graden; 3) die Fels-Flächen, die den Druck der Gletscher-Masse erleiden, werden durch den auf ihnen fortgeschobenen, stark aufgepressten Kies auf eigenthümliche Weise abgerieben und polirt, zugleich auch gröber oder feiner gefurcht und gestreift; 4) eine Reihe

von Thatsachen spricht dafür, dass in einer geologisch sehr neuen Epoche die Gletscher N.-wärts und S.-wärts vom Hoch-Gebirge der *Alpen* eine grössere Ausdehnung, als je wieder in historischer Zeit erreicht haben, und dass Gletscher in mehren Thälern vorhanden waren, die gegenwärtig auch im Thal-Hintergrund und an den Seiten-Wänden keine mehr zeigen; 5) das Phänomen der erratischen Blöcke erklärt sich genügend, als durch eine der bisher vorgeschlagenen Hypothesen, wenn man annimmt, dass die Blöcke von ihrem Stammorte durch Gletscher nach ihrem heutigen Fundorte getragen worden seyen; 6) die Erscheinungen, aus denen man auf eine früher weit beträchtlichere Ausdehnung der Gletscher schliesst, sind nicht auf die Umgebung der *Alpen* beschränkt, sondern lassen auch in einem grossen Theile von *Mittel- und Nord-Europa* sich wiederfinden. — Der erste dieser sechs Sätze ist unstreitig der wichtigste, und mit ihm steht und fällt das Ganze der übrigen Doktrin; von den physikalischen Bedingungen der Bildung und des Vorwärtsschreitens der Gletscher hängt die Möglichkeit der Annahme so kolossal ausgedehnter Eis-Massen ab, wie sie in dem fünften und sechsten Satz verlangt werden. So ganz abgeschlossen, wie CHARPENTIER die Theorie über diesen Mechanismus darstellt, ist nun freilich die Sache noch nicht. Es haben sich, nach den Untersuchungen dieses Sommers, in der innern Struktur der Gletscher im Grossen Dinge gezeigt, von denen man bisher wenig Notiz genommen hatte, und die aus der neuern, wie aus der ältern Theorie kaum genügend erklärt werden: eine Tafel-artige Queer-Absonderung, am Vorderrand fast horizontal, höher hinauf mehr und mehr sich gegen denselben aufrichtend und bald ganz vertikal stehend, und andererseits auch wieder vertikale Längen-Spalten, zuweilen durch Krümmung sich vereinigend, die ganze Masse bis in unbekannte Tiefe in oft nur wenige Zoll dicke Blätter zertheilend. Die erstre Struktur habe ich vorzüglich deutlich an den Gletschern des *Saasser-Thales*, die letzte auf dem *Aar-* und *Aletsch-Gletscher* wahrgenommen, eine Vereinigung beider sah Hr. FOREES, der dieser Erscheinung besondere Aufmerksamkeit gewidmet hat, am *Rhone-Gletscher*. Aber auch abgesehen von diesen, offenbar auf das Engste mit dem allgemeinen Mechanismus der Gletscher verbundenen Struktur-Verhältnissen bleibt es immer eben so schwierig von vorn herein anzunehmen, als durch Versuche zu beweisen, dass der Wechsel der atmosphärischen Einflüsse bis in die unteren Tiefen der Gletscher, mehre Hundert Fuss vielleicht, unter die Oberfläche einzudringen und daselbst dynamische Wirkungen zu erregen vermöge. Gerade diese Thatsache, auf deren Feststellung AGASSIZ mit Recht so bedeutende Kräfte verwendet, scheint jedoch mehr und mehr sich zu bestätigen, je vielseitiger sie geprüft wird. — Auch das Abglätten und Ritzen der felsigen Unterlage der Gletscher durch das auf sie gepresste und nach vorn bewegte Stein-Getrümmer kann man kaum in Abrede stellen. Seitdem ich auf diese Dinge genauer achte, habe ich nur an zwei Stellen, im *Val Quaraza* bei *Macugnaya* und oberhalb *Lourtier* im *Bagne-Thale*, polirte und gefurchte

Felsen gesehen, die durch Einwirkung von Strömen entstanden seyn könnten, da sie noch jetzt einen Theil des Strom-Bettes bilden; sonst sieht man allerdings in der nähern Umgebung, auch der wildesten, öfters grosse Massen von Stein-Schutt fortwältzender Gebirgs-Wasser nichts Ähnliches, während am Rande der Gletscher und auf den von ihnen verlassenen Felsen die Erscheinung auffallend häufig ist und einen eigenthümlichen, kaum zu verkennenden Charakter trägt. — Erst nachdem wir die Theorie der Gletscher so weit ins Reine gebracht haben werden, dass sich angeben lässt, warum hier ein Gletscher besteht, dort nicht, unter welchen Bedingungen Vergrösserung oder Zurückgehen Statt finden müsse, welche Wirkungen mit Sicherheit den Gletschern, welche den Strömen beigemessen werden dürfen, erst dann wird es Zeit seyn, die Frage zu stellen, durch welche klimatische oder Boden-Verhältnisse früher eine so ungewöhnliche Ausdehnung dieser Eis-Ströme veranlasst worden sey, wie sie verlangt wird, wenn das Vorkommen erraticer Blöcke und polirter Flächen in grossen Entfernungen von den heutigen Gletschern auf diese Ursache zurückgeführt werden soll. Dass CHARPENTIER und besonders AGASSIZ in ihren ersten Schriften sogleich auf diese Frage eingegangen sind, dass sie zur Beantwortung derselben die neuen Thatsachen, in deren Besitz sie waren, in engster Verbindung mit glänzenden Hypothesen dargestellt haben, mag zwar klug gewesen seyn, wenn es galt, ihren Ansichten schnell eine Art von Celebrität zu gewinnen, hat aber wohl auch Manchen von einer nähern Prüfung der ganzen Sache abgeschreckt. Sie sehen, dass unsere Freunde in ihren neuern Darstellungen diesen gefährlichen Weg beinah ganz verlassen haben, und auch die kurze Exkursion, die sie sich am Schlusse ihrer grössern Arbeit noch erlaubten, wäre vielleicht besser unterblieben. Die Ausdehnung unserer Gletscher und die Verbreitung der erraticen Blöcke scheint mir jedenfalls als eines der letzten Phänomen der Diluvial-Zeit betrachtet werden zu müssen. Schon die auffallend gute Erhaltung der polirten Fels-Flächen, z. B. am *Jura*, und der jeder Zerstörung durch Gewässer ausgesetzten Schutt-Wälle spricht für diese Annahme; noch stärker aber die Thatsache, dass die Verbreitung der Blöcke offenbar später erfolgt ist, als die Auswaschung unserer Molasse-Thäler, ja wahrscheinlich später selbst, als die neue Bedeckung des Grundes dieser Thäler mit Strom-Geschieben. Jene Phänomenè mit der letzten Erhebung der *Alpen*-Kette in eine nähere oder entferntere Verbindung zu setzen, scheint mir daher nicht nur gewagt, sondern im Widerspruch mit dem Ergebniss aller bisherigen Forschung. Die Tradition unserer *Alpen*-Bewohner behauptet, wie bekannt, dass seit ungefähr fünfhundert Jahren erst die Gletscher zu ihrer gegenwärtigen Grösse angewachsen seyen und in älterer Zeit der Verkehr zwischen *Wallis* und *Piemont*, so wie zwischen *Wallis* und dem *Berner-Oberland* weniger Schwierigkeiten gefunden habe. Will man diesen Sagen einiges Gewicht beilegen, so könnte man leicht versucht werden, an grosse Schwankungen in unseren klimatischen Verhältnissen zu glauben, in Folge welcher die

Gletscher nach längeren Perioden bald weit über ihre jetzigen Grenzen sich ausdehnen, bald hinter dieselben sich zurückziehen, eben so wie in geringerem Maasse wir es im Laufe einiger Jahrzehnte beobachten. Jedenfalls überzeuge ich mich immer mehr, je öfter ich die ganze Reihe von Ereignissen bedenke, welche der Tertiär-Zeit gefolgt sind, die Aufrichtung und Hebung der Molasse-Lager und das Wegschieben der Kalk-Gebirge über dieselben, die Erosion der Molasse-Thäler, den wiederholt veränderten Lauf der Ströme, die Überlagerung unserer Thal-Gründe mit oft 60' mächtigen, roh geschichteten Kies-Massen, die Verbreitung grosser *Alpen*-Geschiebe, das tiefe Eingraben der jetzigen Ströme durch die Kies-Ablagerung bis in die Molasse hinunter, und je mehr ich die Zeiträume zu schätzen suche, die jede dieser Ereignisse für sich allein verlangt, dann endlich erwäge, dass in den letzten zweitausend Jahren die Veränderung unserer Boden-Gestaltung beinah unmerkbar ist: desto mehr komme ich zur Überzeugung, dass unsere sogenannte historische Zeit im Verhältniss zur Zeit-Dauer der diluvialen beinah verschwindend kurz gedacht werden müsse.

Meine diessjährige Sommer-Reise, obgleich zu anderem Zwecke unternommen, ist beinah zu einem vollständigen Kurse über Gletscher und erratische Blöcke geworden. Von der Versammlung in *Zürich* fast gleichzeitig mit *AGASSIZ*, *FORBES* und ihren Freunden auf der *Grimmel* angekommen zog ich mit ihnen nach der Abschwunghütte auf dem hinteren *Aar*-Gletscher, um der Eröffnung ihrer, von da an, mehre Wochen hin durch fortgesetzten Beobachtungen beizuwohnen. Mit *ESCHER* bestieg ich hierauf den *Aletsch*-Gletscher, auf dem er drei Wochen vorher eine grössere Anzahl Pfähle $3\frac{1}{2}'$ tief ins Eis hatte einrammen lassen, um auszumitteln, ob die gegenseitige Entfernung der Pfähle im Fortschreiten des Gletschers konstant bleibe, oder zunehme, und wie viel in dieser Zeit das Fortschreiten betrage. Wir fanden alle Pfähle frei auf dem Eise liegend und die Bemühungen meines Freundes demnach vereitelt. Die Oberfläche war in der kurzen Zwischenzeit seiner zwei Besuche um wenigstens 3' abgeschmolzen! und diess oberhalb dem *Mörilsee*, in einer absoluten Höhe von mehr als 7000'. Ebenfalls mit *ESCHER* widmete ich dann zwei Tage den Gebirgen und Gletschern von *Saass*, überstieg später die hohe Kette zwischen dem *Nicolai*- und *Turtmann*-Thal, hierauf diejenige zwischen diesem und dem *Einfisch*-Thal, und hoffte so queer über die Zwischen-Gebirge aus diesem in das *Eringer*-Thal nach *Evolena* gelangen zu können. Die schlechte Witterung zwang uns jedoch das *Einfisch*-Thal auswärts zu verfolgen nach *Siders*, und hier trennte sich *ESCHER* von mir, um seine Reise O.-wärts fortzusetzen. Ich erreichte *Evolena* von *Sitten* aus, stieg von da nach dem Hintergrund des *Bagne-Thales*, über den etwas schwierigen *Col de Crêt* und wäre gern über den *Col de Fenêtre* nach *Aosta* gegangen, wenn nicht Mangel an Lebensmitteln und an einem Pass zur Rückkehr gezwungen hätte. Zwei Tage, die ich in *Bex* zubrachte, wurden mir in hohem Grade lehrreich, da *CHARPENTIER* die Gelegenheit hatte, mich

an alle wichtigeren Beleg-Stellen seiner Theorie hinzuführen. So wie es ihm bereits früher gelungen war, AGASSIZ, BUCKLAND, LARDY, ESCHER für seine Ansichten zu gewinnen, so wurde es ihm auch nicht schwer, mich, der ohnehin halb bekehrt war, wenigstens davon zu überzeugen, dass die Fortschaffung der Blöcke durch Gletscher auf geringere Schwierigkeiten stosse, als wenn man sie durch Ströme forttragen lässt. Hatte ich doch kurz vorher nicht ohne Befremden gesehen, dass die so oft zitierte *Bagne*-Fluth im Jahr 1818 keinen einzigen etwas beträchtlichen Block aus dem *Bagne*-Thale bis nach *Martigny* herabzubringen vermocht hat, sondern nur Granit-Blöcke, die am Ausgang des *Dranse*-Thales, eine Viertelstunde oberhalb *Martigny*, eine ältere Schutt-Masse bilden. Die mächtigen Blöcke von festem Chlorit-Gestein, die in grosser Menge das mittlere *Bagne*-Thal bedecken, hat die etwa eine Stunde oberhalb ausgebrochene, mit voller Kraft wirkende Fluth liegen lassen und ist über sie weggeflossen. Ein Besuch in *Neuchâtel*, wo inzwischen auch AGASSIZ, unmittelbar nach seiner glücklich ausgeführten *Jungfrau*-Besteigung eingetroffen war, machte einen würdigen Schluss meiner Reise. Auch Hr. MARTINS war da, und unter der Anführung von AGASSIZ und der andern Freunde in *Neuchâtel* besuchten wir gemeinschaftlich alle wichtigeren Punkte der Umgebung.

Meine Bemühungen werden von nun an vorzugsweise die Ausführung einer geologischen Karte der *Schweitz* bezwecken. Ich hoffe damit meinen Freunden in der *Schweitz* und den Geologen, die unsre *Alpen* besuchen, einen Dienst zu leisten, und sofern dieser Wunsch erfüllt wird, werde ich mich nicht sehr darüber grämen, wenn diese Arbeit, so wie meine früheren, das Unglück haben sollte, an gewissen Orten ignorirt zu werden. Als topographische Grundlage werde ich die Karte benutzen, an welcher gegenwärtig Hr. OSTERWALD in *Neuchâtel*, der Verfasser einer ausgezeichneten Karte dieses Kantons, mit bewährtem Talente arbeitet. Sie wird ein Blatt in grösstem Folio-Format ausmachen, und die Gebirgs-Zeichnung so treu geben, als es der kleine Maasstab von $\frac{1}{250,000}$, die Unvollkommenheit der vorhandenen Hilfsmittel und die Verbesserungen, die Hr. OSTERWALD noch durch eigene Bereisung von *Bündten* und *Wallis* zu erhalten hofft, nur immer erlauben werden. Vor 2—3 Jahren wird freilich diese Arbeit nicht vollendet seyn können, aber auch mir bleibt bis dahin genug zu thun übrig. Von dem südlichen Hochgebirge ist mir nur *Bündten* und die östliche Hälfte von *Tessin* einigermaassen bekannt; mit dem südlichen *Wallis* fange ich erst an mich zu befreunden, und die diessjährige Reise hat vorzüglich mir gezeigt, wie viel hier noch zu thun ist, wie falsch die Vorstellung war, die ich aus den bisherigen Karten und Beschreibungen mir gebildet hatte. In den langen Thälern von *Einfisch*, *Eringen* und *Bagne* konnte ich vom Ausgang an bis an den Gletscher, der hinten das Thal schliesst, weder wahren Glimmerschiefer, noch Gneis auffinden, während doch unsere Karten hier überall roth malen. Die hohen Ketten, welche diese Thäler trennen, ausgezeichnete Quערbetten,

a. h. in ihrem Streichen senkrecht auf das Streichen der Schichtung, und zum Theil wohl das südliche Haupt-Gebirge gegen *Piemont* zu selbst auch, bestehen vorherrschend aus schwarzem Schiefer, der meist Kalk-führend ist, mit Kalk-Lagern wechselt oder mächtige Kalk-Stöcke einschliesst, oft aber auch übergeht in Talk- und Glimmer-Schiefer; eine Stein-Art, die in ihrem allgemeinen Charakter nicht verschieden ist von derjenigen, die das *Walliser*-Hauptthal, oder die *Val d'Aosta* oder die Thäler von *Mittel-Bündten* umschliesst. An vielen Stellen und oft in grosser Ausdehnung entwickelt sich aus diesem schwarzen oder grauen Flysch ein grüner Chloritschiefer, der auch wohl weissen Quarz aufnimmt oder in Quarzit übergeht, seltner aber auch Feldspath, und niemals in grösseren deutlichen Partie'n, die an Gneis erinnern könnten. Es sind diese grünen Gesteine offenbar Umbildungen der grauen, gerade so wie die zum Theil ganz identischen, die im grauen Bündtner-Flysch oder im Macigno von *Piemont*, *Ligurien* und *Toskana* auftreten. Lesen wir noch, was SAUSSURE über die Gesteine der grossen *Bernhards*-Strasse oder Hr. GODEFROY (Jahrb. 1839, 177) über diejenigen des aus *Here-mence* nach *Aosta* führenden *Arola*-Passes berichten, so erkennen wir leicht die vorhin erwähnten talkigen Quarzite und grünen Schiefer. Von Feldspath ist nie die Rede, und wahre Gneisse oder andere Feldspath-Gesteine, selbst wahre Glimmerschiefer scheinen zwischen der *Montblanc*-Masse und der Masse des *Weisshorns*, auf einer im Streichen der *Alpen* gemessenen Entfernung von wenigstens 6 geographischen Meilen, ganz zu fehlen. Merkwürdig genug finden wir in der Richtung des Meridians auch in den *Berner-Alpen*, zwischen dem *Martigny*- und *Lötsch*-Thal, dieselbe Unterbrechung der krystallinischen Feldspath-Gesteine, und erst weit im S. tritt in dem Gebirgs-Stock von *Cogne* wieder eine mächtige Gneis- und Glimmerschiefer-Masse auf, die selbst Hr. SISMONDA, der seinem metamorphischen Jura fast keine Grenze mehr findet, als eine dem *Montblanc* ebenbürtige anerkennen muss. Die auffallende Symmetrie in der Vertheilung der Gebirgs-Massen zwischen den östlichen und westlichen *Schweitzer-Alpen* tritt hiedurch noch weit stärker hervor, als ich es in dem Kärtchen auf Tf. V der Beschreibung von *Mittel-Bündten* darstellen konnte.

B. STUDER.

Bern, 7. November 1841.

Ich sprach, wenn ich nicht irre, in meinem letzten Briefe noch mit einigem Zweifel von der Thatsache, dass die erraticen Blöcke unsrer *Schweitz*, das *terrain erratique* von CHARPENTIER's, jünger seyen, als die Ausfüllung unserer Molasse-Thäler mit horizontal geschichteten Strom-Geröllen. Auf diese Thatsache aber stützte ich vorzüglich die Behauptung, dass die Verbreitung der Blöcke und die frühere grosse Ausdehnung der Gletscher in keinem Zusammenhang stehen mit der

letzten Hebung des *Alpen-Systemes*, indem zwischen die Epoche der Aufrichtung unsrer Molasse- und Nagelflue-Lager und diejenige der Gletscher die lange Periode der Auswaschung unsrer Thäler [und] der Bedeckung ihres Grundes mit oft mehr als 100' mächtigem Kies fallen muss. Durch das Nachsehen in meinen älteren Notizen und durch neue Untersuchungen in unsrer Gegend ist mir nun jeder Zweifel an der Richtigkeit jenes Faktums geschwunden; und zugleich glaube ich in den neueren Ansichten die Erklärung von Verhältnissen aus der Nähe unsrer Stadt zu finden, die ich vor beinah 20 Jahren schon aufgezeichnet hatte, ohne damals eine Ahnung von ihrer Bedeutung zu haben.

Ungefähr 1½ Stunden, bevor die von *Thun* nach *Bern* führende Strasse diese Stadt erreicht, steigt man von *Münzigen* her auf eine höhere breite Thal-Fläche, die etwa 200' über der *Aar* erhöht ist und sich W.-wärts von *Bern* bis in die Nähe der *Soane* erstreckt. Die *Aar* durchschneidet sie oberhalb und unterhalb unsrer Stadt in einem meist engen Strom-Thale, und hat erst nach vielen Windungen einen Ausweg nach der westlichen Niederung finden können. Die Abhänge ihres Strom-Thales sind meist steil abfallend; zuweilen bemerkt man daran 2—3 Stufen als deutliche Spuren eines früher höheren Wasser-Standes und einer zu verschiedenen Epochen eingetretenen, rasch erfolgten Erniedrigung desselben, oder weite Einbiegungen der alten Ufer zeugen von einem längeren Arbeiten des Stromes in späterhin verlassenen Richtungen. Die jetzige *Aar* hat sich ihr Bett in der ganzen hier betrachteten Ausdehnung ihres Laufes in die Molasse eingegraben, und über dieser bis an den oberen Rand des Strom-Thales besteht der Boden aus Kies und Sand in horizontalen, aber nie weit anhaltenden Straten. Die Grenz-Fläche zwischen der Molasse und ihrer Kies-Bedeckung ist am Abhang^g gewöhnlich durch eine Terrasse oder durch eine Kante angedeutet, in welcher das tiefere steile und oft felsige Molasse-Ufer in den höheren und sanfter geneigten Kies-Abhang übergeht. Oft auch ist die Grenze beider Bildungen durch das Austreten von Quell-Wässern bezeichnet. Die alte Oberfläche der Molasse, so weit sie noch ungeachtet der Kies-Bedeckung erkannt werden kann, ist jedoch weit davon entfernt eine horizontale Ebene zu seyn von gleicher Ausdehnung wie die heutige Kies-Fläche. So wie zur Seite des grossen, ungefähr eine Schweitzer-Stunde breiten Thales von *Bern* sich Molasse-Hügel mehr als 1000' hoch über die Thal-Fläche erheben, so steigen auch mitten im Thal-Boden selbst kleinere, aber beträchtlich viele Unebenheiten bald mehr, bald weniger hoch in die Kies-Masse aufwärts, so dass diese an den einen Stellen eine Mächtigkeit von nur wenigen Füssen, an andern dagegen von mehr als 100' erreicht. Es sind durch den Kies die Vertiefungen und Ungleichheiten des Molasse-Bodens grösstentheils geebnet worden, und nur an wenigen Stellen wird derselbe ganz durchbrochen, oder genauer, er ist nicht hoch genug geworden, um alle Hervorragungen die Molasse überdeckt zu haben.

Wenn man, vom *Thun* herkommend, nach längerem Ansteigen bei

Atmendingen die Plateau-Höhe der Kies-Fläche erweicht hat, so bemerkt man ganz nahe zur Rechten einen bewaldeten, etwa 100' hohen Hügel, jenseits welchem die Fläche sich wieder gleichförmig und eben bis an die höheren Molasse-Hügel der rechten Thal-Seite forterstreckt. Der isolirt scheinende, von ferne auffallende Hügel heisst das *Hühnli*, und unsere Antiquare wollen auf seinem Gipfel Spuren von Druiden-Dienst erkennen. Zunächst an seinem S. und SW.-Fuss ist man, um Wasser zu suchen, mit einem Schacht und einem Stollen in die innere Masse des Hügels eingedrungen, ohne festes Gestein zu finden; der ausgegrabene Schutt besteht aus sandigem Lehm, runden Geröllen von Nuss-Grösse bis mehr als Kopf-Grösse und eckigen Blöcken von mehren Fuss-en im Durchmesser. Etwas näher gegen *Bern* zu hat die Strasse in den Fuss des *Hühnli* eingeschnitten, und hier sieht man dieselben Bestandtheile ohne Spur von Stratifikation, grosse Blöcke und kleine Geschiebe Ordnungs-los vom Lehm zusammengebacken. Auf dem oberen Rücken des Hügels ragen ebenfalls mächtige Blöcke aus dem Wald-Boden hervor. Obgleich beträchtlich erniedrigt zieht der schmale Rücken ungefähr dem *Aar*-Laufe parallel gegen *Muri* fort, die östliche breite Thal-Ebene von *Gümligen* von der westlichen des Dorfes *Muri* trennend. Nur selten sieht man noch vereinzelt Blöcke an seinen Abhängen; aber die vielen Mauern in und um *Muri* sind ausschliesslich aus zerschlagenen Granit- und Gneis-Findlingen gebaut, und, wo das Innere des Rückens entblösst ist, zeigt sich stets das regellose Gemenge von grossen Blöcken, kleinen Geröllen und Lehm. Ausserhalb *Muri* gegen *Bern* zu ändert der Hügel-Zug seine bisherige Richtung in eine östwestliche, durchschneidet die Grossfürstlichen Besitzungen der *Elfenau* und bricht ab am Thal der *Aare*. Vor ungefähr 20 Jahren wurde in Folge von Park-Anlagen dieser Hügel zwischen der Strasse und der *Aare* bis auf den Kern aufgebrochen, und ich schrieb mir damals folgende Notiz darüber auf: „der ganze Hügel scheint aus Geschieben zu bestehen, von denen einige mehre Meter im Durchmesser halten, ihre Kanten sind ganz frisch; vorherrschend sind graue und grünliche Gneise mit vielem Glimmer und eisenschüssigen Ablösungen, schwarzgraue, sandige Thonschiefer, alpinische Sandsteine u. s. w. Als Unterlage der Blöcke sieht man grauen Lehm, worin alpinische, vorzüglich Kalk-Gerölle und auch grössre, eckige Geschiebe eingehüllt sind“. Dieser Lehm gehört jedoch offenbar derselben Bildung an, wie die Blöcke, und die wahre Unterlage dieser Bildung ist glücklicherweise nur wenige Schritte nördlich vom Fusse der Hügel in mehren Kies-Gruben aufgeschlossen, die links von der Strasse ungefähr 15' tief der Boden in beträchtlicher Ausdehnung blos gelegt haben. Dieser Kies ist sichtbar geschichtet und ist eine nicht zu bezweifelnde successive Strom-Ablagerung; statt Lehm ist Sand das Zäment, und niemals bemerkt man grössre Blöcke darin, sondern nur dicht gedrängte, ganz geründete Gerölle von Sandkorn- bis Faust- oder höchstens Kopf-Grösse. Auch in der übrigen Umgebung von *Bern* ist diese Kies-Bildung in einer grossen Zahl von Gruben, zum Theil 30 und mehr

Fuss tief aufgeschlossen, sie findet sich überall, wo die Boden-Fläche ausgedehntere Ebenen bildet; aber nirgends zeigen sich darin grössre und eckige Blöcke, denjenigen zu vergleichen, die wir jetzt auch noch häufig an der Oberfläche liegen sehen.

Ist der Hügel-Zug des *Hühli* und der *Elfenau* eine Gandecke des alten *Aar*-Gletschers? Ich wage nicht es zu behaupten, obschon ich gerne zugestehen will, dass ich keine genüendere Erklärung dieses quer durch das Thal ziehenden Walles grosser, von Lehm umbüllter Blöcke zu geben weiss. Näher bei *Bern* glaubt man noch Spuren von zwei anderen, mit dem vorigen konzentrischen Wällen zu bemerken. Der erste lehnt sich bei *Gümligen* an die Molasse-Hügel der rechten Thal-Seite und zieht sich von da über *Melchenbühl* und die *Äussere-Schooshalde* nach *Brunnadern*; der andre bildet den Höhen-Zug der *Inneren-Schooshalde*. Grössre Blöcke sind in der Umgebung dieser Wälle und auf ihrem Rücken selbst jetzt noch nicht selten, obgleich diese Gegend eine der am frühesten kultivirten unseres Landes war, und, wie in *Muri*, bestehen alle Mauern aus zertrümmerten Gneis-Massen. In der Nähe von *Gümligen*, wo der eine Wall durch einen Anbruch bis auf die Achse eingeschnitten ist, zeigt sich dasselbe Gemeng von grossen Blöcken, gerundetem Kies, Sand und Lehm, wie in dem Wall des *Hühli*, stets ohne Spur von Schichtung. Ausgezeichneter durch Regelmässigkeit und Ausdehnung ist ein vierter, immer gegen die Ausmündung des Thales konvex gebogener Wall, der auf der W.-Seite von *Bern* unsre Umgebung begrenzt. Man kann denselben vom NW.-Abhang des *Gurten*, der hier die linke Thal-Seite bildet, durch das *Weissenstein-Hölzchen*, *Holligen* und *Donnerbühl* bis an die Stadt verfolgen, wo er früher zu Bastionen benutzt worden ist. Indess wirkt gerade dieser Wall uns wieder in neue Zweifel. Bei dem neulichen Abtragen unsrer Schanz-Werke hat man im Kern dieser Hügel eine Menge Blöcke gefunden, zum Theil 2—3 Klafter lang oder breit, dicht neben und auf einander liegend; allein diese Blöcke zeigten abgerundete Kanten, und sowohl neben, als über ihnen erschien der Sand und das feine Gerölle stratifizirt. Und wenn man auch zugeben wollte, dass an dieser Stelle nicht bestimmt zwischen dem, was ursprünglich bestanden, und dem, was später durch Menschen-Arbeit hinzugekommen, unterschieden werden könne, so kann diese Einrede doch nicht gestattet werden an einer anderen Stelle desselben Walles, wo die Schichtung der Geschiebe noch deutlicher ist, in dem Kies-Bruche nämlich am Abhange des *Gurten*, wo unser Wall sich an die Molasse anschliesst.

Mag es sich übrigens mit der Erklärung dieser Wälle so oder anders verhalten, von so vereinzelt unklaren Thatsachen darf offenbar der entscheidende Spruch über die neuere Theorie des erratischen Terrains nicht abhängig gemacht werden. Das aber scheint mir jedenfalls aus den angeführten Verhältnissen hervorzugehen, dass die geschichtete Kies-Masse, die niemals Blöcke enthält und unmittelbar der Molasse

aufliegt, älter ist, als die ihr aufgesetzten Wälle, worin wir grosse Blöcke in Lehm und Gerölle eingewickelt sehen.

Es ist aber auch die hier beobachtete Trennung eines älteren geschichteten, und eines jüngeren ungeschichteten und mächtige Blöcke einschliessenden Diluviums keineswegs etwa eine lokale; sie ist auch keine neue Thatsache. In meiner „Molasse“, S. 200, habe ich bereits die beiden Bildungen, deren Lagerungs-Verhältnisse nirgends schöner, als an der Ausmündung der *Kander* in den *Thuner-See* beobachtet werden kann, bestimmt von einander geschieden. Hr. NECKER in seinem „*Études*“ fängt die Beschreibung der Diluvial-Bildungen mit folgendem Eingang an: *si l'on étudie avec attention les dépôts diluviens autour de Genève, on reconnaît qu'il y a là deux terrains parfaitement distincts et bien caractérisés. Le plus bas, que je désignerai sous le nom d'Alluvion ancienne à cause des rapports frappants de structure qu'il a avec les dépôts d'Alluvion moderne, paroît avoir été formé par des courants d'eau, dont la durée s'est fort prolongée, et analogues, quoique fort supérieurs en volume, aux rivières actuelles. Le dépôt supérieur offre, au contraire, des masses sans aucun ordre apparent, et dans lesquelles les matières de différentes grosseurs depuis les plus énormes blocs jusqu'au limon le plus fin, sont mêlées et confondues ensemble, de manière à faire présumer qu'il n'y a qu'un terrible cataclysme qui ait pu occasionner des dépôts si puissants formés d'un pareil mélange; aussi je propose de nommer ce terrain terrain diluvien cataclystique.* — Hr. ELIE DE BEAUMONT ebenfalls hat schon im Jahr 1829 in seinen „*Révolutions du Globe*“ p. 226 die Auflagerung der grossen Blöcke oder des *terrain de transport diluvien* auf die geschichteten Kies-Massen oder das *terrain de transport ancien* in *Dauphinée* genau beschrieben und von einer Stelle bei *Voreppe* auch eine Zeichnung beigefügt. — Ob auch in *Süd-Baiern* und *Österreich* die grossen Blöcke geschichteten Kies-Massen aufliegen, wäre wichtig zu erfahren. Aus den vorhandenen Beschreibungen geht es nicht klar hervor. — In der *Lombardei* aber scheint das Verhältniss wenig von dem diesseits der *Alpen* beobachteten abzuweichen. Hr. DE FILIPPI, in seinem Profil der Ebene und der Hügel der *Lombardei*, setzt die grossen Blöcke mit Sand, Kies und Lehm in die oberste Lage und bringt zwischen sie und die tertiären Bildungen noch fünf verschiedene Diluvial-Formationen hinein, alle mehr oder weniger deutlich geschichtet. Die Ausfüllung des alten *Lombardischen* Meerbusens durch Lehm und Löss, worin Knochen ausgestorbener Säugethiere vorkommen als Ablagerungen diluvialer Ströme, die späteren Ablagerungen von Gold-führendem und eisen-schüssigem Quarzsand in der Ebene und von Geröllen am Fuss der *Alpen*: diese Bildungen, die für sich sehr lange Zeiträume in Anspruch nehmen, sind jedenfalls der Verbreitung grosser *Alpen*-Geschiebe vorgegangen; und während Hr. DE FILIPPI jene durch die langsame Wirkung der Ströme erklärt, glaubt er in diesen die Spuren grosser Überschwemmungen zu erkennen, die sich durch die heutigen Thäler über

die *Lombardische Ebene* ergossen hätten. — Weder in der *Lombardei*, noch in der *Schweitz*, und wohl auch in *Dauphiné* nicht, bemerkt man an dem unteren geschichteten Diluvium eine Störung der ursprünglichen Lage. Überall tragen diese Bildungen das unverkennbare Gepräge unsrer Strom-Ablagerungen: diese erscheinen zum Theil als die unmittelbare Fortsetzung derselben, und, wenn je noch spätere Hebungen des Bodens Statt gefunden haben, so müssen diese sehr allgemein und ohne Einfluss auf die Gestaltung der Landes-Oberfläche gewesen seyn; wir werden sie mit den Hebungen in *Skandinavien* und nicht mit denjenigen der *Jorullo-Fläche* vergleichen müssen.

Aber auch die Gletscher-Periode, angenommen dass die Verbreitung der Blöcke wirklich durch das langsame Vorrücken des alpinischen Eises zu erklären sey, verlangt sehr lange Zeiträume. Die diluvialen Geschieb-Hügel in der Umgebung unsrer Stadt sind keineswegs die einzigen Stellen, an denen im *Aar-Thal* grosse Blöcke vorkommen. An den Abhängen des *Gurten*, *Belpberg* und *Bantiger*, welche die Thal-Fläche von *Bern* begrenzen, finden wir Block-Anhäufungen, die 1000' hoch über jenen Geschieb-Hügeln liegen, und andre von da abwärts auf verschiedenem Niveau bis zur Thal-Fläche. Die grossen Granit-Blöcke z. B. wurden auf diesem höheren Niveau abgesetzt, während im Thal-Boden meist Gneis vorkommt; aus der ganzen Dauer unsrer historischen Zeit kennt man aber kein Beispiel, dass die Oberfläche eines Gletschers um 1000' in ihrer Höhe variirt hätte, und von einem Gletscher, der unser ganzes Thal bis an die oberen Rücken der Molasse-Hügel ausgefüllt haben muss, bis zu demjenigen, dessen End-Gandeecken sich in den Queer-Wällen unserer Gegend erhalten haben, ist der Abstand beinahe so gross, als von letztem Gletscher zu den gegenwärtig bestehenden.

Welche der grossen Diluvial-Erscheinungen wir genauer untersuchen mögen, bei jeder tritt uns die Forderung unmessbar langer Zeiträume entgegen, so bald wir ihre Spuren nach dem Maasstabe der Jezt-Welt und der unter unseren Augen vorgehenden Veränderungen beurtheilen; in eine desto entferntere Vorzeit weicht ein Ereigniss zurück, bei welchem der Faden, an dem wir jene Veränderungen aufwärts verfolgen, plötzlich abbricht und das einer ganz anderen Ordnung der Dinge anzugehören scheint: die Aufrichtung horizontaler Lager zu vertikal stehenden Gebirgs-Ketten und die gänzliche Umgestaltung der Oberfläche des Landes nach Berg-, Thal- und Strom-Gebieten. Die Verbreitung der Blöcke mit diesem Ereigniss in ein Kausal-Verhältniss zu setzen, scheint mir beinah so gewagt, als wenn man die französische Revolution vom trojanischen Krieg herleiten wollte.

B. STUDER.

Stockholm, 1. Oktober 1841.

LEOPOLD v. BUCH, der uns durch seinen Besuch erfreute, hat sich viel mit dem Studium unsrer *Schwedischen* Petrefakten-Sammlungen, so wie auch mit dem unsrer Granit- und Gneis-Gebirge beschäftigt und hat mir versprochen im nächsten Sommer zurückzukommen.

Ich erinnere mich nicht mehr, ob ich Ihnen etwas über die bei uns entdeckten und analysirten Mineralien geschrieben habe, und will daher eine kurze Notitz darüber geben:

Leukophan, von *Lammaskår* in *Norwegen*, entdeckt von ESMARK d. J. und von ihm benannt, nicht von TAMNAU, wie dieser in POGGENDORFF'S Annalen unrichtig angegeben hat, ähnelt im Äusseren dem Flussspath und besteht nach ERDMANN'S (eines Schweden) Analyse: aus Kieselerde 47,82, Beryllerde 11,51, Kalkerde 25,00, Manganoxydul 1,01, Kalium 0,26, Natrium 7,59 und Fluor 6,17 = 2 NF + 3 (GS + 2 CS³).

Aphrodit, von *Taberg* in *Wermland*, vorher für Meerschaum gehalten, analysirt von Dr. BERLIN, besteht aus: Kieselerde 51,55, Talkerde 33,72, Manganoxydul 1,62, Eisenoxydul 0,59, Thonerde 0,20, Wasser 12,32 = 4 MS² + 3 Aq.

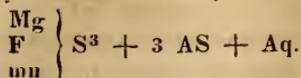
Saponit, ein Butter-ähnliches, amorphes Mineral von den *Bruksveds-* und *Svartviks-*Gruben in *Dalekarlien*, erhärtet in der Luft, kann aber mit dem Nagel gerieben werden. Analysirt von L. SVANBERG. Es besteht aus: Kieselerde 50,8, Talkerde 26,5, Kalkerde 0,7, Thonerde 9,4, Eisenoxyd 2,0, Wasser 10,5 = 2 MS² + AS + 2 Aq.

Rosit, von *Åkers* Kalkstein-Bruch in *Södermanland*, ist dem Amphodelith (Latrobit) so äusserst ähnlich, dass man ihn davon dem Äussern nach nicht unterscheiden kann. Er ist aber weniger hart wie dieser, wird von Kalkspath gerieben und lässt sich halb schmelzen. Er ist von L. SVANBERG entdeckt und analysirt. Er besteht aus: Kieselerde 44,901, Thonerde 34,504, Eisenoxyd 0,688, Manganoxyd 0,191 (wodurch es eine rosenrothe Farbe hat), Kali 6,628, Natron eine Spur, Kalkerde 3,592, Talkerde 2,498, Wasser 6,333 = $\left. \begin{matrix} K \\ C \\ Mg \end{matrix} \right\} S^2 + 6 AS + 2 Aq.$

Praseolith, ein grauliches, zuweilen schwärzliches, krystallisirtes Mineral von *Brække* unweit *Brevig* in *Norwegen*, entdeckt von ESMARK d. J. und analysirt von ERDMANN. Es besteht aus: Kieselerde 40,94, Thonerde 28,79, Eisenoxydul 6,96, Manganoxydul 0,32, Talkerde 13,43, Wasser 7,38 (Titansäure 0,40, Bleioxyd, Kupferoxyd, Kobaltoxyd und Kalkerde, zusammen 0,50) = $\left. \begin{matrix} Mg \\ F \\ mn \end{matrix} \right\} S + 2 AS + Aq.$

Esmarkit, ein krystallinisches hellgrünes Mineral, das mit dem vorigen vorkommt. Entdeckt, benannt und analysirt von ERDMANN. Es besteht aus: Kieselerde 45,97, Thonerde 32,08, Talkerde 10,32, Eisenoxydul 3,83, Manganoxydul 0,41, Wasser 5,49 (Kalkerde, Bleioxyd,

Kupferoxyd, Kobalt-Oxyd und Titansäure, zusammen 0,45) =



Mosandrit, kommt mit dem Leukophan vor, ist krystallinisch mit glänzenden Durchgängen, von rothbrauner Farbe. Entdeckt und benannt von ERDMANN. Ist hauptsächlich titansaures Cerium und Lanthan, noch aber nicht genau analysirt.

BERZELIUS.

Mittheilungen an Professor BRONN gerichtet.

Hannover, 16. August 1841.

In den letzten Wochen habe ich die Gegend von *Bentheim* besucht, wo der Wälderthon mit *Cyrena* und *Cypris* vorkommt, — und die Gegend von *Rheine* gesehen, zwischen welchem Orte und *Salzbergen* derselbe unmittelbar im Hangenden des Lias-Schiefers durch Kanal-Arbeiten aufgeschlossen worden ist. Bei *Salzbergen* findet sich westlich ein Hügel von Wälderthon, der als Baustein benützt wird. Zwischen dem *Isterberge* und dem *Benthenberge* findet sich das Wälderthon-Gebirge nächst der Schwefel-Quelle, und nahe beim Orte ist durch einen Brunnen der Hilsthon getroffen worden. Südlich im Hangenden glaubte man ehemals Steinkohlen gefunden zu haben; allein es ist ein Erdpech, welches Gang-artig vorzukommen scheint. Auch die Thier-Fährten am *Isterberge*, von denen ich Ihnen vielleicht künftig eine Zeichnung mittheilen kann, haben mich besonders interessirt*).

JUGLER.

Zwickau, 8. Oktober 1841.

Der königl. Revier-Förster Hr. K. M. MÜLLER zu *Grünhayn* benachrichtigte mich unter dem 15. August v. J. von Auffindung eines Bären in einem Torf-Stiche, wie folgt:

„Der Torf-Stich, in welchem einige Überreste eines Bären gefunden worden sind, liegt auf einer Parzelle des *Grünhayner* Reviers (im *Sächsischen Obergebirge* 2000' hoch), die *Moosheide* genannt, einige 100 Schritte W. von der *Grünhayn-Zwönitzer* Chaussee ab. Das Torf-Lager ist jetzt noch 4'—10' mächtig, und zwar die Grube, in welcher der Bär verunglückt zu seyn scheint, 8' tief. Übrigens ist die Tiefe des Torfes, seitdem Entwässerungs-Gräben angelegt worden sind, wenigstens um die Hälfte geringer. Die Sohle des fraglichen Torf Lagers ist weisser Lehm, zum Theil auch Thon. Die darin vorgefundenen Baumstämme liegen in verschiedenen Richtungen. Das Holz derselben

* Diese mit der dazu gehörigen Beschreibung würde sehr willkommen seyn. D. R.

ist zwar ausgelaugt, aber fest. Zunächst einem dieser Stämme wurden die Überbleibsel gefunden. Der Arbeiter war aber nicht vorsichtig genug; er achtete auf die Pfund-weise vorkommenden Haare zu wenig und hackte selbige nebst den Knochen unter die zu Torf-Ziegeln bereitete Masse, und nur bei meiner zufälligen Anwesenheit auf dem Torf-Stiche erblickte ich die Haare an den Händen des Arbeiters, erkannte sie für die eines Bären, und liess die vorsichtigsten Nachgrabungen veranstalten, fand jedoch nicht mehr als einige Klauen an Tatzen, einige kleine Knochen, ein Restchen Haut und eine Masse Haare“.

Die Haare und Horn-Klauen sind vollkommen erhalten, die Knochen sehr zerstört. Der Arbeiter soll die Haare unter den Torf gemischt haben, um, wie er sagte, den Abnehmern einen guten Geruch zu bereiten.

V. GUTBIER.

Neue Literatur.

A. Bücher.

1840.

- G. BLÖDE: Geognostische Beschreibung des Gouvernements *Charkow* (*Petersburg*, 75 SS., 8°, ohne Titel; aus dem *Bulletin d. l. Soc. d. Naturalistes de Moscou*, 1841, 34—108 abgedruckt).
- S. C. FISCHER: Handbuch der Mineralogie, nebst einer kurzen Abhandlung über Geognosie, über die Bildung und Benützung der Mineralien, und einer Anleitung dieselben zu bestimmen, 2. verm. Aufl. mit 2 Tafeln. *Wien* 8° [3 Thlr.).
- K. C. v. LEONHARD: Geologie oder Naturgeschichte der Erde [Jahrbuch 1840, 226], 16.—17. Lief. (od. Band III, 481—628, mit Abbildungen; Schluss mit Register), *Stuttgart*, 8°.

1841.

- A. BREITHAUP: Vollständiges Handbuch der Mineralogie, II. Band; des speziellen Theiles I. Abtheilung, mit 4 Tafeln Zeichnungen (392 SS.), *Dresden und Leipzig* [4½ fl.].
- K. C. v. LEONHARD: Geologie oder Naturgeschichte der Erde [s. vorhin], 18.—21. Lief. (oder Band IV, 1—384, 8 Stahlstiche u. 3 Vignetten), *Stuttgart*, 8° [3 Rthlr.].
- C. F. NAUMANN: Anfangsgründe der Krystallographie (19¾ Bogen), mit 25 lithogr. Tafeln. *Dresden und Leipzig*, 8° (2½ Rthlr.).
- A. PETZOLDT: *de calamitis et lithanthracibus libri duo; acced. tab. lith.* 3 [3 Bogen], *Dresden und Leipzig*, 8° [1 Rthlr.].

Nächstens:

- E. W. BRAYLEY: *The Geology and Mineralogy of Engineering, including the Principles of the Sciences of economic Geology and Mineralogy as applied to the arts.*

B. Zeitschriften.

1) *Bulletin de la Société géologique de France, Paris*, 8^o
[vgl. Jahrb. 1841, 573].

1841, XII, 177—336 (März 15 — Juni 7), pl. v—viii.

ROZET schliesst, S. 179.

MELLEVILLE: über D'ARCHIAC's Arbeiten über die Geologie des *Aisne-*
Departements (S. 28), S. 181—187.

D'ARCHIAC: einige pyrogene Felsarten im *Limousin*, S. 187—198,
Tf. V.

DE VERNEUIL: sein *Productus proboscideus* seye bei GOLDFUSS un-
richtig eine *Clavagella*. *Leptaena anomala* Sow. ist ihm
nahe verwandt, S. 198—200.

Auszug aus diesem Jahrbuch 1839, VI (RUSSEGGER), S. 200—211.

Auszüge aus den *geol. Proceedings III, Nro. 40, 1840*, S. 211
—216.

D'ARCHIAC: Erwiderung an MELLEVILLE (S. 181), S. 221—242.

D'OMALIUS D'HALLOY: Lagerung und Ursprung der Erz-, Thon-, Sand-
und Phtanit-Niederlagen von *Condros* in *Belgien*, S. 242—251.

DE ROYS: über Thon-Ablagerungen im *Pariser-Becken*, S. 251—256.

LEBLANC: Grundriss und Durchschnitte des *Petersberges* von *Mastricht*,
S. 257—258, Tf. VI.

D'ARCHIAC: über den *Petersberg* bei *Mastricht*, S. 258—261, Tf. VI, VII.

D'HOMBRES FIRMAS: zwei neue Terebrateln (im ? *Neocomien*) des *Ar-*
dèche-Departements, S. 262—263.

V. WEGMANN: geologische Mittheilungen über *Wien*, S. 264—266.

E. ROBERT: Nachträgliches über einige seiner Beobachtungen in *Russ-*
land, S. 266—270.

— — dessgleichen über Moränen in *Russland*, gegen RENOIR (S. 68),
S. 270—271.

COQUAND: über die *Gryphaea*-Arten der Oolithe (S. 164), S. 271—275.

ESCHER VON DER LINTH: Profil der *Perte du Rhone* und des *Mont Sa-*
lève, S. 275—276.

D'ARCHIAC: Verrückung der Schichten in der Kreide von *Meudon*, S.
278—279.

B. STUDER: geognostische Konstitution von *Elba*, S. 279—308, pl. VIII.

FAUVERGE: gegen RENOIR's Theorie einst allgemeiner Vereisung der
Erde, S. 308—310.

LEBLANC: über den Bohr-Brunnen von *Vincennes*, S. 312—313.

COQUAND: Modifikationen der Kalk-Gesteine durch die Berührung und
Nähe der Feuer-Gesteine, S. 314—336

2) KARSTEN und v. DECHEN: *Archiv für Mineralogie, Geognosie, Bergbau und Hüttenkunde, Berlin*, 8^o [vgl. Jahrb. 1841, 373].
1841, XV, 345—796, Tf. x—xviii.

KRANZ: Geognostische Beschreibung d. Insel *Elba*, S. 347—424, Tf. x—xii.

GÖPPERT: *Taxites scalariformis*, eine neue Art fossilen Holzes, S. 727—730, Tf. xvii, Fg. 1—13 [Jahrb. 1841, S. 605].

GÖPPERT und BEINERT: über Verbreitung der fossilen Gewächse in der Steinkohlen-Formation, S. 731—754, Tf. xvii, Fg. 14—15.

NOEGGERATH: über einen vulkanischen Punkt im *Soonwald-Gebirge*, zwischen *Kreutznach* und *Stromberg*, S. 755—757.

— — Zirkon (Hyazinth) in der porösen Mühlstein-Lava von *Niedermennich*, S. 758.

RUSSEGER: über die Kupfer-Werke zu *Kaafjord* und *Reipaas* bei *Hammerfest* in *Norwegen*, S. 759—765, Tf. xviii.

3) *The London and Edinburgh Philosophical Magazine and Journal of Science (incl. the Proceedings of the Geological Society of London)*, London, 8^o [vgl. Jahrb. 1841, 574].

1841, June; XVIII, VI a. Suppl.; Nr. 119, 120, p. 417—616.

TH. WEAVER: Zusammensetzung der Kreide aus Infusorien (Schluss von S. 397), S. 443—465.

Proceedings of the Chemical Society of London, 1841, April 27.

O. SIMS: neue Quelle phosphorsaurer Ytterde, S. 520.

Proceedings of the geological Society of London, 1840, Juni 10.

WILLIAMS, STRICKLAND, LLOYD [Jahrb. S. 245], S. 520—522.

Proceedings of the royal Society, 1841, Jan. 28 — Apr. 29, S. 547—561.

SABINE: Beiträge über den Erd-Magnetismus, S. 459—550.

HARGREAVE: Berechnung der Anziehung u. Figur d. Erde, S. 550—551.

MANTELL: *Jguanodon*-Unterkiefer u. A., S. 551—552.

D. BREWSTER: merkwürdige Eigenschaft des Diamants, S. 552.

M'CORMICK: geologische Bemerkungen über *Kerguelens-Land*, S. 558—559.

Proceedings of the Geological Society, 1841, Juni 10 — Dez 2.

LAMBERT, AGASSIZ, CALVERT, HAMILTON, ROEMER [= Jahrb. 245], S. 552—568.

AGASSIZ: ehemalige Gletscher in *Britannien* [$>$ S. 807], S. 569—474.

BUCKLAND: dessgl. [$>$ Jahrb. 809], S. 574—579.

CH. LYELL: dessgl. in *Forfarshire* [$>$ S. 809], S. 579—590.

1841, July; XIX, 1, Nr. 121, p. 1—96.

J. F. DANIELL: über freiwillige Entbindung von Schwefel-Wasserstoffgas aus den Wassern an der W.-Küste *Afrika's* u. a. Gegenden, S. 1—19.

TH. WEAVER: über *Irisches Zinnerz*, S. 27—31.

4) *The Annals and Magazine of Natural History, London*, 8^o
[vgl. Jahrb. 1841, 574].

1841, Sept. Suppl. Nr. 46 u. 47; VII, 6, 7; 449—584, pl. VII—XIII.

Earl of ENNISKILLEN a. PH. GREY EGERTON: Katalog ihrer Sammlungen
fossiler Fische, S. 487—519.

Proceedings of the royal Society, 1841, Febr. 18.

G. MANTELL: [ein Stück Unterkiefer von *Iguanodon* u. a. Saurier-
Reste in den Schichten von *Tilgate Forest, Sussex*, S. 529—530.

R. Mc. CORMICK: Geolog. Bemerkungen über *Kerguelens-Land*, S. 530.

1841, Sept., Nr. 48; VIII, 1, 1—80, pl. 1.

R. OWEN: Beschreibung einiger Backenzähne einer neuen *Hyrachotherium*-
Art, *H. cuniculus*, aus dem eocenen Sand zu *Kyson* in
Suffolk, S. 1—2, m. Abb.

Proceedings of the Royal Society, 1841, Mai 20.

G. MANTELL: Schildkröten-Reste in Kreide *SO.-Englands*, S. 55.

Proceedings of the Geological Society, 1840, Dez. 16 — 1841, Jan. 20
[vgl. S. 373].

P. J. MARTIN: gegenseitige Beziehungen der östlichen und westlichen
Kreide-Entblössungen, S. 56—58.

R. OWEN: die Zähne von *Labyrinthodon*-Arten (*Mastodonsaurus*, *Sala-*
mandroides und ? *Phytosaurus* Jäg.) aus deutschem Keuper und
Sandstein von *Warwick* und *Leamington*, S. 58—61.

C. LYELL: fossile Süßwasser-Fische von *Mundesley*, nach *AGASSIZ's*
Bestimmung, S. 61—62.

M. CLELLAND: Analogie'n *Europäischer* u. *Indischer* Geologie, S. 74—77.

5) *L'Institut, Journal général des Sociétés et Travaux scientifiques*
de la France et de l'Étranger, 1. Section, sciences mathématiques,
physiques et naturelles, Paris, 4^o, enthält von meistens nur kurzen
Auszügen:

IX. année, 1841; Nr. 385—396, p. 161—260.

MURCHISON: über den *Old red sandstone* in *Schottland* (*Brit. assoc.*
Glasgow, 1840, >), S. 173.

G. GARDNER: Geologie der Provinz *Ceara* in *Nord-Brasilien* (daselbst),
S. 173—174.

J. RICHARDSON: über die gefrorenen Erd-Schichten in *Nord-Amerika*
(*Edinb. Journ.* >), S. 174—175.

ROCHET: Geologie der Küste *Abyssiniens* (*Paris. Akad. 1841*, Mai 24),
S. 177.

LEGUILLOU: Geologie der *Magellans-Küste* und der S.-Spitze von *Van-*
diemens-Land (das.), S. 177—178.

L. PILLA: jetzige Thätigkeit des *Vesuvus* (das. Mai 31), S. 187.

ARJOHN: Zusammensetzung des *Pyrops* (*Irish. Akad. 1840*, Dez. 14),
S. 190.

- HAUSMANN und WÖHLER: Anthosiderit, S. 190—191 [< Jahrb. 1841, S. 590].
- T. H. PORTER: Geschieb-Lager um *Dublin* (Dublin. Akad. 1841, Jänn. 11), S. 197.
- A. PERREY: Katalog der Erdbeben von 306—1583 (Pariser Akad. 1841, Juni 21), S. 209.
- A. v. MEYENDORFF: geologische Skizzn des *Europäischen Russlands* (das.), S. 216 Audent.
- SYKES: Fisch- und Körner-Regen in *Indien* (*Brit. Asoc. Glasg.* 1840 >), S. 217.
- CORDIER: Aerolith v. *Chateau-Renard* (Paris. Akad. 1841, Juni 28), S. 222.
- A. v. MEYENDORFF: Eintheilung *Russlands* in 5 Regionen nach der äussern Form des Bodens (das.), S. 222—223.
- BIOT: Einfluss blättriger Beschaffenheit verschiedener Krystalle auf Polarisation und doppelte Strahlenbrechung (das.), S. 223).
- LEYMERIE: Neocomien des *Aube-Departements*, S. 224—225.
- DEVILLE: Bitumen-See auf *Trinidad* (Philomat. Soz. 1841, Juni 26), S. 232—233, kurz.
- T. J. NEWBOLD: Diamant-Gruben von *Golgonda* (Köngl. London. Soz. 1840, Dez. 10), S. 233—234.
- TRAILL: Analyse der Bergmehls von *Umeå* . . (Edinburg. Soz. 1841, Jänn. 18), S. 336.
- J. GINDRE: plutonische Felsarten der *Pyrenäen* bei *Bayonne* (Paris. Akad. 1841, Juli 12), S. 238.
- ARAGO: Bohr-Brunnen von *Grenelle* (das.), S. 238, 246.
- NOUËL: Erdbeben in *Frankreich* (das.), S. 238—239.
- ALC. D'ORBIGNY: Beobachtungen über die geologisch-geographische Verbreitung der *Cephalopoda acetabulifera* (das.), S. 245—246.
- DUFRENOY: Aerolith von *Château Renard* (das. Juli 19), S. 247.
- — Staub-Regen in den *Ost-Pyrenäen* am 17. Febr (das.), S. 247—248.
- GILBERT: Erdbeben in *Frankreich* im Juni und Juli (das. 26. Juli), S. 254.

C. Zerstreute Aufsätze.

- J. DE CHRISTOL: Untersuchungen über einige fossile Knochen, welche CUVIER zweien Phoken, einem *Lamantine* und zweien *Hippopotamus*-Arten zugeschrieben, welche aber alle einem neuen Genus, *Metaxytherium* aus der Familie der *Dugongs* unter den *Zetazeen* angehören (*Ann. scienc. nat.* 1841, B XV, 307—320 Tf. VII). [Ist nach einem Auszuge mitgetheilt im Jahrb. 1841, 861.]
- HEHL: die geognostischen Verhältnisse *Württembergs* (aus v. MEMMINGER's *Geographie und Statistik Württembergs*, 1841, besonders abgedruckt, 36 SS., 8°).

A u s z ü g e.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

G. ROSE: über den Barsowit (POGGENDORFF Ann. d. Phys. XLVIII, 567 ff.). Findet sich nur derb, theils dicht von splittrigem Bruche, theils körnig, und in einer Richtung ziemlich vollkommen spaltbar. Schneeweiss, an den Kanten durchscheinend, schwach Perlmutter-glänzend, auch fast matt. Härte zwischen Apatit und Feldspath. Spez. Gew. = 2,740—2,752. Chemischer Gehalt nach VABRENTAPP bei drei angestellten Analysen:

Kalkerde . . .	15,46	15,30	15,10
Talkerde . . .	1,55	1,42	1,65
Thonerde . . .	33,85	33,78	34,08
Kieselsäure . . .	49,01	49,05	48,07
	<u>99,57.</u>	<u>98,56.</u>	<u>98,90.</u>

Vorkommen bis jetzt blos in Blöcken, oft von der Grösse mehrer Kubik-Fusse, im Goldsande des Seifenwerkes *Barsowskoj* im *Ural*. Blauer Korund in Krystallen und Blättchen weissen Glimmers finden sich darin eingewachsen.

TH. SCHEERER: Untersuchung des Allanit, Orthit, Cerin und Gadolinit (POGGEND. Ann. d. Phys. Bd. XLI, S. 407 ff. u. 465 ff.). Wir übergehen den vom Vf. vorausgeschickten „geschichtlichen Überblick“, eine Zusammenstellung der früher über die erwähnten Substanzen bekannt gemachten Arbeiten enthaltend, und wenden uns sogleich zur „äusseren Charakteristik“ der vom Vf. untersuchten Mineralien.

1) Orthit von *Fillefjeld*. Pechschwarz; Strichpulver grau; massig, ohne Krystallisations-Spuren; Glasglanz zum Theil in Fettglanz übergehend; Bruch unvollkommen muschelrig, nur in den feinsten Splütern

schwachgrau durchscheinend; Härte, sehr nahe der des Feldspathes; spröde; spez. Gew. = 3,63—3,65. Vor dem Löthrohr unter schwachem Blasenwerfen zur schwarzen, glasigen Kugel schmelzend; mit Flüssen einen Gehalt von Kieselerde und Eisen zeigend.

2) Allanit von *Jotun-Fjeld*. Dieses Mineral kommt in einer der grossartigsten Gebirgs-Gegenden *Norwegens* vor, an den Ufern des *Bygdin-Vand* (*Bygdin-Wasser*), eines See's, welchen man erst in neuester Zeit geographisch vermessen und auf Karten verzeichnet hat. Der *Bygdin-See* liegt etwa 3500' über der Meeres-Fläche, zwischen *Jotun-Fjeld* und *Net-Fjeld* an der O.-Seite des grossen Gebirgs-Kammes, der sich von *Dovre-Fjeld* nach S. zieht. Eine grosse Anzahl Gebirgs-Wasser stürzen von den umliegenden, bis zu 7000' ansteigenden Schneegebirgen und Gletschern in den See, und unter diesen ist es der westlichste auf der N.-Seite des See's, *Mjelka-Elf* (Milch-Fluss), an dessen Mündung in den *Bygdin-See* sich der Allanit findet. — Das Mineral ist pechschwarz, das Strichpulver hell grünlichgrau; es kommt in rundlichen Körnern vor, die keine Krystallisations-Spuren zeigen; Glasglanz ins Fettige; Bruch unvollkommen muschlig; nur in den feinsten Splintern hell grünlichgrau durchscheinend; etwas härter als Feldspath, spröde; spez. Schw. = 3,53—3,54. Verhalten vor dem Löthrohr, wie Orthit. — In einem Porphyrtartigen Gestein, welches das Bette des *Mjelka-Elf* bildet, setzen Gang-ähnliche Adern auf, welche fast rechtwinklig die Richtung des Flusses durchschneiden. Sie bestehen aus einer dichten, zuweilen feinkörnigen, weissen, mit fleischrothen Streifen durchzogenen Grundmasse (wahrscheinlich dichter Albit). In einer dieser Adern kommt der Allanit eingesprengt vor. Er bildet verschiedenartig-gestaltete Körner, welche zuweilen Reihen-förmig, mehr oder weniger jenen fleischrothen Streifen folgend, angeordnet sind und gleichsam hierdurch Neigung zur Strahlen-Bildung zeigen. Die Körner, keines viel über Haselnuss-Grösse, sind zuweilen von ganz feinkörnigem Magneteisen umgeben, das überhaupt viele der kleinen Körner so innig durchdringt, dass man es nur durch Pulvern des Minerals und Ausziehen mit dem Magnete von denselben trennen kann. Ausser dem Allanit finden sich noch kleine Krystalle, die Zirkon seyn dürften. Der Ort der Verbreitung des Allanits im Verhältnisse zu jener Gang-ähnlichen Ader ist nur von geringem Umfang; höchst wahrscheinlich aber wird das Mineral noch an mehreren Stellen in der Gegend getroffen werden.

3) Allanit von *Snarum*. Pechschwarz ins Bräunliche ziehend; Strichpulver grau; eckige Körner, welche durch die sie begrenzenden Albit-Krystalle ihre Form erhalten; matter Fettglanz, nur wenig Glasartig; Bruch uneben, ins Körnige; undurchsichtig; Härte von jener des Feldspathes wenig verschieden; spez. Schw. = 3,79. Vor dem Löthrohre zur schwarzen glasigen Perle schmelzbar; mit Flüssen auf Kieselerde und Eisen reagirend. — Vorkommen in einer Ausscheidung von krystallisiertem Albit, zugleich mit Quarz- und Apatit-Krystallen und mit Hornblende.

4) Cerin von *Riddarhyttan*. Bräunlichschwarz, Strichpulver graubraun, ziemlich dunkel; krystallinische Massen und Krystalle, letzte besonders in Kupferkies eingewachsen; matter Fettglanz; Bruch uneben körnig, ins Muschlige; selbst in den feinsten Splittern nicht durchscheinend; Härte, der des Feldspaths nahe; spez. Schw. = 3,77—3,80 (nach HISINGER). — Vorkommen, meist in Cerit eingewachsen, mit Hornblende und Kupferkies.

5) Gadolinit von *Hitterön*. Pechschwarz; Strichpulver grüngrau; derb (eines der Stücke, welche bis jetzt gefunden worden, dürfte mehre Pfunde wiegend) und eingesprengt, ohne Krystallisations-Spuren; Glasglanz etwas fettartig; Bruch muschlig; in Splittern grüngrau durchscheinend; etwas härter als Feldspath; spez. Schw. = 4,35. — Vorkommen auf *Hitterön*, einer Insel bei *Flekkefjord* im südlichen *Norwegen*. Es ist diess dieselbe Fundstätte, wo auch die phosphorsaure Yttererde vorkommt.

Es folgen nun die „chemisch-analytischen Untersuchungen“. Wir müssen uns auf Mittheilung der Resultate beschränken.

Der Allanit von *Jotun-Fjeld* gab bei zwei Analysen:

	I.	II.
Kieselerde	34,69	35,15
Thonerde	15,58	16,23
Eisenoxydul	14,42	15,55
Ceroxydul	19,65	13,34
Lanthanoxyd }		
Manganoxydul	1,55	0,98
Kalkerde	11,90	12,02
Talkerde	1,09	0,78
Wasser	0,52	0,50
	<hr/>	<hr/>
	99,40.	100,35.

Im Orthit vom *Fille-Fjeld* sind dieselben Bestandtheile enthalten, wie im vorigen, jedoch mit Hinzutreten der Yttererde. Die Zerlegung ergab:

Kieselerde	34,93
Thonerde	14,26
Eisenoxydul	14,90
Ceroxydul	21,43
Lanthanoxyd }	
Manganoxydul	0,85
Kalkerde	10,42
Talkerde	0,86
Yttererde	1,91
Wasser	0,52
	<hr/>
	100,08.

Gadolinit von *Hitterön* enthält:

Kieselerde	25,78
Beryllerde	9,57
Yttererde	45,67
Ceroxydul	1,81
Lanthanoxyd	4,75
Eisenoxydul	12,79
Kalkerde	0,34
	<hr/>
	100,71.

Für den Allanit von *Snarum* ergaben zwei Analysen folgende Resultate:

	I.	II.
Kieselerde	35,75	34,00
Thonerde	15,49	16,40
Eisenoxydul	15,19	15,51
Ceroxydul	19,96	13,73
Lanthanoxyd }		7,80
Kalkerde	11,25	11,75
Talkerde	0,77	0,56
	<hr/>	<hr/>
	98,41.	99,75.

Im Cerin von *Riddarhyttan* wurde gefunden:

Kieselerde	32,06
Thonerde	6,49
Eisenoxyd	25,26
Ceroxydul	23,80
Lanthanoxyd	2,45
Kalkerde	9,08
Talkerde	1,16
Wasser	0,60
	<hr/>
	99,90.

Hinsichtlich der vom Vf. für diese verschiedenen Mineralien aufgestellten chemischen Formeln sehen wir uns, der Raum-Ersparniss halber, genöthigt, auf den Urtext zu verweisen; dessgleichen in Betreff der von ihm mitgetheilten Beobachtungen über einige merkwürdige Erscheinungen beim Glühen jener Mineralien, und der allgemeinen Bemerkungen über Gadolinit, Allanit, Orthit und Cerin.

A. BREITHAUPT: über THOMSON'S neuen Rhombohedral-Baryto-calcit aus *Cumberland* (A. a. O. S. 516 ff.). Dieses Mineral — von Glasglanz, graulichweiss, durchsichtig bis durchscheinend, in Rhomboedern krystallisirt, spez. Gew. = 2,830 — ergab sich, nach PLATTNER'S Untersuchungen vor dem Löthrohr, als bestehend aus:

kohlensaurer Kalkerde (Haupt-Bestandtheil),
 „ Baryterde und
 „ Manganoxydul,

wodurch nach dem Vf. unzweifelhaft wird, „dass es auch unter den Karbon-Spätthen einen Baryto-Calcit gibt, und folglich von dieser chemischen Substanz dreierlei Form, Triplomorphie, existirt, nämlich hemirhombische, holorhombische und rhomboedrisch-hexagonale“. Nach dieser Thatsache schlägt ER. vor, das fragliche Mineral Neotyp, d. h. neue Art der Gestaltung zu benennen.

W. AF HISINGER: Analyse eines Kalk-Silikats von *Edelfors* (K. V. Akad. Handl. 1838, S. 191 und BERZELIUS, Jahresber. XX, 223 ff.). Vorkommen auf einem eigenen Lager auf *Edelfors*-Goldgruben in *Småland*. Weiss ins Graue, undurchsichtig, gibt am Stahle Feuer (?); spez. Gew. = 2,584. Resultat der Analyse:

Kieselerde	57,75
Kalkerde	30,16
Talkerde	4,75
Thonerde	3,75
Eisenoxyd	1,00
Manganoxyd	0,65
	98,06.

OLLIVE SIMS meldet der rheinischen Sozietät in *London*, dass das Kobalt-Erz von *Johannisberg* in *Schweden* zu *Zuffra* gepocht und in Säure aufgelöst 0,001 Gewicht gelblichen Rückstandes von krystallinischen Körnern hinterlässt, welche phosphorsaure Yttererde sind (*VInstit. 1841*, 311).

SENEZ: Analyse des Jamesonits von *Las-Parets* (*Ann. des Min. 3^{ème} sér. XVIII, 541 cet.*). Eine sehr merkwürdige Lagerstätte dieser Substanz wurde neuerdings zwischen *Milhau* und *Sévérac-le-Château* entdeckt. Das umgebende Fels-Gebilde besteht aus gelbem, körnigem, deutlich geschichtetem Kalk, sehr reich an Bittererde und von vielen Barytspath-Schnüren durchzogen. In Drusen-Räumen findet sich der Jamesonit bald rein, bald im Gemenge mit Barytspath. Die Zerlegung gab:

Jahrgang 1841.

Blei	48,8
Kupfer	6,6
Antimon	17,2
Schwefel und Verlust	27,4
	<hr/>
	100,0.

AVDEEFF: über das krystallisirte Gold (POGGEND. Ann. d. Phys. LIII, 153 ff.). Die Untersuchungen mehrer Gold-Krystalle aus den *Katharinenburgischen* Gold-Waschereien ergaben die nämlichen Resultate, die G. ROSE bei seinen Analysen der Gold-Geschiebe vom *Ural* erhalten hatte: dass das Gold, welches sich in Gängen und Seifenwerken findet, sowohl im derben als im krystallisirten Zustande mit Silber in unbestimmten Verhältnissen verbunden sey, und dass beide Substanzen isomerisch sind. Nach AVDEEFF enthält das in Rauten-Dodekaedern krystallisirte Gold viel mehr Gold, als jenes, welches in Tetraedern und Oktaedern vorkommt. Ob eine bestimmte Grenze des Gold- und Silber-Gehaltes existirt, bei welcher Krystalle diese oder jene Form annehmen?

NOEGGERATH: Zirkon (Hyazinth) in der porösen Mühlstein-Lava von *Niedermendig* (KARSTEN und v. DECHEN Archiv f. Min. u. s. w. XV, 758). Bisher hatte man den Zirkon in der *Nieder-Rheinischen* vulkanischen Gegend in kleinen weissen Krystallen — welche beim Zerschlagen der Stücke anfänglich meist rosenroth aussehen, diese Farbe aber bald an der Luft verlieren — in den Feldspath-reichen Bomben des *Laacher See's* gefunden; ferner als ausgezeichnete Hyazinth in den Basalten vom *Pappelsberge* und *Jungfernberge* im *Sieben-Gebirge* und vom bekannten *Unkeler* Steinbruche. Dieselben Basalte enthalten auch blaue Saphire. Deren sind auch schon länger in der Mühlstein-Lava von *Niedermendig* und *Muyen* bekannt; von Hyazinthen aber wusste man nichts. Neuerdings aber erhielt der Vf. ein Stück jener porösen Mühlstein-Lava mit einem sehr schön hyazinthrothen und stark durchscheinenden, über 2''' grossen, an beiden Enden wohl ausgebildeten Krystall, der ausser den Flächen der Grundform jene beider Säulen zeigt, die durch Entrandung und Entrandeckung entstehen.

A. v. KLIPSTEIN: Vorkommen von Tachylith bei *Bobenhausen* am *Vogels-Gebirge* (OKEN'S Isis 1840, S. 900). Man fand das Mineral zuerst auf der Oberfläche des Bodens; aufgeworfene Schurf-Gräben führten zum Ergebniss, dass der Tachylith hier in eigenthümlicher Weise,

Nester-artig von einem sehr porösen vulkanischen Gestein umschlossen wird. Die meisten Nester, in ihrer Grösse wechselnd von der einer Wallnuss bis zu jener eines Kinds-Kopfes, liegen in verschiedenen sich durchkreuzenden Linien hinter einander. Zuweilen fallen mit diesen Linien kleine Aufspaltungen des Gesteines zusammen, welche jedoch in Folge stark aufgelösten Zustandes desselben sehr undeutlich erscheinen. Die Gruppierung der Nester macht die Gang-förmige Verbreitung des Minerals in gewissen Tiefen wahrscheinlich. Auffallend ist, dass die Tachylith-Ausfüllung in der Regel stark zerspalten ist und man desshalb nur kleine Stücke erhalten kann. Auf ihrer Oberfläche zeigen sie häufig eigenthümliche, manchen Gängen der die Nadelhölzer zerstörenden Käfer-ähnliche, Rinnen-förmige Vertiefungen.

L. F. SVANBERG: Analyse eines Glimmerschiefers von *Iviken* in *Dalarne* (K. Vetensk. Akad. Handl. 1839, S. 155 > BERZELIUS Jahresber. XX, 600). Es bestand das Gestein aus 37,728 Glimmer, verbunden mit 58,43 eines andern Minerals oder eines Gemenges von mehreren, welches nach vorheriger Ausziehung des Glimmers zusammengesetzt gefunden wurde aus:

Kieselsäure	46,345
Thonerde	1,473
Eisenoxyd	0,108
Kalkerde	7,255
Manganoxydul	0,217
Talkerde	3,032
	<hr/>
	58,430.

MEITZENDORFF: über die Zusammensetzung des Asbestes von *Schwarzenstein* im *Zillerthale* in *Tyrol* (POGGEND. Ann. d. Phys. LII, 626 ff.). Das Mineral, durch Länge seiner Fasern und durch weisse Farbe ausgezeichnet, gab:

Kieselsäure	55,869
Talkerde	20,334
Kalkerde	17,764
Eisenoxydul	4,309
Manganoxydul	1,115
	<hr/>
	99,391.

Es hat dieser Asbest folglich ganz die Zusammensetzung des reinen, Thonerde-freien Augits, während der von BONDORFF zerlegte aus der *Tarantaise* Hornblende-Natur zeigt; die Benennung „Asbest“ steht folglich keinem bestimmten Mineral zu, sondern gehört einem Zustande an, in den mehre Mineralien übergehen können.

LECHATELIER und **SENTIS**: Zerlegung eines Magneteisens von *Segré*, *Maine-et-Loire* (*Ann. des Mines, 3^{ème} sér. XVIII, 507*). Das Erz, dessen Lagerungs-Verhältnisse man noch nicht kennt, zeigt sich schwärzlichgrau, sehr feinkörnig und ist sehr magnetisch. Es enthält:

Eisen-Peroxyd . . .	66,6
Eisen-Protoxyd . . .	9,6
Thonerde	0,8
Manganoxyd	0,2
Gelatinöse Kieselerde . . .	9,8
Phosphorsäure	0,6
Wasser	6,0
Thon und Quarz	3,8
	97,4.

C. RAMMELSBURG: über die Zusammensetzung des Chondrodit (*POGGENDORFF Ann. d. Phys. LIII, 130 ff.*). Die Resultate waren:

	Chondrodit	
	aus Nord-	von Pargas in
	Amerika.	Finnland.
Kieselsäure	33,06	33,19
Talkerde	55,46	54,50
Eisenoxydul	3,65	6,75
Fluor	7,60	9,69
	99,77.	104,75.

CH. U. SHEPARD: Gediagnes und meteorisches Eisen in Nord-Amerika (*SILLIMAN'S Americ. Journ. XL, 366 cet.*). Zu *Scriba*, 4 Meilen östlich von *Oswego* ward bei dem Aufgraben von Erde, welche früher den Boden einer Kohlen-Grube ausmachte, Gediagen-Eisen entdeckt. Es wog ungefähr 8 Pfund, und sein ganzes Äusseres widerspricht der Annahme, dass es auf künstlichem Weg entstanden seyn könne; auch haben an dieser Stelle nie Eisen-Gruben existirt. — Das Gediagen-Eisen ist von „Würfel-ähnlicher“ Gestalt, Kanten und Ecken sind mehr oder weniger abgerundet, und die Fläche zum Theil mit unregelmässigen Höhlungen versehen. Die Farbe eisenschwarz, da wo die Oberfläche etwas entblösst wurde, stahlgrau. Härte = 5,0—5,5; spez-Gew. = 5,2—5,4. Vor dem Löthrohr fliesst es nicht, sondern rundet sich nur etwas an den Ecken ab; nach dem Erhitzen ist es stark magnetisch. Eine Analyse ergab:

Eisen	99,68
Kieselerde	0,20
Kalkerde	0,09
Thonerde	Spur
	<hr/>
	99,97.

Die Analyse eines meteorischen Eisens aus *Nord-Karolina* lieferte:

Eisen	92,750
Nickel	3,145
Magneteisen (?)	0,750
	<hr/>
	96,645.

W. HALDINGER: über die Tropfstein-artigen Bildungen im Mineral-Reiche (v. HOLGER's, Zeitschr. f. Phys. VII, 391 ff.). Besonders ausgezeichnet finden sich Tropfstein-artige, traubige und Plattenförmige Opale und Chalzedone zu *Dreiwasser* bei *Rhoniz* in *Ungarn* vor, in Höhlungen eines dichten Braun-Eisensteines, der sichtbar durchdrungen ist von Opal-Masse und seinerseits eisenschüssige Opal-Stücke umschliesst. Nur zunächst den Höhlungen zeigt sich der Eisenstein zuweilen etwas reiner und erscheint sodann in gewöhnlicher Glaskopfartiger Struktur. Der Obertheil der Höhlungen ist mit stalaktitischen Zapfen besetzt, der Untertheil mit wechselnden Schichten von Hyalith und gemeinem Opal erfüllt. Die Tropfsteine selbst bestehen aus konzentrischen Lagen eines durchsichtigen, oft Wassertropfen-ähnlichen Opales, eines wahren Hyalithes. Sie zeigen eine braune Achse von Eisenstein. Die Oberflächen-Lage ist zuweilen, so wie die oberste der horizontalen Schichten, Chalzedon. Auch kommen Höhlungen vor, die gänzlich von Opal-Schichten ausgefüllt werden. Letzte umschliessen sodann auch die Tropfstein-artigen Gestalten, welche sich nun mehr als Farben-Zeichnungen in der Opal-Masse darstellen. Die Bildung der letzten fand folglich nach jener der Stalaktiten noch fortwährend Statt *). — Das Vorkommen von *Dreiwasser* ist in geologischer Beziehung sehr einfach und lässt einen klaren und richtigen Blick in die Bildungs-Geschichte thun. Die Formation, in welcher der Eisenstein sich findet, ist tertiär. Sie erstreckt sich von *Poinik* über *Libethen Sajba* und *Powrasnik* bis *Dreiwasser* in der Richtung von *Rhoniz*. Bei *Sajba* kommen u. a. die Halbpale

*) Ein Vorkommen dieser Art dürfte auch die Erscheinung erklären, welche *NOERGERATH* an einem Chalzedon von *Oberstein* bei der Versammlung der Naturforscher in *Prag* vorzeigte. Das Stück enthielt in anscheinend völlig gleichartiger Chalzedon-Masse eine zylindrische, mehr durchscheinende Stelle mit einigen Quersprüngen, einen Tropfstein-artigen Chalzedon-Zapfen durch die gleichartige Chalzedon-Masse, welche später gebildet wurde, eingeschlossen. — Wir erinnern bei dieser Gelegenheit an eine ähnliche Erscheinung von *Oesteröe*, einer der *Farröer*. Sie wurde beschrieben in den „Basalt-Gebilden“ I, 213 und 214, auf Tf. I, Fig. 3 des Atlases auch abgebildet. D. Red.

darin vor. Die Unterlage ist zum Theil „Übergangskalk“ — wie in dem, südöstlich vom Diorit-Berge *Vepor* angesessenen *Dreiwasserer Franz-Stollen*, dem eigentlichen Fundorte jener Opale, wie auch bei der *Jameshna*-Grübe und dann in der Fortsetzung über *Libethen* nach *Poinik*; — theils Grauwacke oder Glimmerschiefer, wie im *Pedkower* Thale in den, zwischen *Franz* und *Jameshna* gelegenen *Joseph-* und *Maria-Stollen*. Die Ablagerung selbst besteht aus grössern und kleinern Bruchstücken von Glimmerschiefer, von rothem Quarz, Grauwacke, etwas Kalkstein und Diorit, die in einer Masse von fein zerriebenen Glimmer- und Feldspath-Theilchen eingeschlossen sind. Die feinkörnigen Varietäten des Konglomerates sind weiss oder grau, enthalten Glimmer-Blättchen und Granat-Krystalle. Der Eisenstein kommt stets in der untern Region des Konglomerates vor und zwar auf einer Unterlage von Quarz oder Hornstein, der jedoch selbst mehr oder weniger von Opal-Masse durchdrungen ist, und mit einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 4' auf dem eigentlichen Grund-Gebirgen ruht. Der Eisenstein ist bald nur 3''—4'', bald 2' und darüber mächtig und vom Hornstein noch durch eine, mehre Zolle starke Lage eines Gemenges von Eisenstein und Opal geschieden. In dieser Lage findet man die Tropfstein-artigen Drusen von Braun-Eisenstein, Opal und Chalzedon. Zuweilen fehlen jedoch auch wohl Opal und Eisenstein, und das Erz-Lager ist gänzlich unterbrochen. Bei der Eröffnung hat man sie voll Wasser und manche Opal-Lagen weich und schmierig gefunden, was für Fortdauer der Bildung von Opalen und Chalzedonen selbst bis zur gegenwärtigen Periode zeugt. Solche Opal-Schichten zeigten sich auf der Lagerstätte stets horizontal, wenn auch das Lager selbst eine Neigung von 30°—40° gegen N. besass. Den darunter liegenden Kalkstein und Grauwacke-Schiefer durchziehen oft, mehre Fuss tief, Eisenstein- und Hornstein-Adern.

Aus diesem Allem folgt wohl unzweifelhaft, dass die Bildung der ganzen Eisenstein-Niederlage auf dem Platze, wo sie sich findet, eine sekundäre gewesen ist, bedingt durch Verwitterung und Auslaugung der Gestein-Fragmente, aus welchen das darüber liegende Land besteht. So wurde ein Gemenge von Eisenoxyd-Hydrät und Kiesel-Gelatine unter einem stets nach unten vermehrten Drucke durch das nicht vollständig dichte Gestein bis dahin niedergeführt, wo die ältern Schichten mit einem höhern Dichtigkeits Grad einem tiefern Niedersitzen der Feuchtigkeit widerstanden. Nun erst konnte die gegenseitige Anziehung der zur Bildung der Mineral-Spezies nothwendigen gleichartigen Theilchen sich äussern, und es war insbesondere die noch flüssige Kiesel-Gelatine, welche aus dem schon verkältnissmässig fest werdenden Niederschlage von Eisenoxyd-Hydrat, der sich zusammenzuziehen anfang, ausgepresst wurde. In den durch dieses Zusammenziehen gebildeten Drusen-Räumen, welche mit Wasser unter gleicher Pressung erfüllt waren, trat sie von allen Seiten hervor und senkte sich von oben herab als Stalaktit, oder sammelte sich von den Seiten her in der Tiefe, bei ihrem grössern spezifischen Gewichte, als kleiner Teich, der später vollständig erhärtete. Aus dem

Umstände, dass die horizontalen Opal-Schichten ein so höchst vollkommenes Gleichgewicht zeigen, lässt sich mit Sicherheit schliessen; dass während der Festwerdung derselben vollkommene Ruhe herrschte, so wie man im Gegentheil versucht wird eine Störung derselben, besonders eine Vermehrung der Pressung, anzunehmen, wo die Schichten geschieden sind und neue Portionen von Flüssigkeit aus der Umgebung herausgepresst wurden. — Auch der edle Opal wechselt oft in Schichten mit gemeinem Opal auf die angeführte Weise ab und lässt dadurch auf eine ähnliche Entstehungsart durch Pressung aus verwitternden Gesteinen schliessen. — Keines der, dem Anblicke nach sichtlich, wenn auch aus verschwindenden Theilchen gemengten Mineralien — dichter Braun-Eisenstein mit Opal-Masse durchdrungen, eisenschüssiger Opal — erlaubt mit gänzlicher Sicherheit, im Sinne der Mous'schen Methode, unmittelbare Bestimmung. Der faserige Braun-Eisenstein selbst erscheint noch nicht in hinreichend grossen und reinen Stücken daselbst, um als frei von Opal-Beimengung angenommen werden zu können. Dass in solchen Varietäten das eigenthümliche Gewicht bedeutend abweichen müsse, ist wohl sehr natürlich, wenn man das spezifische Gewicht des weissen Opals von *Dreiwasser* = 1,928, und jenes des reinen krystallinischen Braun-Eisensteins, z. B. von *Drkolnow* bei *Przibram*, vergleicht, welches der Vf. = 4,202 fand. Auch erhielt er das eigenthümliche Gewicht eines gelbgefärbten Opals von *Dreiwasser* = 2,020, jenes einer stark eisenschüssigen Opal-Masse = 3,021, und das des dichten Braun-Eisensteins = 3,918. Mous führt im Geschlechte des Habronem-Erzes ein prismatisches, ein prismatoidisches und ein untheilbares auf, wovon erste Spezies die gewöhnlichen Tropfstein-artigen Gestalten, einige dichte Varietäten und Thon-Eisensteine, auch die sogenannte Eisenniere und Bohnerz enthält, die zweite die vollkommen krystallinischen Varietäten (*Lostwithiel* und *Bristol* in *England*, *Przibram* und *Drkolnow* in *Böhmen*), die dritte endlich den Stilpnosiderit begreift. Ferner wird die spezifische Selbstständigkeit des Göthits und Lepidokrokits in Aussicht gestellt. Die Methode mittelbarer Bestimmung leitet nun darauf hin, alle diese nicht hinlänglich durch Formen-Verschiedenheit charakterisirte Spezies durch Zwischen-Varietäten mit einander zu vereinigen und die wahre Spezies nur an den krystallinischen Varietäten zu bestimmen. Hier entsteht die Frage: ob man die einzelnen Bestimmungen oder die Prinzipien der Methode aufgeben soll; der Vf. erklärt sich unbedingt für das Aufgeben der ersten. BREITHAUPT'N und v. KOELL'N verdankt man bereits bei den Braun-Eisensteinen eine Masse von Kenntnissen in Bezug auf die einzelnen Varietäten. Erster hat die Unterscheidung verschiedener Spezies durch die Grade der Härte und des eigenthümlichen Gewichtes begründet, da die Formen nur bei einer Varietät, der von *Cornwall*, mit einiger Genauigkeit zu erkennen waren. Sie stimmen mit den Mous'schen überein, und die Varietäten, auf welche sie sich beziehen, stehen gänzlich innerhalb des

Bereiches mittelbarer Bestimmung. Die Untersuchung der chemischen Verhältnisse beleuchtet eine andre Seite von grosser Wichtigkeit, und auch diese sind ganz im Einklang mit den oben entwickelten Ansichten. Die Zusammensetzung der Spezies ist eigentlich reines Eisenoxyd-Hydrat; die Quantität der Kieselerde wechselt, und ihre Gegenwart kann gar oft in den Resultaten chemischer Analysen aus der vorübergehenden genauen Untersuchung des einfachen oder zusammengesetzten Aggregat-Zustandes der zu untersuchenden Stücke erwartet werden. Wenn aber auch auf diese Weise durch unmittelbare Bestimmung die Zahl der Spezies in Mineral-Systemen in gewissen Schranken gehalten wird, so bleibt nichts desto weniger das genaueste Studium der Varietäten in Bezug auf ihre naturhistorischen und chemischen Verhältnisse dennoch stets die wichtigste Aufgabe, und von ihrer ferneren Entwicklung dürfen wir auch bei der Spezies des Braun-Eisensteins noch manchen Aufschluss erwarten.

Die Tropfstein-artigen Gestalten an andern Mineralien, deren KrySTALLISATIONS-Kraft sich sehr energisch äussert, z. B. Kalkspath, Steinsalz, bieten eine andre Klasse von Erscheinungen dar. Die Veranlassung gaben hier wohl auch die, aus den fester werdenden Gesteinen langsam heraustretenden Auflösungen, aber die Theilchen scheiden sich deutlicher krySTALLINISCH aus und vergrössern die bereits angefangenen Individuen. So besitzt die k. k. montanistische Hofkammer-Sammlung Tropfstein-artige Zapfen vom Steinsalz von *Wieliczka* von 15'' Länge, die aus einem einzigen Individuum bestehen, durch welche hindurch eine Röhre sichtbar ist, der Zufluss-Kanal der Salz-Auflösung. Die Theilchen setzten sich am unteren Ende ab, so weit ihnen die Kapillarität äusserlich an den schon gebildeten Theilen wieder hinaufzusteigen gestattete. Von Kalkspath besitzt der Vf. etwas Ähnliches aus der *Stradhaids*-Höhle auf der Insel *Skye*, nur ist der Kanal gänzlich von gleichartiger Masse erfüllt. Aber auch in Stalaktiten, deren Struktur im Querbruche aus dem Mittelpunkte auslaufende Individuen zeigt, findet sich oft als Kern ein Individuum, welches als Achse in der ganzen Länge hindurch reicht. Ein Stück dieser Art lieferte die *Adelsberger* Höhle. Auch die sogenannten „pfeifenröhrigen“ Gestalten des Kalkspathes gehören hierher. Sie bestehen bekanntlich aus dünnen geraden Röhren, welche wie die oben vom Steinsalze beschriebenen gebildet sind. Das Merkwürdigste dabei ist, dass jede derselben gleichfalls aus einem einzigen Individuum besteht, und dass die vollkommene, dem Rhomboeder von $105^{\circ}5'$ entsprechende Theilbarkeit durch diese Röhren-Gestalten ungestört hindurch geht. — Endlich besitzt der Vf. das Bruchstück eines Tropfsteines aus der *Dirk-Hättericks*-Höhle in *Kirkcudbrightshire* in *Schottland*, welches ganz aus Arragon besteht, ein Beweis der höheren Temperatur, bei welcher die Bildung Statt fand. Bei einem andern Stücke von unbekannter Fundstätte besteht das Innere, gleichsam die Achse, aus Arragon, während die äusseren Schichten von Kalkspath gebildet worden: ein Beispiel der

Fortdauer der Bildung in zwei aufeinander folgenden Temperatur-Perioden, von welchen die höhere voranging.

C. KERSTEN: über einen in Brauneisenstein und Bitumen umgewandelten Menschen-Schädel (POGGEND. Ann. d. Ph. LIII, 387 ff.). Es fand sich dieser „petrifizierte“ Menschen-Schädel im Nachlasse des zu *Freiburg* verstorbenen Apothekers TESCHEN ohne irgend eine Nachricht über seinen Fundort. Mit Beibehaltung der Form ist der Schädel, wie es scheint, durch und durch gleichförmig in eine Masse verwandelt, welche braun, erdig, glanzlos, etwa von Talk-Härte und bedeutend schwer ist. Das Gewicht des Ganzen beträgt 7 Pfund. Die quantitative Analyse (welche, wegen Mangels an Material nicht völlig durchgeführt wurde) ergab:

organische, Braunkohlen-artige Substanz	46,15
Eisen- und Mangan-Oxyd, sehr Phosphorsäure-haltig	41,90
Wasser	9,00
erdige, in Säure unlösliche Substanzen	2,40
schwefelsaurer Kalk	Spur
	<hr/>
	99,45.

Aus der ursprünglichen Schädel-Masse war alle animalische Materie verschwunden; die organische Materie nähert sich mehr der Braunkohle als dem Torf. Der Vf. vermuthet, dass dieser Schädel in eine Braunkohlen-Grube, oder in eine ähnliche Lokalität gerathen ist und dasselbst die Metamorphose erlitten hat, wobei das in Braunkohlen-Gruben häufige schwefelsaure Eisenoxyd eine nicht unwesentliche Rolle gespielt haben dürfte. (Die weitere Ausführung ist im Original-Aufsatz nachzulesen.)

B. Geologie und Geognosie.

CH. GODEFFROY: *Notice sur les glaciers, les moraines et les blocs erratiques des Alpes (Paris et Genève 1840)*. Zur Lösung der Räthsel, welche die Gletscher und erratischen Blöcke darbieten, liefert der Vf., von dem wir schon früher einige Bemerkungen darüber erhielten (Jahrb. 1839, 177), in dieser Abhandlung eine Reihe von Beiträgen, welche auf mannfach-eigenthümlicher Auffassung jener Erscheinungen beruhen. Er hat die Überzeugung, dass die Gletscher noch nicht, wie sie verdienten, untersucht seyen und die erratischen Blöcke nennt er das räthselhafteste Phänomen der Geologie. Den Grund der Entstehung und Fortbewegung der Gletscher findet er in dem Druck der höheren Massen des Schnees und Firns auf die tiefern, und er führt bei dieser Gelegenheit an, dass die Verwandlung des Schnees in Eis nicht auf die Gletscher beschränkt

sey, indem er am *Col d'Olton* zwischen *Sitten* und *Aosta* einen nicht in der für die Gletscher wesentlichen Fortbewegung begriffenen 300'—400' dicken Schnee-Depot gesehen habe, welcher in seinem untern Theile in Eis-Schichten bestehe, die von dem bedeckenden Schnee durch eine sehr deutliche Linie plötzlich abgegrenzt erschienen. Die Entstehung dieses und des Gletscher-Eises in Höhen, deren Temperatur niemals bis zum Thau-Punkte steigt, beruhe auf dem Freiwerden von Wärme vermöge der durch das Drücken des obern Schnees auf den tiefern bewerkstelligten Kompression der in letztem eingeschlossenen Luft-Theilchen. Der Vf. glaubt in den durch die vielfache Zerspaltung des Gletscher-Eises bewirkten Unordnungen immerhin eine gewisse Ordnung regieren zu sehen und vergleicht diese freiwillige Zertheilung der Gletscher-Masse in einzelne mehr oder weniger prismatische Eis-Stücke, welche dann in Folge der Fortbewegung in die verschiedenen Lagen zu einander gerathen und sich so oft in Hörner und Pyramiden weit über die allgemeine Gletscher-Oberfläche hinaus aufthürmen, mit den natürlichen Absonderungen der granitischen Fels-Arten. Ein Gletscher zeige theils perpendikuläre Spaltung, welche stets eine Krümmung nach dem vordern Theile des Gletschers wahrnehmen lasse, theils horizontale, durch welche namentlich die vorderen Theile eines Gletschers in Schichten zertheilt würden, welche mit den Schichten der normalen Felsarten auch die Erscheinungen des als Quellen auf den Schichtungs-Ebenen hervortretenden Wassers gemein hätten. Was die Bildung der Moränen (abzuleiten von *muri*) betrifft, so glaubt der Vf., die vorwärtsdrängende Gletscher-Masse verhalte sich zu den besonders in Geröll („alpinischem Detritus“) bestehenden losen Massen, welche das anstehende Gestein bedecken, gleichsam wie die Pflugschar zur Ackererde (hierauf spielt auch das Motto der Schrift „*Presso tellus consurgit aratro*“ an); dieses Verhältniss sey zuerst von SAUSSURE nicht scharf genug aufgefasst worden, indem derselbe (§. 536 seiner Reise) annehme, die Moränen seyen die dann und wann auf die Gletscher gefallenen und von ihnen vorwärtsgetragenen Steine. Die Bänder des schmutzigen und mit Steinen gemengten Eises, welche, mit breiten Bändern hellen und von Steinen leeren Eises abwechselnd, in der Richtung des Abhanges eines Gletschers auf ihm gesehen werden, theilt der Vf. in *bandes noires* und in *veines noires*. Die *bandes noires* sind die wichtigeren: sie finden sich auf jedem von Moränen umgebenen Gletscher, und zwar den Seiten-Moränen desselben parallel, nicht fern vom Gletscher-Rande. Der Vf. war einst erstaunt, die in den *bandes noires* enthaltenen Steine den in der Moräne befindlichen namentlich in Ansehung ihres geognostischen Wesens, der Rundung und der matten Politur völlig gleich zu sehen, da er damals noch nicht seine jetzige Ansichten ausgebildet hatte, fand indess diese Erscheinung an vielen Gletschern sich wiederholend und gelangte ausser den bereits angegebenen noch zu den beiden Sätzen, dass der Grad der Anhäufung von Steinen auf diesen Bändern gewöhnlich der Masse der Moräne proportionirt ist, und dass im Allgemeinen

diese *bandes noires* nebst ihren Steinen mit der Entfernung von der Moräne allmählich bis zum endlichen völligen Verschwinden abnehmen. Da der Vf. die Ursache der *bandes noires* in dem periodischen Zunehmen und Abnehmen der Gletscher zu finden glaubt, so fasst er diese Erscheinungen schärfer ins Auge. Was die eine dieser vielbesprochenen Phasen, nämlich das Abnehmen der Gletscher betrifft, so beruhe es darauf, dass der vordere Theil der Gletscher-Masse, wenn dieselbe in ihrem Bett „stationär“ geworden sey, durch die Wärme abschmelze, und dieses Abnehmen währe so lange, bis das von Neuem eingetretene Herabdrängen mehr Eis liefere, als die vorhandene Wärme zu schmelzen vermöge, wo dann wieder ein Zunehmen, Fortschreiten eintrete. Die *bandes noires* seyen nun nichts andres, als theils in der Zeit des Gletscher-Zunehmens vermöge der pflügenden Vorwärtsdehnung der Gletscher-Masse bis zu dem Niveau der Gletscher-Oberfläche emporgehobene und bei noch anhaltender Dehnung auf dieselbe geworfene Moränen-Theile, theils würden sie in der Periode des Abnehmens dadurch erzeugt, dass die Moränen, ihrer Eis-Stütze durch Aufthauen beraubt, ihre Massen einwärts auf die Gletscher-Oberfläche werfen. Unter *veines noires* versteht der Vf. ebenfalls Bänder von schmutzigem, mit abgerundeten Steinen gemengtem Eise, welche jedoch nicht in der Nähe der Seiten-Moränen, sondern entfernt von ihnen sich befinden, und er betrachtet sie als vereinigte Moränen zweier vorher gesondert gewesenen Gletscher, die nun gemeinschaftlich ihren Weg verfolgen und vorzüglich zu der Bildung derjenigen Moränen beitragen, welche das Vorderende eines Gletschers umgibt (End-Moräne). Dass übrigens ausser den in diesen Bändern befindlichen abgerundeten Steinen sich scharfkantige zerstreut auf den Gletschern finden, welche durch Lavinien oder Felsstürze auf sie gelangen, stellt der Vf. nicht in Abrede; jedoch seyen ihrer so wenige, dass ihr Beitrag zum Bau der Moränen verschwindend klein sey. Theils auf seine eigenen, theils besonders auf die Untersuchungen von VENETZ gestützt, stellt der Vf. die beiden einander widersprechenden Sätze neben einander, 1) dass einst in vielen *Alpen*-Thälern (besonders in den Neben-Thälern des *Wallis*, auch im *Chamouny*-Thal, in der *Allée blanche* und in den vom *Alpen*-Kamm zwischen *Montblanc* und *Simplon* sich nach *Piemont* ziehenden Thälern) die Gletscher hin und wieder eine viel grössre Ausdehnung besessen haben; und 2) dass sowohl auf dem erwähnten *Alpen*-Kamm, als auch in den *Berner Alpen* eben so nachweisbar eine solche Vergrösserung der Schnee- und Gletscher-Massen in hochgelegenen Gegenden Statt gefunden habe, dass von den 7—8 Pässen, welche im Mittelalter aus *Wallis* nach *Piemont* führten, jetzt nur der grosse *St. Bernhard* und der *Simplon* noch als eigentliche Pässe anzusehen sind. Die „*simultanéité*“ dieser beiden Reihen von That-sachen bewegt den Vf. zu der Annahme, dass es unstatthaft sey, einseitige Hypothesen, welche nur die allgemeinen Temperatur-Verhältnisse berücksichtigen, zur Erklärung anzuwenden, und er stellt daher folgende mit seinen entwickelten Ansichten von den Gletscher-Verhältnissen

zusammenhängende Ansicht auf, deren Aufgabe ist, jene Widersprüche aufzuheben und zu zeigen, dass die beiden anscheinend einander ausschliessenden Erscheinungen ganz wohl neben einander bestehen können. Indem nämlich die Moränen die Fortschritte der Gletscher hemmten oder erschwerten, die Moränen-Häufung um einen Gletscher aber um so bedeutender wird, je längere Zeit er existirt, so seyen in früherer Zeit die eben erst entstandenen Gletscher, da sie noch keine grosse Moränen gehabt hätten, mit Leichtigkeit vorwärts gedrungen, und es hätte sich also in den höheren Regionen bei weitem weniger Eis angehäuft, als in den spätern (und jetzigen) Zeiten, wo die Gletscher durch ungeheure Schutt-Anhäufungen von den tiefern Regionen zurückgehalten genöthigt seyen, sich in den höheren um so mehr auszubreiten, sie dadurch mehr als ehemals zu erkälten und die Ursache einer durchaus nicht von einem Sinken der allgemeinen Temperatur abzuleitenden Sinken der Schneelinie zu werden. Dieses Verhalten der Gletscher sey eine der vielen Analogie'n, welche die Gletscher, die Ströme festen Wassers, mit den Strömen tropfbaren Wassers gemein haben, indem auch die letzten, wenn sie durch Schleusen aufgedämmt werden, oberhalb der Schleuse sich vergrössern. Auf diese Weise seyen die erwähnten Thatsachen, dass die Gletscher einst tiefer reichten als jetzt, und dass doch in den höheren Regionen gegenwärtig Stellen vereiset sind, die es einst nicht waren, nicht allein einander nicht widersprechend, sondern sie flössen aus einer gemeinschaftlichen Ursache. Was endlich die erraticen Blöcke betrifft, so sey die Ansicht von ihrem Transport durch Gletscher ganz unstatthaft, indem sie auf der unrichtigen Ansicht von der Bildungsweise der Moränen beruhe, mit deren Widerlegung er sich vorher beschäftigt und an deren Stelle er eine solche gesetzt habe, welche mit den Thatsachen, die über die erraticen Blöcke bekannt sind, nicht in Übereinstimmung zu bringen sey. Namentlich seyen auch die erraticen Blöcke nicht abgerieben, wie die in den Moränen befindlichen [— was mit den Angaben vieler Anderer in Widerspruch ist —], sondern gleichen ganz dem gewöhnlichen „alpinischen Detritus“, welcher aus den Öffnungen der grossen Thäler in langen Zügen sich in die Ebenen hinauserstrecke. Solcher Züge von erraticen Blöcken erwähnt der Vf. des einen, welcher aus dem *Arve*-Thal nach der *Montagne de Vuache* an der *Ecluse* reicht, und eines andern, welcher vom südlichen Fuss der Gebirgs-Masse des *Monte-Rosa* sich 5—6 Stunden lang, zwischen *Jurea* und *Biela* durch, in *Piemont* hineinerstreckt. Diese in erraticen Blöcken bestehenden Hügel-Züge schienen den Schwedischen *Åsar* analog zu seyn, und überhaupt dürfe man die alpinischen erraticen Blöcke nicht isolirt zu erklären streben. Eine Erklärung der erraticen Blöcke versucht der Vf. übrigens nicht, jedoch erhellet aus den Schluss-Worten seiner Schrift, dass er sich deren Zerstreung als Folge einer Katastrophe denkt.

L. AGASSIZ: Untersuchungen über die Gletscher (326 SS., 8° und 32 Steindruck-Tafeln in Fol., *Solothurn 1841*). Wir erhalten hiemit endlich das ersehnte Werk, in welchem der Vf., überall mit Rücksicht auf den früheren Stand dieser Studien, die ausführliche Beschreibung seiner Beobachtungen über die Gletscher der *Schweitz*, durch zahlreiche und treffliche Abbildungen erläutert, zur Seite seiner Theorie und der darauf gegründeten Folgerungen über erratische Blöcke, Eis-Zeit, Untergang organischer Wesen u. s. w. dem Publikum mittheilt. Da letzte schon theils aus früheren Abhandlungen und Briefen (Jahrb. 1838, 192, 195; 1839, 324, 477; 1840, 92, 575, 605), theils aus ganz neuen Mittheilungen (Jahrb. 1841, 357, 566, 672, 677) bekannt sind, und sich gegen das Thatsächliche, das Beobachtete und die unmittelbar daran geknüpften Schlüsse nichts einwenden lässt, sondern dieselben vielmehr als eine der allerwesentlichsten und glücklichsten neuen Bereicherungen der Geologie behufs ihrer Ausbildung zu betrachten sind, so genügt es auf das Erscheinen dieses für den Geologen und Physiker so wichtigen als interessanten Werkes aufmerksam zu machen, ohne welches künftig wenigstens kein Naturforscher eine *Schweitzer*-Reise unternehmen wird, und aus welchem, nach des Vfs. eigener Ansicht, zur Genüge hervorgeht, dass, wenn auch die Grund-Ansichten desselben bereits hinreichend durch Beobachtungen befestigt sind, doch erst von jetzt an im Lichte derselben sich ein neues weites Feld für die Beobachtungen über die Gletscher eröffne, die man bis jetzt fast als geschlossen zu betrachten gewöhnt war. Was aber die weiteren allzusehr generalisirten Konsequenzen des Vfs. betrifft, die ihrer Willkührlichkeit und Unhaltbarkeit wegen der neuen Gletscher-Theorie so grossen Abbruch thun, wie auch STUDER (Jahrb. 1841, 674) bemerkt, so werden sie eine Entgegnung bei anderer Gelegenheit finden. — Die deutsche Ausgabe dieses, den HH. VENETZ und CHARPENTIER gewidmeten Werkes erschien fast gleichzeitig mit der S. 244 angezeigten Französischen; die Übersetzung wurde von einem Freunde des Vfs., Hrn. Dr. C. VOGT, besorgt.

H. R. GÖPFERT: Beiträge zur mineralogischen Beschreibung der Umgebungen von *Altwasser* (in J. WENDT Beschreibung der Heilquellen zu *Altwasser*, 1841, 8°, 39 SS. füllend). Die Beschreibung ist bearbeitet theils nach eigenen Untersuchungen, theils nach Beiträgen von BOCKSCH, theils endlich nach den Schriften von K. v. RAUMER, ZOBEL und CARNALL, HOFFMANN, VOGEL v. FALKENSTEIN und E. v. HARTWIG. Die See-Höhe ist 1100'—1378'. Gebirgsarten: Grauwacke und Grauwacke-Schiefer mit Fossil-Resten; Kohlen-Sandstein und Schiefer-Thon mit Kohlen-Pflanzen, gestört durch Gneiss und noch später durch kolossale Porphy-Massen, welche die Kohle in Anthrazit verwandelten. Diese Gebirgs-Arten werden nach ihrer Verbreitung, untergeordneten Lagern und oryktognostischen Einschlüssen weiter beschrieben;

die Thier-Reste genannt; über Pflanzen-Reste ist das Gemein-Interessante erörtert und im Übrigen auf des Vfs. besondere Werke darüber verwiesen.

A. GRESSLY: geologisches Relief eines Theiles des Jura, nebst einer erklärenden Karte und Durchschnitten (*Neuchâtel 1841*). Es steht diese schöne Arbeit in nächster Beziehung mit des Vfs. „*Observations géologiques sur le Jura Soleurois*“, wovon die beiden ersten Abtheilungen — aus den „*Nouveaux Mémoires de la Société Helvétique des Sciences naturelles*“ — besonders abgedruckt sind, und die dritte und letzte bald nachfolgen wird. Relief und Beschreibung werden zu näherer Kenntniss des Jura beitragen, und manche Streitigkeiten über die Hebungen des Gebirges dürften sich schon bei blosser Ansicht des sehr getreu gearbeiteten Reliefs beseitigen lassen *).

BOWERBANK: über die Formation des Plastischen und des London-Thones auf der Insel *Wight* (*Geol. Proceed. 1839, III, 125—126* > *Lond. Edinb. philos. Mag. C, XV, 405—406*). Zwischen beiden Thonen ist kein zoologischer Unterschied. In der *White Cliff Bay* hat man folgendes Profil von oben nach unten:

	Paces **)
Süsswasser-Schichten voll Potamiden.	
1) Gelblicher Sand ohne Fossile	14
2) Grünlicher Sand, dem oberen Meeressand in <i>Colwell-Bay</i> ähnlich und mit derselben Venus-Art	12
3) Gelblicher sandiger Klay ohne Versteinerungen	26
4) Grünlichgrauer, brauner und grünlichbrauner Klay mit Lignit, Hai-Zähnen, <i>Voluta luctator</i> , <i>Ostrea</i> u. a. bezeichnenden Arten des London-Thones	13
5) Bunter Sand, wie in <i>Alum Bay</i> ***)	38
6) Dunkel grünlichgrauer Sand und Klay	54
7) Bunter Sand	10
8) Wie Nr. 6; — mit kleinen Nummuliten, mit Venus-, <i>Cerithium</i> - und <i>Voluta</i> -Arten des London-Thons; an	

*) Man erhält das Relief zu dem Preise von 125 Franken oder im Tausche gegen andre Reliefs. Der grosse Nutzen solcher Arbeiten bei geologischen Vorlesungen bedarf keiner Anpreisung; um die Verhältnisse der Hebungs-Phänomene zu entwickeln, gibt es kaum ein andres Mittel. — Man wendet sich mit Bestellungen an den Vf. oder durch Vermittelung einer soliden Buchhandlung an JENT und GASSMANN in *Solothurn*.

**) *Pace* ist, wie wir im Wörterbuche finden, ein „geometrischer Schritt von 5' Engl.“. Ob diese aber auf horizontaler oder auf schiefer Fläche und unter welchem Winkel zur Schichtung gemessen sind, geben die *Proceedings* auch nicht an.

D. Red.

***) Die Citate, in *Alum Bay* beziehen sich auf WEBSTER'S Durchschnitt in *Geol. Transact., A, Vol. II, pl. 11*.

einer andern Stelle mit grossen Nummuliten, gleich je- nen von <i>Bricklesome Bay</i> in <i>Sussex</i> und mit <i>Venericar-</i> <i>dia planicosta</i> u. a. Arten des London-Thones	186
9) Bunter Sand	6
10) Dunkel grünlichgrauer Sand und Klay mit <i>Venericar-</i> <i>dia planicosta</i> , <i>Cerithium</i> u. a. Arten des London- Thones	30
11) Rother und gelber Sand, wie in <i>Alum Bay</i>	30
12) Dunkel grünlichgrauer Sand und Thon, ähnlich <i>d</i> in <i>Alum</i> <i>Bay</i>	65
13) Rother und gelber Sand	27
14) Dunkel grünlichgrauer Sand und Thon, ähnlich dem unter- sten Theil von <i>d</i> in <i>Alum Bay</i>	25
15) Bunter, hauptsächlich rother Klay, entsprechend <i>b</i> und <i>c</i> in <i>Alum Bay</i>	25
Kreide	525

Hier wäre also nach dem Vf. eine Wechsellagerung von London-Thon und plastischem Thon, und die fossilen Arten des London-Thones kommen nicht allein häufig in dem Theile vor, welcher der Haupt-Masse dieser Formation in *Alum Bay* entspricht, sondern auch in Nr. 8 und 10 darunter.

Darauf geht der Vf. zur Beschreibung von *Alum Bay* über, indem er sich des WEBSTER'schen Durchschnittes als einer Basis bedient, und zeigt, dass in den mit *d* bezeichneten Schichten von grünlich grauem Sand und Klay, so wie unter dem Bunten Sand und Thon, der den London-Klay unterlagert, folgende für diese Formation charakteristische Konchylien gefunden werden: *Venericardia planicosta*, *Cardita margaritacea*, *Mya intermedia*, *Cardium semigranulatum*, *Nucula similis*, *N. amygdaloides*, *Turritella conoidea*, *T. elongata*, *T. edita*, *Murex innexus* BRAND., *Buccinum desertum*, wie auch *Cancer Leachii*.

J. A. DELUC: über die Queer-Thäler, durch welche Flüsse den Gebirgen entströmen (*N. Bibl. univ. 1839, XXI, 376—386*). Die Bemerkung eines neuern Reisebeschreibers, dass der Abfluss beider Arme des *Indus* durch ein tiefes Queerthal des *Himalaya* ohne Analogon seye, veranlasst den Vf., eine Anzahl ähnlicher Fälle zusammenzustellen. Er beschreibt daher folgende, den Flüssen zur Ableitung aus den Gebirgs-Ketten dienende Queerspalten.

I. In *Europa*.

1) Das *Rhône-Thal* durch die 3 Jura-Ketten zwischen den Ebenen von *Genf* bis *Lyon*, nach eigenen Beobachtungen, JULES ITIER und ADDISON.

2) Das *Elbe-Thal* zwischen *Böhmen* und *Sachsen*, nach DE LUC's Briefen.

3) Das *Rhein-Thal* zwischen *Constanz* und *Basel*, *Bingen* und *Co-blentz*, nach AL. BRONGNIART.

4) Das *Donau-Thal* am *eisernen Thor* in den Gebirgen des *Bannats* und *Serviens*, nach BOUE und LIPPI.

5) Die *Wey-*, *Mole-*, *Darent-*, *Medway-*, *Stour-*, *Avon-*, *Adur-*, *Ouse-* und *Cuckmere-Thäler* in *SO.-England*, nach LYELL.

II. In Asien.

1) In *Ost-Asien* das *Tigris-Thal* unterhalb *Diarbekir*, nach XENOPHON.

2) In *Sibirien* das *Irtisch-Thal* im kleinen *Altai*.

3) Dessgl. das *Jenisey-Thal* mehr O.-wärts.

4) Das *Indus-Thal* im *Indischen Kaukasus*.

5) Das *Sutlej-Thal* in demselben Gebirge, mehr O.-wärts *Himalaya* genannt.

6) Drei Fluss-Thäler aus *Nepaul* dessgl.

7) Das Thal des *Burrampouter* im *Himalaya*.

III. In Süd-Afrika

erwähnt BURCHELL sechs verschiedener solcher Queer-Thäler oder *Kloofs*, wie die Holländer sie nennen. Der *Hex-Kloof* und der *Roodezands-Kloof* sind die zwei wichtigsten.

IV. In Nord-Amerika.

1) Man kann sagen, dass in den *Apalachen*, deren Haupt-Kette die *Alleghany's* bilden, fast alle grossen Flüsse die Seiten-Ketten und Längen-Thäler durchschneiden. AL. BRONGNIART nennt zwei auf der NW.- und fünf auf der SO.-Seite. Zu letztem gehören der *Susquehanna* in den *Blauen Bergen*, der *Potomack* eben daselbst, und der *James River*, welcher von den *Alleghany's* bis zum Meere fünf Berg-Ketten durchschneidet.

2) Der *Tennessee* durchschneidet die *Coweta-*, die *Wuaka-* und die *Chilhowe-Kette* und, nachdem er den *French-broad* u. a. Nebenflüsse, welche selbst die *Pecko Grants* durchschneiden, aufgenommen, noch drei andre Berg-Ketten, die *Lookout-Berge*, wie man insbesondere auf JACOB PECK's Karte von *Tennessee* u. s. w. wohl ersehen kann.

3) Eine Beschreibung der vom *Lehigh* durchflossenen Klüfte findet man im *American Journal* von 1830, Oktober-Heft.

V. In Süd-Amerika sind:

1) Der *Orinoko* bei *San Fernando de Atabapo*.

2) Der *Amazonas* unterhalb dem *Lauricocha-See* u. a. in demselben Falle.

ARAGO meldet der Akademie, dass man am Schlachthause von *Grenelle* nach 7jähriger Arbeit mit 547^m Tiefe die untere Grenze der Kreide erreicht habe und das Wasser plötzlich emporgesprudelt sey. Das Wasser ist ganz rein und von 28° Temperatur. Der Brunnen liefert der Stadt halb so viel Wasser, als alle andern hydraulischen Anstalten zusammen. PAVEN hat in diesem Wasser nun 0,0000143 feste Theile gefunden: nämlich 68 kohleusuren Kalk, 14 kohlen. Talkerde, 30 Kali-Bikarbonat, 12 schwefels. Kali, 11 salzs. Kali, 6 Kieselerde, 3 organische Materie (*V. Instit. 1841, IX, 71 und 106*). Vgl. S. 604.

COQUAND: über das Alter der tertiären Formation von *Aix* in *Provence* (*Bullet. soc. géol. 1839, X, 77—82, = pt. II, fig. 1*). Im Thale de *l'Arc*, wo die Tertiär-Bildungen am besten entwickelt sind, unterscheidet man 4 Abtheilungen derselben.

I. Die unterste, mit aufgerichteten Schichten, besteht aus Wechsel-lagern von bituminösem Kalke und Braunkohle und wird durch unermessliche Bänke von *Cycladen*, durch *Potamiden*, *Unionen*, *Sumpfschildkröten*, auch *Krokodil-Kinnladen* noch mit kegelförmigen Zähnen und *Krokodil-Koprolithen* bezeichnet. Diese Schichten werden meistens von einem groben Sandstein bedeckt, welcher gewöhnlich keine Versteinerungen enthält, der aber im *Val-Thale* 2 *Mastodon-Schenkelbeine* von mehr als 0,^m 7 Länge und an der Apophyse von mehr als 0,^m 25 Breite, und angeblich bei *Mimet* einen Zahn von diesem Thier-Geschlechte geliefert hat*).

II. Diese erste Abtheilung geht mit gleichförmiger Lagerung in die folgende über mittelst eines Sandsteines, der in den obersten Schichten voll Koncretionen ist. Ihren untern Theil nehmen sehr mächtige Bänke eines dichten und zuweilen kieseligen Kalkes ein, welcher einerseits die merkwürdige Breccie von *Tholonet*, andererseits die Gyps-führenden Mergel von *Aix* trägt. Dieses System besitzt eine grosse Horizontal-Erstreckung. Die Schichten unter den Gyps-Mergeln liefern nur *Planorben*, *Limnäen* u. a. schlecht erhaltene Süsswasser-Konchylien; die Mergel selbst aber bieten wenigstens 10 Arten Süsswasser-Fische bis von 2' Länge, Insekten, Stämme und Blätter von *Palmacites Lamanonis*, Früchte von Koniferen, Blätter und Blüten verschiedener Art. Kürzlich hat das Museum von *Aix* einen Schmetterling aus der Familie der *Nymphalen* erhalten, welcher seine Farben noch so weit bewahrt hat, dass man dadurch die Zeichnung der Flügel und die Vertheilung der Flecken zu erkennen vermag, und welcher gleich den übrigen Insekten daselbst sich den tropischen Spezies nähert. Federn von anscheinend kleinen Vogel-Arten und *Koprolithen* von Fischen

*). Über Resten von *Mastodon* können nach allen unseren bisherigen Erfahrungen nur noch andre mittel-tertiäre Schichten, aber keine unter-tertiären, mithin kein Pariser Gyps mehr folgen, und dieser gegen DUFRENOY gerichtete Aufsatz würde daher beweisen, was er widerlegen soll.

mit noch unverdauten Gräthen hat der Vf. selbst gefunden. Zwei noch wie in der Begattung zusammenhängende *Curculioniten* deuten gleich den verdrehten Formen mancher Fische auf einen schnellen, wahrscheinlich durch den Zufluss des Schwefelsäure-haltigen Wassers verursachten Tod dieser Thiere. Diese Mergel haben dem Vf. nur einen einzigen *Potamides* und nur eine der *H. hortensis* ähnliche *Helix*-Art geboten, welche zwei Genera doch höher hinauf so häufig werden.

Die Schichten dieser beiden Abtheilungen I und II sind, wie erwähnt, aufgerichtet, und ihre Richtung ist die des Systemes der *Sainte-Beaume*, des *Léberon* und der *Sainte-Victoire*, d. h. N $\frac{1}{4}$ SO. nach W $\frac{1}{4}$ SW [?]. Die Emporhebung hat mithin, wie in den *West-Alpen*, vor dem Niederschlage der meerischen Molasse Statt gefunden, welche in *Süd-Frankreich* horizontal abgelagert ist über beständig aufgerichtete Tertiär- und Sekundär-Gesteine. Die See'n, welche die Gypse und Lignite abgesetzt, flossen daher ab und das Meer ergoss sich über dieselben in einem grossen Theile der *Provence*, um sie mit Molasse zu bedecken.

III. Diese also ruhet abweichend (horizontal) und übergreifend auf vorigen. Ihr untrer Theil kündigt sich durch Puddinge an, deren oft quarzige Trümmer nach oben an Grösse abnehmen, so dass er hier allmählich in einen sehr weichen, zu *Tholonet* abgebauten Kalk-Sandstein übergeht. Dieser ganz meerische Sandstein besteht aus einer zahllosen Menge abgeriebener, zertrümmerter und vom Meere ans Ufer geworfener Konchylien, unter welchen man, ausser Wirbeln zweier *Squalus*-Arten, dickere Schaaalen der Geschlechter *Balanus*, *Ostrea*, *Anomia*, *Arca*, *Conus*, *Cypraea*, *Pyrula*, *Trochus*, *Nerita* noch zu erkennen vermag. Auch *Hinnites*, *Spondylus*, *Clavagella*, *Pholadomya* und *Polyparien* hat man erst neuerlich unter den Resten der Molasse von *Rassuën* bei *Istres* erkannt. Mitten unter diesen Seethier-Resten begegnet man überall einer Menge wohlerhaltener *Helix*-, einigen *Bulimus*- und *Cyclostoma*-Schaalen, welche *ROZET*'s Unterscheidung eines besondern *Helix*-führenden Sandsteines in der Molasse nicht rechtfertigen. Die Mächtigkeit derselben ist ungleich nach der Tiefe des Grundes, worein sie abgesetzt worden; aber nie erreicht sie aufwärts das höchste Niveau der vorigen Abtheilungen.

IV. Über dieser Molasse folgt in abweichender [nach S. 81; — gleichförmiger nach S. 82 und der Zeichnung, was wohl richtig ist] Lagerung, jedoch nur an wenigen Punkten, ein mergeliges Süsswasser-Gebilde, jünger als das Gyps-führende. Bei *Aix* sieht man davon zwar nur einen kleinen Streifen horizontaler Schichten über Molasse mit *Ostrea Virginica* [*ROZET* zitiert bei dieser auch *O. elongata* S. 90] liegen; aber in den Departementen von *Vaucluse* und der *Basses-Alpes* ist es in grossem Maasstabe entwickelt und schliesst selbst einige Gyps-Schichten ein.

So ruhet die Molasse allerdings zwischen zwei Gyps-Ablagerungen, wesshalb *DUFRENOY* behauptet haben mag, diese verschiedenen Bildungen

wechsellagerten miteinander. Da aber von den zwei Süßwasser-Gebilden das eine aufgerichtet, das andre horizontal geblieben ist, und sie durch einen sehr mächtigen Meeres-Niederschlag getrennt werden, da mithin eine wirkliche Wechsellagerung zwischen diesen zweierlei Gebilden (Gyps-Mergel und Molasse) nicht angenommen werden kann, da endlich weder ein zoologischer, noch ein mineralogischer Übergang zwischen ihnen wahrgenommen wird: so darf man sie nicht in eine Formation vereinigen, so wenig als den Gyps des *Montmartre* mit der *Meulière* von *Montmorency*; sie können mithin nicht beide der mittel-tertiären Zeit angehören *).

G. v. HELMERSSEN: Notiz über die Zeit der Entdeckung des Wasch-Goldes am *Ural* (*Bullet. Acad. Petersb. 1839, VI, 217—220*). Das erste Gold im *Ural* scheint 1745 auf Quarz-Gängen bei den Quellen des Flüsschens *Pyschma* im Gebiete des *Tobol*, 20 Werst NO. von *Jekaterinburg* entdeckt worden zu seyn. Andre Nachforschungen ergaben noch mehre ähnliche Gänge, die aber nicht bauwürdig waren. — Wichtiger und neuer ist die Entdeckung der Gold-Seifen. Als man 1774 einen Wasser-Stollen vom Flusse *Beresofka* in die Grube *Klütsefskoi* zu treiben begann, welcher durch blauen und rothen ocherigen Thon ging, drangen schon im Oktober 2, und später noch mehre Goldsand-führende Quellen aus seinem Boden, wovon 5 Pfund beim Verwaschen $\frac{1}{16}$ Solotnik Gold lieferten. Ein Theil des Stollens ging nun durch anstehendes verwittertes Gestein und durch „sandigen Gold-haltigen Thon mit Bruchstücken weissen und grauen Quarzes“, wirkliche Gold-Seifen, wie in den *Beresofer* Gruben. 1775 erreichte man daselbst ein Gebäude, wo auf 34 Waschherden vom 4. Juni bis 1. Septembrr 3500 Pud Sand verwaschen wurden, welcher durchschnittlich aus 100 Pud 2 Solotnik Gold lieferte. In den Jahren 1790—1800 verwasch man dort im Ganzen aus den Gruben *Klütsefskoi* und *Wolkofskoi* (später *Zarewojelisawetinskoi* genannt) 44,834 Pud, und während Oberberghauptmann ILMANN 1804 die Gegend bereiste, liess er aus beiden Gruben 33,450 Pud Sand gewinnen, wovon 1806 auf dem Pochwerke *Pyschminkoi* 2383 Pud gepocht und verwaschen 6 Solot. Gold [im Ganzen?] lieferten. Der Rest blieb, da er zu arm war, unbenützt. — — Erst im Jahr 1814 wurden ebendasselbst die Nachsuchungen nach Gold-Seifen aufs Neue betrieben, und 1816 gewann man (an nicht genannten Stellen) im *Ural* 5 Pud und 35 Pfund Gold aus Sand. Im Jahr 1818 erschürfte

*) Da nach DUFRENOY'S Induction selbst der Gyps von *Aix* mitteltertiär ist, — da das Braunkohlen-Gebirge darunter sogar noch *Mastodon*-Reste enthält — und auch nicht ein untertertiäres Petrefakt dabei vorkommt, so kann von „Pariser Gyps“ wohl keine Rede seyn. Es könnte sich mithin nur noch darum handeln, ob die oberen nicht aufgerichteten Schichten (III und IV) obertertiär, oder der abweichenden Lagerung ungeachtet auch noch mitteltertiär seyen? BR.

man beim Pochwerk *Pyschminskoi* eine Goldseife, welche nach Berghauptmann SCHLENEFF's Bericht aus 100 Pud Sand $\frac{56}{98}$ Solotnik Gold ergab. Hierauf wurde der Befehl an alle Berghauptmannschaften im *Ural* erlassen, ihre Reviere in kleine Bezirke zu theilen und nach Goldsänd durchsuchen zu lassen, was dann zum gewünschten Erfolge führte. Im Reviere *Kuschwa* entdeckte man 1821 die erste Gold-Seife und so nachher andre in andern Revieren. Im März 1826 schickte der Berghauptmann TATARINOFF von *Slatoust* 22 Solotnik Wasch-Gold nach *Petersburg*, wobei sich ein Stück von $4\frac{1}{2}$ Solotnik Gewicht befand. Aus *Beresofkoi* wurde für das erste Semester 1823 schon 12 Pud Wasch-Gold eingesendet. Im August kannte man im Reviere *Nishne Tagilsk* schon mehre Seifen auf den Privat-Gütern DEMIDOFF's u. s. w.

C. F. FIEDLER: alte Zinnerz-Gruben am *Onon* in *Dau-urien* (KARSTEN und v. DECHEN Archiv für Min. XII, 178 ff.). 87 Werst Strom-aufwärts vom Ausflusse des *Onon* in die *Ingoda* bildet Hornblendeschiefer mehre kleine Berg-Reihen, deren engen Thäler sich nach dem *Onon* öffnen. Im Hornblendeschiefer setzen Granit-Gänge auf, und diese enthalten Zinnerz, nicht gleichförmig eingesprengt, sondern in mehr oder weniger reichen Nestern. Zuweilen bricht Wolfram mit dem Zinnerz ein.

HUOT: geognostische Beschaffenheit eines Theiles der *Russischen* Provinz *Bessarabien* und des Gouvernements von *Cherson* (*Bullet. de la Soc. géol. X, 230 cet.*). Die Quarantaine-Anstalt zu *Skoutiany* am linken *Prouth*-Ufer ist auf Alluvial-Boden, feinem glimmerigem Sand mit etwas Thon gemengt, erbaut; das Dorf selbst liegt auf einem zur Molasse-Formation und zu den kalkigen Schichten, wie solche im *Wiener* Becken über blauem Mergel und Molasse auftreten, gehörigen Plateau. Am Fusse der Festung *Bender*, zu beiden Seiten des *Dniesters*, trifft man den erwähnten Kalk in wagerechten Lagen mit *Venus*, *Venericardia*, *Buccinum*, *Trochus* u. s. w. Mitunter erlangt das Gestein oolithisches Ansehen, denn es besteht ganz aus mikroskopischen Muscheln, zwischen welchen ein kleiner, Perlmutter-glänzender *Mytilus*. Über dem Kalk auf dem rechten *Dniester*-Ufer sandige Massen, überdeckt mit altem Schuttlande, mit Rollstücken und gelblichem oder schwärzlichem Thon. Im Allgemeinen besteht der ganze, von Huot durchwanderte Theil *Bessarabiens* von *Skoutiany* bis *Bender* aus solchen Lagen. Bei *Tivarpol* auf dem linken *Dniester*-Ufer betritt man das Gouvernement von *Cherson* und hat nun nichts als eine unermessliche Steppe vor sich, deren im Allgemeinen aus schwarzem, fruchtbarem Humus bestehender Boden fast Baum-los ist, nur bedeckt mit 4'—5' hohem Grase. Von gleicher Beschaffenheit ist die ganze Ebene von *Tivarpol* bis *Odessa*, ja beinahe der ganze Landstrich, woraus

der Boden des Gouvernements *Cherson* besteht. Am steilen Meeres-Ufer unfern *Odessa* sieht man nachfolgende Gesteine:

	Meter.
Schuttland	3 —
Zerreiblichen Kalk	3 50
Muscheln-führenden Kalk, sechs Lagen, verschieden in Mächtigkeit, einige blaulich, die andern weiss oder gelblich, diese fest und von krystallinischer Struktur, jene weich u. s. w.	9 20
Blauen Mergel, zwischen zwei Kalk-Lagen auftretend . . .	1 90
Blauen Mergel	13 70
Sand und thonigen Sandstein	4 —
Blauen, gelben und grauen Mergel bis zum Niveau des schwarzen Meeres	5 —
	<hr/>
	40 30

Im Kalke findet man um *Odessa* Spalten mit rothem Lehm erfüllt, welcher häufig Reste von *Ursus spelaeus* enthält, so wie von *Elephas primigenius*, und aus den Geschlechtern *Equus* und *Canis*.

DE LAROQUETTE: Silber-Gruben von *Kongsberg* in *Norwegen* (*Annales des Mines, 3^{ème} Sér. XV. 3^{et}.*). Die Entdeckung der Lagerstätten fällt ins Jahr 1623. Sie befinden sich in einem Gebiete krystallinischer Gebilde: Gneis, Glimmerschiefer und Hornblende-Gestein. Einzelne Lagen erscheinen mehr oder weniger imprägnirt mit Eisen- und Kupfer-Kies, mit Bleiglanz und Blende; diess sind die Fallbänder der *Kongsberger* Bergleute. Gleich den übrigen Gestein-Schichten, werden auch die Fallbänder von meist gering-mächtigen Gängen durchsetzt, deren Masse zumal aus Kalkspath besteht; an den Stellen, wo die Fallbänder von den Gängen durchsetzt werden, findet sich Gediegen-Silber und Glanzerz.

A. PETZOLDT: Verhalten der Kalkerde zur Kieselerde und zur Kohlensäure in der Hitze (ERDMANN und MARCHAND's Journ. f. prakt. Chem. XVII, 464 ff.). Zu einem Auszuge nicht geeignet. Ergebniss der vom Vf. angestellten Versuche ist, dass das Vorkommen von Verbindungen der Kohlensäure mit Alkalien und alkalischen Erden in der Masse feuerig-flüssigen Materials (woraus unsre Planeten-Rinde entstand), zusammen mit freier Kieselerde nichts Befremdendes hat, und dass selbst das Zugeständniss ehemaliger Bildung von kohlensaurem Kalk bei vorhandener Salzsäure und anderen sauren Dämpfen kein Verstoß gegen bisherige chemische Erfahrung ist.

Erdbeben an der Küste von *Lyme Regis* in *Dorsetshire*. Am Abend des 24. Dezembers 1839, gegen 6 Uhr, wurden die Anwohner jener Küste bis *Seaton* durch ein Erdbeben in Schrecken versetzt. Man fand andern Tages, dass auf dem eine Englische Meile von der See entlegenen Küsten-Strich, genannt *Dowlands*, ein grosses Stück Land sammt den darauf befindlichen Obstgärten, Häusern und Hütten versunken war, so dass von letzten nur noch Dächer und Schlöte aus der Erde sahen. Die Zerstörungen sind auf einer Strecke von 4 Englischen Meilen, dem Meere parallel laufend, durch grosse Klüftungen bezeichnet. Die Erdstösse dauerten vom 24. Nachts bis zum 27. Dezember in verschiedenen Intervallen fort, und noch mehre, zum Theil sehr feste Gebäude wurden eingestürzt. Man berechnet den Schaden an Eigenthum auf 6000 Pf. St. Zum Glück ging kein Menschen-Leben dabei verloren, da am Christabend, wo der Hauptstoss erfolgte, die meisten Bewohner der „Cottages“*) dieselben verlassen hatten, um den Abend in benachbarten, Land-einwärts gelegenen Orten zu feiern. Doch die 28 Bewohner von 4 Hütten, Eigenthum eines Hrn. CHAPPEL, wurden nur mit grosser Anstrengung sammt dem grössten Theil ihrer Habe gerettet. Die neue Strasse von *Charmouth* nach *Lyme* ist gänzlich zerstört. Ein eigenes Phänomen, welches das Erdbeben begleitete, war die plötzliche Bildung eines grossen 50' hohen Felsen im Meer, *Culverhole* gegenüber, ungefähr eine Englische Viertel-Meile von der Stelle entfernt, wo die grössten Zerstörungen angerichtet sind, während man gleichzeitig an der Klippen-Reihe der Küste nicht die mindeste Änderung bemerkt. Naturforscher haben schon vor längerer Zeit auf einen langsam wirkenden Natur-Prozess hingedeutet, der die *Brittische* Küste längs dem Kanal mehr und mehr solchen Erscheinungen unterwerfe. (Aus öffentlichen Blättern. Die vollständige Beschreibung s. in dem 1840., 689 angeführten Werke von BUCKLAND.)

A. v. KLIPSTEIN: über den Nephelinfels von *Meiches* (KARST, und v. DECHEN's Archiv f. Min. u. s. w. XIV, 248 ff.). *Meiches*, ein Dorf, liegt mitten in vulkanischen Gebilden am nördlichen Abfalle des *Vogelsgebirges*, zwei Stunden von *Lauterbach*. Stein-Gerölle und Vegetation gestatten nicht, das Vorkommen des „Nephelinfels“ zu beobachten; die umherliegenden Blöcke und Bruchstücke scheinen einem in alter Zeit hier betriebenen Schacht ihre Entdeckung zu verdanken. Nephelin, Augit und Magneteisen, in sehr ausgezeichnet krystallinisch-körnigem Gefüge verbunden, setzen das Gestein zusammen. Nephelin waltet im Gemenge vor. Ausserwesentlich tritt auch Feldspath auf.

*) Kleine Landhäuser von absichtlicher Einfachheit äusserer Erscheinung.

G. ROSE: über das Vorkommen von Nephelinfels an mehreren Punkten in *Deutschland* (A. u. O. S. 261 ff.). Das Gestein von *Meiches* ist ein vollkommenes Gegenstück zu dem von GUMPRECHT am *Löbauer Berge* entdeckten Nephelinfels. Ein von KLIPSTEIN, als dem Gehlenit ähnlich, aufgeführtes Mineral, konnte R. nicht auffinden; dagegen enthalten die von ihm untersuchten Handstücke sämtlich Apatit in grosser Menge. Apatit wird auch im Nephelinfels des *Löbauer Berges* getroffen. G. ROSE führt bei dieser Gelegenheit noch einige andre Fundorte von Nephelinfels an.

ENDERBY: antarktische Vulkane (*Journ. of the Geogr. Soc. IX, 525 cet.*). Am 9. Februar 1839 wurde eine Gruppe von 5 Inseln entdeckt, deren mittelste ihre W.-Spitze unter $66^{\circ} 41'$ S. und $163^{\circ} 11'$ O. von *Greenwich* liegen hat. Die Namen der Eilande sind: *Beckle-, Young-, Sturge-, Row- und Borrodaile-Island*. Alle sind vulkanischer Natur. Auf der *Young-Insel* steigt ein Kegelberg bis zu 12,000' Engl. empor. An der Küste fand man Schlacken und Basalt. Auf *Buckle-Island* erhoben sich mehre Rauchsäulen.

Neue Besteigung des Vulkans *Kirauea*. Am 8. November 1840 wurde der Londoner geographischen Gesellschaft ein Bericht über eine Besteigung des *Kirauea* auf *Owehi*, einer der *Sandwichs-Inseln* vorgelesen, welcher dem früher über diesen Vulkan bekannten manches Neue hinzugefügt. Am 16. November 1839 brachen die Reisenden, Kapitän SHEPHERD und mehre Offiziere eines Englischen Kriegs-Schiffes, in Gesellschaft eines Dolmetschers und eines Führers von der *Vancouver-* oder *Byrons-Bai* auf und wanderten die 4 ersten Meilen auf gutem viel betretenem Pfade durch eine ziemlich wild und zerrissen aussehende, aber mit Brod-, Ohea- und Bananen-Bäumen bepflanzte Gegend. In der Nachbarschaft der Wohnungen der Eingebornen zeigten sich ansehnliche Pflanzungen von Zuckerrohr, Taro-Wurzel und süssen Bataten. Die nächsten 3 Meilen ging der Weg durch Wälder von Koa- und andern Bäumen, unter denen viele riesige Baum-Farnen wuchsen. Die Schmarotzer-Gewächse hatten sich in solcher Üppigkeit durch die Äste geschlungen, dass sie gegen die brennenden Sonnenstrahlen wirksamen Schutz gewährten. Als die Reisenden den Wald im Rücken hatten, betraten sie eine offene Gegend, in welcher der Weg rauh und schwierig zu werden begann, da die lockern Lava-Stücke dem Weiterkommen sehr hinderlich waren und die Pferde sich darauf die Füsse wund traten. Am folgenden Morgen hatten unsere Wanderer 10 Meilen zurückgelegt, als die aus den Spalten im Boden dringenden Dämpfe ihnen anzeigten, dass sie sich dem Krater näherten, welcher noch $1\frac{1}{2}$ Meilen entfernt war. Der aus letzten aufsteigende Rauch rollte vor dem Passat-Winde

in Wolken dahin. Den Krater schliessen drei ziemlich kreisrunde konzentrische jähe Wände von erhärteter Lava. Die Höhe der äussern Wand beträgt etwa 150', die der zweiten ungefähr dasselbe, allein die dritte, welche in den thätigen Krater hinabreicht ist etwa 1000' hoch. Der Fuss der äussern und der Gipfel der zweiten oder mittlen Wand sind durch einen etwa $\frac{1}{2}$ Meile breiten horizontalen Gürtel oder eine Terrasse mit einander verbunden. Die Oberfläche dieser Terrasse ist zerissen und uneben. Zwischen der zweiten und inneren Wand befindet sich ein ähnlicher, ungefähr eben so breiter Gürtel, dessen innerer Umkreis den von dem eigentlichen Krater eingenommenen Raum umschliesst, dessen Durchmesser 3 Meilen beträgt. Diese steilen Wände sind an mehreren Stellen eingestürzt und durch den darunter zehrenden Brand unterwühlt, so dass geböschte Flächen entstanden sind, vermitteltst deren es möglich wird, in den Krater hinabzusteigen. Als die Reise-Gesellschaft am Rand der innern Wand angelangt war, bot sich ein höchst imponantes Schauspiel dar. Viele kleine 20'—30' hohe Kegel spie'n unter lauten Explosionen Schwefeldampf-Wolken und Lava aus; heftig wogende See'n von geschmolzenen Stoffen spritzten, indem sich die Gase von unten herauf einen Ausweg bahnten, ihre glühende Flüssigkeit hoch empor; allein der interessanteste Theil der Scene befand sich nach dem östlichen Rande des Kraters zu, nämlich ein grosser elliptischer See von flüssiger Lava, der 1 Meile lang und $\frac{1}{2}$ M. breit war. Um diesen zu erreichen, stieg die Gesellschaft auf einem, am westlichen Rande von der Natur gebildeten Pfade in den Krater hinab, in welchem sie, mit grosser Vorsicht fortschreitend, mehre der Kegel und kleinen See'n besuchte und endlich an den Felsen anlangte, welche das Feuer-See umschlossen. Auf dem etwa 100' hohen Gipfel derselben angelangt, bemerkten sie, wie die flüssige Lava von S. gegen N. strömte, während ihr Lauf durch ein vom östlichen Ufer bis in die Mitte des See's quer hinüberreichendes Vorgebirge beengt wurde. Der Schaum spritzte durch die heftigsten Gas-Entladungen an vielen Stellen 30'—40' hoch, während an andern die flüssige Masse sich beständig sowohl in Färbung als Bewegung änderte, indem dieselbe je nach der Stärke, mit welcher die unterirdischen Kräfte wirkten, bald heller, bald düsterer glühte, bald heftiger, bald gelinder wogte. Hie und da strömte die Feuer-Fluth so gleichförmig und eben, als ob die hohen Ufer-Wände ihr Schutz vor dem Winde gewährten, und am nördlichen Ufer setzte sie Streifen von Schlacken ab, wie die See an Küsten Tange auswirft. Da die Gesellschaft in der südöstlichen Ufer-Wand eine Lücke bemerkte, so schien das Mittel gegeben, die Scene bei Nacht zu betrachten, wenn man sich an die dieser Lücke gegenüberliegende Stelle auf der innern Terrasse begäbe. Zu diesem Ende wanderte sie durch den Krater zurück, erstieg die innere Wand und erreichte mit dem Einbruche der Nacht die erwähnte Stelle. Eine Stunde lang hatten unsre Wanderer von dort das furchtbar-prächtige Schauspiel betrachtet, als ihre Aufmerksamkeit durch einen neuen Lava-Ausbruch, südlich vom grossen See gefesselt wurde. Unter

heftigem Poltern und Krachen ward ein neuer Feuer-Strom sichtbar, der sich nach allen Seiten ergoss und binnen sehr kurzer Zeit einen Flächen-Raum von mehr als 300,000 Engl. Quadrat-Ellen bedeckte, und wo noch vor wenigen Minuten eine schwarze schlackige Oberfläche gewesen, da wogte nun ein ununterbrochenes blendend glänzendes Feuer-Meer.

Ein sehr merkwürdiger Umstand bei diesem Vulkane ist das Zusammensinken des den Krater umgebenden Bodens. Zuerst war eine unebene Oberfläche von 15—16 Meilen Umfang am sanften Abhange eines gewaltigen Berges, des *Mauna-Roa* vorhanden. Diese wurde nach ihrer ganzen Ausdehnung unterminirt und sank senkrecht 100' tief ein, so dass eine kreisförmige jähe Wand stehen blieb, welche die frühere Höhe der Erd-Oberfläche kund gibt. Zunächst entstand ein ähnlicher Erdfall in der Mitte der bereits eingesunkenen runden Ebene, von welcher nur ein $\frac{1}{2}$ Meile breiter Ring stehen blieb, und endlich bildete sich in der Mitte dieser zum zweiten Male eingesunkenen Fläche ein dritter Erdfall von 1000' Tiefe, der 3 Meilen Durchmesser hatte und, indem er den jetzigen grossen Krater bildete, ebenfalls einen Ring-förmigen Rand stehen liess, der den Gipfel der inneren Wand mit dem Fusse der mittleren verbindet, und von welchem aus man auf die im Grunde des Kraters befindlichen Kegel und Lava-See'n hinabblickt. Auf solche Weise möchte die Entstehung dieses gewaltigen Kraters zu erklären seyn.

Was endlich noch beachtet zu werden verdient, ist, dass die Oberfläche des Kraters eine Neigung hat sich zu erhöhen und sich oft sehr schnell erhebt. Im Jahre 1824 lag sie 800'—900' tiefer als gegenwärtig, und damals war eine Ring-förmige Terrasse mehr vorhanden, welche jetzt verschüttet ist. Diess geschah offenbar durch den Ausfluss von Lava aus den Kegeln, und wenn man bedenkt, dass sich eine Oberfläche von 7 Quadrat-Meilen binnen 16 Jahren um 800' erhöht hat, wozu etwas mehr als eine Kubik-Meile Stoff gehört, so erhält man einen Begriff von dem Umfange der unterirdischen Thätigkeit. Würde diese Erhebung noch 18—20 Jahre in derselben Geschwindigkeit fortgehen, so würde der Krater sich bis an den Gipfel der innern Wand ausfüllen; allein aller Wahrscheinlichkeit nach wird, bevor diess geschieht, die Lava sich einen tieferen Ausweg öffnen, oder die unterirdischen Gewölbe werden wieder zusammenbrechen, so dass ein neuer Erdfall Statt findet.

C. Löwig: über Bestandtheile und Entstehung der Mineral-Quellen (*Zürich, 1837*). Es zerfällt diese Schrift in zwei Abtheilungen, deren erste die Untersuchung der Mineral-Wasser von *Baden* im Kanton *Aargau* enthält, während die zweite die Bildung der Mineral-Wasser im Allgemeinen abhandelt. In der zweiten Abtheilung, nachdem von den Natur-poetischen und Natur-philosophischen Ansichten über Entstehung der Mineral-Quellen die Rede gewesen, beantwortet unser Vf. die Fragen: wie erhalten Quellen ihr Wasser? woher nehmen Mineral-

Quellen ihre Bestandtheile und wie werden Thermal-Wasser erwärmt? Zu einem Auszug eignet sie sich nicht; sie enthält, neben dem Bekannten, viele eigenthümliche Ansichten und Erfahrungen aus Untersuchungen hervorgegangen, welche der Vf. unternommen.

W. BÖHTLINGK: über einige Verhältnisse beim Erscheinen der Diluvial-Schrammen in den *Skandinavischen* Gebirgs-Ländern, welche der AGASSIZ'schen Gletscher-Theorie zu widersprechen scheinen (*Bullet. scient. de l'Acad. de St. Petersb. VIII, 162 cet.*). Der Vf. hebt in seinem Aufsätze, der nicht zum Auszuge geeignet ist, auch ohne die erläuternden Abbildungen unverständlich bleiben würde, besonders die Haupt-Widersprüche hervor, welche sich bei der Untersuchung darbieten: ob die Schleifung *Skandinavischer* Felsen durch das Fortrücken ehemaliger Gletscher hervorgebracht werden konnte.

S. HOVEY: Geologie der Insel *Antigua* (*SILLIM. Amer. Journ. 1838, XXXV, 75—85*). Diese Beschreibung ist zusammengestellt aus TH. NUGENT's Abhandlung im V. Bande der Londoner geologischen Gesellschaft, aus einem Aufsätze TH. NICHOLSONS im *Antigua Almanac* und aus eigenen Beobachtungen des Vf's., die er in Gesellschaft mit beiden vorigen machte. *Antigua* ist in geologischer Hinsicht die reichste der *Westindischen* Inseln, indem sie alle drei Formationen enthält, welche auf denselben vorkommen, nämlich erhärteten Thon, neue Kalk-Ablagerungen und Trapp, und indem sie die beträchtlichsten Ablagerungen in der Welt von verkieselten Fossil-Resten darbietet. — Die Insel ist 108 Engl. Quadrat-Meilen gross und liegt im 17° N. Br. und 62° W. L. — Die Trapp-Formation beginnt an der Süd-Spitze der Insel und nimmt $\frac{1}{4}$ ihrer Fläche ein, indem sie bis 1000' hohe Berge zusammensetzt. Sie bietet nicht selten Basalt in Säulen-förmig aufeinanderliegenden regelmässig-kugelförmigen Konkrezionen, und 3"—6" Dicke ist nicht ungewöhnlich. Breccien und Porphyre sind gemein, letzte oft etwas porös und aus einiger Entfernung rothem Sandstein ähnlich; der Teig ist erdig und die eingebetteten Feldspathe und Schlacken sind oft zersetzt; dagegen sind die Breccien oft hart. Ächter Grünstein von fast homogenem Ansehen kommt oft vor. Diese Gesteine durchbrechen und umhüllen die geschichteten Formationen auf jede mögliche Weise, und modifiziren sie in dem Grade, dass sie in solche überzugehen scheinen. Am *Drews Hill* kommt eine Ader blättrigen Baryts in dieser Formation vor. — Die Thon-Formation findet sich nordöstlich davon, eine nicht grosse Fläche einnehmend, welche auch weniger gebirgig ist und 500'—600' See-Höhe nirgends übersteigt. Sie zeigt überall deutliche Schichtung, mit einem Schichten-Fall von 15°—20° N. Südwärts

bildet sie zuweilen steile und lange Abfälle; im N. verflächt sie sich mehr. In der Nähe des Trapps hat das Gestein durch Wirkung der Hitze oft seine Farbe und seine Schichtung verloren. Am *Monks Hill* ist das Gestein Grünerde-ähnlich und besteht bei genauerer Untersuchung aus Feldspath in grünen Thon eingebettet, welcher bald vorherrscht und dann ein mehr homogenes Gestein darstellt, bald zurücktritt und ausser dem Feldspath noch Trümmer andrer Gesteine zu neuen Konglomeraten verkittet. Einige ausgedehnte Schichten nehmen eine gelbe Farbe an und erhalten eine fremde braune Substanz. Eisen oder Mangan ist in beiden Fällen die färbende Materie. Bei *St. Johns* ist das Gestein hart und kieselig, und 2 Meilen SO. davon geht es oberflächlich in unvollkommen erhärteten rothen Sandstein über. Von Fossil-Resten hat man darin nur Dikotyledonen-Blätter an der Verbindungs-Stelle mit dem Trapp bei *Drews-Hill* gefunden. *Nicholson* glaubt darin *Ficus pertusa* und eine *Melastoma* zu erkennen. Über das Alter geben sie keinen bestimmten Aufschluss; doch kann dieses dem mineralogischen Charakter nach nicht hoch seyn. — Die Kalk-Formation hat am meisten Ausdehnung von allen, nimmt den N. und NO. der Insel ein und wird durch den Thon vom Trapp getrennt, ist aber vom Thon selbst wieder durch eine, vielleicht noch unlängst von Wasser bedeckt gewesene Niederung geschieden, welche die Insel in 2 fast gleiche Theile theilt. Ihre höchsten Hügel übersteigen 300'—400' See-Höhe nicht; ihre Oberfläche ist gewöhnlich wellenförmig, selten mit steilen Absätzen. Bald erscheint sie als ein mürber Mergel, bald als ein mäsiger harter Kalkstein, zuweilen wird sie von dünnschieferigen Lageru von „Grit-stone“ durchsetzt, welcher unter Vergrößerung betrachtet aus kleinen Trümmern von Quarz, Hornblende, Jaspis, Hornstein und Grünerde mit Thon-Zäment zusammengesetzt erscheint. Zuweilen bietet sie einen gelben kalkigen Sandstein mit erdig-muschligem Bruche dar, welcher als Baustein gebraucht wird. Nirgends aber sieht man darin den „Coral Crag“ der Insel *Ste. Croix*. Im Ganzen ist sie geschichtet: stellenweise aber verschwinden die Schicht-Flächen dem Auge. Diese Formation lagert ungleichförmig auf dem Thon-Gebilde, indem die Schichten des Mergels horizontal, die der andern Formation in verschiedener Richtung geneigt sind. Sie enthält viele Versteinerungen: *Madreporen*, *Echinus*, *Serpula*, *Pecten*, *Cardium*, *Strombus*, *Cerithium*, *Ostrea*, *Trochus*, *Cypraea*, *Turritella*, *Venus*, *Lucina*, welche bald mit Schale erhalten, bald nur als kalkige oder kieselige Kerne vorhanden sind. Auch *Helix* soll zwischen *Murex*, *Area*, *Nerita*, *Purpura*, *Chama*, *Trochus* u. s. w. vorkommen. Die meisten dieser Arten leben noch im benachbarten Meere: der Vf. schätzt diese auf 0,70 und folgert daraus, dass diese Bildung aus der jüngern Pliocen-Formation stamme; Säugethier-Reste sind jedoch noch nirgend gefunden worden. (Er erwähnt, dass dieselbe Formation in *Barbadoes* nur 3 unter 41 Conchylien-Arten liefere, welche nicht noch im nahen Meere lebten.)

Mit der Thon-Formation verbunden, wenn nicht einen Theil davon

ausmachend, sind die ausgedehnten Lagen von „Chert“ mit häufigen Kiesel-Versteinerungen. NUGENT beschreibt diese Lager als über dem Thon und unter dem Mergel gelegen. Das ist auch wahrscheinlich; doch scheinen sie mit dem Thon enger verbunden. Sie finden sich zumal nächst *St. Johns* und am *Constitution Hill*; am ersten Orte haben sie einige Hebungen erlitten. Hier kann man nicht sehen, ob Chert oder der damit vorkommende Kalkstein zu unterst liegt. An andern Orten ist jener in Blöcken umhergestreut, selten in ungestörten Lagen zu finden, die, wie es scheint, mit der Thon-Formation gleichförmig sind; doch nirgends sieht man sie in deutlicher Berührung damit oder in solche übergehend. Das Gestein ist meistens glasartig, nähert sich in Masse und Farbe zuweilen dem Jaspis, erscheint als ein blasser Hornstein, oder ist auch gröber, mit ebenem, muscheligem oder splitterigem Bruche. An der erwähnten Hebungs-Stelle ist es mehr porös, nicht unähnlich einem Kiesel-Tuff, der mit Eisen imprägnirt und durch Hitze gehärtet ist. Man sieht nichts diesem Gesteine Ähnliches auf den andern *Westindischen* Inseln. Es enthält eine Unzahl kleiner Konchylien, welche NICHOLSON für Melanien, NUGENT für Cerithien hält. Sie sind mit Ausnahme der färbenden Materie selbst in die Gesteins-Masse umgewandelt.

Die zwei vorigen Formationen enthalten eine Manchfaltigkeit von kieseligen Fossilien, wie sie wohl nirgends in der Welt vorkommen: Jaspis, Carneol, Achat, Chalcedon u. s. w. von der abwechselndsten Struktur, Feinheit, Färbung u. s. w., vor Allem aber mit den schönsten und vollkommensten Pflanzen- und Thier-Versteinerungen, welche man nur finden kann. Diese sind theils meerischen Ursprungs: Korallen, Konchylien u. a., wie man sie hauptsächlich in der Kalk-Formation, und am häufigsten und schönsten in *Belfast Division*, bald an der Oberfläche, bald aber auch in grosser Tiefe findet. Inzwischen sind einige davon auch nur in Kalk verwandelt, indem die kieseligen Versteinerungen nur in gewissen Gegenden vorwalten. Theils stammen die Versteinerungen auch vom Lande ab: es sind die herrlich erhaltenen Hölzer von inländischen Arten herstammend, die sich nur in der Chert- und Thon-Formation finden, am gewöhnlichsten in auf dem Boden umhergestreuten Chert-Stücken, welche in tief gelegenen Gegenden unermessliche Lager bilden. Die Holz-Trümmer sind gewöhnlich nicht über 10''—12'' lang und in der Richtung ihrer Fasern zersplittert, doch hat man Theile eines 12' langen und einige Zoll dicken Stammes noch aneinanderliegend und Trümmer von 20'' Dicke auf 2' Länge gefunden. Das kieselige Versteinerungsmittel ist erdig oder hart, grob- oder feinkörnig und im letzten Falle unterscheidet man darinnen auch die feinsten Fasern des Holzes. Man hat dendritische und Moos-Achate unterschieden, Holz, Früchte und zarte Blätter von Bäumen, Theile von *Pisonia subcordata*, die Kakao-Nuss und besonders deren eingewickelten faserigen Wurzeln u. s. w. Nur wenige scheinen von Holz-Arten herzurühren, die jetzt nicht mehr auf der Insel leben. — Jaspis und Chalcedon kommen

oft in Trapp-Gängen nächst der Trapp-Formation, Fortifikations-Achate in Nieren über und unter der Erde vor. Erste sind daher offenbar durch feurige Thätigkeit entstanden. Aber die Kiesel-Versteinerungen eingeschlossen in Gebilden voll See- und Sumpf-Konchylien müssen aus dem Wasser abgesetzt worden seyn; das deutet auch die gleichförmige Lagerung der Chert-Schichte mit den Wasser-Gebilden an. Ob aber zur Zeit der Absetzung die Verkieselung schon vollendet war oder erst später erfolgte, nur darüber kann die Frage seyn. Die offenbar neue Hebung der Schichten, die theilweise Veränderung ihrer Substanz könnte wohl für Möglichkeit der letzten Annahme sprechen. Aber warum enthalten nur die Chert- und nicht auch die Thon-Schichten Konchylien eingeschlossen, wenn sie nicht schon ursprünglich auf eine andre Weise gebildet worden sind. Quellen oder Ausbrüche Kieselerde-haltigen Wassers können in früherer Zeit vorgekommen seyn, wie die vulkanischen Gesteine zeigen. Bis zu einer späteren Umwandlung würden zarte Blätter u. s. w. sich nicht erhalten haben und ebenso können sie dabei keiner grossen Hitze ausgesetzt gewesen seyn. Diese Erklärung passt aber wieder nicht auf die in Kiesel verwandelten Korallen und Konchylien und einzelnen Chert-Nieren in den tiefern Schichten der Thon-Formation. Sollte man hier mit LYELL an Kiesel haltige Wasser-Dämpfe denken? oder mit BIRD die Entstehung aller dieser Kiesel-Versteinerungen auf *Antiqua* einer elektrischen Thätigkeit zuschreiben?

C. Petrefakten-Kunde.

F. UNGER: Naturhistorische Bemerkungen über den Lindwurm der Stadt *Klagenfurt* (*Steiermärkische Zeitschrift*, B, VI, 1, . . . (7 SS.)). Nachdem der Vf. die in *Klagenfurt* noch fortlebende Sage von einem Lindwurme, der die Ansiedler vom Anbau der Gegend, ostwärts vom *Wörthersee*, abgehalten, erzählt hat, wirft er die Frage auf, ob der auf dem dortigen Rathhause an einer Kette aufgehängte „Drachen“-Schädel, worin er einen wohl erhaltenen Schädel ohne Zähne von *Rhinoceros tichorhinus* erkannte, mit dieser Sage in irgend einer Verbindung stehe; ob insbesondere die Sage etwa erst durch das Auffinden dieses Schädels entstanden seye. — Wo und wie lange jener Schädel schon gefunden worden, konnte nicht ausgemittelt werden; doch nennt man noch jetzt eine Vertiefung auf dem *Zollfelde* bei *Klagenfurt* die *Drachengrube*, und die Auffindung muss jedenfalls älter als 2½ Jahrhunderte seyn, da nach dem Jahre 1590 ein *Klagenfurter* Steinmetz, ausser vielleicht C. GESSNER's Schlangenbuch (1589), offenbar auch diesen Schädel benützt hat bei Fertigung des dortigen Standbildes, durch welches die Erlegung des Drachen versinnlicht wird. — Der Vf. fragt nun, was der Lindwurm seye, dessen Haut auf dem *Brünner* Rathhause

aufbewahrt werde, und wie es sich wohl mit der Drachen-Zunge von *Wiltau* bei *Innsbruck*, mit dem von WINKELRIED im Moor von *Weiler* bei *Unterwalden* erschlagenen Drachen, mit dem von SINTRAM zu *Burgdorf* getödteten Lindwurm, und mit dem am Brunnen von *Frankenstein*, mit dem Drachen von *Wochein*, vom *Admonter-* und *Ingering-Thale* (HORMAYR'S Taschenbuch 1821) und den giftigen vierfüßigen fliegenden Schlangen, welche 1543 in *Steyermärk* gesehen worden (GESSNER'S Schlangenbuch) verhalten möge?

CHR. BOECK: Übersicht der bisher in *Norwegen* gefundenen Formen der Trilobiten-Familie (KEILHAU *aea Norweg. 1838, I, 138—145*).

1) *Tr. elliptifrons* ESM. (*Magaz. f. Naturvidensk. 1833, II, 1*). Durch eine weit gedehnte elliptische Prominentia ausgezeichnet. Von der Insel *Matmøekalven* im *Christianafjord*.

2) *Tr. elegans* SARS et BOECK *Msp.* (wozu BRONGN. *Crust. pl. 1, fig. 1 a, b, c*) hat eine Prominentia trapezoidea und 11 Rückenglieder. Auf *Matmøekalven* wie um *Königsberg*.

3) *Tr. scaber* BK., klein, mit 11 Rückengliedern, einem abgerundeten Scutum, und einer ziemlich stark erhabenen und scharf granulirten Prominentia. Ist verschieden von BRONGNIART'S *C. macrophthalmia* Fig. 4 a, b, von *C. latifrons* und *C. Schlotheimii* [die alle 3 in einander übergehen BR.]. In ESMARK'S Sammlung. Diese alle gehören in ein natürliches Genus zusammen.

4) *Tr. conicophthalmus* S. et B. (*T. sclerops* DALM. *Vetensk. Acad. Handl. 1826, 393, Tf. XI, Fig. 1*; nicht der gewöhnliche). Die Kopfschild-Winkel sehr lang, das Scutum gerundet-halbzirkelförmig. In Thonschiefer-Schichten auf *Ladegaardsøen* bei *Christiania*.

5) *Tr. extensus* B. Der Winkel wie dort, das Scutum lang zulaufend, dreieckig. Auf *Gaasøen* im *Christianafjord*.

6) Bruchstück, dessen Clypeus dem der zwei vorigen sehr ähnelt und dessen Scutum mit dem des letzten nicht völlig übereinzustimmen scheint. Aus *Norwegen* im *Frankfurter* Museum.

7) *Tr. dentatus* ESM. *l. c.* prominentia semicylindrica, antice rotundata, impressionibus tribus lateralibus ornata, angulis clypei et extremitatibus segmentorum elongato-spinosis. In ESMARK'S Sammlung.

8) *Tr. serratus* B. scuto semicirculari margine serrato. Ist der *Calymene actinura* DALM. ähnlich, womit *C. polytoma* zu verbinden seyn wird. Bei der Kirche von *Agers* unfern *Christiania*, in Kalk-Nieren.

9) *Tr. armatus* S. et B. hat, wie bei den vorigen, einen scuti margo dentatus, scheint aber weniger diesen als dem *Tr. spinulosus* WAHLB., der einen ähnlichen Rand besitzt, obschon ihn WAHLENERG übersehen, nahe zu stehen. Er ist dadurch ausgezeichnet, dass der eine

Zahn verhältnissmässig viel länger als die übrigen und doppelt ist. Im schwarzen Schiefer bei *Christiania*.

In ein sehr natürliches, durch ein „Scutum elongatum acutum, mucronatum vel spinosum, prominentia antice dilatata, lateribus sulcis transversalibus lobatis“ ausgezeichnetes Geschlecht gehören folgende Arten zusammen, welche aber noch nicht hinreichend genau unterschieden und charakterisirt worden sind und hauptsächlich nach der Form der Stirnlappen unterschieden werden müssen: Tr. Hausmanni BRGN., Tr. micrurus GR., Tr. myops KÖN., Tr. odontocephalus, Tr. pleuroptyx, Tr. Whiterillii GR., Tr. caudatus BRÜN., Tr. caudatus BRGN., Tr. caudatus DALM., Tr. caudatus WAHLENB., Tr. mucronatus BRGN. und DALM., Tr. semilunaris ESM., Tr. limulurus GR., Tr. Wahlenbergii BRGN. Davon findet man in *Norwegen* nur 3 Arten:

10) Tr. semilunaris ESM., wenn er anders von folgenden verschieden ist, von *Langöen* bei *Holmestrand*.

11) Tr. caudatus WAHLENB. oder Tr. mucronatus BRGN. und DALM.

12) Tr. plicatus S. et B. Die Seiten-Lappen der Prominentia sind, gegen vorige beide Arten, von vorn nach hinten sehr schmal. Bei *Christiania*.

13) Tr. punctatus DALM. Schwanzschilde im kalkhaltigen Schiefer um *Christiania*, vollständige Exemplare auf *Malmöekalven*, woran sichtlich ist, dass der von WAHLENBERG zu Tr. punctatus gerechnete Clypeus nicht dahin gehört. Diese Art bildet mit Tr. variolaris BRGN. zusammen ein eigenes Geschlecht.

14) Tr. sphaericus ESM. (Tr. clavifrons SARS, nicht DALM.).

15) Tr. clavifrons DALM. (Tr. speciosus SARS).

16) Tr. Blumenbachii gehört vielleicht auch noch zu den *Norwegischen* Arten; vielleicht aber entsprechen die *Norwegische* Form, das Englische Dudley Fossil und der Schwedische Tr. tuberculatus WAHLENB., Tr. Blumenbachii α et β DALM. noch verschiedenen Arten.

Tr. Fischeri EICHW. = Calymene polytoma DALM. (später) und vielleicht C. actinura DALM. scheint in Bruchstücken um *Christiania* vorzukommen.

18) Tr. forficula S. gehört nicht zu Olenus DALM., da die Richtung der Sutura sehr abweicht, sondern zu Ceraurus GREEN, wie auch

19) Tr. acicularis S. et B., der eine viel schmalere und kürzere Spina scuti, aber eine ähnliche Rachis scuti hat; — und

20) Tr. lyra S. et B., woselbst diese Rachis kürzer und breiter ist und weniger Sulci hat; die Spinae scuti haben überdiess divergierende Spitzen, wodurch es Leyer-förmig wird.

Viele Trilobiten haben 8 Rücken-Glieder und eine Sutura clypei, welche in dem Margo articularis zwischen den Angulis und der Prominentia ausläuft, nachdem sie bis dahin die letzte begrenzt hat. So *Tr. Guettardi* BRGN., *Tr. extenuatus* DALM., *Tr. grandis* S., *Tr. angustifrons* D., *Tr. Buchii* BRGN., *Tr. dilatatus* BRÜN., *Tr. expansus* WAHLB., *Tr. id. var. raniceps* DALM., *Tr. Schlotheimii*, *Tr. Weissii*, *Tr. Panderi*, *Tr. Lichtensteinii* EICHW., *Tr. Razoumowskii* GREEN, *Tr. gigas*, *Tr. planus* DEKAY, *Tr. platycephalus* STOCKES, *Tr. cyclops*, *Tr. stegops.* und *Tr. megalops* GR., *Tr. laeviceps*, *Tr. frontalis*, *Tr. palpebrosus* und *Tr. armadillo* DALM., wovon manche zusammenfallen, andre in noch mehr Arten getrennt werden dürften; übrigen aber lassen sich hierunter noch mehrere Genera oder Subgenera erkennen. Von *Norwegischen* Arten hat man:

21) *Tr. grandis* S., woran sich vielleicht noch 1—2 ähnliche neue Arten reihen lassen.

22) *Tr. angustifrons*, um *Christiana* nicht selten.

23) *Tr. dilatatus* BRÜN., kenntlich am Scutum.

24) *Tr. expansus* hat *Anguli clypei* rotundati; daher *Tr. expansus var. raniceps* DALM. als besondere Art *Tr. raniceps angulis acuminatis* davon getrennt werden muss.

25) *Tr. acuminatus* B. ist letzten ähnlich, aber viel grösser, und hat gröbere und entferntere Streifen auf der untersten Schaafe des Scutum. Um *Christiana*.

26) *Tr. limbatus* B. ist ebenfalls dem *Tr. expansus* ähnlich, bildet aber durch *Anguli mucronati* und *Sutura antice acuta* einen Übergang zu *Tr. angustifrons*, womit sie auch die grössre Breite gemein hat. Auch bildet die untere Schaafe des Scutum nur einen schmalen mit dem Hinter-Rande parallelen Gürtel, der sehr feine Streifen hat.

27) *Tr. striatus* S. et B. gehört wahrscheinlich ebenfalls mit den 3 vorigen in eine Abtheilung und zeichnet sich sehr aus durch eine sehr breite und dicht gestreifte untere Schaafe des Scutum, dessen Streifen etwa doppelt so viele als bei 24. und 25. sind. Zu *Eger* einmal gefunden.

28) *Tr. frontalis* DALM. unterscheidet sich von dem nahe verwandten *Tr. laeviceps* durch deutliche *Sulci et Costae laterales scuti*. Um *Christiana*.

29) *Tr. laevis* B. ist dem *Tr. palpebrosus* DALM. sehr ähnlich, ermangelt aber gerade der ihn so auszeichnenden unregelmässig vertieften Linien der *Prominentia*, deren höchster Theil dadurch runzlich wird, und der *Plica palpebralis*. Um *Christiana*.

30) *Tr. depressus* S. et B. steht dem *Tr. armadillo* sehr nahe, ist aber stets nur $\frac{1}{2}$ so gross und hat auf dem hinteren Theil der *Prominentia* einen kleinen Knoten und zusammengerollt einen flacheren Körper. Um *Christiana*.

31) *Tr. intermedius* B. ist dem *Tr. armadillo* noch ähnlicher

und bildet einen Übergang von diesem zu *Tr. laevis*. In ESMARK'S Sammlung.

32) *Tr. oblongatus* B. unterscheidet sich von *Tr. laevis* durch *Lobi oculares elongati* (statt „rotundati“ bei allen Verwandten) und einen gestreckteren Körper. Bei ESMARK, von *Eger*.

33) *Tr. angustatus* S. et B. hat eine ziemlich schmale Prominentia (die man allein kennt), so dass die *Lobi oculares* einander nahe kommen. In Kalk-Nieren bei *Agers*.

Ein eigenes Genus bilden wieder *Tr. crassicauda* WAHL., *Tr. Schroeteri*, *Tr. Esmarkii* SCHLOTH., *Tr. Rosenbergii*, *Tr. Rudolphii*, *Tr. Wahlenbergii*, *Tr. Parkinsonii* EICHW., *Tr. laticauda* WAHL., *Tr. glomerinus?* DALM., unter welchen Namen einige synonym sind. Darunter ist

34) *Tr. crassicauda*, um *Christiania* gemein.

35) *Tr. centrotus* DALM., daselbst selten.

36) *Tr. asellus* ESM., bei *Brevig*.

37) *Tr. gibbosus* var. bei *Opsto* und *Hadeland* in *Norwegen* hat zwar eine *Prominentia clypei*, wie *Tr. gibbosus* WAHLENE. von *Andrarum* in *Schweden* selbst, ist aber doch vielleicht eine verschiedene Art, wie denn unter diesem Namen ohnehin schon zwei Arten vereinigt sind, davon eine (*Tr. gibbosus* B.) im *Magaz. for Naturvidensk.* 1827 abgebildet ist, die andre weit längre *Spinus anguli clypei et extremitatum segmentorum* besitzt (*Tr. attenuatus* B.).

38) *Tr. alatus* B. von *Andrarum* und *Opsto* steht dem *Tr. gibbosus* nahe, aber die *Prominentia Clypei* (welchen man allein kennt) ist verhältnissmässig viel schmaler, und die vom vordersten Theil der *Prominentia* bis zum vordersten Rand des *Lobus ocularis* reichende Linie geht nicht eben so gerade hinauswärts, sondern ist viel mehr rückwärts gezogen.

39) *Tr. latus* B. ist wieder dem *Tr. gibbosus* ähnlich, aber viel grösser, und das Stück zwischen *Prominentia* und *Lobi oculares* ist beträchtlich breit.

Diese unter 37.—39. aufgeführten Arten bilden mit *Tr. spinulosus* nach ihrem *Clypeus* ein sehr natürliches Geschlecht, für welches die erwähnte erhöhte Linie zwischen *Prominentia* und *Lobi oculares* ein Hauptkennzeichen ist; bei allen ist wahrscheinlich ein Zwischenraum zwischen *Spina anguli* und dem äussersten Ende des ersten Segmentes (*anguli clypei liberi*). nur dass bei *Tr. latus* und *Tr. alatus* wahrscheinlich der freie Rand mehr vorwärts gezogen ist und die *Anguli* mehr nach vorn zu stehen kommen.

30) *Tr. rugosus* S. et B. im hellen harten Kalke *Christiania's*, scheint einen Übergang zwischen den letzten Arten und *Tr. Sulzeri* zu bilden. Die *Prominentia* ist, wie bei diesem, nach vorn zugerundet, und aus dem vordersten Theile entspringen, wie bei *Tr. gibbosus*

und *Tr. Sulzeri* die Linien, welche nach den Seiten hinausgehen. Die *Genae* sind unregelmässig gerunzelt.

Ein eigenes Genus (*Cryptolithus* GREEN) werden ferner bilden *Tr. granulatus* WAHL. und DALM., *Tr. ornatus* STERNE., *Tr. trinucleum* B. im *Mag. nat.* 1827, *Tr. tessellatus* GREEN und vielleicht *Tr. Bigsbyi* GR. und *Tr. concentricus* EAR., welche Arten längs dem freien Rande des Clypeus einen durch Reihen von Vertiefungen und Erhöhungen unebenen Gürtel, eine nach hinten schmalere und nach vorn oft halbkugelförmige Prominentia, verlängerte Anguli und nicht über 6 Rücken-Glieder besitzen. Vier Arten dieses Geschlechtes finden sich in *Norwegen* im Thonschiefer *Christiania's* und *Brevigs*.

41) *Tr. granulatus*?, nur in Bruchstücken.

42) *Tr. ornatus*? oder *Tr. tessellatus*, die vielleicht einerlei sind.

43) *Tr.*, am meisten mit *Tr. trinucleum* (BRONGN. *Crust.*) übereinstimmend.

44) *Tr. Bronnii* S. et B. ausgezeichnet durch nur 2 Reihen vertiefter Punkte des Gürtels, sehr lange und nadelförmige *Spinae angulorum*, und eine nie so kugelförmige Prominentia als bei *Tr. tessellatus* und *Tr. ornatus*.

Tr. nasutus DALM. ist der Typus eines eigenen Geschlechts (*Ampyx*), für welches die sehr hervorragende Verlängerung der Prominentia überaus charakteristisch ist; der Clypeus besitzt verlängerte Ecken, deren öfteres Fehlen auf eine ihre Ablösung begünstigende Suture deutet. Dazu gehören folgende 3—4 Arten, wovon 45.—47. immer in Kalk-Nieren bei *Christiania* vorkommen.

45) *Tr. rostratus* S.

46) *Tr. mammillatus* S., worunter wohl noch 2 Arten vereint sind.

47) *Tr. nasutus*? oder vielleicht eine neue Art in ESMARK'S Sammlung.

48) *Tr. scarabaeoides* WAHLB. in Bruchstücken im Alaunschiefer von *Opsto*; der Clypeus ist nie vollständig erhalten, sondern nach den Suturen getheilt.

Die *Agnostus*- oder *Battus*-Arten sind vielleicht nicht als Trilobiten anzusehen. Von den 4 in *Norwegen*, *Schweden* und *Bornholm* gefundenen Arten scheint 49) *Tr. pisiformis* auch im Stinkstein von *Opsto* vorzukommen; *Tr. pusillus* SARS kaum ein *Battus* zu seyn; *Tr. granum* SCHLOTH. ist, nach SCHLOTHEIM'S Original-Exemplaren zu urtheilen, weder ein *Battus*, noch ein eigentlicher Trilobit.

Schliesslich empfiehlt der Vf. den Naturforschern weite Untersuchungen und Vergleichen und hofft die [längst erwartete] Monographie aller ihm bekannten Trilobiten-Arten bald vollenden zu können.

G. MANTELL: Fossile Reste von Schildkröten in der Kreide-Formation SO.-Englands (Royal Soc., 20. März 1841) > Ann. magaz. nat. hist. 1841, VIII, 55—56). *Emys Benstedii*, nach ihrem Finder benannt, stammt aus der oberen Kreide von *Barham*, zwischen *Chatham* und *Maidstone* in *Kent*, und besteht aus einem 6'' langen und fast 4'' breiten Rücken-Panzer mit 8 Rippen an jeder Seite, aus einer Einfassung von Rand-Platten, einigen Bauchpanzer-Platten, einer Einfassung aus den Rabenschnabel-Beinen und Wirbeln. Mit der äusseren Seite des Brust-Panzers hängt sie noch am Gesteine. Die Rand-Platten sind durch feingezähnelte Nähte mit einander verbunden und zeigen Eindrücke von den Rändern der Horn-Schuppen. Die ausgebreiteten Rippen sind längs ihrer einen Hälfte mit einander verwachsen und werden gegen ihre Rand-Enden hin allmählich schmaler, welche durch die Platten des Knochen-Randes geschützt sind. Nach BELL steht diese Art der E. Europaee nahe und besitzt ganz den Charakter der Süßwasser-Bewohner; aber die Platte des Brustbeins und die Rabenschnabel-Beine entsprechen mehr denen der See-Schildkröten.

EHRENBURG: über die Fels-Bildung an beiden Nil-Ufern von *Kahira* bis *Theben* und am *Rothen Meere* bei *Haman Faraun* im *Sinaitischen Arabien* durch die kalkigen Polythalamien-Panzer der *Europäischen* Kreide (Sitz. der Berl. Akad. am 18. Februar 1839 > VInstit. 1839, 281). Die mikroskopische Untersuchung lehrte den Vf., dass nicht allein der Teig des Nummuliten-Kalkes von *Gyzeh*, sondern auch der Kalk von *Benisuef*, *Siut* und *Theben* auf dem W.-Ufer des *Nils*, und von *Kahira* und *Kineh* (sogar der graue Mergel von *Kineh*) auf dessen O.-Ufer ganz aus den kalkigen Panzern derselben Polythalamien zusammengesetzt ist, wie die *Europäische* Kreide. Dieser Kalk erhebt sich oft 100'—300' über den Fluss-Spiegel, erstreckt sich an beiden Ufern auf eine Länge von 60 deutschen Meilen und verbindet sich mit einem Plateau, welches weit W.-wärts in die *Sahara* fortsetzt; das Alter dieses Kalkes hatte den Geologen bisher etwas zweifelhaft geschienen. Dieselben Arten setzen auch die Kaik-Felsen von *Haman Faraun* und *Tor* im *Sinaitischen Arabien* zusammen, welche dort bald graugelblich und bald aschgrau und Mergel-artig, hier aber (*Tor*) wie weissliche Kreide erscheinen, sich weit verbreiten und zu ansehnlichen Höhen erheben. Handstücke von den Gesteinen aller dieser Gegenden haben der Vf. und HEMPRICH von ihrer gemeinschaftlichen Reise mitgebracht. — Die Formen, welche diese Gesteine hauptsächlich zusammensetzen, sind *Textularia globulosa*, *T. dilatata*, *T. aciculata* und *Rotalia globulosa*. Dagegen fehlen die kieseligen Infusorien-Panzer gänzlich in diesen Gesteinen, obschon horizontale Schichten sogenannten ägyptischen Jaspises und zu *Tor* auch einige Feuersteine darin vorkommen.

C. G. EHRENBURG: die Bildung der *Europäischen*, *Libyschen* und *Arabischen* Kreide-Felsen und des Kreide-Mergels aus mikroskopischen Organismen dargestellt und physiologisch erläutert nach Vorträgen in der Akademie der Wissenschaften zu *Berlin* am 6. und 20. Dez. 1838 und am 18. Febr. 1839 (91 SS., mit 4 Kupfertafeln und 3 Tabellen, *Berlin* 1839, fol.). Scheint aus den Akten der Akademie abgedruckt*). Den grössten Theil des für uns wesentlichen Inhaltes dieser Schrift haben wir in vorangehenden Auszügen [eben und Jahrb. 1840, 250] bereits mitgetheilt. Um jedoch nachzuweisen, über welche anderweitige Gegenstände sich dieselben noch weiter verbreite, theilen wir noch die Inhalts-Übersicht mit: 1) historische Einleitung; 2) Beobachtungs-Methode; 3) über Kalk-schaalige, dem bloßen Auge völlig unsichtbare Organismen als Haupt-Bestandtheile der Schreib-Kreide; 4) über den Kreide-Mergel und sein Verhältniss zur Kreide und zu den Feuersteinen der Kreide; 5) über die Bildung des dichten Kalksteins von *Ober-Ägypten* und *Arabien* aus den polythalamischen Kalk-Thierchen der *Europäischen* weissen Kreide; 6) über die konstituierenden organischen Kalk-haltigen Haupt-Formen aller Kreide-Bildung und die lokalen Verschiedenheiten; 7) vorläufige Übersicht neuer Untersuchungen über die jetzt lebenden Polythalamien und ihr Verhältniss zur Sand-Bildung der Meeres-Dünen; 8) Anwendung der bisherigen Beobachtungen auf die Systematik der Polythalamien; 9) Tabellarische Charakteristik der Bryozoen-Klasse und sämtlicher Familien und Gattungen der Polythalamien; 10) über die geognostische Verbreitung der jetzt lebenden Polythalamien an der *Afrikanischen* und *Asiatischen* Küste des *Mittel-Meeres* und im *Rothem Meere*; 11) kurze Diagnostik einer neuen Familie, 5 neuer Gattungen und 31 neuer Arten von Kiesel-Infusorien der Kreide und von 69 Arten von Polythalamien; 12) Übersicht der hauptsächlichsten Resultate der gesammten Darstellung; 13) Erklärung der Kupfer-Tafeln; 14) tabellarische vergleichende Übersicht sämtlicher mikroskopischer Organismen der Kreide und des Kreide-Mergels.

Wir heben aus diesem Werke nur noch die vollständige tabellarische Übersicht der bis jetzt bekannten mikroskopischen Thier-Reste aus, welche an der Zusammensetzung der Kreide Theil nehmen; die Massebildenden vorwaltenden Arten sind mit einem * bezeichnet.

*) Wir möchten hiebei den Wunsch aussprechen, dass die Abhandlungen, welche als Abdrücke aus den Akten der Akademie oft in so kolossalem Formate erscheinen, da sie in jenen schon ein wahrlich hinreichend anständiges Äussres besitzen und bei ihrer innern Gediegenheit des äussern Aufwandes von weissem leerem Papier nicht bedürfen, ihr bequemes Quart-Format doch behalten möchten. Ein wohlfeilerer Preis wird sie dann manchem Käufer mehr zugänglich machen, und ihr bequemes Format ihnen eine passendere Stelle in der Bibliothek, noch öfters aber auf dem Arbeits-Tische des Besitzers selbst zu gestatten möglich machen. D. Red.

Thier-Reste.	In Schreib-Kreide.							Kreide-Mergel.							Dichtere Kreide.	Nummuliten-Kalk.		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			15	16	17
<i>Coscinodiscus centralis</i>	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>lineatus</i>	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>minor</i>	8*	.	10*	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>patina</i>	8*	9*	10*	.	.	13	.	.	.	.
<i>Denticella tridens</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>Fragilaria</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dictyocha fibula</i>	8	9	10	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>navicula</i>	10	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>polyactis</i>	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>speculum</i>	8	9	.	.	.	13	.	.	.	.
„ <i>stella</i>	8	9	10	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>triangula</i>	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eunotia zebra</i>	11	.	.	.	.	.
<i>Fragilaria rhabdosoma</i>	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	12	.	.	.	.
„ <i>striolata</i>	.	.	.	4	.	.	.	8	9	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gallionella aurichalcea</i>	2?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	.	.	.	.
„ <i>sulcata</i>	8	9	10	11	12	.	.	.	.	.
<i>Haliomma Medusa</i>	8	.	10?	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>crenatum</i>	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lithocampe lineata</i>	8	.	10	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>radicula</i>	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>solitaria</i>	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Navicula Africana</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>bacillum</i>	8	9	.	.	.	13	.	.	.	.
„ <i>eurysona</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>ventricosa</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>Sicula</i>	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pyxidicula prisca</i>	.	.	.	4	5?	.	.	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.
<i>Synedra ulna</i>	9	.	.	.	.	.	.	.	.
III. Weichschalige Infusorien (8).		(im Feuerstein.)																
<i>Chaetothyphla pyritae</i>	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Peridinium pyrophorum</i>	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>Delitense</i>	(Delitsch.)												.
<i>Xanthidium bulbosum</i>	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>furcatum</i>	.	.	.	4	5	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>hirsutum</i>	.	.	.	4	.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>ramosum</i>	.	.	.	4	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>tubiferum</i>	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
IV. Kiesel-Pflanz. (5).																		
<i>Spongia (Tethya?) aciculosa</i>	8	.	.	.	.	.	.	.
<i>Spongia cancellata</i>	8	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>cribrum</i>	8*	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>binodis</i>	10	.	.	.	.	.	.
<i>Spongilla (Tethya?) lacustris</i>	6?	8	9	10	11	12	13	.	.	.	.
87 Arten im Ganzen.																		

EHRENBERG: über die fossilen Infusorien *Süd-Amerika's* (*VInstit. 1840, VIII, 106*). In dem essbaren Thon, welcher eine grünlich-graue Schicht zwischen buntem Thonschiefer an den unterhöhlten Ufern des *Amazonen-Stromes* bildet, fand der Vf.: 1) *Spongilla lacustris*?, verlängert spindelförmige und etwas gekrümmte Nadeln, mit und ohne mitteln Kanal; 2) *Sp. aspera*, rauhe Nadeln; 3) *Amphidiscus rotula*; 4) *A. Martii*; 5) *Himantidium (Eunotia) arcus*. Da nur die erste und diese letzte Art dem süßen Wasser angehören, so ist jener Boden keineswegs als eine neue blosser Anschwemmung des *Amazonas* zu betrachten. Die letztgenannte Art lebt noch um *Berlin* und ist als Fossil sehr verbreitet. *Amphidiscus* scheint auf *Amerika* beschränkt, da noch eine andre Art bekannt ist, welche fossil bei *New-York* vorkommt. Doch könnten es innere Theile von Spongien oder Tethyen seyn. Diese neue Art ist zu beiden Seiten ihrer Achse gezähnt, kammförmig, die andere einfach; die ganze Länge ist $\frac{1}{48} - \frac{1}{96}$ Linie.

EHRENBERG: mikroskopische Analyse des im Jahr 1686 in *Curland* vom Himmel gefallenen Meteor-Papiers (ein Vortrag bei der Akad. der Wissenschaften zu *Berlin*, 14 SS. mit 2 kolorirten Kupfertafeln, Fol., *Berlin 1839* > *FRORIEP's* neue Notizen, 1839, X, 38). Eine kürzere Anzeige haben wir im *Jahrb. 1839*, S. 441 schon mitgetheilt. Die gegenwärtige Schrift schliesst auch Untersuchungen über eine ähnliche Substanz im *Erzgebirge* ein [vgl. auch S. 394].

Am 31. Januar 1686, während der Essens-Zeit, sah man beim Dorfe *Rauden* in *Curland* bei heftigem Schnee-Gestöber eine grosse Masse Papier-artiger Substanz aus der Luft fallen, und die Arbeiter sammelten sie nachher an vielen Orten, wo sie solche vor Tisch nicht bemerkt hatten. Diese Substanz wurde 1686 und 1688 umständlich beschrieben und abgebildet und neulich durch v. GROTHUSS nach chemischer Zerlegung wiederholt für Meteor-Masse gehalten, welcher aber den anfangs darin angegebenen Nickel-Gehalt, den BERZELIUS vergeblich suchte, später selbst widerrief. CHLADNI in seinem Werk über Meteore und NEES v. ESENBECK in seinem Nachtrage haben sie aufgeführt; R. BROWN hat sie in seinen botanischen Schriften als *Aerophyt* angemerkt. — Nach EHRENBERG's mikroskopischen Untersuchungen besteht sie nun völlig aus dicht verfilzter *Conferva (Linckia) crispata*, Spuren eines *Nostoc* und bis 29 wohl erhaltenen Infusorien-Arten, wovon 3 in seinem grösseren Werke noch nicht erwähnt, aber schon bei *Berlin* lebend vorgekommen sind, und aus Schaaalen der *Daphnia pulex*. Von jenen 29 Arten sind 8 mit kieseligen, die andern mit häutigen Panzern oder weich. Mehre sonst seltne Bacillarien sind darin häufig. Die Übereinstimmung aller dieser Körper mit bekannten inländischen Arten macht es wahrscheinlich, dass der Sturm die Masse aus

einer mehr oder weniger benachbarten Wiese abgehoben und dahin geführt habe, obgleich, was die Infusorien allein betrifft, die bei *Bertin* lebenden Arten durch CARL EHRENBURG auch aus *Mexiko* eingesendet worden sind.

Diess steht im Einklang mit den Beobachtungen über eine zuerst von KERSTEN beschriebene (POGGEND. Annal. 1838) Substanz, welche weissem geglättetem Handschuh-Leder täuschend ähnlich sich im Sommer 1838 auf einer Wiese oberhalb des Draht-Hammers bei *Schwarzenberg* im *Erzgebirge* gebildet hat und ein Aggregat von Blättern zu seyn scheint, woraus alle organischen Substanzen durch einen organischen Prozess völlig verschwunden wären, und deren Asche [wovon denn?] wesentlich aus Kieselerde, Mangan- und Eisen-Oxyd bestünde. EHRENBURG aber hat bei mikroskopischer Prüfung einen dichten, aber von der Sonne ausgebleichten Filz ganz aus *Conferva capillaris*, *C. punctalis* DILLWYN, *Oscillatoria limosa*? mit einigen eingeschlossenen Baumblättern und Gras-Halmen gefunden, zwischen welchem eine Menge Infusorien, besonders *Fragilarien* und *Meridion vernale* eingestreut liegen. Es sind 16 Arten Kiesel-Infusorien aus 6 Geschlechtern, 3 Arten mit häutigem Panzer und endlich auch vertrocknete Wasser-Äälchen. Aus ihnen stammt also der oben erwähnte Kiesel- und ein Theil Eisen-Gehalt ab; das übrige Eisen und das Mangan mag vom Staube herrühren, dessen Partikelchen man ebenfalls unter dem Mikroskop in der Masse unterscheidet. — Einige Schriftsteller erwähnen schon in früherer Zeit solcher Bildungen. SIMON PAULI, Professor der Botanik in *Rostock* (*Quadrupartitum botanicum, classis IV, Art. Ricinus*) beschreibt schon 1640 eine aus *Norwegen* ihm zugeschickte dichte und weisse, Englischer feiner Leinwand oder Chinesischem Papier ähnliche Masse, welche dort 1639 einige Acker Landes überzogen habe. Und KUNDMANN (*Seltenheiten der Kunst und Natur, 1736*) berichtet, wie in *Schlesien* die ausgetrocknete *Oder* rothes stinkendes Wasser hinterlassen, bei dessen allmählichem Verlaufen alle Niederungen mit einer Watte- oder Papier-ähnlichen Masse in Form eines glänzend weissen Überzugs bedeckt blieben.

Die in beiden Substanzen beobachteten Thier-Reste sind:

In der *Erzgebirgischen* Masse.

In der *Curländer* Masse.

Krustaceen.

Daphnia pulex?

Kieselpanzer-Infusorien.

Navicula viridis.

Navicula.

„ ? *gracilis.*

„ *phoenicentron.*

„ *phoenicentron.*

„ ? *fulva.*

„ *nodosa.*

! *Gomphonema truncatum.*

In der *Ersgebirgischen* Masse.

In der *Curländer* Masse.

Navicula viridula.	! Gomphoenma clavatum.
	! " acuminatum.
Fragilaria pectinalis.	Fragilaria.
" rhabdosoma.	! " rhabdosoma.
" mesodon <i>n. sp.</i>	
" acuta.	
" striolata.	Cocconeis pediculus.
Tabellaria vulgaris.	Tabellaria vulgaris.
Synedra ulna.	Synedra ulna.
" lunaris.	
Meridion vernale.	
Diffflugia enchelys.	

Hautpanzer-Infusorien.

Euastrum margaritaceum.	! Euastrum margaritaceum.
" crenulatum <i>n. sp.</i>	! " crenulatum.
	" ansatum.
Trachelomonas volvocina.	Closterium trabecula.
	Desmidium Swartzii.
	" hexaceros.
	" granulosum <i>n. sp.</i>
	" glabrum <i>n. sp.</i>
	" bifidum.
	Tessarartha moniliformis.
	Arthrodesmus 4caudatus.
	Odontella filiformis.
	Xanthidium furcatum.
	" aculeatum.
	Staurastrum paradoxum.
	" dilatatum.
	Pentasterias margaritacea*).
	Pandorina morum.
	Peridinium cinctum.

Dann

Anguillula fluviatilis.

Räder-Thiere.

Rotifer?

Ovum Rotatorii.

MARCEL DE SERRES: Note über die Thiere der ober-tertiären Meeres-Formation, welche in dem unter dem Wasser-Spiegel befindlichen (*immergé*) Boden der Gegend von *Montpellier*

*.) War bisher nur aus Schalen bekannt.

entdeckt worden sind (*Ann. sc. nat. 1838, Zool. B, IX, 280—292*). Der Vf. beschränkt sich auf den oberen See-Sand und Mergel, worauf *Montpellier* erbaut ist, und die man in neuerer Zeit durch die nach *Cette* geführte Eisenbahn besser kennen gelernt hat. Die tieferliegenden Thonmergel-Moellon-Schichten aus dem Süsswasserkalk würden eine viel grössere Ausbeute gegeben haben.

I. Sä u g e t h i e r e .

- 1) *Ursus spelaeus* Cuv., wie in den Höhlen.
 - 2) *Canis lupus*, wahrscheinlich mit
 - 3) „ *familiaris*, dessgl., den lebenden gleich.
 - 4) *Hyaena*, wahrscheinlich *H. spelaea*: Eckzähne und Koprolithen.
 - 5) *Felis* eine grosse Art, vielleicht die der Höhlen.
 - 6) „ *serval*, ganz wie in den Höhlen.
 - 7) „ eine kleine Art.
 - 8) *Castor Danubii* GEOFFR. ST. HIL., wie in den dortigen Höhlen.
 - 9) *Lepus timidus* } den lebenden gleich, in Höhlen und zumal
 - 10) „ *cuniculus* } Knochen-Breccien sehr gemein.
 - 11) *Elephas meridionalis* NESTI, eine ausgezeichnete Art.
 - 12) „ *primigenius* BL. ist kleiner als voriger.
 - 13) *Mastodon angustidens*; in keiner andern Formation.
 - 14) *Hippopotamus major* Cuv.
 - 15) *Sus priscus* SERR. In Knochen-Höhlen bezeichnend; die Faculté des sciences besitzt einen Schädel von da. — Viel Zähne im Sand.
 - 16) *Tapirus minor* Cuv.
 - 17) *Palaeotherium Aurelianense* C. Auch in Knochen-Spalten.
 - 18) *Lophiodon Monspeliense* Cuv.
 - 19) *Anthracotherium*, selten.
 - 20) *Rhinoceros tichorhinus* Cuv. } viele Knochen und
 - 21) „ *incisivus*, auch in Höhlen } Zähne.
 - 22) *Equus caballus* ganz identisch mit dem lebenden und dem in den Höhlen; jedoch noch ohne Rassen-Verschiedenheiten, wie sie in den Quartär-Schichten so leicht zu beobachten.
 - 23) *Equus*, kleiner als ein Esel; vielleicht *Hipparion*?
 - 24) *Cervus*, von der Höhe des *C. Destremii*. } Knochen, keine
 - 25) „ von der *C. Elaphus* od. *C. Dama* } Geweihe.
 - 26) *Capreolus australis* SERR., Geweih.
 - 27) „ mit geradem Geweih.
 - 28) „ von der Grösse des gemeinen Rehs.
 - 29) „ viel kleiner, dem *Muntjac* analog.
 - 30) *Cervulus Cusanus*, ganz wie in *Auvergne*.
 - 31) *Cervulus coronatus* SERR.
 - 32) *Antilope recticornis* SERR.
 - 33) *Bos*, von der Grösse des Haus-Ochsen.
 - 34) *Capra*, grösser als die Haus-Ziege.
- Die am Wasser lebenden Säugethiere waren daher die zahlreichsten;

in der Quartär-Periode dagegen sind die Raubthiere und Wiederkäuer vorherrschend geworden; mit dem Menschen endlich haben auch die jetzt von ihm unterworfenen Thiere an Individuen-Zahl überhand genommen. Dass aber in diesem Meeres-Sande auch die Meeres-Säugethiere nicht fehlten, ist nicht zu verwundern, wie

35) *Manatus*, mehre Arten, deren Knochen noch oft gliederweise im Sande aneinanderliegen, was bei den Land-Säugethieren nie der Fall.

36) *Delphinus*-Art mit langer Symphyse Cuv.

37) „ *delphis* LIN.; ein Theil des Schädels mit ähnlichem Profil und verlängerter Schnautze, auch eben so dicht aneinandergedrängten (noch zur Hälfte erhaltenen) Zahnwurzeln im Unterkiefer.

38) *Halicore medius* SERR. (*Hippopotamus medius* Cuv.), zahlreiche Reste, hauptsächlich vom Schädel.

39) *Balaena*, mehre noch nicht bestimmte Arten.

40) *Physeter*, mehre Arten, zum Theil gross ihren Zähnen nach.

41) *Balaenoptera* mit gefaltetem Bauch (Rorqual): seltne Reste, doch vielleicht von mehren Arten.

II. V ö g e l.

1) *Grallatoren*, grosser Art.

2) *Ardea*, kleine Art.

3) ? *Anas olor*.

III. R e p t i l i e n.

1) *Trionyx*: mehre Arten, worunter *Tr. Aegyptiacus* benannt.

2) *Chelonia*: einige Arten.

3) *Emys* ebenso.

4) *Testudo*: sehr kleine Arten.

5) *Crocodylus*: mehre Arten, deren Reste selten.

IV. F i s c h e.

1—5 *Squalus cornubicus*, *Sq. vulpes*, *Sq. glaucus*, *Sq. carcharias*,¹ *Sq. giganteus* haben Zähne hinterlassen; die des letzten sind 0^m11 lang und 0^m10 breit.

6) *Raia*: Stacheln und Gaumen-Theile vieler Arten.

7) *Ostracion*: versteinerte Theile der Haut von einer grösseren Art als die lebenden sind. Die Maschen sind ungleich und unregelmässig, meist fünfeckig, bis von 0,^m050 Durchmesser, welcher bei den lebenden höchstens 0^m030 beträgt; ganz nahe an jenen grössten waren aber auch andre von nur 0^m011 Breite, durch welche Ungleichheit der Maschen *O. bicaudalis* BLOCH der fossilen Art am nächsten kommt.

8) *Sparus*: Zähne.

9) *Anarrhichas*: Zähne und Gaumen-Theile von 2 Arten.

10) *Rhombus*: Eindrücke. — Dann viele unbestimmbare Fische.

V. Mollusken.

- 1) *Auricula dentata*, *A. buccinea*, *A. ovata*, *A. myosotis*.
- 2) *Bulimus sinistrorsus*.
- 3) *Cyclostoma ferruginea*?; *C. elegans*.
- 4) *Paludina striatula* DESH.; *P. globulus* DESH.; *P. nana* DESH.; *P. macrostoma* DESH.; *P. acuta* DRP.
- 5) *Natica*, unbestimmte Arten.
- 6) *Turbo* dessgleichen, nur Kerne im Sand.
- 7) *Trochus* ebenso.
- 8) *Monodonta* ebenso.
- 9) *Phasianella Prevostina* BAST.
- 10) *Turritella vermicularis* u. a. unbestimmte Arten.
- 11) *Cerithium Basteroti*; *C. cinctum*.
- 12) *Conus*: Kerne.
- 13) *Pecten laticostatus*; *P. benedictus*; *P. solarium*; *P. terebratulaeformis*.
- 14) *Ostrea undata*; *O. virginea*; *O. undulina*; *O. flabel-lula*; *O. crassissima*.
- 15) *Anomia ephippium* u. a. unbestimmte Arten.
- 16) *Mytilus armatus* SERR.
- 17) *Tellina zonaria*; *T. compressa*.
- 18) *Cypraea*.
- 19) *Venus*.
- 20) *Lutraria solenoides*.
- 21) *Panopaea Faujasii*.

VI. Balaniden.

1 *Balanus tintinnabulum*; *B. miser*; *B. semiplicatus*; *B. perforatus*; *B. sulcatus*; *B. pustularis*; *B. patellaris*; *B. crispatus*.

VII. Anneliden.

- 1) *Septaria arenaria*.
- 2) *Clavagella Brocchii*.
- 3) *Serpula quadrangularis* u. a. A.

Die Säugethier-Arten sind daher grossentheils dieselben, wie in den Höhlen. Grösstentheils bestehen sie lebend auch noch heutzutage. Haben nun die natürlichen Wasser-Ströme einen Theil ihrer Reste zu jener Zeit vom Lande ins Meer geführt, warum hätten „die gewaltigen Überschwemmungen, welche zur Zeit der Umberstreuung der Diluvial-Niederschläge die Erd-Oberfläche zerstörten“, nicht auch die noch übrigen auf dem Lande in die senkrechten oder longitudinalen (Höhlen) Fels-Spalten führen sollen? Diese Ursache angenommen, so erklärt sich auch, und nur so allein, die grosse Übereinstimmung der Verhältnisse an den entlegensten Orten aller Welt-Theile, wo man diese Knochen-Höhlen und -Spalten wieder findet. Die beständigsten und allgemeinsten Traditionen bestätigen diese Ursache. Zwar sind jene Reste

in den Höhlen besser als gewöhnlich an andern Orten erhalten; jedoch mit Ausnahme derjenigen, wo sie eben so gut wie in den Höhlen geschützt lagen (*Arno-Thal, Canstatt, Auvergne*) und an welchen man auch die zugehörigen Kopolithen oft mit-findet. Dass nun bei der Allgemeinheit der wirkenden Ursache auch die Raubthiere zu den Knochen Resten das Ihrige beigesteuert, ist nicht zu verwundern; in sehr vielen Höhlen aber machen diese einen nur kleinen Antheil aus oder fehlen ganz.

Dieser obre Meeres-Sand ist um *Montpellier* übrigens viel jünger als Gesteins-Schichten, welche im Norden von *Frankreich* dieser Periode zugeschrieben werden.

Elephas Jacksoni. In SILLIMAN'S Journal (1838, XXXIV, 362—363) berichtet ein Ungenannter über die fossilen Elephanten-Reste, welche zu *Jackson* im *Ohio*-Staate gefunden worden, und gibt eine vergleichende Zeichnung von Unterkiefer und Zähnen. Gegen den *E. primigenius* genommen, divergiren die Unterkiefer-Äste stärker; nach hinten ist die longitudinale Rinne auf der Symphyse schmälere und vorn schnabelförmig vorragend. Die Stosszähne sind weniger hornförmig, als beim *E. primigenius* (dessen am arktischen *Ozean* gefundene Zähne fast halbzirkelförmig gebogen sind), aber mehr als beim lebenden Elephanten. Der abgebildete Zahn besteht aus 16 Queer-Leisten. Daher ist diese Art verschieden von *E. primigenius*; ob auch von *E. recens* [der lebenden Art?], kann der Autor nicht entscheiden.

H. D. ROGERS, LARDNER VANUXEM, R. C. TAYLOR, EBENEZER EMMONS und T. A. CONRAD: Bericht über die von HITCHCOCK im New red Sandstone von *Massachusetts* und *Connecticut* beobachteten Ornithichniten (*Magaz. of natural. hist.* 1841, VIII, 235—238). Die erste am 2. April 1840 in *Philadelphia* gegründete Versammlung Amerikanischer Geologen beauftragte eine Kommission, die erwähnten Fuss-Spuren (Jahrb. 1836, 467; 1837, 602) an Ort und Stelle zu untersuchen. Diese berichtete bei der zweiten Versammlung am 7. März 1841. Nachdem dieselbe im Allgemeinen die schon bekannten Gründe auseinandergesetzt, welche für die Abstammung jener Eindrücke von Vogel-Füssen sprechen, führte sie auch die entgegengesetzte Meinung an, welche darin „*Fucoiden*“ erkennen wollte, weil man nämlich in jener Zeit in den silurischen Gesteinen von *New-York* zahlreiche Abdrücke „einer anomalen Vegetation“ entdeckt hatte, welcher man einstweilen den Namen *Fucoides* [*F. Harlani?*] beigelegt, welche jedoch meistens keine Spur organischer Materie zeigen und worunter manche dreitheilig wie Vogel-Füsse sind; die angeblich von Federn herrührenden Spuren hinter einigen jener Vogel-Fährten wären dann Wurzeln oder Blätter gewesen.

Die Kommissäre erklären aber einstimmig, dass daran nicht zu denken seye und der Augenschein ganz zu Gunsten von HITCHCOCK'S Ansicht gesprochen habe.

COQUAND: über *Gryphaea cymbium* und *Gryph. obliquata* (*Bullet. géol. 1841, XII, 271—275*). Vgl. Jahrb. 1841, S. 499. Er habe wirklich die *Gr. obliquata* im Lias zu Aix für die *Gr. cymbium* genommen gehabt. Wenn dagegen die Gryphäen im Kalk über Anthrazit zu *Psychugnard* von MICHELIN richtig bestimmt sind, so kömmt die *Gr. cymbium* dennoch im Unter-Lias vor; denn es ist kein Zweifel, dass dieser Gryphiten-Kalk einerseits unmittelbar auf dem allgemein als Quadersandstein bekannten Sandstein ruht und andererseits die schwarzen Mergel mit *Posidonomya liasina* trägt. Ja der Vf. hat zu Autun in einem Blocke voll Tausenden von *Gr. arcuata* auch ein (von ihm vorgelegtes) Exemplar der *Gr. cymbium* gefunden, daher keine so vollkommene Antipathie zwischen beiden Arten bestehen kann. Diess bestätigt auch MICHELIN durch die Versicherung einige wenige *Gryphaeae arcuatae* in einer Schicht voll *Gr. cymbium* zwischen Lias und Unter-Oolith entdeckt zu haben. Warum sollten auch zwei Arten, deren jede in einer von zwei aufeinanderfolgenden Gebirgsschichten von verwandter Natur aber von unbeständigem Entwicklungsgrade herrschend ist, sich nie in einer Zwischen-Lage begegnen können?

RIVIÈRE berichtet hiezu, dass im W. von *St. Maixans* die *Gryphaea cymbium* und *Gr. arcuata* mit *Plagiostoma giganteum* in den untern Lias-Schichten zusammen vorkommen, eben sowohl als in den oberen.

ALC. D'ORBIGNY dagegen glaubt nicht, dass *Gr. cymbium* sich im obern Theile des Lias finde.

MICHELIN fügt bei, dass in ganz *Burgund* die gewöhnliche Lagerstätte der *Gr. cymbium* über dem Lias ist und man sie dort nicht mit der *Gr. arcuata* im eigentlichen Lias findet.

CHR. BURCKHARD: über den *Palinurus Sueurii* des Muschelkalks (*Verhandl. d. Baseler naturf. Gesellsch. 1838—1840, IV, 78—80*). B. sucht in der Beschreibung des Thieres zu ergänzen, was früher, und besonders nach Andeutungen in der *Lethäa geognostica*, unvollständig geblieben war. Fünf Exemplare aus der Schutt-Halde des *Grenzacher Horns* und 10 andre (später der Bas. Gesellschaft geschenkte) in v. SECKENDORFF'S Sammlung aus dessen Steinbruche bei der *Saline Schweitzerhall* dienten ihm dabei.

Die ersten beiden Fuss-Paare sind mit ziemlich starken Scheeren versehen, und auf einem Exemplare scheint sich eine Scheere durch ihre

Kleinheit und Lage als die des dritten Paares herauszustellen. Unter dem flachen lanzettlichen Schnabel des Cephalothorax liegen 2 feingestrayte Schuppen, welche die Insertion der äussern längern Fühler bedecken. Diese bestehen aus einem kurzen, mehrgliedrigen zusammengedrückten Stiele und einer sehr langen dünnen Geißel. Die kürzeren Fühler liegen nach innen (ob sie eine doppelte Geißel haben, ist an dortigen Exemplaren nicht zu ersehen). Der Schwanz besteht aus 7 Segmenten, von denen die 6 ersten durch eine Quer-Furche zweitheilig erscheinen; das 7. Segment bildet mit 2 Paaren seitlicher Anhänge die 5theilige fächerförmige Schwanz-Flosse. Das vordere Paar dieser Anhänge ist durch eine Quer-Naht in 2 Stücke getheilt. *Astacus* und *Eryon* sind die nächsten Verwandten.

v. SECKENDORFF legte später noch ein Exemplar vor (a. a. O. S. 80), woran die Scheeren und die Fühler mit ihrer Insertion besonders schön erhalten sind.

W. M. CARPENTER beschreibt *Mastodon*-Zähne und fossile Pferde-Zähne von ungewöhnlicher Grösse und mit einigen Abweichungen in den Schmelz-Lamellen, aus *Louisiana* (*SILLIM. Amer. Journ. 1838, XXXIV, 201*).

GID. MANTELL hat in den Schichten von *Tilgate Forest* Knochen von *Iguanodon*, *Hylaeosaurus* (3 Individuen), *Megalosaurus*, *Plesiosaurus*, einigen Arten *Steneosaurus*, *Pterodactylus*, *Chelonia* und einem Reiher-artigen Vogel gefunden. Das Wichtigste ist ein Stück Unterkiefer mit ansitzenden Wurzeln und Keimen der Zähne, woraus die Verwandtschaft des *Iguanodon* mit *Iguana* noch näher hervorgeht. M. folgert aus der schlanken Form der greifenden Vorderfüsse mit hakenförmigen Krallen und aus seinen ungeheuren Hinterschenkeln, dass das Thier geschickt war, sich die Blätter baumartiger Farnen zur Nahrung herabzubolen (*Ann. a. Magaz. nat. hist. 1841, VII, 529—531*).

D. Verschiedenes.

Kleine Notizen aus *BUCKLAND'S Anniversary Address (London 1840, 66 SS., 8°)*. *DUMONT* erhielt die *WOLLASTON'SCHE* Medaille für sein schon 1832 erschienenes Werk über die geologische Konstitution der Provinz *Lüttich*; — *J. DE CARLE SOWERBY* die Jahres-Interessen der *WOLLASTON'SCHEN* Stiftung zu Erleichterung seiner ferneren Untersuchungen im Gebiete der Mineral-Konchologie (S. 6).

Die Kommission zu Untersuchung der dauerhaftesten Bausteine fand (abgesehen von solchen Bausteinen, deren Bearbeitung zu kostspielig wäre, wie Granit u. s. w.) die feinsten Bildhauer-Arbeiten an einigen sehr alten Gebäuden am besten erhalten, welche aus Magnesian-Kalkstein bestehen; während jedoch einige andere Magnesia-Kalke sehr zugänglich sind, wenn sie nicht krystallinisch ausgebildet und demgemäss nach DANIELL nicht aus genauen Mischungs-Gewichten von Kalk und Talk-Erde zusammengesetzt sind (S. 14).

Das Britische Museum hat noch einen Nachtrag von Ichthyosaurus- und Plesiosaurus-Gerippen aus dem Lias von HAWKINS und die gigantischen Wealden-Reptilien von MANTELL erworben (S. 19—20).

Der mittlere Ertrag der Bergwerke auf den Britischen Inseln ist 20,000,000 Pfund Sterling, wovon 8,000,000 auf Eisen (nach der Schmelzung) und 9,000,000 auf Steinkohlen kommen. Der Ertrag von Cornwall und Devon allein macht 1,340,000 aus (S. 21).

HENSLow und HUTTON wollen die von LINDLEY und HUTTON begonnene und in den letzten Jahren unterbrochenen *Fossil Flora of Great Britain* fortsetzen (S. 46).

Geologische Preis-Aufgaben

der Brüsseler Akademie für 1843.

Nachdem die Akademie für 1842 die Beschreibung der Konchylien und Polyparien des Schiefer- und Steinkohlen-Gebirges und der Tertiär-Bildungen *Belgiens* zur Aufgabe gemacht, verlangt sie für 1843:

„Faire la description des Coquilles fossiles du terrain cretacé de Belgique et donner l'indication précise des localités et des systèmes de roches, dans lesquelles elles se trouvent“.

Der Preis ist eine Goldmünze von 600 Francs Werth; die Abhandlung muss deutlich Lateinisch, Französisch oder Flamändisch geschrieben und Post-frei vor dem 1. Februar an den beständigen Sekretär der Akademie, QUETELET, eingesendet seyn.

A u s z ü g e.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

P. Ritter v. HOLGER: Kalkstein-Analysen (Zeitschr. für Phys. VI, 103 ff.). Körniger Kalk: I. von *Auerbach* an der *Bergstrasse*; II. von *Hof-Gastein* an der Post-Strasse nach *Wildbad*; III. von *Brunn am Walde* und IV. von *Weinpolds* unfern *Waidhofen an der Thaya*. Die Zerlegungen ergaben in:

	I.	II.	III.	IV.
Krystallisirtes Silikat, in Säure unlöslich	2,80	8,80	14,36	
Thonerde, durch Eisenoxyd gefärbt.	1,06	1,20	4,07	
Kohlensaure Kalkerde	93,80	83,90	63,30	54,80
„ Talkerde	3,00	4,55	17,86	37,85
	99,60.	98,41.	99,59.	92,65.

Schwarzbrauner Alpenkalk von *Annaberg* in *Österreich*:

schwarzgrauer den Kalk färbender Thon, in Säuren unlöslich				0,59
Thonerde, ungefärbt				7,82
Kohlensaurer Kalk				88,00
„ Talk				3,37
				99,78.

Dessgleichen von *Neuberg* in *Steiermark*:

Kohlensäure als Gewichts-Verlust				40,35
schwarze, in Säuren unlösliche Körper mit Glimmer				4,49
Thonerde, ungefärbt				6,75
Kalkerde				42,51
Talkerde				5,13
				99,23.

Grauer dessgleichen von der *Martinswand* bei *Innsbruck*:

Jahrbuch 1841.

Thonerde, ungefärbt		1,60
Kohlensaurer Kalk		89,20
„ Talk		10,00
		<hr/>
		100,80.

Gelblichweisser Jurakalk von *Neumarktel* in *Krain*, ein Konglomerat, eckige Stücke von Erbsen-Grösse liegen in erdigem, mehr weissen Teige :

Thonerde, ungefärbt	2,39	3,16
Kohlensaurer Kalk	55,97	39,65
„ Talk	40,64	55,85
	<hr/>	<hr/>
	99,00.	98,66.

Die Menge kohlensaurer Talkerde lässt vermuthen, dass die zu Grunde liegende Masse als Dolomit zu betrachten sey.

Gelblichweisser Jurakalk von *Nikolsburg* in *Mähren*, bildet eine grosse Masse, welche aus einer weit erstreckten Ablagerung von tertiärem Kalk emporsteigt :

Kohlensäure als Gewichts-Verlust		46,26
Thonerde, weiss		1,14
Kalkerde		42,72
Talkerde		8,92
		<hr/>
		99,05.

Gurhofian von *Feeling* unfern *Els* :

Kohlensaurer Kalk		50,54
„ Talk		43,24
Kieselsaure Thonerde		6,22
		<hr/>
		100,00.

JOHNSTON: Guayaquilit, ein neues Erdharz (*Lond. and Edinb. phil. Mag. XIII, 329*). Vorkommen bei *Guayaquil* in *Süd-Amerika*, woselbst die Substanz, wie gesagt wird, mächtige oder wenigstens weit erstreckte Lagen bilden soll. Blassgelb; undurchsichtig; spez. Gew. = 1,092; leicht zu pulvern; bitterer Geschmack; erweicht bei + 70°, schmilzt bei + 100° und ist während des Erstarrens zähe und klebrig; in Alkohol leicht auflösbar; chemischer Gehalt:

Kohlenstoff	76,665
Wasserstoff	8,174
Sauerstoff	15,161
	<hr/>
	100,000.

K. RUMLER entdeckte arsenige Säure in Olivin-ähnlichem Mineral aus dem Metcoreisen von *Atacama* in *Bolivia* und von *Krasnojarsk* in *Siberien* (POGGEND. Ann. d. Ph. XLIX, 591 ff.).

MILLER: über die Form des Eudialits (*Phil. Mag. C, Vol. XVI, p. 477*). Wir müssen, da die gefundenen Winkel-Werthe ohne die Figuren unverständlich bleiben würden, auf die Original-Abhandlung verweisen.

BREITHAUP: Beraunit, ein neues Glied der Phyllit-Ordnung (ERDMANN und MARCHAND's Journ. f. prakt. Chem. XX, 66 ff.). Das Mineral kommt zu *Hrbek* bei *Beraun* in *Böhmen*, wie *Kakoxen*, ja zum Theil mit denselben vor, und zwar als jüngeres Gebilde auf diesem aufsitzend in Klüften eines Kiesel-reichen dichten Braun-Eisensteines, der im Übergangs-Gebirge lagert. Beraunit hat die nächste Ähnlichkeit mit *Kobaltblüthe* und *Vivianit*. Seine mineralogische Charakteristik ist folgende: Perlmutterglanz auf der vollkommensten Spaltungs-Fläche, übrigens Glasglanz; dunkel hyazinthroth; ockergelb ins Röthlichbraune, in dünnen Blättchen bis halb durchsichtig und schön hyazinthroth; Gestalt: eine krystallinische Ausfüllung schmaler Klüfte ohne deutliche Krystallisation; eine Spaltungs-Richtung vollkommen, eine zweite jene rechtwinkelig schneidende unvollkommen, also jedenfalls ins rhombische System gehörend; meist strahlige Partie'n, theils untereinander, theils Büschel-förmig auseinander laufend; nicht sonderlich spröd; ritzt Gyps, wird von Glimmer geritzt; Gewicht = 2,878. Chemischer Bestand nach PLATTNER phosphorsaures Eisenoxyd-Hydrat.

ELSNER: Krystallform des Antimons (A. a. O. S. 71). Durch vorsichtiges Umschmelzen erhält man recht deutliche Rhomboeder.

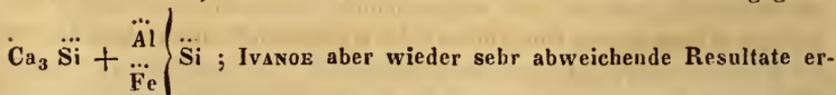
E. SCHWEIZER: Analyse des Antigorits (POGGEND. Ann. d. Ph. XLIX, 595 ff.). Die Resultate dieser Zerlegung findet man bereits im Jahrbuche für 1840, S. 327 angegeben.

NOEGGERATH: künstlicher Augit in Schlacken von Hohöfen (*Compte rendu, vol. X, p. 597*). Diese, der *Pariser* Akademie vom Vf. vorgelegten Augite unterscheiden sich durch ihre Krystall-Form so, dass

sie besondere Aufmerksamkeit verdienen. Man hat deren oft von der Grösse eines Zolles gefunden mit Winkeln, die genau zu messen waren. Sie sind grünlich oder grau ins Violettblaue, und nähern sich dem sog. Diopsid. Diese Krystalle entstehen in sehr grosser Menge in Schlacken des Hohofens von *Olsberg* bei *Bigge* im Regierungs-Bezirk *Arensberg*, seit der Hohofen mit heisser Luft betrieben wird. Sie bilden sich in Höhlungen der Schlacke, welche über den Gang fliesst, und vereinigen sich so innig mit der derben Masse, dass diese Schlacke fast ganz aus Augit zu bestehen scheint. Im erwähnten Hohofen werden Eisenoxyde von *Briton* geschmolzen. Das oxydirte Wasser-haltige Eisen, welches man hinzufügt, scheint die Bildung der Krystalle sehr zu begünstigen. Letztes liegt in einem Diorit, der sehr reich an Feldspath ist. Die heisse Luft dürfte übrigens die hauptsächlichste Ursache seyn, welche zur Bildung dieser Krystalle beiträgt. Man hat sie niemals erhalten, als man die nämlichen Mineralien mit kalter Luft schmolz.

Dr. HÄNLE aus *Lahr* zeigte bei der Naturforscher-Versammlung in *Freiburg* 1838 ein künstlich gebildetes krystallisirtes Kupferoxyd vor. Es war auf trockenem Wege durch mehrtägiges Glühen von Kupfer mit Pfeifenthon umgeben, in einem Kalkofen erhalten worden (*Isis* 1839, 810).

RICHARDSON: über die Zusammensetzung des Idokras, Vortrag bei der *Britischen* Assoziation zu *Birmingham* 1839 (*VInstit.* 1840, 211). BERZELIUS hat die Zusammensetzung des Idokras noch als ungewiss bezeichnet, JOHNSTONE sie für ihn und Granat so angegeben



Um dieser Ungewissheit nun ein Ende zu machen, zerlegte der Vf. Idokrase an folgenden Orten:

	1.	2.	3.	4.	5.
	Idokras, <i>Eyg, Norwegen.</i>	Idokras, <i>Slatoust, Sibir.</i>	Idokras, <i>Piemont.</i>	Vesuvian, <i>Somma.</i>	Egeran, <i>Eger.</i>
Kieselerde	38,75	37,45	39,25	37,90	38,40
Alaunerde	17,35	18,85	17,30	18,10	18,15
Eisen-Protoxyd	8,10	7,75	7,62	4,69	7,40
Mangan	0,00	Spur	3,50	0,00	Spur
Kalkerde	33,60	35,25	32,25	34,69	33,09
Talkerde	1,50	1,35	0,47	3,23	3,02
	99,30.	100,65.	100,39.	98,81.	100,06.

Woraus man folgende Formel entnehmen kann:

$7(\text{FO}, \text{MO}, \text{CaO}, \text{MgO})_3 \text{SiO} + 5\text{Al}_2 \text{O}_3 \text{SiO}^3$,
welche man der des Granates $= 3 \text{RO} ; \text{SiO}^3 + \text{R}_2 \text{O}_3 \text{SiO}_3$ nähern kann.

²
JEFFREYS: Auflösung von Kieselerde in Wasser-Dämpfen
(*Bibl. univers.* 1840, XXIX, 417). J. trug bei der *Britischen* Ver-
sammlung in *Glasgow* einen interessanten Versuch vor. Er leitete
heisse Wasser-Dämpfe in einen grossen Töpfer-Ofen, dessen Temperatur
die Schmelzhitze des Eisens überstieg, wodurch es ihm gelang, über 200
Pfund Kieselerde in Dampf aufzulösen und sogar zum Theile fortzu-
führen; denn mehre Pfunde derselben schlugen sich beim Austritt des
Dampfes aus dem Ofen nach Art des Schnees auf verschiedene Materien
nieder, welche nur rothglühend waren. Diese Erscheinung dient daher
sehr wohl, die Bildung der Geysir auf *Island* u. s. w. zu erklären.

PELLETIER und WALTER: über natürliches Naphtha (*l'Instit.*
1840, 264). Die Ergebnisse ihrer Versuche sind folgende: 1) das
Naphtha besteht aus einer festen und aus mehren öligen Substanzen;
— 2) jene ist vollständig ausgebildetes Paraffin; — 3) die Öle sind
gekohlte Wasserstoffe, deren man 3 unterscheiden kann: „Naphthe,
Naphthène und Naphthole“; — 4) das Naphtha ist $= \text{C}^{28}\text{H}^{26}$, und die
Dichte seines Dampfes ist 3,39 nach der Berechnung, 3,40 nach dem
Versuch; — 5) das Naphthène ist $= \text{C}^{32}\text{H}^{32}$, und die Dichte seines
Dampfes $= 3,92$ (Versuch $= 4$); — 6) das Naphthole $= \text{C}^{48}\text{H}^{44}$,
die Dichte seines Dampfes $= 5,6$; — 7) das natürliche Naphtha ist nach
seiner Zusammensetzung zu betrachten als ein Erzeugniss sehr starker
Wärme auf organische und wahrscheinlich vegetabilische Stoffe; doch
hat jene Wärme nie das Rothglühen („das Kirschrothe“) übersteigen können.

B. Geologie und Geognosie.

J. PHILLIPS: *Illustrations of the Geology of Yorkshire; Part II, The Mountain Limestone District* (London, 253 pp., 22 pll. foss., 2 pll. diagrams 4^o, 1 map, 1836). Dieses wichtige, zum Studium ältrer For-
mationen unentbehrliche Werk, enthält Einleitung S. ix—xx; in Wasser
abgesetzte Felsarten, S. 1; basaltische Gesteine; Dykes, Erz-Gänge,

S. 76; symmetrische Struktur der Gesteine, S. 90; Wirkungen unterirdischer Bewegungen, S. 99; Physikale Geographie des Bezirkes, S. 132; allgemeine Ansichten, Umstände beim Niederschlag des Bergkalks u. s. w., S. 174; Versteinerungen in der Bergkalk-Formation *Yorkshires* und einiger Nachbar-Bezirke, S. 194; Erklärung der Tafeln, S. 245. — Gewöhnlich nimmt man in *N.-England* folgende Gliederung dieser Formation an, verglichen mit der in andern Gegenden:

	<i>N.-England</i> und <i>Schottland.</i>	<i>Derbyshire,</i> <i>Wales.</i>	<i>Süd-England,</i> <i>Belgien.</i>	<i>Irland.</i>
	I. Kohle,	Schiefer,	Grit	und Eisenstein.
A. Kohlen-Formation.	II. Millstone grit u. Schiefer(Kohle).	Millstone grit oder Farewell Fels.		<i>Kulkeagh</i> Grit.
B. Kohlen-Kalk-Reihe.	III. Obre Gruppe. Kalk-Stein. Grit-Stein. Schiefer. (Kohle).	Kalk-Schiefer. (<i>Derbyshire</i>).		<i>Kulkeagh</i> - Schief. <i>Kulkeagh</i> -Kalk. <i>Loch-Earn</i> -Schiefer und Grit.
	IV. Untre Gruppe Kalksteine. (Kohle).	Bergkalk. (<i>England</i>).	Kalksteine und Schiefer.	<i>Enniskillen</i> Kalk.
	V. Wechsellager	mit Rothem Sandstein	und Kalkstein.	
C. Old-red-Formation.	VI. Rothe Sandsteine u. Konglomerate.	Rothe Sandsteine u. Konglomerate.	Rothe Konglomerate.	Rothe Sandsteine u. Konglomerate.

Der Vf. zeigt nun, in wie ferne in *Yorkshire* die Zusammensetzung von diesem Schema abweiche, und insbesondere auf welche Weise die Kohlenkalk-Reihe an verschiedenen Orten daselbst ihren einzelnen Schichten nach zusammengesetzt seye; wobei das wichtigste Resultat ist, dass die obre Gruppe in nördlichen Gegenden mächtig, in südlichen schwach entwickelt ist, wie folgende einfachere Nebeneinanderstellung ihrer Haupt Glieder zeigt:

Nördliche Striche.		Südliche Striche.	
3) Obre Kalk-Gruppe, 1000' mächtig (<i>Yoredale Series</i> .)	<ul style="list-style-type: none"> Kalkstein. Kohle. Flagstone. Kalkstein. Schiefer. 	3) Obre Kalk-Gruppe, dünn, einfach.	<ul style="list-style-type: none"> Schwarzer blättriger Kalkstein u. Schiefer. Kalkstein
4) Untre Kalk-Gruppe.	<ul style="list-style-type: none"> Kalkstein zuweilen mit Schiefer wechsellagernd. 	4) Untre Kalk-Gruppe.	<ul style="list-style-type: none"> fast ohne Zwischenlager.

Wir können hier nicht alles Detail verfolgen, noch die übrigen Abschnitte des Buches ausziehen, beschränken uns daher auf folgende summarische Angaben.

Von fossilen Arten findet man in diesem Werke:

	Aufgeführt.	Abgebildet.	Figuren-Zahl.	Zahl vom Vf. neu benannter Arten.
Pflanzen (wenige Spuren).				
Zoophyta Polyparia . . .	41	37	95	34
„ Crinoidea . . .	40	38	65	39
„ Echinida . . .	3	0	0	2
Mollusca Conchif. Dymia .	31	31	33	27
„ „ Monomya . . .	24	24	28	17
„ Brachiopoda . . .	100	94	129	66
„ Gasteropoda . . .	91	89	97	79
„ Cephal. Monothal. . .	10	10	16	2
„ „ Pyllythal. . . .	68	59	156	46
Crustacea Trilobitae . . .	8	8	20	8
„ Andre	2	2	3	2
Annulata: einige, sehr unvollkommene.				
Pisces: wenige, an AGASSIZ gegeben.				
	420	392	642	322

Diese sind auf folgende Weise in obigen Schichten I—V vertheilt:

	Polyparia.	Crinoidea.	Echinidae.	Dymia.	Monomya.	Brachiopoda.	Gasteropoda.	Cephalopoda.	Crustacea.	Im Ganzen.	Mit IV gemein.
I. Kohlen-Formation . . .	.	1	.	1	2	3	.	7	.	14	12
II. Millstone grit	6	.	.	11	5	4	.	.	.	16	16
III. Yoredale rocks	8	1	2	11	5	29	9	34	1	100	72
IV. Untere Kalkstein	40	40	3	26	25	96	91	61	8	390	
V. Kalk u. Sandstein-Wechsel	3	.	1	.	.	.	.	2	.	6	6
	57	42	6	39	37	132	100	104	9	526	

Es ist der obere Theil des unteren Kalksteins, welcher an Versteinerungen aller Art am reichsten ist; im oberen Theile der Kohlen-Formation dagegen fehlen alle gänzlich. Im Magnesia-Kalke, welcher darauf liegt, sind einige sehr analoge, aber doch wahrscheinlich verschiedene Arten beobachtet worden; über ihm verschwindet der Charakter der Versteinerungen der Kohlen-Formation gänzlich.

Die Polyparien bieten nichts Besonderes dar: es sind 10 Rete-poren, dann Milleporen, Flustren, Cerioporen, Gorgonien, Favositen, Calamoporen, Syringoporen, Cyathophyllen, Hydnopora, Lithodendron, Turbinolien und Amplexus. Bei den Krinoiden fallen 10 Arten Platycrinites auf, welches Genus ganz dieser Formation anzugehören scheint; der Charakter von Poterocrinus wird ergänzt; Euryocrinus, Synbathocrinus und Gilbertocrinus sind neue Genera mit je 1—3 Arten; von Cyathocrinus und Actinocrinus kommen mehre, von Pentremites 8 Arten vor. Die Echiniden-Reste bestehen in 2 Arten Cidaris-Stacheln. Unter den Bivalven sind ?Sanguinolaria, Solemya, ?Corbula, Venus, Cypricardia, Pinna, Gervillia, viele Nuculae

und Pectines, dann Isocardia, Lucina, Modiola, Cucullaea, Inoceramus und Avicula; unser Conocardium erscheint auch hier zu einem besonderen Geschlecht erhoben unter dem Namen Pleuro-rhynchus, mit 6 Arten. Unter den Brachiopoden sind 28 Producta-, 17 Spirifera-, 1 Orbicula-, 4 Lingula- und 19 Terebratula-Arten. Unter den Gasteropoden sind 6 Patellae und ein neues damit verwandtes Genus Metoptoma mit 5 Arten, 6 Pileopsis, 8 Natica, 12 Euomphalus und Cirrus und 30 Pleurotomaria, dann Turbo, Melania, Turritella, Buccinum [wohl eher Melania] und Rostellaria. Unter den Cephalopoden sind 10 Arten Bellerophon, 18 Nautilus- und 32 Goniatites-Arten, welche letzten, ausser den wenigen schon von SOWERBY beschriebenen Arten, wieder alle als neu angegeben werden, und 18 Arten Orthoceras. Die Trilobiten bestehen aus 8 neuen Asaphus-Arten.

Von Poteriocrinus war das Becken MILLER'S unbekannt geblieben. Es ist ein 3getheiltes Glied über der Säule, an seiner oberen Fläche bezeichnet mit 5 Rippen und Furchen zur Aufnahme von 5 Rippen-Plättchen (MILLER'S Becken), Tf. iv, Fg. 20. Die obren Säulenglieder nehmen an Durchmesser zu, an Dicke ab, und verwachsen so miteinander, dass sie dem Becken eine konische Basis darbieten. Der Nahrungs-Kanal ist fünfeckig, nicht rund. MILLER'S zweite Rippen-Täfelchen sind nur theilweise in die Quere getheilt. Die Arme sind in früher Jugend sehr einfach.

Euryocrinus und Synbathocrinus werden nicht charakterisirt.

Gilbertocrinus (Tf. iv, Fg. 22—25) hat 5 ein Pentagon bildende Grund-Glieder, und 5 sechsseitige darauf stehende, welche ein Dekagon mit 5 einspringenden Winkeln darstellen, aus welchen 5 sieben-seitige erste und 5 sechsseitige zweite Rippen-Glieder entspringen; auf diesen steht je 1 fünfseitiges Schulter-Glied, welches mehre Täfelchen trägt, die sich zu runden, mitten durchbohrten Armen ordnen. Man hatte die 3 Arten sonst zu Rhodocrinus gebracht.

Metoptoma, S. 223, Tf. xiv, Fg. 7—11, ist napfförmig, wie Patella, aber das eine Ende ist bis unter den etwas überhängenden Buckel eingedrückt oder ausgeschnitten, was sich auch bei manchen Pileopsen zeigt, nur dass diese höher (länger) sind.

L. v. BUCH hat schon nachgewiesen, in welch' hohem Maasse die Arten in diesem Werke vervielfältigt sind, und dass oft 2—4 in eine Art vereinigt werden müssen. Eben so werden manche bei genauerer Vergleichung mit anderen schon lange bekannten Arten eingehen. Die Zeichnungen sind von PHILLIPS selbst, aber in Feder-Manier, welche sich für Petrefakten weit weniger, als die Crayon-Manier eignet.

Montgomery, Caermarthen, Brecon, Pembroke, Monmouth, Gloucester, Worcester and Stafford; with Descriptions of the Coalfields and overlying Formations; in 2 Parts; London 1839 *). Eine wichtige Aufgabe der Geognosie besteht darin, die Reihenfolge des geschichteten Gebirges mit den in demselben enthaltenen Versteinerungen in ihrer Allgemeinheit auf der ganzen Erde und in ihrer Eigenthümlichkeit in jedem einzelnen Gebirgs-System kennen zu lernen. Diese Aufgabe ist in Bezug auf *Mittel-Europa* und auf die oberen, jüngeren (sog. Tertiär-) Schichten, auf die mittlen (Sekundär-) Schichten seit mehr als 20 Jahren ziemlich vollständig gelöst worden. Die unteren, älteren Schichten boten dagegen Schwierigkeiten dar, eine bestimmte Reihenfolge ihrer einzelnen Glieder und der in ihnen enthaltenen Versteinerungen aufzufinden, Schwierigkeiten, welche sich mit denen in Parallele stellen lassen, die einer Entwicklung der geschichteten und Versteinerung-führenden Gebirgsarten der *Alpen-Kette* bisher entgegenstehen. Es war bis auf die neuesten Zeiten herab kein durchgreifender Versuch gemacht worden, die Reihenfolge jener älteren (sog. Transitions- oder Übergangs-) Schichten festzustellen, und die Ordnung der Versteinerungen in den aufeinanderfolgenden Schichten-Abtheilungen aufzusuchen. ELIE DE BEAUMONT hat zwar in seiner geistreichen Entwicklung der verschiedenen Hebung-Richtungen der *Europäischen* Gebirge bereits vor 10 Jahren nachgewiesen, dass in diesen älteren Gebirgs-Schichten eine sehr auffallende Unterbrechung Statt finde und auf gleiche Weise eine Unterscheidung derselben rechtfertige, wie ähnliche Unterbrechungen in der gleichförmigen Aufeinanderfolge der Schichten auch in den mittlern und jüngeren Schichten die einzelnen Formationen von einander sondern lassen; aber dieses wichtige Faktum war ohne Anwendung geblieben, weil es an einer genauen Kenntniss von der Aufeinanderfolge der Versteinerungen in diesen älteren Schichten fehlte.

Aus diesem Grunde war es daher ein für den Fortschritt der Geognosie sehr wichtiges Unternehmen, dass M. sich der Untersuchung der Transitions-Schichten von *Wales*, mit besondrer Berücksichtigung der einzelnen Abtheilungen derselben und der einer jeden Abtheilung zukommenden organischen Formen mit dem anhaltendsten Eifer während 7—8 Jahren unterzog, und diese Aufgabe mit eben so viel Ausdauer und Beharrlichkeit als Genauigkeit und scharfer Beobachtungs-Gabe löste. Die vorläufigen Resultate dieser Untersuchungen wurden theils durch die Bülletins (Proceedings) der geologischen Gesellschaft zu *London*, theils durch ein Schema der einzelnen Abtheilungen und Unterabtheilungen der beobachteten Schichten bekannt, welches der Vf. überall hin zu verbreiten bemüht war; die vorläufige Kenntniss dieser Verhältnisse konnte indessen nur eine allgemeine Spannung auf ihre vollständige Darlegung und Erläuterung der aufgefundenen organischen Reste hervorrufen; denn ohne diese letzten zu kennen, war eine Beurtheilung und Anwendung der Beobachtungen nicht möglich.

*) Aus dem Jahrbuch für wissenschaftliche Kritik. Jahrg. 1840. I. 666—683.

Das Resultat dieser Arbeiten liegt nun in einem reich ausgestatteten Werke vor uns. Der erste Theil enthält eine sehr ausführliche Darlegung der im Laufe dieser Untersuchung gemachten Beobachtungen; der zweite ist ausschliesslich der Beschreibung und den Abbildungen der organischen Reste gewidmet, welche M. mit grossem Fleisse gesammelt hat, und diese Arbeit wird immer benützt werden müssen, wenn es sich um die Bearbeitung ähnlicher Bildungen handelt; denn sie enthält einen grossen Schatz organischer Formen, bei denen die relative Lage, oder das relative Alter der Fundorte mit grosser Sorgfalt bestimmt ist.

Der erste Band vereinigt einen doppelten Zweck, daher auch die Ausdehnung, welche er besitzt; nicht allein sind diejenigen Abtheilungen von Schichten, deren nähere Kenntniss die Untersuchung vorzugsweise beabsichtigte, beschrieben, sondern auch andre Gebirgs-Verhältnisse, welche in denselben Gegenden beobachtet wurden. Er enthält eine sehr detaillirte geognostische Lokal-Beschreibung der östlichen Gränze von *Wales* und reicht weit in die benachbarten Grafschaften von *England* hinein. Das, was auf diese Weise die Mineral-Geographie dieser Gegenden betrifft, besitzt in diesem Theile den grössten Umfang. Die Betrachtungen über die Verbreitung des Kohlen-Gebirges, über die Aufsuchung von Kohlen-Flötzen sind auch vollkommen geeignet, das lebhafteste Interesse der Grund-Besitzer und der Gewerbetreibenden jener Gegend in Anspruch zu nehmen und im Allgemeinen zu zeigen, wie eng das Studium der Geognosie mit der praktischen Kenntniss der für den National-Wohlstand so wichtigen Mineral-Schätze verknüpft ist. Die Verbindung dieser beiden Zwecke ist Veranlassung, dass in dem ersten Theile die Thatsachen von besondrer Wichtigkeit für die Wissenschaft weniger hervortreten.

Seit einiger Zeit hat man sich gewöhnt, die sog. Transitions-Schichten unter dem Namen der „Grauwacken-Gruppe“ zusammenzufassen; der Alte rothe Sandstein, eine Bildung, die auf dem Kontinente entweder ganz fehlt, oder eine ganz andre Entwicklung als in *England* zeigt, wurde als die tiefste Abtheilung der Kohlen-Gruppe betrachtet. M. zeigt, dass er von dieser getrennt werden müsse und sich durch eigenthümliche, früher wenig oder gar nicht bekannte Versteinerungen von dem unmittelbar darüber liegenden Kohlen-Kalkstein (*Mountain limestone*) unterscheide; er bildet eine eigenthümliche Schichten-Abtheilung zwischen der Grauwacke- und der Kohlen-Gruppe; sein Vorkommen ist ausser *Wales* besonders in *Schottland* sowohl am S.-Rande der *Grampians*, als in der nordöstlichen Spitze von *Caithness* und auf den *Orkney's* nachgewiesen, und das vorliegende Werk enthält einige sehr interessante fossile Fische, welche in jenen von *Wales* ziemlich entfernten Gegenden aufgefunden worden sind. Neuere Untersuchungen von *MURCHISON* und *SEDGWICK* machen es wahrscheinlich, dass der mineralogische Charakter dieses Alten rothen Sandsteins in der südlichen Fortsetzung von *Wales* aus, in *Devonshire* und *Cornwall* Veränderungen erleidet, dass

er der gewöhnlichen Grauwacke ähnlich wird; daher sie ihn mit dem Namen Devonian-System bezeichnen. Es ist diess also ein Mittelglied zwischen der Grauwacke- und Kohlen-Gruppe. In dieser letzten Form könnte der Alte rothe Sandstein von *England* wohl in *Deutschland* und *Frankreich* vorkommen, doch sind Parallelen bis jetzt noch voreilig.

Den Namen Grauwacke fasst MURCHISON in oryktognostischer, nicht in seiner geognostischen Bedeutung auf und verwirft ihn daher als verwirrend und nicht klar bezeichnend; den Namen Transitions-Schichten verwirft er, weil er oft in sehr weit ausgedehnter Bedeutung gebraucht, oft der Kohlen-Kalk auf dem Kontinent jüngerer Transitions-Kalk genannt worden sey; so bedurfte er einer neuen Bezeichnung für die unter dem Alten rothen Sandstein befindlichen Versteinerungsführenden Schichten. Diese Schichten werden gleich abgetheilt, die obre Abtheilung erhält den Namen des Silurian-System (von den Siluriern, den alten Bewohnern von *Wales*, deren berühmter Heerführer CARACTACUS in einer weiteren Unterabtheilung, dem Caradoc-sandstone, verewigt wird), die untere Abtheilung den Namen Kambrian-System; von dem ersten nur wird hier ausführlich Rechenschaft gegeben, das letzte wird nur gelegentlich erwähnt, und auf eine ausführlichere Arbeit hingewiesen, welche SEDGWICK schon seit längerer Zeit darüber vorbereitet. So nehmen denn zwei neue Namen, das Silurische und Kambri-sche System, Besitz von dem Reiche der Grauwacke; und ein drittes, das Devon-System, wird vielleicht noch seinen Theil davon fordern. Über das Kambri-sche System steht uns noch kein Urtheil zu, aber wie es scheint, dürfte nicht viel für dasselbe übrig bleiben; in dem vorliegenden Werke sind kaum einige organische Reste desselben angegeben, die den Anneliden von MAC LEAY zugerechnet und unter den Namen Nereites, Myrianites und Nemertites beschrieben werden. Auch das wenige, was PHILIPPS in seinem *Treatise on Geology*, I, 130, davon bekannt gemacht hat, ist nicht sehr geeignet, eine bestimmte und klare Idee davon zu erwecken; es sind unvollständige Reste eben so unvollständig erläutert. Aber unter den 375 Spezies von thierischen Resten des Silurischen Systems sind viele, welche aus andren Grauwacken-Gegenden längst bekannt sind und, wenn auch nicht ganz mit ihnen übereinstimmend, doch sehr nahe liegende Analogie'n wahrnehmen lassen. Nur da etwa, wo die Grauwacke eine zweifache Hebung zeigt, wie ELIE DE BEAUMONT nachgewiesen hat, dürfte mit einiger Aussicht auf Erfolg das Kambri-sche System gesucht werden; wo es aber bisher nur nach gewissen Versteinerungen aufgeführt worden, da hätte man auch eben sowohl das Devon-System, also gerade das jüngere an die Stelle setzen können, wie es wirklich geschehen ist, da fehlt bis jetzt wenigstens jene genaue Rechtfertigung eines solchen Verfahrens, und dieses ruft offenbar mehr Verwirrung hervor, als wenn die ältere zusammenfassende Bezeichnung von Grauwacke beibehalten wird.

Immer haben diese irrthümlichen Parallel-Stellungen entlegener

Formationen der Geognosie geschadet, und dennoch wird dieser Fehler immer von Neuem begangen, wenn von irgend einer Seite her eine glänzende Erläuterung einer gewissen Schichten-Reihe in die Wissenschaft eingeführt wird. M. selbst hat sich in diesem Werke frei von diesem Fehler erhalten, wie nahe es ihm auch gerade lag, die Aufmerksamkeit durch solche Vergleiche zu erregen. Die Namen thun hier viel bei der Sache; alle neueren Lehrbücher greifen eiligst nach den Siluriern und Kambriern; dadurch wird allerdings der Ruf von M's. Arbeit schnell und in weiten Kreisen verbreitet, aber dem Werthe derselben nur ein lockerer Schein gegeben, und derselbe eher vermindert, als in seinem wahren und wohl verdienten Glanze gezeigt.

Die weitere Unterabtheilung dieser obren oder jüngeren Grauwacke, des Silur-Systems oder der Silur-Formation, ist weit genug verfolgt. Zunächst werden die obren und untren Silur-Schichten unterschieden. Die ersten zerfallen in 5 Abtheilungen: obre Ludlow-Schichten, Aymestry-Kalkstein, utre Ludlow-Schichten, Wenlock-Kalkstein, Wenlock-Schiefer; die letzten in 2 Abtheilungen: Caradoc-Sandstein und Llandeilo-Platten (ein rauher, wälscher, kaum von einem Engländer richtig auszusprechender Name). Diese Abtheilungen stehen etwa so zu einander wie Unter-Oolit, Bradford Clay, Bath (great) Oolit, Forest marble, Cornbrash u. s. w. in der Jura-Gruppe. Sie bilden keine getrennten Formationen, sie folgen in einer ununterbrochenen Lagerungs-Folge auf einander, während ihrer Bildung sind keine allgemeiner wirkenden Aufrichtungen (Hebungen) der Schichten erfolgt; die Versteinerungen in denselben besitzen einen gemeinsamen Charakter, viele und zwar gut bestimmte und häufig verbreitete Spezies kommen nicht allein in zwei unmittelbar auf einander folgenden Abtheilungen vor, sondern erstrecken sich sogar durch 4 oder 5 derselben, ja einige sind auch dem Alten rothen Sandstein, welcher, mit Ausschluss der Fische, überhaupt arm an organischen Resten ist, und den obren Silur-Schichten gemeinschaftlich. Auf diese gut bestimmten und häufig vorkommenden Spezies muss aber ganz besonders geachtet werden, wenn man natürliche Abtheilungen in einer Schichten-Reihe aufsucht; es finden sich zwar wenigere Abtheilungen, die sich aber über grössere Flächen-Räume ausdehnen, und dadurch gerade für geognostische Vergleichungen einen vorzüglichen Werth erhalten. Sie werden zur allgemeinen Orientirung dienen in weit entlegenen Orten und in solchen, wo es ausserordentlich schwer hält, die ursprüngliche Reihen-Folge der Schichten aufzufinden; dann erst kann mit Sicherheit zu den kleineren Abtheilungen übergegangen werden. Nicht alle die kleinen Abtheilungen des Jura von *Bath* und *Gloucester* lassen sich in *Franken*, *Schwaben* und der *Schweitz* wiedererkennen, noch weniger bei *Hildesheim*; ja selbst in *England* hat man die Erfahrung machen müssen, dass diese Abtheilung bei *Whitby* und *Scarborough* nicht mehr anwendbar ist oder ganz willkürlich erscheint. Nicht anders darf man erwarten es mit dieser siebentheiligen Spaltung der Silur-Schichten zu finden; es scheint schon sehr zweifelhaft, ob sich dieselbe

in *Cornwall* und *Devon* oder vom *Mull of Galloway* bis *Abbshead* wird auffinden lassen. Den besten Horizont der Vergleichung gibt der Kalkstein von *Wenlock*, denn er enthält mehr als ein Drittel sämmtlicher von M. angeführten Spezies; nach dem allgemeinen Eindruck, den die Formen, welche in demselben enthalten sind, machen, können die Kalksteine der *Eifel* und von *Bensberg* nicht sehr weit davon entfernt gestellt werden. Aber freilich einige sehr wichtige Familien der Cephalopoden führt M. gar nicht an, keinen *Goniatiten*, keine *Clymenia*, keinen *Nautilus* aus den obren Schichten. Das ist bei einer so grossen Aufmerksamkeit auf die Versteinerungen immer eine sehr bemerkenswerthe und wichtige Thatsache.

Die Vorstellung, dass in jeder eigenen Schicht auch eigenthümliche organische Reste enthalten sind, ist aus sorgfältigen Beobachtungen hervorgegangen; aber nicht alle diese Reste sind eigenthümliche, sondern viele gehen nach dem Anerkenntniss von M. durch mehre Abtheilungen von Schichten hindurch. Dennoch ist in dem ganzen Werk die Tendenz gar nicht zu verkennen, für eine Schicht recht viele eigenthümliche Spezies zu erhalten. Dieses Bestreben, aus den oft nur unvollkommen erhaltenen Schaaalen nach kleinen und unbestimmten und oft gar nicht angegebenen Kennzeichen Spezies zu bilden, ist höchst verderblich für die Geognosie; denn unterbleibt die genaue Vergleichung, so werden die Dinge der Namen wegen für verschieden gehalten. M. schenkt offenbar den Bestrebungen des Kontinents eine grössre Aufmerksamkeit, als viele andre Englische Geognosten, die sich ganz allein nur auf das beziehen, was „die glückliche Insel“ liefert, und daher auch immer einen Englischen Namen für die in *England* gefunden Versteinerungen haben, wie bekannt und gut beschrieben auch bereits die Sache im Auslande war. Der Schaden würde noch nicht einmal so gross seyn, wenn nur das sorgfältig beschrieben würde, was in so reichlichem Maasse in *England* aufgefunden worden ist. Aber auch hieran fehlt es oft genug; die Diagnosen sind so mager, die gewählten Kennzeichen so wenig sicher und ausreichend, die oft so schön ausgeführten Zeichnungen so wenig treu, dass es dann mit solchen Hilfsmitteln unmöglich ist, eine strenge Vergleichung durchzuführen. M. hat unter den Versteinerungen die *Trilobiten* mit grosser Sorgfalt selbst beschrieben; es wäre sehr zu wünschen gewesen, er hätte diese Arbeit auch für die *Mollusken* übernommen. Der berühmte Name von *SOWERBY*, dem er diesen Zweig der Paläontologie überlassen hat, steht wenig im Einklang mit den Leistungen. Die *Brachiopoden*, die in so grossen Mengen als gesellige Thiere vorkommen und so vortrefflich zur Vergleichung der ältern Schichten bei ihren scharfen Charakteren dienen, sind sehr vernachlässigt. Von den Arbeiten *LEOPOLD v. BUCH's* über *Terebrateln* und *Delthyris* ist gar kein Nutzen gezogen; nicht einmal die schärfere Bestimmung der Genera hat zum Leitfaden gedient. Von einer Charakteristik der Spezies nach den wesentlichen Kennzeichen, die so vortrefflich in der Abhandlung über die *Terebrateln* entwickelt

sind, findet sich gar keine Spur; die Abbildungen sind grösstentheils mit Genauigkeit angefertigt und ersetzen zum Theil den Mangel der Beschreibungen. Es ist, als wenn die Kenntniss dieser Gestalten seit 20 Jahren keine Fortschritte gemacht hätte, und selbst der Geist feiner Beobachtung in der Mineral-Conchology des älteren SOWERBY'S ist in der Dürftigkeit der Diagnosen verschwunden.

Die Korallen sind von LONSDALE, dem Kustos der Sammlungen der Londoner geologischen Gesellschaft, beschrieben; die genaue Kenntniss dieser Gestalten lässt überhaupt noch viel zu wünschen übrig; die Genera selbst sind noch bei weitem nicht in dem Maasse auf Merkmale zurückgeführt, die von der Organisation des Thieres abhängen, als zu einer scharfen Bestimmung nothwendig ist, und es bleibt eine Bearbeitung der fossilen Formen dieser wichtigen Thier-Klasse unter Berücksichtigung der Arbeiten von EHRENBURG und MILNE EDWARDS für die Geognosie ein Erforderniss, da sie oft ganze Kalk-Massen als Korallenriffe und Inseln zusammengesetzt haben. Die auswärtige Literatur ist bei diesen Beschreibungen mit grossem Fleisse benutzt worden. Die am häufigsten in der *Eifel* und zu *Bensberg* vorkommenden Korallen sind in dem Wenlock-Kalkstein wieder aufgefunden, einige gehen aber auch durch 4 und 5 Abtheilungen vom Aymestry-Kalkstein bis zum Caradoc-Sandstein hinab, wie *Favosites alveolaris*, *Calamopora Gothlandica* (*basaltica*), *C. fibrosa*; die *Catenipora escharoides* reicht sogar bis in die Llandeilo-Platten. Noch eine weit grössere Anzahl von Korallen soll sich in dem Wenlock-Kalksteine finden, von denen aber LONSDALE'N nicht so wohl erhaltene Exemplare zu Gebote standen, dass er dieselben hätte bestimmen können.

Die Krinoiden sind von PHILLIPS bearbeitet; mehre neue Genera, wie *Marsupiocrinites*, *Hypanthocrinites*, *Dimerocrinites* werden eingeführt, und überhaupt 14 Spezies unterschieden, aber nur unzulänglich beschrieben. M. hebt die Thatsache sehr hervor, dass alle organischen Reste der Silur-Schichten gänzlich verschieden von denen des Kohlen-Kalksteins sind; diess ist ein sehr wichtiger Fortschritt in der Kenntniss des älteren Gebirges. Sollten auch nun wirklich einzelne Formen, die jetzt noch getrennt werden, als demselben Typus angehörig erkannt werden, so würde diess doch von keinem Einfluss auf die Folgerungen seyn, welche sich daraus ergeben, und die es möglich machen werden, auch in solchen Gegenden, wo nur eine unvollständige Entwicklung des Kohlen-Kalksteins Statt gefunden hat, denselben zu erkennen und von der Grauwacken-Gruppe zu trennen, mit der er bisher verwechselt worden ist. Eine Vergleichung der Abbildungen von M. und von PHILLIPS in seinem unentbehrlichen Werke über *Yorkshire* bestätigt diese Ansicht durchaus; beide dienen sich gegenseitig zur Erläuterung. So war es auch möglich, dass M. auf einer Reise, die er im vergangenen Jahre in die *Rhein*-Gegenden gemacht hat, eine langgenährte irrige Ansicht berichtigen konnte, welche das mächtige Kalk-Lager, das sich von *Erkrath* über *Elberfeld*, *Iserlohn* bis *Brilon* erstreckt, für

Kohlen-Kalkstein angesprochen hatte. Dasselbe gehört der oberen Grauwacke (den Devon- und den Silur-Schichten) an, einer Unterabtheilung aber, die wenigstens in *Wales* nicht deutlich hervortritt. So verbreitet eine richtig aufgefasste Thatsache ein neues Licht über weit entlegene Gegenden. Die schmalen Lager bei *Attwasser*, der Kalkstein von *Neudorf* bei *Silberberg* in *Schlesien* werden hiernach entschieden für Kohlen-Kalkstein erkannt, der sich so wenig gegen O. zu verbreiten schien, und die weit verbreitete Grauwacke von *Rudolstadt* gehört dem Devonischen, der Schiefer des *Bleibergeres* am *Bober* dem Kambrischen System an.

Aber wenn auch die Kohlenkalk- und Silur-Schichten hiernach eben so getrennt durch ihre organischen Reste, wie durch ihre Lagerung erscheinen, so ist dennoch die Ansicht von *Bronn* sehr begründet, dass von den ältesten Schichten bis zu dem Zechstein herab kein so grosser Abschnitt in den Versteinerungen wahrzunehmen ist, als zwischen diesem und dem Muschelkalk, und dass gewisse Analogie'n alle die älteren Schichten mit einander verbinden; die Angabe von *M.*, dass sich *Encrinus liliiformis* auch in dem Zechstein findet, dass also die Trennung zwischen dieser Formation und dem Muschelkalk eben so wenig vollständig sey, als die Trennung von Zechstein und Kohlenkalk, ist wenigstens für *Deutschland* ganz unbegründet und für *England* höchst zweifelhaft und unwahrscheinlich.

Die Silur-Schichten reichen von der N.-Küste von *Wales* bei *Conway* am O.-Rande des Gebirges in ununterbrochener Folge, sich dann noch immer mehr nach W. am südlichen Gebirgs-Fusse fortziehend, von *Builth* an in sehr verminderter Breite bis an die W.-Küste von *Pembrokeshire*, bis *Haverfordwest* und selbst bis auf die Halbinsel von *Pembroke*. In dem S.O.-Theile legt sich der Alte rothe Sandstein in breiter Masse davor, recht auffallend hier demselben Gebirgs-System angehörend. Von besonderer Wichtigkeit für die Untersuchung sind die Ränder des Gebirges, an denen sich Kohlenkalkstein, Kohlensandstein, Rothliegendes und Bunter Sandstein anlegt, in der Gegend von *Shrewsbury* und *Coalbrookdale*, die Gegend, in welcher die *Severn* aus dem Gebirge hervortretend und in einem weiten Bogen die Ränder desselben durchschneidet, um dann ihre südliche Richtung nach *Gloucester* hin dem Abhange parallel anzunehmen. In der Gegend von *Shrewsbury* brechen die tieferen Schichten am Abhange des Gebirges hervor, die Kambrischen Schichten, und von beiden Seiten lagern sich die Silur-Schichten daran. In langen Zungen treten sie in die neuern Schichten in der Richtung ihres Streichens hinein. Die Richtung von N.O. gegen S.W., die Haupt-Richtung der meisten Grauwacken-Schichten von *Mittel-Europa*, wie *ALEXANDER v. HUMBOLDT* schon seit so langer Zeit bemerkt hat, ist auch hier die vorherrschende; sie tritt deutlich in dem langen Rücken von *Wenlock-Edge*, in der antiklinischen Linie von *Ludlow* an der *Teme* bis *Old Radnor* hervor; die Richtung der *Caradoc Hills* weicht etwas und die der *Stipper stones* noch mehr davon ab, N.N.O. gegen S.S.W.

laufend. Diese Richtungen breiten sich fächerförmig gegen N.O. hinaus; aber die *Breidden Hills* besitzen durchaus die Haupt-Richtung von N.O. gegen S.W. Diese Hebungen stehen in einem genauen Zusammenhang mit massigen Gebirgsarten, für welche M. im Allgemeinen den Namen Trapp gebraucht. Es ist sehr auffallend, wie diese Gesteine hier in einem Raume vorkommen, der von W.N.W. gegen O.S.O. vom *Snowdon* bis zum *Charnwood forest* lang ausgedehnt ist, während die Richtungen der einzelnen Ausbrüche schief hindurch geht, ja verschiedene Richtungen sogar sich darin unterscheiden lassen, aber keine einzige mit dieser übereinstimmt. Es ist offenbar dasselbe Phänomen, welches Gebirge darbieten, in denen die einzelnen Ketten die Haupt-Richtung unter einem Winkel durchschneiden, wie die Karte des Jura von *Buchwalder* und *Thurmann* so trefflich zeigt. Von *Abberley Hill* bis zum südlichsten Ende der *Malvern* auf *Howlers Heath* zieht in der Richtung von N. gegen S. eine Reihe krystallinischer Gesteine gerade auf der Grenze zwischen dem Alten rothen Sandstein und dem Buntten Sandstein des *Severn*-Thales hin, und mit demselben sind Silur Schichten in einem schmalen Streifen emporgehoben. Diese Richtung scheint sich in dem Innern des Gebirges nicht zu wiederholen, sie stimmt aber mit der grossen antiklinischen Linie überein, welche durch *Derbyshire* und *Cumberland* in dem Kohlen-Kalkstein hindurch geht, und hat wesentlich die Form des Gebirgslandes bestimmt. S.-wärts lassen sich Wirkungen derselben wohl noch in der Gegend von *Bristol* erkennen.

Eben so auffallend ist weiter S.-wärts auf dem linken *Wye*-Ufer die Lage der antiklinischen Linie, welche durch die *May Hills* und den *Hough Wood* bei *Hereford* in der Richtung von S.S.O. gegen N.N.W. hindurchgeht und im Gebiete des Alten rothen Sandsteins (im Devon-System) die Silur-Schichten bis zum *Caradoc*-Sandstein an die Oberfläche herauf gebracht hat; die antiklinische Linie auf den *Prescoed commons* bei *Usk* zwischen dem Kohlen-Gebirge des *Forest of Dean* und *Süd-Wales*, in der Richtung von N.N.O. gegen S.S.W. Diese 3 Erhebungen, jede von den andern verschieden, und der Haupt-Zug des Grauwacken-Gebirges von *Wales* bestimmen die grosse, an keinem andern bekannten Punkte übertroffene Ausdehnung des Alten rothen Sandsteins.

Der Erhebungs-Linie der *May Hills* auffallend parallel ist die Richtung der antiklinischen Linie von *Dudley*, welche den *Wenlock-Kalkstein* mit den vielen herrlichen Versteinerungen aus dem Kohlen-Gebirge auftreibt, der *Rowley Ridge*, der *Lickey Hill* und *Clent Hills*, zwischen *Birmingham* und *Kidderminster*: so weit setzt sich diese Richtung gegen O. hin fort und gibt die Veranlassung, dass ältere Massen mitten in dem Buntten Sandsteine hervorbrechen. In der Gegend von *Dudley* wird dieses Verhältniss um so auffallender, als die nordöstliche Haupt-Richtung so auffallend in dem *Wenlock-Kalkstein* bei *Wallsall* und in der ganzen Erstreckung des Kohlen-Gebirges hervortritt und von der antiklinischen Linie von *Dudley* durchschnitten wird.

Die Richtung der *Caradoc Hills* pflanzt sich gegen S.W. in das

Innere des Gebirges im *Carneddau* am *Irthon* und *Wye*-Flusse fort und die Haupt-Richtung gegen S.W. lässt sich nur in der Scheidung der Kambrischen und Silur-Schichten genau in der Fortsetzung des *Wenlock*-Rückens bis *Llandelo Fawr* am *Towy* in ununterbrochener Folge erkennen. Von hier aus aber folgen Echellon-artige Unterbrechungen, die bei gleichbleibendem Streichen der Schichten die Grenzen beider Systeme immer mehr nach N. drängen und dadurch im Allgemeinen die Richtung der Kohlen-Lager von *Süd-Wales* von O. gegen W. hervorbringen. Hier bilden die Silur-Schichten nur noch ein schmales Band zwischen dem Alten rothen Sandstein und dem Kambrischen Gebirge. Dieses Verhältniss erhält sich bis nach *St. Clare* am *Afon Gynin* nahe der Küste von *Caermarthen Bay*. Weiter W.-wärts ist aber die Streichungs-Linie der Silur-Schichten von O. gegen W. gerichtet, deutlich abweichend von den Kambrischen Schichten, die in ihrem Verlaufe und in den daraus hervorbrechenden massigen Gesteinen fortdauernd die Haupt-Richtung von N.O. gegen S.W. beibehalten. Noch auffallender gestaltet sich diese Abweichung auf der S.-Seite des Kohlen-Gebirges von *Pembroke*, wo die Streichungs-Linie der Schichten von O.S.O. gegen W.N.W. gerichtet, einen Winkel von 40° mit der Richtung der Kambrischen Schichten bildet. Die Manchfaltigkeit der Lagerungs-Verhältnisse stellt in diesem Gebirgs-Zuge der Bestimmung der Reihen-Folge der Schichten schon sehr bedeutende Hindernisse entgegen, und es erfordert eine so wohlgeübte Beobachtungs-Gabe und eine Ausdauer, wie sie M. besitzt, um Klarheit in diese Verhältnisse zu bringen, um die Übereinstimmung zwischen den Versteinerungen und der Reihen-Folge der Schichten darzuthun. Denn das Mittel, welches jetzt nach Beendigung dieser Untersuchung sich darbietet, aus den Versteinerungen auf das Vorhandenseyn bestimmter Schichten-Glieder zu schliessen, fehlte eben beim Beginne derselben und musste erst geschaffen werden. Die sehr vollständige Erreichung dieses Zweckes ist das Haupt-Verdienst dieses Werkes und gibt M. ein wohlbegründetes Recht auf die Anerkennung aller Geognosten. Eine so ausführliche Detail-Beschreibung der zu diesem Zweck angestellten Beobachtungen, wie sie das vorliegende Werk enthält, würde nicht erforderlich gewesen, ja es würden sogar die Haupt-Resultate leichter zu entnehmen und schärfer hervorgetreten seyn; aber auf der andern Seite ist es wichtig, die interessanten Lokalitäten kennen zu lernen, welche diese Verhältnisse nachweisen, und den Beobachtungen Schritt vor Schritt zu folgen. Die Ausstattung des Werkes zu diesem Zwecke ist überaus reich. Eine grosse Karte in 3 Blättern, ohne Terrain-Zeichnung nach der Militär-Aufnahme (*Ordnance survey*) reduziert und geognostisch illuminirt, gewährt eine vollständige Übersicht aller Lokalitäten; 9 grosse Blätter enthalten illuminirte Profile, deren Grund-Linien auf der Karte angegeben sind; 14 Ansichten von Gegenden erläutern die Oberfläche-Verhältnisse dieses Gebirgs-Landes: sie sind leicht gehalten, ohne dem Charakteristischen der Formen etwas zu nehmen; 112 Holz- und Metall-Schnitte sind in

den Text eingedruckt, zum Theil einzelne Profile, zum Theil einzelne Fels-Partie'n oder sonst auffallende Lokalitäten darstellend, letzte meisterhaft ausgeführt. Die Profile sind beinahe über die Gebühr vervielfacht, denn zur Versinnlichung einer einfach aufeinanderfolgenden Schichten-Reihe bedarf es um so weniger einer Zeichnung, als diese den Verlauf der Schichten in die Tiefe nicht nach Beobachtungen, sondern nur nach Voraussetzungen darstellt, und daher leicht bei dem, welcher mit dem Gegenstande nicht näher bekannt, eine falsche Vorstellung erweckt, und für andere Leser dürften gerade diese Bilder ganz entbehrlich seyn. Zeichnungen verwickelter Verhältnisse sind nothwendig, sie kommen der Beschreibung zu Hülfe und sparen viele Worte, aber um ganz einfache Verhältnisse oder vielmehr nur die einfache Ansicht von gleichartigen Verhältnissen darzustellen, bedarf es gewiss nicht für jeden einzelnen Fall einer besonderen Zeichnung.

Die massigen Gebirgsarten kommen in dieser Gegend mit den Kambrischen und Silur-Schichten verbunden in grosser Häufigkeit vor, sie dringen aber auch in das Kohlen-Gebirge ein, wovon die *Clee Hills* besonders deutliche Beispiele liefern. Ihre Lokalitäten sind alle angegeben, an vielen Punkten sind die Verhältnisse derselben zu den umgebenden Schichten mit Sorgfalt beschrieben, und die Durchbrechung dieser letzten und die Ausfüllung entstandener Spalten-Räume nachgewiesen. Die *Clee Hills* liegen mitten im Gebiete des Alten rothen Sandsteins, einzelne Schober-förmige Berge dichten Melaphyrs (ein Name, der eher zu rechtfertigen seyn dürfte, als der von M. gebrauchte „Basalt“) an ihrer Basis von Kohlen-Gebirgen umgeben, zwischen ihnen geht die antiklinische Linie von *Ludlow* hindurch. Die Kohlen-Lager sind von ihrem Ausgehenden aus unter den Melaphyr verfolgt worden; aber in der Nähe des *Titterstone Clee Hill* ist ein mächtiger Gang blossgelegt worden, welcher das Kohlen-Gebirge durchscheidet und den Kanal bildet, aus welchem die Masse herausgeflossen ist, auf der N.W.-Seite das Kohlen-Revier von *Hoar Edge*, auf der S.O.-Seite das von *Cornbrook* bedeckend. Die Weite des Ganges beträgt 450'; grosse Stücke des Kohlen-Gebirges sind losgerissen und befinden sich in einer anomalen Lage von dem Basalte getragen. An den *Brown Clee Hills* sind ebenfalls die Kohlen-Lager von Melaphyr bedeckt, welcher die höchste Berg-Platte bildet, in der Form etwa dem *Meissner* ähnlich, nur sehr viel kleiner; ein in die Tiefe niedersetzender Gang als Zuführungs-Kanal dieser Masse ist nicht mit gleicher Bestimmtheit bekannt, wie im *Cornbrook*, aber wahrscheinlich ist derselbe auch hier. Deutlicher kann der Zusammenhang zwischen Platten-förmig ausgedehnten Massen solcher Gesteine und ihrem Hervorbrechen aus der Tiefe nicht nachgewiesen werden, als an diesem Punkte. Die Veränderungen der Kohlen-Schichten in der unmittelbaren Berührung derselben fehlen nicht; aber ebenso und vielleicht noch merkwürdiger sind die Punkte, an denen die Schichten in der Nähe dieser Durchbrüche sich durchaus gar nicht verändert zeigen. Die Gesteine von *Clee Hills* nennt M. Basalt, dem

allgemein in *England* angenommenen Gebrauche folgend; so wird aber auch das Gestein von *Rowley Ridge* bei *Dudley* immer Basalt genannt, so das Gestein aus den Gängen und Lagern des Kohlen-Gebirges von *Yorkshire*, *Durham* und *Newcastle* (den *Whindykes* und *Whinsill*). Es ist höchst zweifelhaft, ob dieses Gestein irgend eine mehr als zufällige Ähnlichkeit mit dem Basalte besitzt, ob es einen Zeolith-artigen, in Säuren gelatinirenden Bestandtheil enthält; ob es Olivin und Titanhaltiges Magneteisen einschliesst; über die Zusammensetzung dieses, so wie auch ähnlicher Gesteine lässt uns M. leider gänzlich im Dunkeln. Die Namen Trapp, Grünstein und Basalt, welche dafür benutzt werden, bezeichnen keine bestimmten Unterschiede, sondern nur eben einen verschiedenen Zustand der Feinkörnigkeit, wiewohl auch hier keine grosse Konsequenz beobachtet zu seyn scheint. Weder auf die Unterscheidung der Hornblende, des Augits, des Hypersthens, noch des Feldspaths (Orthoklas), Albits und Labradors scheint irgend ein Werth gelegt zu seyn; die drei letzten Mineralien, deren Verschiedenheit in geognostischer Beziehung so sehr wesentlich und bedeutend ist, werden überall unter der Benennung von Feldspath begriffen, und von den beiden letzten ist kaum die Rede. Der Hypersthen-Fels wird nur von den *Stanner rocks* bei *Old Radnor* erwähnt; der Hypersthen ist hier gewiss, eben so wie an andern Punkten, mit Labrador, vielleicht auch mit Oligoklas, und nicht mit Feldspath verbunden.

M. würde ein sehr grosses Verdienst durch die genauere mineralogische Bestimmung dieser Gesteine den vielen andern Verdiensten dieses Werkes hinzugefügt haben, um so grösser für *England*, je weniger die Kenntniss dieser Gesteine dort einheimisch ist. Die Ansicht, dass die mineralogische Bestimmung der geschichteten Gebirgsarten von geringem Einflusse auf die Bestimmung ihrer Alters-Folge sey, scheint leider dort den Erfolg gehabt zu haben, dass es auch für überflüssig gehalten wird, auch die krystallinischen Gesteine einer näheren Betrachtung zu würdigen. Daher die vielen Angaben in Englischen Werken, aus denen kaum ein entfernter Schluss auf die Zusammensetzung der plutonischen Gesteine gemacht werden kann, und die an eine in der Mineralogie längst vergangene Zeit erinnern. Je mehr Schwierigkeiten aber diese genauere Kenntniss der krystallinischen Gesteine darbietet, um so mehr muss gerade auf ihre Bearbeitung gedrungen werden.

Höchst auffallend sind einige Angaben über das Vorkommen des Olivins, dessen Mangel in den Englischen Gebirgsarten bisher nur aufgefallen war; die meisten sind von der Art, dass sie Zweifel gegen die Richtigkeit der Bestimmung erwecken können.

Bei *Little Wenlock* wird das Gestein basaltischer Grünstein genannt, wiewohl die Feldspath- und Hornblende-Körner nur mit grosser Schwierigkeit von einander zu unterscheiden sind, in welchem Falle es als Basalt (?) betrachtet werden soll; in diesem kommt hie und da Olivin vor.

Die Zusammensetzung des *Baretree-* oder *Hereford-Trapp-Ganges*

im Alten rothen Sandstein ist sehr wunderlich. Vorherrschend ein krystallinischer, aus Hornblende, Olivin und Feldspath bestehender Grünstein, in der Mitte kugelig und die Hornblende vorwaltend, nach den Wänden hin prismatisch abgesondert, mit vielem Feldspath und wenigem Quarz, die Saalbänder wahrscheinlich Serpentin; eine so ungewöhnliche Verbindung von Mineralien würde wohl eine nähere Begründung erfordert haben, aber es wird wie über etwas Gewöhnliches hingegangen.

Wo möglich noch auffallender ist das Vorkommen des Olivins in Schicht-förmigem Trapp mit den unteren Silur-Schichten zusammen in der Corndon-Kette zwischen *Wotherton* und *Marrington Dingle* in einem Mandelstein-artigen Grünstein, indem die Bohnen-grossen Mandeln mit Kalkspath und Olivin ausgefüllt seyn sollen.

Auch die westlichen Punkte von *Pembroke* bieten noch ähnliche merkwürdige Mineral-Zusammensetzungen dar; bei *St. David* findet sich ein sehr krystallinischer Grünstein, der aus Albit (es scheint diess der einzige Punkt zu seyn, wo er beobachtet worden ist) und kleineren Krystallen von Chrom-Eisen besteht und ausser Quarz, Eisen und Chromoxyd ein erdiges Mineral enthält, welches wahrscheinlich verwitterter Augit ist. Nicht leicht würde man diese Mineral-Zusammensetzung unter dem Namen „Grünstein“ suchen.

Mit den massigen Gesteinen in genauer Verbindung stehen diejenigen Schichten, welche M. mit dem nicht gewöhnlichen Namen „vulkanischer Sandstein“ (volcanic grit) bezeichnet. Grit ist ein Trivial-Name des Englischen Kohlen-Bergmanns, wie Grauwacke des Harzer und Gneiss des Freiburger Bergmanns; ein Unterschied von dem Worte Sandstone oder Sandstein ist nicht anzugeben und es kann daher nur verwirren, beide nebeneinander zu gebrauchen; eine nähere Erläuterung gibt auch M. nicht. Er ist der Ansicht, dass dieser vulkanische Sandstein das Produkt submariner Ausbrüche aus der Kambrischen und Silurischen Periode sey und aus Asche und Schlacken bestehe. Aber freilich aus der Beschreibung desselben lässt sich weder die Asche noch die Schlacke erkennen. In der Nähe des *Wrekins* bestehen diese vulkanischen Sandsteine aus denselben Materialien, welche Grünstein und Syenit zusammensetzen, mit wenigen feinen Glimmer-Blättchen; am Fusse des kleinen *Caradoc* aus Körnern von Grünerde, Feldspath und aus Glimmer-Blättchen. Von *Cheney* bei *Longville* ist es ein glimmeriger, sehr feinkörniger Sandstein von dunkel Oliven-grüner Farbe mit den Abdrücken von Enkriniten, Trilobiten und Mollusken. Es ist nicht klar, aus welchem Grunde diese Sandsteine nicht das Produkt der Zerstörung der Trapp-Gebirgsarten durch dieselben Wirkungen hervorgebracht seyn können, welche aus quarzigen Gesteinen die gewöhnlichen Sandsteine und Konglomerate erzeugt haben. Noch ausgedehnter sind diese vulkanischen Sandsteine an der *Corndon*-Kette; es sind quarzige und Feldspath-haltende Gesteine, wie so viele grobe Sandsteine aller Formationen, welche abgeriebene Quarz- und Feldspath-Körner noch erkennen lassen, im Rothliegenden, im Bunten Sandstein, im Keuper,

im Grünsand, ja selbst in den pliocenen Sandsteinen *Siziliens*; sie sind von Chlorit dunkelgrün gefärbt, und enthalten eckige Bruchstücke von Grauwacken-Schiefer und Porphyrtartigem Grünstein; unter den Llandeilo-Platten dieser Lokalitäten lassen einige die Körner von Feldspath, Quarz und Hornblende sehr deutlich wahrnehmen und sind mit den Abdrücken von Trilobiten erfüllt. Bei *Glog* zwischen dem *Towy*- und *Taaf*-Flusse (im S.W.-Theile von *Caermarthenshire*) nimmt ein dichtes Feldspath-Gestein Geschiebe von Quarz von der Grösse eines Eies auf und geht nach dem Gipfel des Berges in ein Konglomerat und in Sandstein über. Endlich wird noch ein Feldspath-reicher Sandstein aus dem Steinkohlen-Gebirge von *Staffordshire*, zwischen *West Broomwich* und *Kings Swinford* hierher gerechnet, welcher mit dem sog. „Grand-schmitz“ von *Wettin* und einigen Lagen des Rothliegenden vom *Thüringer Walde* eine auffallende Ähnlichkeit besitzt, und ausser den Bruchstücken von röthlichem Feldspath ähnliche von grünem Thonstein enthält; derselbe gehört den obersten Schichten des Steinkohlen-Gebirges an und kommt nach M.'s. Beobachtungen auch in dem darüber liegenden Rothliegenden (Lower New-Red-Sandstone) vor. Alle diese Gesteine dürften kaum eine andre Entstehungsweise in Anspruch nehmen, als sie gewöhnlich den Sandsteinen zugeschrieben wird, die aus der Zerstörung schon vorhandener Gebirgs-Massen hervorgehen. Bei so grossen Ausbrüchen plutonischer Massen (von Feldspath-Trappgesteinen) kann allerdings erwartet werden „Reibungs-Konglomerate“ zu finden, die auch an verschiedenen Stellen beschrieben werden.

Die genaue Nachweisung des Rothliegenden über dem Kohlen-Gebirge an den Rändern des Gebirges bei *Shrewsbury*, des Zechsteins, die Trennung des Bunten Sandsteins und des unzweifelhaften Keupers, obgleich vom Muschelkalke kaum eine Spur vorhanden ist, gehört zu den vielen wichtigen Resultaten, welche nicht allein die Mineral-Geographie von *England*, sondern auch die allgemeine Geognosie den genauen, mit scharfer Beobachtungs-Gabe ausgeführten Untersuchungen M.'s. verdankt.

D'ARCHIAC: Beobachtungen über die petrographischen Charaktere des Silurischen und des Steinkohlen-Kalkes (*Bullet. géol. 1840, XI, 209—213*). Der Metall-führende oder Kohlen-Kalkstein oder Bergkalk ist im Allgemeinen ziemlich rein und seine bituminösen Bestandtheile verschwinden durch Glühen. Er ist homogen, kompakt und hat in jeder Richtung einerlei Bruch, welcher kantig, feinsplitterig und oft schillernd ist, theils durch eine Tendenz des Steins zum Krystallinischen, theils durch häufige Adern und Nester von Kalkspath (*Visé*), theils durch krystallinische Krinoiden-Reste (*Bristol, Ecaussines in Belgien*). Bei schwacher Färbung ist er an den Kanten durchscheinend. Die Färbung variirt vom Hell-Grauen oder Blaulich-Grauen (*Visé, Dublin*) bis zum Dunkel-Schwarzen (*Namur*,

Dinan); zuweilen ist er bister-grau (*Yorkshire*); die Färbung rührt fast immer von vegetabilen Theilen her und unter dem Hammer entwickelt sich stets ein stinkender Geruch. Die Bänke sind gewöhnlich dick und ziemlich regelmässig, die Spalten gerad-linig oder eckig gebrochen, senkrecht oder schief auf die Schicht-Flächen und diese ohne Thon-Ausfüllung. In Folge ihrer Homogenität sind die Schichten nur geringer Zersetzung durch die Atmosphärrillen unterworfen, und durch Zufall entstandene eckige und malerische Formen des Gebirges erhalten sich daher lange Zeit.

Doch zeigen die Kalke von *Cherk*, *Calonne*, *Bryelle*, *Antoing* u. s. w. in der Nähe von *Tournay* neben den Versteinerungen der Kohlen-Formation die petrographischen Merkmale des Silurischen Systems.

Die silurischen Kalke (Wenlock- und Dudley-Rocks) sind heterogen, unrein, besitzen alle einen grösseren oder geringeren Gehalt an Thon, Eisen-Hydrat (*Bensberg*) oder -Peroxyd (*Dillenburg*), Quarz-Sand (*Wenlock*, *Ferques* im *Boulonnais*), Magnesia (*Dudley*, *Eifel*, *Harcourt* im *Calvados*, *Nehou* in der *Manche*, *Rhisne* bei *Namur**), *Paffrath**), öligere und bituminöse Materie (*Paffrath*) und schwarze Punkte, vielleicht von Mangan-Oxyd (*Dudley*, *Eifel*, *Nehou*). Die Textur ist ungleich; der Bruch in der Richtung der Schichten wellenförmig, oft matt und erdig, zuweilen geglättet und glänzend. Der Querbruch zeigt thonige Blättchen, die mehr oder weniger in den Kalk-Teig verfließen und ihm eine Netz-artige Beschaffenheit geben. Die Färbung ist meistens ohne Glanz: grau, blass-roth, gelblich (*Calvados*), grünlich-grau (*Dudley*, *Wenlock*), bräunlich (*Bensberg*), röthlich (*Dillenburg*), zuweilen schwärzlich (*Rhisne*, *Macquigny*), selten durch kohlige Materie dunkel-schwarz (*Saint-Sauveur-le-Vicomte* in der *Manche*). Oft sind diese Kalke sehr stinkend (*Paffrath*). Die Kalkspath-Adern sind kleiner und minder zahlreich, als bei vorigen: die Kanten sind nicht durchscheinend. Die Bänke sind zahlreich und nicht sehr dick, grobschieferig, bestehend aus kurzen thonig-kalkigen Blättern, welche unregelmässige flache Nieren und Scheiben von reinerem, doch Talk-reicherem Kalke einschliessen. Zuweilen bestehen sie aus durch einen bräunlichen Thon vereinigten Nieren und Knoten (*Bensberg*), zumal in den höchsten und tiefsten Schichten. Die Räume zwischen den Bänken sind erfüllt mit einer unreinen, grauen, braunen, röthlichen, grünlichen oder schwärzlichen Erde, je nach der Farbe des Kalksteins; in ihr wie auf der Oberfläche der Schichten sind die Versteinerungen am häufigsten. — Die Spalten sind gebogen, wellenförmig und in der Richtung der Schichten. — Auch die „*Marbres griottes*“ von *Caune* (*Aude*) und von *Campan* im *Bagnères*-Thale, welche *DUFRENOY* beschrieben, sind durch ihre schieferig-mandelartige Struktur noch wohl charakterisirt, wie denn auch

*) Der Vf. rechnet hier noch viele Schichten zum Silur-Kalk, welche *MURCHISON* dem Devon-Systeme beizordnet, wie er auch selbst in einer nachträglichen Bemerkung zugibt.

DE VERNEUIL sie mit dem Goniatiten-Kalke von *Nassau* verbindet. Auch die silurischen Kalke von *Gottland* und die mehr oolithischen *Schwedens*, und die *Nord-Amerikanischen* stimmen damit überein. Unter letzten sind die einen an den *Trenton-Falls*, *New-York*, identisch mit gewissen Varietäten von *Gerolstein* und voll von *Pentamerus laevis*, *Orthis* und silurischen *Asaphen Englands*; die anderen am *Niagara-Falle* gehen in einen wahren Dolomit über. — Diese Gesteine verwittern leicht an der Luft und ihre Berge haben abgerundete, verhältnissmässig nur wenig ausgesprochene Formen.

R. A. CLOYNE AUSTEN: über den Theil von *Devonshire*, welcher zwischen *Ex* und *Berry*, der Küste und *Dartmoor* liegt (*Lond. a. Edinb. philos. Mag. 1836, IX, 495—496*). 1) Die Übergangs-Gesteine sind sandiger und öfters schieferiger Art und enthalten Lager von Versteinerung-reichem Kalkstein. Im Park von *Ugbrook* kommt ein, wie es scheint, noch nicht beschriebenes Konglomerat aus gerundeten Quarz-Geschieben und Thonschiefer-Stücken mit Kiesel-Zäment vor, welches nach oben mit Thonschiefer wechsellagert und älter als alle Kalksteine der Gegend ist. Zahlreiche Rücken durchsetzen die Übergangs-Bildungen und verwerfen die Schichten auf die verwirrteste Weise. An einigen Stellen sieht man Trapp in regelmässiger Zwischenlagerung ohne alle Einwirkung auf die ihn einschliessenden Schichten; an andern Orten werden die Niederschläge von Gang-Ausfüllungen durchschnitten, indem sie ihre Struktur und ihr Fallen verändern.

2) Der *New red sandstone* besteht im unteren Theile aus feinkörnig blättrigem Sandstein und grobem Konglomerate, welches aus Trümmern der umgebenden älteren Formationen, aus zum Theil abgerundeten Bruchstücken von Schiefer, Kalkstein, Porphyr, Grünstein u. s. w. besteht. Auch er hat durch Rücken viele Verwerfungen erlitten, deren einige gleichzeitig mit seiner Bildung Statt gefunden haben müssen, da sie nur in dessen unteren, nicht in den oberen Schichten erscheinen.

3) Der *Grünsand* der *Haldons* ist emporgehoben worden durch die Wirkung benachbarter Trapp-Massen, von welchen kleinere Theile an den Enden dieser Berge erscheinen; und eben diese Emporhebung über den Bereich später entblössender Gewässer hat, wie es scheint, die Erhaltung der noch vorhandenen einzelnen *Grünsand-Strecken* verursacht.

Der Vf. folgert nun, dass untermeerische Vulkan-Ausbrüche in der Übergangs-Zeit die Trapp-Massen ergossen haben, welche mit den Gesteinen wechsellagern; dass der Ozean damals schon bevölkert war, indem der Übergangskalk organische Reste einschliesst; dass die Bildung des *New-red-Conglomerats* durch die Emporhebung der Übergangs-

Gebirges veranlasst worden, dass sodann neue Trapp-Ausbrüche durch den Sandstein Statt fanden, und dass *Dartmoor* erst nach dem Niederschlage des Grünsandes emporgehoben worden seye.

H. T. DE LA BECHE: über den Anthrazit bei *Biddeford* in *North Devon* (*Lond. geol. Soc.* 1835, 7. Dez. > *Lond. u. Edinb. philos. Mag.* 1835, VI, 67). Der Anthrazit findet sich in einem Landstriche, der 13 Meilen von O. nach W., zwischen *Hawkridge Woods* am *Taw* und *Greentiff* in *Biddeford Bay*, lang und $\frac{3}{4}$ Meilen von N. nach S. breit ist. Jenseits der *Biddeford-Bay* findet man in den sehr gewundenen Schichten der Grauwacke in den Ufer-Felsen zwischen *Clovelly* und *Hartland Point* einen sehr kohligen Schiefer, der den Anthrazit zu vertreten scheint und sich noch 11 Meilen weiter westlich erstreckt, wo er ebenfalls wieder von der See abgeschnitten wird. Die einzelnen Anthrazit-Schichten besitzen inzwischen eine sehr ungleiche Mächtigkeit und nehmen stellenweise bis zu 12' zu. DE LA BECHE hat viele fossile Pflanzen gesammelt, wornach er die zusammengehörigen Schiefer, Sandsteine und den Anthrazit zur Grauwacke rechnet. Sie scheinen ihm den zwei oberen Drittheilen der *Devonshirer* Grauwacke zu entsprechen, die aber selbst nicht die obersten Glieder enthält, welche MURCHISON in *Wales* u. s. w. beobachtet hat.

LINDLEY hat die fossilen Pflanzen untersucht und solche, so weit sie bestimmbar, für solche der Steinkohlen-Formation erkannt, nämlich für *Pecopteris lonchitica*, *Sphenopteris latifolia*, *Calamites cannaeformis*, 2 *Asterophylliten*, ähnlich *A. longifolia* und *A. galioides*, *Cyperites bicarinata*, *Lepidophyllum intermedium* und ? *Palm-Blätter*, wie am *Botton*. [Vgl. *Jahrb.* 1840, 242.]

DE VERNEUIL: über die Wichtigkeit der Grenze zwischen Bergkalk und älteren Formationen (*Bullet. géol.* 1840, XI, 166—181). Beweise geologischer Umgestaltungen der Erd-Oberfläche und neue zoologische Merkmale müssen zusammentreffen, wenn eine Abgrenzung zweier Formationen natürlich seyn soll. Die am weitesten über die Erd-Oberfläche verbreiteten Kennzeichen der Art werden die Haupt-Abtheilungen, die beschränkten nur Unter-Abtheilungen bedingen. Da aber nicht alle nacheinander folgende Umgestaltungen der Erde unter sich gleich gewesen sind in Art und Grösse, so können auch nicht die Werthe der Grenz-Merkmale aller aufeinander folgenden Formationen gleich seyn.

In Folge von SEDGWICK's und MURCHISON's Arbeiten wurde der Altorthe Sandstein anfangs als tiefstes Glied mit dem Steinkohlen-System verbunden; unmittelbar unter ihm lag die Grenze zwischen diesem und

der Grauwacken- oder Silurischen Gruppe. Aber er enthält keine Steinkohlen-Versteinerungen; seine Fische sind eigenthümlicher Art, und in seinen untern Teufen enthält er einige Konchylien, welche mit den Silurischen übereinstimmen. Da nun die *Devonshirer* Gesteine mit jenem Sandsteine übereinstimmen, so müssen beide dem Silurischen Systeme verbunden werden. MURCHISON und SENGWICK haben zwar nach LONSDALE'S zoologischen Idee'n ein besonderes, das Devonische System daraus gebildet, der Vf. aber nimmt folgende Eintheilung an:

Steinkohlen-System.

- 1) Steinkohlen-Gebirge: coal measures and millstone grit.
- 2) Bergkalk: mountain limestone.
- 3) Schieferthou: lower carboniferous shales.

Silurisches System.

- 1) Ober-Silurisches: Old red sandstone and Devonshire strata (Devon. System).
- 2) Mittel-Silurisches: Ludlow rock and Wenlock limestone.
- 3) Unter Silurisches: Caradoc Sandstone and Llandeilo flags.

So abgegrenzt gehen beide Systeme nirgends in einander über; ihre Versteinerungen bleiben fast überall gesondert; nur einige wenige Arten der Steinkohlen-Zeit haben schon zur Silurischen gelebt. Ist aber die Scheidung der Spezies nicht so scharf, als innerhalb *Europa* zwischen denen der Oolithe und der Kreide, ist es nämlich erwiesen, dass letzte beide hier keine Arten gemein haben [??], so ist geographisch genommen ihre Scheidung vielleicht in grössrer Ausdehnung beständig und gewinnt hiedurch extensiv an Wichtigkeit, was sie intensiv entbehrt. Diess eben sucht der Vf. im Detail nachzuweisen.

In *England* gehen, wo beide Systeme unmittelbar aufeinanderliegen, ihre fossilen Arten nicht über. Nur über einige zwischen Schiefer eingeschlossene Kalk-Streifen bei *Cork* in *Irland* hat sich ein Streit erhoben, obschon sie unter 50 fossilen Arten, mit etwa einer Ausnahme keine andre als für den Bergkalk bezeichnende enthalten. WEAVER rechnet sie zu dem ältren Systeme, theils weil sie zwischen den Schiefermassen eingeschlossen sind, theils weil sie viele anderwärts in Bergkalk vorkommende Arten enthalten (Jahrb. 1840, S. 240). Die letzte Behauptung gründet sich aber offenbar auf Angaben aus einer Zeit, wo man beide Systeme noch nicht zu unterscheiden wusste, und der Vf. glaubt versichern zu können, dass wenigstens *Nautilus globatus*, *Euomphalus pentangulatus*, *E. catillus*, *Productus Scoticus*, *Pr. hemisphaericus*, *Pr. sulcatus*, *Pr. scabriculus*, *Spirifer striatus*, *Sp. cuspidatus*, *Terebratula pugnus*, *T. crumena*, *T. lateralis* u. a. nirgends in wirklichen Übergangs-Kalken vorgekommen, wohl aber dem Bergkalke eigen sind. Was jene Schiefer betrifft, so enthalten sie keine Versteinerungen, und nichts beweist daher,

dass sie Silurisch sind; sie werden daher mit dem Kalke zum Steinkohlen-Systeme gebracht werden müssen.

In *Belgien* ist nirgends ein Zweifel über beide Systeme.

In *Deutschland* verhält es sich anders. Hier erscheint der Bergkalk auf dem rechten *Rhein-Ufer*, nur zu *Ratingen* und *Cromford* bei *Düsseldorf* (Jahrb. 1840, S. 97) mit allen seinen Versteinerungen; aber schon einige Stunden östlich von *Ratingen* wird er durch einen Kalk-Streifen unterbrochen, der sich nach mehreren Biegungen über *Elberfeld*, *Iserlohn* u. s. w. nach *Brilon* zieht und zum obren Silurischen oder Strygocephalen-Kalk von *Paffrath* und *Wilmar* an der *Lahn* gehört. — Der Bergkalk findet sich noch auf der *Böhmisch-Baierischen* Grenze, wo ihn *MÜNSTER* zu *Trogenau* und *Regnitzlosau* angegeben, mit den bezeichnendsten Kohlen-Versteinerungen, und bedeckt einen Kalk mit *Goniatiten* und *Clymenien*, der wahrscheinlich zu des Vf's. Ober-Silurischer Abtheilung gehört. — Die verschiedenen Steinkohlen-Becken W. von *Prag*, S.W. von *Breslau*, N.W. von *Krackau* und zu *Oravicza* auf der *Ungrisch-Transsylvanischen* Grenze scheinen nicht von Bergkalk begleitet zu seyn. — Der Kalk von *Bleiberg* in *Kärnthen*, von einigen Geologen zum Silurischen gerechnet, enthält Bergkalk-Versteinerungen, die *ROSTHORN* besitzt. — Alle Kalke in der *Eifel*, am *Rhein*, in *Nassau*, *Westphalen*, am *Harz*, in *Sachsen*, *Franken*, *Böhmen*, *Schlesien* und zu *Kielce* in *Polen* scheinen dem Silurischen oder Kambrischen Systeme anzugehören.

In *Schweden*, *Norwegen* und auf *Gottland*, sind die Silurischen Bildungen in grossem Maasstabe entwickelt. *HISINGER'S* *Lethaea Suecica* enthält keine sehr bezeichnete Arten des Bergkalks. — Um so interessanter ist die Entdeckung des Bergkalkes auf *Spitzbergen*, zuerst durch *LOVÉN* *), dann durch die Französische Expedition.

In *Russland* reicht der Silurische Kalk von *Reval* bis *Petersburg*, scheint N.-wärts aber bei *Archangel* durch weisslichen Bergkalk begrenzt zu seyn. Bergkalk erscheint auch in den Gouvernements *Jarostlaw*, *Moskau*, *Tula* und an den Ufern des *Donetz*, woselbst die seit langen Jahren ausgebeutete Kohle zwischen Kalk- und Schiefer-Massen eingeschlossen zu seyn scheinen. *LEPLAY*, welcher viele Bergkalk-Versteinerungen von da mitgebracht, wird nächstens eine Arbeit darüber bekannt machen. Die meisten [? — ; doch wohl nur „viele“ BR.] Arten aus der Gegend von *Moskau*, welche *FISCHER* abgebildet, bezeichnen den Bergkalk; *Productus antiquatus*, *Pr. scabriculus*, *Pr. costatus*, *Pr. Flemingii*, *Euomphalus pentagulatus*, *E. catillus* lassen sich darunter erkennen, so wie ein auch am *Donetz* vorkommender *Nautilus*, welchen F. mit dem *N. bidorsatus* verwechselt. Zwar sieht man unter den Abbildungen auch die Silurischen *Cateniporen*, welche

*) So viel ich weiss, nach einer nur mündlichen Mittheilung vor Bekanntmachung der Resultate der Französischen Expedition, an mich, welche ich dann Hrn. VEREUIL gemeldet. BR.

aber nach F. aus dem Diluvial-Sande stammen [aber auch viele Silurische Arten aus anstehendem Gestein].

In *Frankreich* kommt sehr bezeichneter Berg-Kalk vor nur an der *Belgischen Grenze* und zu *Marquise* bei *Boulogne*, wo er auf Silurischem ruht; der Vf. rechnet aber der Versteinerungen wegen noch dahin die obren Kalke zu *Sablé* bei *Mans*, an der *Montagne de Tarare*, und zu *Regny* im N.W. von *Lyon* (welche LEYMERIE für Silurisch erklärt, S. 179). — ROZET fügt noch einen Bergkalk an den Ufern der *Loire* zwischen *Digoin* und *Nevers* bei, welcher auf Silurischen Schieferen ohne Versteinerungen ruht (S. 180). Die andern alten Gebirge in *Frankreich* sind silurisch oder kambrisch.

Im südöstlichen *Europa* sieht man nur Silurische Kalke; so in der *Europäischen Türkei* nach BOUÉ, an beiden Gestaden des *Bosphorus*, bei *Konstantinopel* nach dem Vf. selbst, welcher einige Trilobiten und Spiriferen dort gefunden, und auf der Insel *Samothrace* nach VIRLET's brieflicher Mittheilung.

Aus dem südlichen *Sardinien*, von *Flumini-major*, hat DELLA MARMORA Silurische Krinoiden, *Orthis*, *Turbo*, *Orthoceren* und *Graptolithen* an das Pariser Museum eingesendet.

Aus *Asien* weiss man wenig. Nach RUSSEGGER besteht zwar die Berg-Kette O. vom *Tiberias-See* aus Bergkalk; doch führt er keine Versteinerungen an. Vom *Baikal-See* im Gouvernement *Irkutsk* hat v. MEYENDORF der Pariser Berg-Schule Handstücke mitgetheilt, welche silurisch zu seyn scheinen.

Nord-Amerika besitzt die alten Gesteine reichlich von der Stein-Kohle an bis zu den ältesten hinab. Der Vf. selbst hat zwar lange Zeit nicht an das Vorkommen von Bergkalk geglaubt, da er immer nur silurische Versteinerungen von dort sah. Kürzlich aber hat er von FORSTER, dem Geologen für *Ohio*, eine Suite von *Zanesville* erhalten, woraus eine gleiche Scheidung der Versteinerungen in beiderlei Formationen wie in *Europa* hervorgeht. Nur *Pentremites ellipticus* ist dort silurisch, während er in *Europa* auf Bergkalk beschränkt ist. Er erkannte im Ganzen:

A. Aus Bergkalk = Coal measure limestone FORSTER's.

<i>Entrochites laevis</i> MARTIN.	<i>Productus scabriculus</i> .
<i>Productus punctatus</i> Sow.	<i>Spirifer</i> ?glaber.
„ lobatus S.	<i>Orthis n. sp.</i>
„ concinnus S.	<i>Orbicula nitida</i> ?
„ antiquatus S.	

B. Aus Silurischem Kalk = Mountain limestone FORSTER's.

<i>Calamapora gothlandica</i> G.	<i>Ceratophyllum ceratites</i> G.
„ favosa G.	„ plicatum G.
<i>Ceratophyllum caespitosum</i> G.	<i>Retepora antiqua</i> G.
	<i>Syringopora reticulata</i> G.

Catenipora escharoides G.	Calceola sandalina.
Pentremites ellipticus (vgl. oben).	Euomphalus.
Orthis <i>nn. spp.</i>	Calymene Blumenbachii.
Terebratula Wilsonii.	Asaphus caudatus.
„ prisca.	Trinucleus Caractaci MURCH.

Aus *Süd-Amerika*, vom Plateau am *Titicaca-See*, N.W. von *la Paz* in *Bolivia* hat A. D'ORBIGNY eine Reihe von Bergkalk-Versteinerungen mitgebracht, welche von den *Europäischen* Arten oft schwer zu unterscheiden sind. Aber unterhalb der sie enthaltenden Schichten sah er ein sehr ausgedehntes silurisches Gebilde mit *Orthis*, *Lingula*, *Trilobiten* und *Bilobiten*, das sich zuweilen bis in die Schnee-bedeckten Gipfel der O.-Kordillere erhebt und sich von den Ebenen von *los Moxos* bis zu den letzten Abhängen der *Anden* bei *Santa Cruz*, von *La Paz* bis *Chquisaca* mehr als 100—150 Stunden weit erstreckt.

Aus *Süd-Afrika* haben HERSCHEL und SMITH nach MURCHISON folgende ober-silurische [MURCH.] Arten mitgebracht: *Homalonotus Herschellii*, *Calymene Blumenbachii*, eine der *C. Tristani* verwandte Art, *Conularia 4sulcata*, *Cucullaea ovata* MURCH., *Leptaena lata* BUCH, *Orbicula rugata* MURCH. Im Sandsteine der *Ceder-Berge* im N. der Cap-Kolonie hat Kapitän J. ALEXANDER *Orthis callactis*, *Bellerophon acutus*, *Tentaculites annulosus* und *Calymene Tristani* entdeckt, woraus MURCHISON auf die unter-silurische Gruppe schliesst. Das Pariser Museum besitzt vom Cap den *Homalonotus Herschellii* und einen *Spirifer*.

Von *Neu-Holland* hat dasselbe einen *Orthoceras*, einen kleinen gestreiften *Spirifer*, ein *Cyathophyllum* und *Calamopora Gothlandica*, welche in *Europa* silurisch ist. Vom *Wellington-Berg*, *New Norfolk* und Haven *Dalrymple* im *Van-Diemens-Land* aber brachte die *Bonite* Bergkalk-Petrefakten mit, woraus der Vf. anführt: *Productus pustulosus* PHILL., nahe verwandt mit *Pr. scabriculus* Sow., identisch mit der im Bergkalk von *Yorkshire* so häufigen Art; — *Spirifer* zahlreich, gross, mit 5—6 Rippen auf jedem Flügel, verwandt dem *Sp. trigonalis*; — *Spirifer* mit zweitheiligen Rippen; — *Spirifer* mit queergestreiften Rippen, dem *Sp. undulatus* nahe stehend, die Rippen dicker und minder zahlreich; — *Spirifer oblatius* Sow., wie zu *Visé*; — *Spirifer* sehr gross, glatt, beiderseits des Rücken-Kanals mit einer Depression; — *Calamopora n. sp.* u. A.

W. BUCKLAND: Geschichte des Devon-Systems (BUCKLAND *Anniversary Address to the Geol. Soc. 1840*, 23—28). Schon im Winter 1836—1837 erklärte SEDGWICK in einer zu *Cambridge* gehaltenen Vorlesung die Petrefakten-führenden Schiefer zu beiden Seiten von *Cornwall* für ungefähr gleich alt mit den Kalksteinen in *Süd-Devon*. In

den genannten 2 Jahren (1836 im August bei der *Britischen* Versammlung zu *Bristol*, und 1837 Mai — Juni bei der geologischen Sozietät in *London*, vol. V, III, ...) schlugen SEDGWICK und MURCHISON vor, die „Culmiferous oder Anthracitic Shale and Grits (Shillot und Dunstone)“ in *Nord-Devon* von der Grauwacke dieser Gegend zu trennen und mit der Kohlen-Formation zu verbinden, aber auch jener eine neuere Bildungszeit anzuweisen als bisher. Im Jahr 1837 untersuchten LONSDALE und SOWERBY die Versteinerungen aus den Schiefen und Kalksteinen *Süd-Devons* und fanden einige sich den Kohlen-, andre den Silur-Versteinerungen annähernd, noch andre von besondrer Art, alle zusammen genommen einen eigenthümlichen mittlen Charakter darbietend; LONSDALE folgerte daraus, dass diese Gesteine den Schiefen gleichzusetzen seyn würden, welche den Old red sandstone in *Hereford*, *Wales*, *Schottland* und *Irland* repräsentiren, und dass sie mit diesen zwischen den Nord-Devonischen Culmiferous Slates und den Silur-Schichten eingeschaltet werden müssten. — Erst im März und April 1839 griffen SEDGWICK und MURCHISON diese Ansicht auf (Jahrb. 1840, 237) und wendeten die neue Klassifikation nicht allein auf die *Devonshirer* Gesteine an, sondern auch auf sämmtliche Schiefer- und Kalk-Schichten *Cornwalls*, welche man bis dahin Grauwacke, Thonschiefer oder Killas genannt hatte, indem sie, auf paläontologische Merkmale gestützt, jene wie diese mit dem Old red sandstone von *Herefordshire* verbanden zu ihrem „Devonian-System“, für welches bei so ungleichen Gebirgsarten der Name Grauwacke nun nicht mehr passend schien. Auf dem Kontinent bieten, wie in *Devon*, die (Grauwacke-) Schiefer das typische Gebilde des Systemes dar, während die Mergel-Sandsteine und Konglomerate von *Devonshire* Ausnahmen sind. — AUSTEN in einer Abhandlung identifizierte den kalkigen Schiefer und Kalkstein *Süd-Cornwalls* mit dem *Süd-Devon'schen* Kalkstein und betrachtete den von *Torbay* als eines seiner neuesten Glieder in jenem Bezirke. — WILLIAMS bezog in einer andern Abhandlung diese bestrittenen Gesteine ebenfalls zum Transitions- oder Grauwacken-System und versuchte sie nach lithologischen Merkmalen in gewisse Gruppen zu theilen. — DE LA BECHE nahm 1839 in seiner Karte von *Devon* und *Cornwall* die Abtheilungen dieser Schichten in ähnlicher Reihen-Folge wie SEDGWICK und MURCHISON an, gab aber den „Culmiferous Rocks“ vorläufig den Namen „Carbonaceous Series“ und nannte die Devonischen und Cornischen Schiefer „Grauwacke“. Er zeigte, dass Zinn-Gruben in den Carbonaceous Rocks zu *Owlescomb* bei *Ashburton* an der O.-Seite des Dartmoor-Granites, und zu *Wheat Jewel* bei *Tarvisstock* an dessen W.-Seite bearbeitet werden; dass eine der reichsten Zinn-Gruben *Cornwalls*, insbesondere die *Charlestown*-Grube östlich von *St. Austle*, in einem Petrefakten-führenden Gesteine mit Krinoiden und Korallen, welche auch in der Zinn-Grube von *St. Just* wieder vorkommen, betrieben wird; wie auch WILLIAMS Schiefer mit Pflanzen-Abdrücken bei *Liskeard* unter andere Schiefer einschliessen sah, welche Zinn- und Kupfer-Gänge enthalten. — Am 22. Mai zeigte GRIFFITH der

geologischen Sozietät an, dass er nun auf seiner geognostischen Karte *Irlands* ausgedehnte Bezirke in den Grafschaften *Kerry*, *Cork* und *Waterford* als Old red sandstone und Kohlen-Kalkstein kolorirt habe, welchen man früher wegen der lithologischen Übereinstimmung ihrer Schiefer und Grits mit denen der Übergangs-Formationen ein weit höheres Alter zugeschrieben hatte; — er zeigte auch mit Durchschnitten, dass die Kohlen- und die Old-red-sandstone-Formation ungleichförmig über den stärker geneigten Schiefen jener Grafschaften ruhen. — CH. W. HAMILTON glaubt, dass die Schiefer, welche einen so grossen Raum zwischen den *Mourne-Bergen* und *Dublin* einnehmen, Äquivalente von denen bei *Cork* seyen, die er mit dem Old red sandstone verbindet. [Gegen diese Ansichten vgl. WEAVER im Jahrb. 1840, 240]. — GREENOUGH gibt in seiner neuen Ausgabe der geologischen Karte *Englands* ungefähr die nämlichen Grenzen und Gesteins-Folgen in *Devon* und *Cornwall* an, wie DE LA BECHE, SEDGWICK und MURCHISON, gebraucht jedoch in der beigefügten Abhandlung die Namen „Carbonaceous Series“ für die Culmiferous Rocks, „Upper Killas“ für das Devon'sche System und „Lower Killas“ für die Cambrischen Schiefer SEDGWICK's. Er zeigt nach MAC CULLOCH, dass selbst der unzweifelhafte Old red sandstone *Nord-Schottlands* von Stelle zu Stelle denselben grossen Veränderungen seines Mineral-Charakters unterliege, wie die Schichten zwischen dem Silurischen und dem Kohlen-Systeme in *West-England* und an der Grenze von *Wales*, daher es unpassend seye, ganze solche Formationen nach einer einzelnen Gestein-Art zu nennen. — Alle Ansichten vereinigen sich daher in dem Haupt-Punkte, dass jene Gesteine alle zum Old red sandstone gehören, streiten sich aber noch um die Namen. Der Vf. hofft, dass der Name Grauwacke nicht ganz untergehe, sondern in einem weiteren Sinne für das ganze WERNER'sche Übergangs-Gebirge beibehalten und sie in 3 untergeordnete Formationen, in untre, middle und obre Grauwacke getrennt werden könne, entsprechend dem Kambrischen, Silurischen und Devonischen Systeme. [Indem SEDGWICK und MURCHISON, wie wir bei mehren Veranlassungen vorausgesehen, durch das Devon'sche System die grosse Kluft wieder ausfüllen, die sie zwischen der Silurischen- und Kohlen-Formation geöffnet hatten, bringen sie die Übergangs-Gebirge wieder mehr in ihre natürlichen Beziehungen unter sich und zu jungen Formationen. Die vier genannten Systeme zusammen können nach den organischen Charakteren, worauf ja die Vf. selbst so vielen Werth legen, keine grössre Bedeutung erlangen, als die Oolithe, die Kreide, die Tertiär-Bildungen je für sich allein. BR.]

MURCHISON: über die Devonischen Gesteine, als besonderer Typus des Old red sandstone der Engländer, welche sich im *Boulonnais* und den Nachbar-Gegenden finden (*Bullet. géol.* 1840, XI, 229—251). Bei der Versammlung der geologischen Sozietät

Frankreichs zu *Boulogne-sur-mer* im J. 1839 verband M. einige daselbst unter den Kohlengebirgs-Schichten liegende Gesteine, wegen der Übereinstimmung einiger Versteinerungen mit dem obren silurischen Systeme nach DE VERNEUIL's Vorgange (Jahrb. 1839, 354). BUCKLAND hatte zuerst die eben so gelagerten Schichten *Belgiens* für silurisch erklärt, DUMONT war ihm gefolgt (Jahrb. 1839, 115), und d'OMALUS d'HALLOX hatte diese mit jenen für identisch und silurisch gehalten; DUMONT auch den Old red sandstone ganz aus *Belgien* ausgeschlossen; — und so hatte denn endlich M. auf diese Autoritäten hin und nach einer flüchtigen Bereisung dieser Gegenden sich zur gleichen Ansicht bekannt, welche er nun zurückzunehmen sich beelit. Denn, nachdem er inzwischen seine Arbeiten über das Devonische System (*Philos. magaz.* 1839, April und *Geol. Transact.* V, 633, 688) ergänzt, welches Anfangs fast nur den mächtigen Old red sandstone mit eiuigen eigenthümlichen Fisch-Resten in sich schloss, und nachdem LONSDALE seit 1837 in einer Sammlung fossiler Konchylien aus *Devonshire* mittle Charaktere zwischen den silurischen und denen des Bergkalkes erkannt, vereinigten MURCHISON und SEDGWICK ebenfalls, nach Untersuchung der Versteinerungen und nach Ergebniss der Gebirgs-Durchschnitte und insbesondere ihres allmählichen Übergangs nach oben in die Steinkohlen-Formation, alle Psammite, Kalke und Schiefer (Killas) in *Devonshire* und *Cornwall* mit jenem Systeme, für welches bei so manchfaltigen Bestandtheilen der Name Old red sandstone nicht mehr passend ist.

Sie suchten darauf dieselben Bildungen auf dem Kontinente auf; worüber eine ausführliche Abhandlung bald der geologischen Sozietät *Londons* vorgelegt werden wird, aus welcher hier nur die Haupt-Momente mitgetheilt werden. Am schönsten fanden sie die Englische Lagerungs-Folge in *Deutschland* auf der rechten *Rhein*-Seite wiederholt und bestätigt. Indem sie von N.N.W. gegen S.S.O., aus *Westphalen* gegen *Nassau*, über ein in regelmässige Stufen abgesetztes Gebirge hinangeschritten, fanden sie der Reihe nach:

Steinkohlen;

Sandsteine, Psammite und Schiefer, zum Verwechselln ähnlich den Anthrazit-Schichten *Devonshire's*.

Kalkstein mit *Goniatiten* und *Posidonomyen* in Gesellschaft von Kiesel- und Alaun-Schiefer; welche Kalk-Zone an ihrem W.-Ende zu *Ratingen* u. s. w. alle mineralogischen und zoologischen Charaktere des Englischen Bergkalkes annimmt, während sie in ihrem Verlaufe nach O. sich in einen dünnschieferigen schwarzen Kalkstein mit weissen Adern umwandelt, welcher voll *Goniatiten* und *Posidonomyen* ist, der ganz an den obren Kalk von *Devonshire* erinnert (*Geol. Trans.* V, 688).

Schiefer, Psammite und einige dünne Kalk-Lagen, von denen man hinabsteigt auf den Kalkstein *Westphalens* (*Elberfeld* und *Iserlohn*). — Die Versteinerungen dieses Kalkes sind ganz verschieden von denen höherer Schichten. Es sind einige *Goniatiten*, *Brontes flabellifer* GOLDF., *Turritella bilineata* GF., *Strygocephalus*

Burtini, *Gypidium*, *Megalodon* u. m. A., lauter devonische Petrefakten, welche **SOWERBY** zum Theil schon seit langer Zeit von *Newton Bushel* in *Devonshire* abgebildet, und deren bemerkenswerthe Übereinstimmung Ref. schon in der *Lethäa* S. 1282 nachgewiesen, was auch M. anführt; ferner Spiriferen, die häufige *Favosites ramosa*, welche in *England* nach **LONSDALE** nur in den Schichten *Devonshires* vorkommt, *F. polymorpha*, welche dort nur selten aus dieser in die oberen silurischen Schichten übergeht, und *Stromatopora polymorpha*, welche den silurischen ganz fremd ist. — In seinem O.N.O.-Verlaufe variirt dieser Kalkstein sehr in seinen mineralogischen Merkmalen, enthält hin und wieder Eisenerz-Lagen, nimmt Schiefer auf und Gesteine plutonischen Ursprungs, welche auf 3 verschiedenen parallelen Linien wieder erscheinen, die unteren Ablagerungen der Grauwacke bedeckend. Diess ist der so wohl bekannte Kalkstein von *Paffrath* bei *Köln*, unter welchem die Schichten von *Bensberg* liegen*); — diess der Kalk mit Eisenstein voll *Goniatiten* und *Klymenien* von *Oberscheldt* bei *Dillenburg*; diess der schön-farbige Marmor von der *Lahn* mit seinen ausschliessend Devonischen *Polyparien*, dessen Varietäten man kaum von den Gesteinen von *Babbicombe*, *Torquay* und *Plymouth* unterscheiden kann. Dieser Kalk wird von tieferen Schichten zu beiden Seiten des *Rheines* durch oft sehr mächtige devonische Schiefer (oft Zeichenschiefer) geschieden. Das silurische System, repräsentirt durch die grosse Masse der *Rheinischen* Grauwacke mit *Homalonotus*, *Orthis*, *Pterinaea* und grossen *Delthyren*, ist vom devonischen Systeme hin und wieder getrennt durch bald schieferige und bald kalkige Schichten mit einem Gemische von Petrefakten aus beiden Systemen (*Wissenbach*, die meisten tieferen Schichten des Kalkes der *Eifel*).

In *Belgien* ist die Schichten-Folge die nämliche, wie in *Deutschland*, abgesehen von der Abwesenheit einiger devonischen Petrefakte und von einigen mineralogischen Verschiedenheiten, insbesondere gegen die Basis des devonischen Systemes. **DUMONT's** oberer Kalk seines Terrain anthraxifere bleibt Bergkalk; in den 3 unteren Glieder dieses Terrains, übereinstimmend gelagert mit dem Kohlen-Kalke und innig verbunden mit dieser Ablagerung, haben **MURCHISON** und **SEDGWICK** Versteinerungen gesammelt, welche nach ihrer Untersuchung durch **LONSDALE** und **SOWERBY** aufs Klarste ergeben haben, dass diese Schichten devonisch und nicht silurisch sind, wie denn auch die Lagerungs-Folge jener in *Westphalen*, *Devonshire* und *Irland* gleich ist. Insbesondere bemerkenswerth unter jenen sind die mit *Spirifer attenuatus* und den Arten der Kohlen-Formation verwandten Spiriferen, welche aber einfache statt gegabelter Strahlen haben (wie nach v. **BUCH** auch die *Orthis*-Arten mit gegabelten Rippen höhere, jene mit einfachen tiefere Schichten charakterisiren). Die Devon-Versteinerungen finden sich in den Schiefen

*) Vgl. damit **BEYRICH** im Jahrb. 1837, 487 ff. — B. verlegt den *Ratinger*-Kalk unter den *Eifeler*-Kalk, in welchem der *Paffrather* *Strygocephalen*-Kalk dann eine obre Abtheilung bildet.

und in den Kalken *Belgiens*, deren Basis zusammengesetzt ist aus röthlichen Psammiten und groben Konglomeraten, in allen Stücken ähnlich dem Alten rothen Sandstein in einigen Stellen der *Britischen Inseln*. Unter den Schriftstellern über die Geognosie *Belgiens*: CONYBEARE, v. OEYNHAUSEN und v. DECHEN, STEININGER, ROZET, war dieser der erste, welcher die rothen Sandsteine und Konglomerate dem *Englischen Old red sandstone* gleichgestellt, auch den grauen und den schwarzen Produktus-Kalk über diesem und unter dem Steinkohlen-Gebirge unentschieden, aber doch zuletzt in einer Formation vereinigt gelassen, und endlich die grosse Übereinstimmung dieser Formation mit den Gebirgen im *Boulonnais* erkannt hat. Diese Übereinstimmung, damit aber auch die richtigere Bestimmung, bestätigt nun M., da das *Boulogner-Gebirge* nur eine Fortsetzung des *Belgischen* ist und auch ein grosser Theil der *Eifler* Schichten, die tieferen, zum devonischen Systeme gehört. FITTON ist, von ihm unabhängig, zum nämlichen Resultate gelangt, und LONSDALE selbst hat über das Ergebniss seiner Untersuchungen über die Versteinerungen eine Vorlesung bei der geologischen Sozietät in *London* gehalten.

Im *Boulonnais* ist folgendes die Schichten-Folge:

IV. Oolithe.

- | | | |
|---|---|---|
| | } | Kalk. |
| | | Marmor Napoleon. |
| III. Kohlen - System, | } | Dolomit. |
| untres, in gleichförmiger Lagerung auf II. | | Weisser Sandstein. |
| | | Schiefer und Kohle. |
| | | Stinkkalk. |
| | | Dolomit. |
| | } | Psammite. |
| | | Kalke von <i>Ferques</i> und <i>Fiennes</i> . |
| II. Devon-System, in gleichförmiger Lagerung auf I. | | Schiefer u. s. w. |
| | | Dolomit. |
| | } | Schiefer. |
| | | Kalk. |
| | | Rother Sandstein. |
| I. Silurisches System. | } | Graptholithen Schiefer, nur bekannt durch Bohr-Versuche zu <i>Caffers</i> . |

Nach LONSDALE's Untersuchung enthalten die Devon-Schichten im *Boulonnais* folgende Petrefakten-Arten:

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| a. Dem Kohlen-Kalk eigene. | <i>Spirifer attenuatus</i> *). |
| <i>Orthis umbraculum</i> . | <i>Terebratula concentrica</i> . |
| b. Dem Devon-System eigen. | <i>Terebra Hennahii</i> Sw. |
| <i>Strombodes</i> } vermicu- | <i>Euomphalus radiatus</i> Gr. |
| <i>Cyathophyllum</i> } lare. | |

*) Der Vf. hat, seiner schon oben eingeschalteten Bemerkung gemäss, diese Art später in mehre Arten getrennt und vom ächten Sp. *attenuatus* unterschieden, wie wir in einem andern Auszüge in der Abtheilung Petrefakten-Kunde zeigen werden.

c. Den Devon- und Silur-Schichten gemein.	Cyathophyllum turbinatum et radicans.
Fenestella } Retepora } antiqua.	„ ?caespitosum.
Calamopora polymorpha.	f. Nur in den <i>Devonshirer</i> und <i>Boulogner</i> Schichten.
„ spongites.	Favosites ramosa BROSSARD.
Cyathophyllum turbinatum.	Cyathophyllum } vermicula- Strombodes VN. } ris.
„ caespitosum.	Terebratula concentrica BUCH
Terebratula prisca.	„ aspera.
„ aspera.	„ ?plicatella (nov. sp).
d. Dem Silur-System in <i>England</i> eigen.	Orthis transversalis VN. (nicht Lept. tr. des Silur-Syst.).
Aulopora tubaeformis.	Orthis umbraculum.
Cyathophyllum ananas.	Spirifer n. sp. costis simplicibus.
e. Den Silur-, Devon- und <i>Bou-</i> <i>logner</i> Schichten gemein.	„ „ „ „ dichotomis.
Calamopora polymorpha.	Productus subaculeatus M
„ spongites.	Serpula omphalodes.
	Krinoiden-Reste.

Die Beschreibung der wichtigsten dieser Arten geben wir an einer andern Stelle. M. bemerkt aber, dass er in der Sammlung BOUCHARDS in *Boulogne*, eines ausgezeichneten Konchyliologen, bei seiner letzten Durchreise noch so viele neue Arten, als oben angeführt worden, aus den *Boulogner* Schichten gefunden habe: dabei zwei Lucinen, von denen die eine auch im untern Kalke *Belgiens*, die andere im Kalke von *Paffrath* vorkommt; dann eine *Melania* mit wellenförmigen Rippen, sehr ähnlich einer devonischen Art, einige *Euomphalus*- und *Turbo*-Kerne, wie in der *Eifel*, eine Schuppe und einen Stachel von Fischen, ganz verschieden von den silurischen und nahe verwandt mit denen, welche das Devon-System charakterisiren. Nachträglich meldet der Vf., dass man im untern Kalke *Belgiens* kürzlich einen grossen Fisch neuer Art, aber sehr nahe verwandt mit andern Fischen des Old red sandstone, *Holoptychus Omalinusii* entdeckt habe. — Was die petrographischen Merkmale betrifft, so waren grosse Verschiedenheiten zwischen den *Boulogner* Gesteinen und den *Englischen* Silur-Gesteinen dem Vf. schon damals aufgefallen, als er jene noch mit diesen verband. So haben die obren Psammite des vorhin gegebenen Profils nichts Kalkiges in ihrer Zusammensetzung, wie jene von *Ludlow*, die in einen wahrhaften Macigno übergehen; die dicken Kalk-Bänke gleichen wenig dem konkretionären Kalke von *Wenlock* und *Dudley*; die Dolomit-Bänke haben keinen Repräsentanten im Silurischen Systeme *Englands*, obschon man dergleichen in *Devonshire* kennt.

Die *Eifel* dagegen bietet nur eine gute absteigende Ordnung, aber keine Reihe dar, welche höher aufstiege, als ein hier ausserordentlich

mächtig entwickelter Kalk, wie er weder in *Belgien* noch um *Boulogne* vorkommt, worin devonische mit ober-silurischen Versteinerungen hauptsächlich in untern Schichten gemengt sind, so dass seine richtige Stellung aus diesen unmittelbar nicht möglich ist, sich aber wohl ergibt, wenn man die häufige Übereinstimmung charakteristischer Versteinerungen mit *Westphälischen* und *Belgischen* Arten vergleicht und berücksichtigt, dass die unteren Kalkstein-Schichten der *Eifel* auf Grauwacke-Partie'n mit *Homalonotus*, *Pterinaea* und *Orthis* liegen, wie die Kalke der rechten *Rhein-Seite*. Zu den schon durch *SOWERBY* beschriebenen Arten (*Megalodon* u. s. w.) haben *DE VERNEUIL* und *AUSTEN* (er fand *Calceola sandalina* und *Turritella bilineata* u. s. w. zu *Newton Bushel* [vgl. *Brit. Associat. 1839*]) noch eine Anzahl Versteinerungen bekannt gemacht, welche die *Eifel* mit *Devonshire* gemein hat. Mit den ober-silurischen Schichten verbinden ihn hauptsächlich seine Korallen, wie aus deren Vergleichung mit den *Englischen* in des Vfs. „*Silurian-System*“ durch *LONSDALE* bereits hervorgeht.

Nun bleibt noch *D'OMALIUS'* und *DUMONT's* Schiefer-Gebirge (*terrain ardoisier*) in *Belgien* zu klassifiziren übrig, das dieser mit tieferen Formationen vereinigt hat, welches zu *Martelanges* und *Houffalize* in den *Ardennen*, wie in den untern Schiefen von *Gembloux* schöne *Petrefakten* enthält, woraus der Vf. *Homalonotus Knightii*, *Pterinaea*, *Orthis flabellulum* und silurische *Orthozeren* hervorhebt, und wornach er mit *SEDGWICK* nicht mehr zweifelt, dass jene Gesteine silurisch sind. Mithin liegt auch auf dem Kontinent, wie in *England* das Silurische System tief unter dem Steinkohlen-System; es ist nur die Untersuchung der zoologischen Merkmale, welche zu diesem Resultate führt, während man an der Gesteins-Ähulichkeit keinen weit reichenden Leitfaden auch nur zur Bestimmung gleich alter Formationen finden würde. Die Masse der *Ardennen*, zu welcher man in ununterbrochener Folge vom Kohlen- und Devon-Gebirge aus gelangt und welche silurische Versteinerungen enthält, repräsentirt daher mit allem Rechte das silurische System, obschon solches hier weniger kalkig und mehr schieferig als in *England* ist. Dazu gehören auch die Schiefer von *Famenne*.

In den inneren Theilen von *Deutschland* findet man das devonische und silurische System an vielen Orten. Das erste ist wohl entwickelt in *Westphalen* und am *Harze*; an der N.-Seite des *Fichtelgebirges* bei *Hof* ruhet der wahre Kohlen-Kalk mit dem grossen *Productus polymorphus* u. a. Versteinerungen des Bergkalks auf tieferen Schichten mit *Goniatiten*, *Klymenien* u. a. von *MÜNSTER* so wohl beschriebene Artenen, deren Gesammtheit devonischen Typen entspricht. Dasselbe bestätigt v. *BUCH* für *Russland*: bei *Dorpat* sieht man das devonische System durch *Holoptychus*-Schuppen bezeichnet, während die an *Orthis* und *Trilobiten* reichen Hügel um *Petersburg*, deren fossile Reste *PANDER* beschrieben hat, dem silurischen Systeme entsprechen. In *Amerika* hat *FEATHERSTONEHAUGH* das silurische System auf allen Kämmen der *Alleghanys* nachgewiesen, *CONRAD* die silurischen

Versteinerungen *New-Yorks* in einer Tabelle zusammengestellt, und SHEPARD eine Suite Petrefakten zur geologischen Versammlung nach *England* mitgebracht, welche, nach ihrer natürlichen Übereinanderfolge geordnet, silurische und Kohlenformation-Arten, doch keine Devonischen enthielt. [Vgl. Jahrb. 1841, S. 191 und 769.]

Der Vf. zweifelt jetzt nicht mehr, dass ein wahrer Übergang vom Kohlen System bis zum silurischen Statt finde durch Mittel-Glieder, welche in den im „Silurian System“ bezeichneten Grafschaften in Sandsteinen, Konglomeraten, Mergeln und Kalken von rother und grüner Färbung (old red sandstone) bestehen, in *Devonshire* aber aus schwarzen Schiefeln und Kalken. Wollte man aber das Devonische System nicht anerkennen, so wäre M. unvermögend anzugeben, ob man dessen Bestandtheile eher zum Silurischen oder zum Kohlen-Gebirge eintheilen solle, weil sie durch einen Theil ihrer Versteinerungen sich beiden in gleichem Grade annähern, durch einen andern von beiden sich unterscheiden. — Erscheint auch das Devonische System nicht überall in Form von Rothem Sandstein, so erblickt man diesen doch auch hin und wieder in *Belgien*, wie schieferige Gebilde in *Devonshire* nicht mangeln. Der Alte Rothe Sandstein *Englands* schliesst gelbliche Psammite ein, wie sie in *Belgien* vorkommen (*Silur. Syst.* 174) und in *Irland* eine Zone unmittelbar unter dem Kohlen-Kalke bilden (*Philos. Mag.* 1840, *Mars*), während die röthlichen Psammite von *Pepinster* bei *Spa* und die Rothen Sandsteine des *Boulonnais* zwischen *Ferques* und *Caffiers* dem ausgesprochensten Old red sandstone *Englands* ähnlich sind. Auf der andern Seite würde man in den älteren Silurischen Schichten nicht wohl Konglomerate mit so groben Elementen finden, als im Terrain anthraxifere *Belgiens*, — und die Psammite (Macigno's), die Mudstones (Ludlow rocks) und die kalkigen Agglomerate *Englands* sind in *Belgien* und bei *Boulogne* ersetzt durch Kalke, welche dem Kohlen-Kalke ähnlicher sind, als dem Silurischen. Die Haupt-Merkmale des Devonischen Systemes liefern jedoch die Überlagerungs-Folge, die mineralogischen Übergänge, die Gleichförmigkeit der Schichtung mit der des Kohlen-Systems, die Spiriferen, Goniatiten u. a. mit denen des letzten verwandten Versteinerungen in Gesellschaft von manchen eigenthümlichen Arten (*Styracophalus* u. s. w.), von Anthraziten, welche nie eine bauwürdige Mächtigkeit erlangen, wohl aber oft zu nutzlosen Unternehmungen verleiten, und von Pflanzen, die mit denen der Kohlen-Formation Verwandtschaft haben; während das ächte Silurische System bezeichnet wird durch tiefere Lage, *Homalonus* u. a. silurische Trilobiten, viele *Orthis*, *Pterinäen* und gewisse *Orthozeratiten*, ohne vegetabile Reste. — Ohne an Ort und Stelle gewesen zu seyn, vermuthen MURCHISON und SEDGWICK, dass einige Schichten mit Pflanzen und Steinkohlen in *Bretagne* devonisch seyn mögen, und dass dieses System sogar eine grosse Verbreitung hier wie in ganz *Frankreich* besitze.

SEDGWICK und MURCHISON: über Klassifikation und Verbreitung älterer oder paläozoischer Gesteine in *Nord-Deutschland* und *Belgien*, verglichen mit den gleich alten Formationen der *Britischen Inseln* (*Geol. Proceed. 1840, III, 300—311*). Wegen der Geschichte des Devon-Systemes vgl. die vorangehenden Auszüge. — Im Sommer 1839 gingen die Vff. nach dem Kontinent, um zu beiden Seiten des *Rheins* zu untersuchen, ob hier eine Schichten-Gruppe mit Devon-Versteinerungen zwischen Silur- und Kohlen-Formation lagere, um auf diese Weise ihr *Englisches* Devon-System zu befestigen. Dann durchschnitten sie den *Harz* in verschiedenen Richtungen und verfolgten einen langen Durchschnitt von dem *Thüringer Walde* bis zur N.-Seite des *Fichtelgebirges*, in der Hoffnung, jene ersten Beobachtungen mit den MÜNSTER'schen in Verbindung setzen zu können. Sie bemerkten, dass in Ermangelung an Gelegenheit senkrechte Durchschnitte aufzufinden, sie die Schichten-Folge häufig bestimmt haben mittelst horizontaler Durchschnitte in der Richtung des Fallens der Schichten.

A. Beobachtungen auf dem rechten *Rhein-Ufer*.

(Die Beobachtungen sind nach der absteigenden Schichten-Folge an einander gereiht.)

I. 1) Steinkohlen-Gebirge *Westphalens*. Es nimmt eine 3-eckige Fläche am *Rhein-Ufer* ein, welche im N. von Kreide-Bildungen, im S.O. von älteren Formationen, und im S.W. von einer unregelmässigen Grenz-Linie über *Mülheim*, *Ketwick*, *Werden* und N.O. von *Elberfeld* umgeben ist. Lithologischer Charakter und fossile Einschlüsse sind ganz, wie in *England*. Mehre Antiklinal- und Synklinal-Linien durchziehen dieselbe, heben die tieferen Kohlen-leeren Schichten an die Oberfläche und senken die Kohlen-reichen in viele unregelmässige Mulden hinab, welche in der Richtung des Streichens O.N.O. aneinanderliegen. Jenes tiefere Gebirge oder Kohlen-Feld besteht aus grobem Grit (an der *Ruhr* zwischen *Herdecke* und *Schwerte*) und aus gelblichen oder hellfarbigen Sandsteinen und Grits mit dünnen Kohlen-Streifen und Pflanzen-Eindrücken, unterlagert von dunkelgrauen glimmerigen Schiefern und dünngeschichteten harten Sandsteinen von grosser Mächtigkeit mit un-deutlichen Eindrücken kleiner Pflanzen; das unterste Glied dieser Reihe enthält vielen dunkeln Eisenkies-reichen Schiefer (Alaunschiefer) und ruht auf dem *Westphälischen* Bergkalke. Die untre Abtheilung des Kohlen-Feldes ist weit nach N.O. ausgedehnt, stimmt lithologisch fast ganz überein mit dem grossen „Culm-Field“ in *Devon*, und gleicht ihm durch seine zahlreichen Eindrücke kleiner Pflanzen. Es ist der „Flötz-leere Sandstein“ der Deutschen, von ihnen als das oberste Glied der Grauwacken-Reihe betrachtet, aber auf DECHEN's neuer Karte mit dem Englischen „Millstone grit“ in Parallele gesetzt.

2) Kohlen- oder Berg-Kalk *Westphalens*; Kieselschiefer und bituminöser Kalkstein. Dieser Kalk beginnt zu *Cromford* bei *Ratingen* und zieht O.N.O. nach *Velbert*, biegt dann in das *Regrath* ab und hört nördlich von *Tonnesheide* auf, während alle deutsche Karten

ihn ununterbrochen in einen tieferen Kalkstein fortsetzen lassen, der einige Englische Meilen weiter südlich beginnt und über *Metman* nach *Elberfeld* zieht. — Bei *Cromford* ist der Kalk dick-schichtig, an Struktur und Versteinerungen dem *Englischen* Narbenkalk (Scar-limestone) ähnlich. O.-wärts wird er mehr Kiesel-haltig und reich an Schraubensteinen, jenen von *Derbyshire* ähnlich. An einigen Stellen, wie *Isenbugel*, *Velbert* u. a., ist seine Verbindung mit der vorigen Reihe deutlich: seine oberen Schichten gehen in einen dunkeln, flach-schichtigen Kiesel-Schiefer über, welchen Psammit und Schiefer mit Kieselschiefer-Lagen bedecken, die unter die unteren Glieder des Kohlen-Felds einschliessen. Zu *Velbert* sieht man die Kalksteine, Schraubensteine und Kieselschiefer unter den Alaunschiefer einsinken. — Folgt man dem Streichen nach O., so ändert die Kalkstein-Reihe ihren Mineral-Charakter: eine mächtige Schichten-Gruppe (unter Alaunschiefer und über dunkeln Schiefen, wie an der Basis des vorigen Kalkes) nehmen genau dessen Platz im queeren Durchschnitte ein. Diese Gruppe wird durch dunkeln Kieselschiefer und dunkeln oft stinkenden dünn-schichtigen Kalkstein charakterisirt, und gleicht in solchem Grade dem *Devonshirer* Culm-Kalkstein, dass die Beschreibung der einen Formation auch für die andere dienen könnte. Wie letzter enthält sie viele *Goniatiten* und *Posidonomyen*, insbesondere *P. Becheri*, ermangelt aber der oben erwähnten [?] Bergkalk-Versteinerungen. Längs mancher Biegungen kann man diese Kiesel-schiefer, *Posidonomyen*-Schiefer und Stinkkalke bis zur O.-Grenze der Kette ältrer Gebirgsarten bei *Bleiwasche* und *Stadtberge* verfolgen.

II. Devon-System. Der Bergkalk liegt zu *Cromford* auf dunkel gefärbtem Schiefer. Von *Elberfeld* nach *Menden* erhält man folgenden horizontalen Durchschnitt in abwärts gehender Folge. a. Unter den untern Kalkschiefern: viele röthliche Schichten mit Kalk-Konkretionen, *Posidonomyen* und noch einigen andern der früheren Versteinerungen. b) Psammit und grobe Flagstones. c) Schiefer und Bänke von dunklen Psammiten; hin und wieder dünne Streifen des tieferen Kalksteins mit plattgedrückten *Goniatiten* und neuen *Konchylien*-Arten, worunter *Terebratula aspera* SCHLOTH., der aber schon einem tieferen Systeme angehört, während a und b die vermittelnden Schichten zwischen dem Kohlen-System und dem folgenden darstellen und den obersten Schichten der Devon-Reihe unmittelbar unter den Culm-Schichten und den gelben Sandsteinen *Irlands* entsprechen.

Der untre Kalkstein *Westphalens*, die eigentliche Devon-Formation der Gegend, tritt unmittelbar unter c hervor. Seine Erstreckung von *Ratingen* im *Rhein*-Thale bis zur *Hessischen* Grenze ist in der Original-Abhandlung [nicht im Auszuge] im Detail beschrieben. Eben so sein Wechsel in der Mineral-Struktur, seine Trennung zuweilen in 2 Zonen, seine Zusammenziehung an einer Stelle und seine Ausbreitung an der andern, seine beträchtlichen Biegungen und zuweilen Umkehrungen der Lage, sein Wiedererscheinen zu *Warstein* und *Attendorn* in Folge solcher Biegungen. Im Ganzen hat er eine so grosse Ähnlichkeit

mit dem Süd-Devonischen Kalke, dass man ihn auf grosse Strecken hin nach Handstücken nicht davon unterscheiden könnte. Seine Versteinerungen sind zahlreich, und zu den bezeichnendsten gehören *Stromatopora polymorpha*, *Str. concentrica*, *Favosites ramosa*, *F. polymorpha*, *F. spongites*, *F. Gothlandica*, *Strygocephalus Burtini*, *Gypidium* [wohl *Uncites*], *Terebratula aspera*, *Turritella coronata*, *T. bilineata* SCHLOT., *Buccinum spinosum* Sow. Er entspricht am meisten dem grossen Kalkstein von *Süd-Devon*. Die vollständigste und klarste Schichten-Folge von den *Posidonomyen*-Schiefern durch den Devon-Kalk bis zu den tieferen Formationen sieht man von *Schelke* bis zu den Ufern der *Lenne* gegen *Altena*. (Diese und mehre andre werden mit allen ihren Details im Original beschrieben.) So auch der Kalk von *Paffrath* bei *Bensberg* mit seinen herrlichen Versteinerungen, wo jedoch die Schichten-Reihe umgekehrt ist, indem sie unter den Silurischen Kalk von *Bensberg* einzuschliessen scheint. — Zur nämlichen Periode beziehen die Vff. auch die zusammengesetzte Erz-Ablagerung von *Dillenburg* und die Kalksteine der *Lahn* in *Nassau*. Zwar machen die beträchtlichen Windungen und ausserordentlichen Eintreibungen von Trapp-Felsarten die Untersuchung der ersten schwierig: doch ruht diese ganze Gruppe auf Silurischem Kalk, enthält eine Anzahl Devonischer Versteinerungen und wird bei *Herborn* von *Posidonomyen*-Schiefern bedeckt. Die Kalksteine der *Lahn* bei *Dietz*, *Weißburg*, *Wetzlar* sind noch mehr unzweifelhaft devonisch, und obschon die wechsellagernden Massen von Kalkstein und Schiefer von so ausserordentlicher Mächtigkeit, wie die ganze Kalk- und -Schiefer-Reihe in *Süd-Devon*, und die Durchschnitte oft dunkel sind, so sieht man doch, wenn man von *Dietz* nach *Nassau* und *Ems* hinabgeht, dass das Kalk-System von Silurischen Gesteinen unterlagert wird. Mächtige Wellen-Biegungen der Devon-Formationen, welche in *Westphalen* in natürlicher Lage erscheinen, gestalten sie an der O.-Grenze in 3—4 parallele Tröge und machen sie zu öfteren Malen wieder erscheinen.

III. Silur-System. Es ist so eben erwähnt worden, dass die Vff. den *Bensberger* Kalk hierher rechnen. — Von *Elberfeld* bis *Iserlohn* findet man die absteigende Folge seiner Glieder am deutlichsten. — Den Übergang vermitteln zuweilen Flachsteine („Flagstones“) mit Schiefer-Bänken und dünnen Kalk-Streifen — oder mehr vorherrschende härtere Schiefer, und in N.O.-Richtung bei *Meschede* breitet sich diese Gruppe beträchtlich aus und enthält viele Dachschiefer-Brüche. Dieser Theil der Reihe wird verglichen mit den Schiefern unter dem *Eifel*-Kalkstein und den *Wissenbacher* Dachschiefern, welche die *Dillenburger* Kalkstein-Reihe unterlagern. Die ungleiche Entwicklung dieser Gruppe veranlasst auch eine grosse Ungleichheit in den Versteinerungen; im Ganzen aber bilden diese einen Übergang von devonischen zu silurischen Typen. Die zahlreichen *Goniatiten* verknüpfen diese Gruppe mehr mit dem Devonischen Systeme, während die *Trilobiten* und *Orthoceratiten* mehr, und einige Arten ganz mit den silurischen übereinstimmen.

Unter der vorigen folgt eine mächtige Gruppe erdig-schiefriger Lager, welche einestheils in Schiefer, andernteils in groben Dachschiefer übergehen und ins Unendliche wechseln mit Psammit-Streifen, der zuweilen in groben sandigen Flachstein, zuweilen in dicke Sandstein-Lager übergeht. Fast überall findet man zerstreute vegetabilische Abdrücke und im oberen Theile Kalk-Streifen mit unzähligen Eindrücken organischer Körper. Nach unten verschwinden diese Streifen allmählich, und das Ganze geht in Grauwacke und in Grauwacke-Schiefer über, selten mit brauchbarem Dachschiefer. Viele Meilen weit S. von dem ungestörten Streifen des untern *Westphälischen* Kalksteins ist das vorherrschende Fallen nach N.N.W. Die Gegend um *Siegen* wird als eine Art gehobenen Doms aus den unteren Theilen dieser Reihe betrachtet. Weiter nach S. wird das Fallen entgegengesetzt, nach S.S.O., und hält in einem Durchschnitte von *Siegen* bis zum *Taunus*, quer aufs Streichen, 50 Engl. Meilen weit an. Die starke Neigung berücksichtigt, würden diese Niederschläge eine ungeheure Mächtigkeit haben; aber die vertikalen Durchschnitte geben nicht die richtige Übereinanderlagerung an, da zu *Dillenburg* und an der *Lahn* zwei grosse devonische Tröge, ohne einen allgemeinen Wechsel im Fallen, unter die älteren Felsarten gerathen, so dass man, bloss auf die vertikalen Durchschnitte achtend, die Devonische und einen Theil der Kohlen-Reihe unter die *Taunus*-Kette verlegen müsste. In der sandigen und kalkigen Gruppe unter dem untern *Westphälischen* Kalke beginnen viele *Pterinacea*-, *Orthis*- und *Homalonotus*-Arten vorzuherrschen; darunter mischen sich einige in *England* unbekannt Formen: *Hysterolithen* und *Delthyris macroptera* und *D. microptera* *GOLDF.* Dieselbe Gruppe von Petrefakten findet man auch an den *Rhein*-Ufern: in einem Steinbruche bei *Unkel* kommen *Orthis pecten*, *O. flabellula* und *O. rugosa* in Gesellschaft von *Terebratula Stricklandii* vor, alle bezeichnend für das untre Silur-System *Englands*. — Im Ganzen entsprechen die groben erdigen Schiefer, Kalk-Bänder, sandigen Flachsteine, Psammit dem oberen, die oft *Orthis*-reiche quarzige Grauwacke, Flachsteine und Dachschiefer dem untern Silur-Systeme *Englands*; aber die Schichten nun noch in grösserem Detail mit einander zu vergleichen getrauen sich die Vff. nicht, theils wegen des Mangels trennender Kalk-Lagen, theils wegen der grossen vertikalen Verbreitung der meisten *Konchylien*, welche von den obersten bis zu den untersten Schichten der ganzen Reihe anhalten.

B. Beobachtungen auf der linken Seite des *Nieder-Rheins*.

Die Vff. prüfen zuerst *DUMONT's* Methode, aus horizontalen Durchschnitten die richtige Schichten-Folge auszumitteln, und finden diese so, wie sie D. angibt, richtig von dem Kohlenfeld *Belgiens* an bis zur S.O.-Seite der *Ardennen* und bis zum *Eifel*-Kalkstein. Aber sie sind nicht ganz zufrieden mit dessen Parallelisirung dieser Schichten-Folge (*Jahrb. 1840, 115*) mit der Englischen:

DUMONT'S

SEDGW. und MURCH.

Eintheilung.		Parallelisirung.	Parallelisirung.
A. Terrain houillier.		Coal measures . . .	I. a. Great Coalfields.
C. Terrain anthraxifère.	Syst. calcareux supér.	Mountain limestone .	I. b. Mountain limestone.
	S. quarzo-schistens sup.	Ludlow-Formation	
	S. calcareux infér. .	Wenlock-Form.	II. Devon-System.
C. T. ar. doister.	S. quarzo-schist infér.	Caradoc Formation .	III. Upper Silurian.
	S. supérieur	Cambrian-System . .	
	S. moyen		III. Lower Silurian-System.
	S. inférieur		IV. Upper Cambrian-Syst.

I. In *Belgien* ist zu bemerken, dass von der Kohlen-Reihe ein beträchtlicher Theil an der S.O.-Grenze umgekehrt ist und gegen die älteren Formationen einschiesst.

II. Dasselbst wird das obre quarzig-schiefrige System in seinem obren Theile durch einen gelblichen Psammit charakterisirt und ist in seinem unteren reich an einem grünlich-grauen erdigen Schiefer, dem Mudstone der Ludlow rocks ähnlich, aber ohne eine einzige für diese charakteristische Versteinerung, während jener Psammit oberwärts allmählich in den Bergkalk übergeht und eine Reihe von Versteinerungen von Bergkalk-Typus enthält. — Das untre Kalk-System verhält sich in *Belgien* wie in der *Eifel*. (Es ist vorzugsweise der *Eifel*-Kalk.) Hier sind oft Dolomite mit vulkanischen Gesteinen von verschiedenem Alter in Berührung; die Vff. glauben aber nicht, dass die Verschiebungen und Windungen in den alten Formationen den neueren Feuer-Ausbrüchen zuzuschreiben seyen. Die Listen der vorhandenen Versteinerungen zeigen, dass solche in *Belgien*, in der *Eifel*, in *Westphalen* und *Paffrath* und in *Süd-Devon* die genaueste Analogie mit einander haben, und manche Arten Konchylien und Korallen allen Lokalitäten gemein sind; daher rechnen die Vff. das 2. und 3. Glied von DUMONT'S Terrain anthraxifère zum Devon-System.

III. Das untre quarzig-schiefrige System ist in *Belgien* härter und quarziger, als das obre, und von mehr veränderlichem Mineral-Charakter. Seine obren Theile enthalten einige dicke Konglomerat-Lagen; die Vff. versetzen es an die Basis des Devon Systemes und mithin an die untre Grenze des Old red sandstone. In der *Eifel* ist dieses System besser entwickelt und reicher an Versteinerungen; es bietet in absteigender Ordnung dar: 1) kalkige Schiefer, die Basis des Kalkes bildend und in ihn übergehend; 2) harte Schiefer, wechsellagernd mit Sandstein und Flachstein; 3) Sandstein, Flachstein, sandige Schiefer, Quarzite, allmählich übergehend in eine Schiefer-Formation. Die Original-Abhandlung enthält Listen der Versteinerungen, und die Vff. folgern daraus, dass, obschon diese Gesteine manche Arten mit dem vorhergehenden Devon-System gemein haben, sie doch als Gruppe davon unterschieden werden müssen, weil die Kohlen-Versteinerungen ganz verschwinden, weil einige der bezeichnendsten Arten des unteren Kalkes, wie *Strygocephalus*

Burtini fehlen, und weil neue, und dabei in den untersten Schiefen viele von silurischem Typus, in Menge aufzutreten beginnen, insbesondere Pterinäen, *Orthis*, *Homalanotus Knightii*, *Calymene Blumenbachii* u. a.; auch *Delthyris macroptera* und *D. microptera* sind in grosser Menge vorhanden. Übrigens wagen die Vff. nicht, das Silurische System der *Eifel* in detaillirte Parallele mit dem Englischen zu setzen, wie sie auch keine Grenze gegen den zentralen Dachschiefer der *Ardennen* kennen. Alle in dessen oberer Gruppe gefundenen Versteinerungen sind silurische, und zwar im Ganzen genommen unter-silurische.

IV. Diess nöthigte sie dann, die zwei letzten Gruppen des Terrain ardoisier, aus welchen sie keine Versteinerungen erhielten, für kambrisch anzusehen.

C. Beobachtungen im Gebirge zwischen *Eifel* und *Hundsrück*.

Mehre Durchschnitte von der *Eifel* bis zur *Mosel* lieferten dieselbe Schichten-Folge in abwärtsgehender Ordnung, nämlich:

1) Kalkige Schiefer.

2) Sandige Flachsteine und Schiefer, oben oft röthlich und mit kalkigen Theilen, unten allmählich übergehend in eine grosse Formation von Flachsteinen, erhärtetem Schiefer, grobem Schiefer und schönem Quarzit; — zuweilen reich an Versteinerungen von *Pterinaea*, *Orthis*, *Delthyris*; ein grosser Silurischer *Homalonotus* und undeutliche Pflanzen-Abdrücke (also silurisch). Weiterhin, in nicht deutlicher Folge, mehr schieferige Gesteine ohne Versteinerungen.

Die Durchschnitte durch den *Hundsrück*, welcher in der Richtung des Streichens in O.N.O. emporgehoben ist, lieferten dieselbe Gesteins-Folge in ansteigender Ordnung und führten zum Schlusse, dass die ganze Kette nur ein Theil des grossen Systemes unter dem *Eifel*-Kalke in veränderter Form ist. Einige Silurische Versteinerungen, entdeckt in krystallinischen Quarziten und Schiefen (mehrere *Orthis*-Arten, eine breitflügelige *Delthyris*) bestätigen diese Ansicht.

Daher muss wohl auch der *Taunus*, die natürliche Fortsetzung des *Hundrücks* eine ähnliche Stellung in der Gesteins-Folge einnehmen, was die Vff. zwar schon aus ihren Beobachtungen auf der rechten Seite des *Rheins* geschlossen, aber wegen der unermesslichen Entwicklung gleichzeitiger Trappe (Schaalsteine) nicht deutlich gesehen hatten. — Sie halten dafür, dass die Quarzite und Chloritschiefer des *Hundrücks* und des *Taunus* nur veränderte Formen der grossen Silurischen Gruppe unter dem *Eifel*-Kalkstein sind, und dass die Ursache, welche sie in früher Zeit verrückt, gewunden und mineralisirt (?) haben, noch nicht ganz aufgehört haben, sondern ihre letzten Wirkungen noch in den warmen Quellen von *Wiesbaden* und den Gas-Quellen von *Nassau* verrathen.

Die Vff. folgern endlich aus den Beobachtungen A, B, C, dass 1) in den *Rhein*-Provinzen eine ununterbrochene Schichten-Folge besteht von den Kohlen-Ablagerungen *Belgiens* und *Westphalens* an bis zu den

ältesten Petrefakten-führenden Bildungen, — im Allgemeinen übereinstimmend mit der Englischen Reihen-Folge, doch ohne dass die untergeordneten Gruppen eine Vergleichung zuließen; — 2) dass im Grossen betrachtet, die aufeinanderfolgenden Gruppen der Gebirgs-Schichten und der Petrefakten in allgemeiner Übereinstimmung sind, dass aber, wie jene keine scharfen Grenzen darbieten, so auch die der Petrefakten in einander eingreifen; — 3) dass, wie keine grosse mineralogische Unterbrechung durch abweichende Lagerung zu bestehen scheine, so auch die Reihe der Thier-Formen keine wesentliche Lücke wahrnehmen lasse, obschon, wenn man die Formen von Extremen der Schichten-Folge vergleicht, alle einander unähnlich scheinen; — 4) dass das Devon-System ein natürliches auf unmittelbare Beobachtungen der Schichten-Folge wie der Petrefakten gegründetes System seye, gleichzeitig mit dem Old red sandstone in *Herefordshire*, indem dieser ohne Unterbrechung einerseits in die Kohle, andererseits ins Silur-Gebirge übergeht.

D. Beobachtungen am Harz, Fichtelgebirge u. s. w.

Am Harze ist das allgemeine Streichen der Schichten wie vorhin, in O.N.O., daher rechtwinkelig zur Kette. Auch die Mineral-Struktur und die Versteinerungen sind ungefähr die nämlichen; die zahlreichen Verwerfungen veranlassen dieselbe Schwierigkeit bei Bestimmung der Schichten Folge; hervorgetriebene Granit-Massen haben ausserdem noch alle angrenzenden Gesteine chemisch verändert und die Kette buchstäblich in Stücke gebrochen, wovon einige eine umgekehrte Lage erhalten haben. Die Feuer-Gesteine der Gegend sind: 1) Trapp in Schichten und Durchbruch-Massen fast in der Linie des Streichens; — 2) Granit, welcher Gänge in die älteren Schiefer und Trapp-Gesteine sendet; — 3) Quarz-Porphyre in Massen und Dykes, identisch in Struktur und anscheinend in Beziehung mit den „Elvans“ in *Cornwall*; — 4) Trapp-Gesteine (Melaphyre) mit dem Rothliegenden und dem Kohlen-Gebilde an der S.O.-Grenze der Kette vergesellschaftet. — — Die Vf. fanden zwar silurische Petrefakten in mehren Theilen des Harzes, aber keine Felsarten, die mit den Zentral-Schiefern der *Ardennen* oder den alten Schiefern des *Rheins* zu vergleichen gewesen wären. Sie geben 2 aufsteigende Durchschnitte. Der erste geht von *Hübichenstein* in die Nähe von *Clausthal* aus und scheint folgende nicht deutliche Schichten Folge zu liefern:

- 1) Devon-Kalk, wohl bezeichnet durch seine Versteinerungen.
- 2) Psammite und Schiefer mit 1—2 *Posidonomya*-Arten.
- 3) Grobe Sandsteine und Grits, überdeckt von Pflanzen-reichen Schiefern und Psammiten, mineralogisch ähnlich den devonischen Culm-Schichten. Ein Theil der Gegend um *Clausthal* scheint in die Kohlen-Reihe heraufzureichen.

Der andre Durchschnitt beginnt mit den Kalksteinen von *Elbingevode*, an der S.-Seite des *Brockens*; er ist voll devonischer Korallen

u. a. Versteinerungen und kann an einigen Stellen vom untern Kalkstein *Westphalens* nicht unterschieden werden. Andre Theile desselben sind von Trapp-Gesteinen durchbrochen und von Eisen-führenden Ablagerungen bedeckt, wodurch sie ebensowohl, als durch ihre Versteinerungen, den Devon-Kalken *Dillenburgs* genau analog sind. Die Eisen-Ablagerungen selbst sind wieder bedeckt von schwarzen Schiefeln, welche Kieselschiefer und angeblich Posidonomyen-Schiefer einschliessen; sie scheinen daher der obersten Devon-Reihe *Westphalens* ganz entsprechend. — Die ältern Gebirgsarten des *Harzes* sind daher hauptsächlich silurisch [wo?] und devonisch mit einigen unteren Kohlen-Bildungen. — Sind die grossen Verschiebungen des *Rheinischen* Gebirges gleichzeitig mit denen des *Harzes* erfolgt, so fanden diese nach dem Niederschlage der *Belgischen* und *Westphälischen* Kohlenfelder Statt. Da aber die Haupt-Verrückungen im *Harze* vor dem Niederschlage der Rothen Konglomerate, Sandsteine, Kohlen-Schichten und Trapp-Massen auf seinem O.-Abhange sich ereigneten, so kann keines dieser Konglomerate vom Alter des Old-red-sandstone seyn und diese Kohlen-Lager gehören zum höchsten Theile der Kohlen-Reihe, wo sie in New-red-sandstone übergeht.

E. Auf dem Durchschnitte vom *Thüringer Wald* nach *Ober-Franken* und der N.-Seite des *Fichtelgebirges* beobachtete man bei gleichbleibendem Streichen u. s. w. im N. zuerst Gesteine mit ächter Schiefer-Zerklüftung, die man wenigstens mineralogisch mit den obren Schiefeln der *Ardennen* vergleichen kann. S.-wärts wurde diese Analogie bestätigt durch Kalkstein-Streifen mit Krinoiden-Stämmen, aber sonst wenig Versteinerungen. Noch weiter S. kommen einige Pflanzen-Abdrücke vor, und das ganze System scheint überlagert durch eine Reihe von Kalksteinen und Schiefeln, die oft reich an Versteinerungen sind. Eine dieser Kalkstein-Zonen, nach MÜNSTER die unterste, ruht auf kalkigen Schiefeln, welche eine *Cardiola* des obren Ludlow-Rocks enthalten. In dieser Zone sind die Klymenien am häufigsten, in einer höhern die *Goniatiten*, *Orthozeratiten* u. s. w., und darauf ruhen wieder Kalksteine mit vielen Arten *Productus* aus der Kohlen-Formation. — Daher scheint das Petrefakten-reiche Gebirge von *Hof* zum Devon-System, einige jener obersten Schichten zum Kohlen-Systeme gehörig. [Vgl. S. 135.]

D. T. ANSTED: Kohlen- und Übergangs-Gebirge *Böhmens* (*Geol. Proceed.* > *Lond. Edinb. philos. Magaz. a. Journ.* 1840. XVII, 226—229). Granit- und Gneiss-Gebirgsketten bilden die S.O.- und S.W.-Grenze *Böhmens*; der vom Vf. näher untersuchte Landstrich ist das Dreieck zwischen *Prag*, *Luditz* und *Pilsen*, wo Granit, Gneiss, Grauwacke, Kohlen-Gebirge, Trapp-Gesteine und Diluvial zu Tage gehen. Ein ober-tertiärer Sandstein bei *Eger* enthält Myriaden von Kiesel-Infusorien. Zieht man eine W.O.-Linie von *Eger* nach *Prag*, so bleiben

alle Sedimentär-Gesteine, welche jünger als das Kohlen-Gebirge sind, südlich davon. Der Vf. bereiste folgende Durchschnitte, alle mehr oder weniger in der Richtung des Fallens.

I. Von *Luditz* nach *Pilsen*. *Luditz* steht auf Gneiss, und 3 Meilen davon ist eine Lage dünnblättrigen Glimmer-Sandsteins mit undeutlichen Pflanzen-Resten, wahrscheinlich von neuer Bildung. Nach dem Gneiss folgt ein harter kieseliger Sandstein, welcher das Kohlen-Gebirge zu unterlagern und hier durch feurige Kräfte gewaltsam emporgetrieben zu seyn scheint. Darauf folgt ein Trapp-Berg, und daran wieder ähnlicher Sandstein, welcher gegen S.O. von dem rothen Konglomerat überlagert wird, worauf *Manotin* steht. Dann einige Engl. Meilen weit Schiefer-Gesteine mit S.O.-Fallen und von Geschieben bedeckt, hinter welchen wieder verwitterte Schiefer des ? Grauwacken-Systems auf eine kurze Strecke zum Vorschein kommen, um nachher unter Geschieben zu verschwinden, welche 10 Meilen weit anhalten. Darauf beginnen Sandstein-Berge, bei *Pilsen* mit bauwürdiger Kohle. Der Sandstein ist grobkörnig, nicht sehr fest; die Kohlen-Schichten sind von Schiefeln begleitet, von verschiedener Mächtigkeit und geringem S.O.-Fallen; aber die Schichtung ist ganz ungleichförmig zu der der Grauwacke. Das O.-Ende des Sandsteines scheint eine kleine Zunge desselben auszumachen, welche noch den *Beraun*-Fluss erreicht und an dessen Ufern ein Kohlen-Lager entblöst. Dann zeigt sich wieder Grauwacke von Trapp emporgehoben.

II. Von *Radnitz* nach *Rakonitz* in fast S.N.-Richtung. *Radnitz* steht auf Kohlen-Sandstein, indem man etwas S. von der Stadt 2 Kohlen-Lager abbaut. Darunter steigt ein Grauwacke-Berg hervor, gehoben durch eine nahe dabei befindliche Trapp-Masse. N.-wärts ist ein steiler Schiefer-Berg, durch einen Rücken heraufgetrieben, und an dessen N.-Seite ist ein breites Kohlengebirs-Thal, an dessen andrer Seite ein Rücken abermals einen Grauwacke-Berg emporgehoben hat. An 3 Seiten dieses Berges baut man Kohle ab. Die Grauwacke hält darauf 6—7 Meilen an, Kohlen-Sandstein dann 2 Meilen, worauf er, in einer kurzen Strecke von Grauwacke verdrängt, wieder die Gegend um *Rakonitz* zusammensetzt.

III. Von *Zebrak* nach *Ginetz*. Bei *Zebrak* hat das Kohlen-Gebilde in Folge eines Rückens einen Streifen von Grauwacke unterbrochen, welcher zu *Zebrak* selbst an der Grenze des vorigen mit Grauwacke-Schiefer wieder beginnt, der bis *Horzowitz* anhält, und dann 2 Meilen weit von Kohlen-Sandstein ungleichförmig überlagert wird. Dann folgt ein Berg, auf dessen Spitze wieder quarziger Sandstein zum Vorschein kommt, welcher der Basis des Kohlen-Gebirges entsprechen und gewaltsam emporgehoben seyn soll; die Schichten fallen 60° S.O. und lagern sichtlich auf einem sehr groben harten rothen Konglomerat, worauf ein weithin entwickelter Schiefer mit Trilobiten folgt. In einiger Entfernung wird dieser Theil der Grauwacke-Formation nach einer Änderung des Fallens

von Konglomerat bedeckt und setzt dann 3 Meilen weit bis *Ginetz* fort mit mässigem N.O. Einfallen der Schichten. Hier kommt ein Kalk-Streifen vor, der reich an Trilobiten seyn soll.

IV. Von *Przilep* nach *Karlstein* geht die Linie S.O., parallel zu voriger und kreuzt die von *Pilsen* nach *Prag*. An jenem ersten Orte werden 2—3 mässige Kohlen-Lager abgebaut; auch sollen Versteinerungen nicht fehlen. 6 Meilen N.W. bearbeitet man tiefer liegende Kohlen-Schichten, die sich nach O. auskeulen. S.O.-wärts in der Richtung des Fallens erreicht in geringer Entfernung von *Przilep* das Kohlen-Becken die steile Seite eines Berges, an welchem der Vf. die untersten Schichten der Kohlen-Formation nicht nur emporgetrieben, sondern auch über die obern umgestürzt zu finden glaubt, da, obschon das Fallen S.O. ist, auf der Höhe des Berges eine schöne natürliche Oberfläche des Quarz-Sandsteines zum Vorschein kommt, und in einem nahen Steinbruche die Schichten 25° S.O., mithin in gewöhnlicher Richtung fallen, während nach einem steilen Abfalle vom Boden eines schmalen Thales die unterste Abtheilung der Grauwacke zu Tage geht „mit S.-Fallen oder jetzt das Kohlen-Gebirge überlagernd“ („*dipping S. or actually overlying the coal measures*“). Diese umgekehrte Lagerung erklärt A. durch ein Aufsteigen des Granites gegen die Oberfläche, wodurch die Grauwacke in eine Mulde getrieben (*thrown*) und ihre untersten Glieder so in die Höhe gehoben worden seyen, dass sie sich gegen umgekehrte Schichten der Kohlen-Formation angelegt hätten. Weiter auf der Durchschnitts-Linie voranschreitend fand derselbe in der Grauwacke Theile von *Trinucleus* (*Trilobites ornatus* in den Schriften der Gesellschaft des *Prager* National-Museums 1833). Der Grauwacke-Schiefer erstreckt sich mit gewundenen Schichten bis zu einem antiklinischen Kalkstein-Berg, jenseits dessen zerbrochene und zerrüttete Schiefer, dann Kalkstein, dann Schiefer und endlich der malerische Kalkstein-Berg von *Karlstein* zum Vorschein kommen. Noch südlicher ist ein Grauwacke-Thal, begrenzt von einem veränderten Gesteine, worauf Granit folgt. Der *Karlsteiner* Kalk soll identisch mit dem kurz vorher erwähnten und dem *Ginetzer* seyn. Er ist blassblau, sehr hart, und enthält einige Arten Orthozeren und Trilobiten. Das Vorkommen dieses Kalkes an verschiedenen vereinzeltten Punkten leitet der Vf. von der Erhebung des Granits her, wodurch die nachgiebigen Schiefer auf sich selbst zurückgebogen, die zwischen den übrig gebliebenen einst vorhandenen Kalk-Streifen eingesunken und theils zertrümmert worden seyen, wodurch diese Schichten-Folge entstanden wäre: Granit, umgeänderte Gesteine, neueste Grauwacke mit Kalkstein, älteste Grauwacke, Kohlen-Gebilde.

Im Ganzen ist die Grauwacke-Reihe unvollständig entwickelt, da sie nur an einer einzigen Stelle einen Übergang aufwärts in die Kohlen-Reihe darbietet, aber nicht abwärts, wo die Überlagerung ungleichförmig ist. Die Sekundär-Gebirge sind ebenfalls sehr unvollständig: der Bergkalk fehlt ganz, und von neueren Formationen

ist nur ein rothes Konglomerat vorhanden, in welches der Kohlen-Sandstein nach oben übergeht. Die reiche Flora der Kohlen-Formation bei *Radnitz* ist durch *STERNBERG* bekannt geworden, der auch ein Skor-pion-ähnliches Thier darin gefunden hat. Dagegen sollen die Grau-wacke-Versteinerungen nicht sehr häufig seyn, doch scheint der *Trinucleus* häufig an der Weg-Linie von *Prag* nach *Pilsen*; und in einer Schlucht bei *Lodentz*, 14 Meilen von *Prag*, liefert ein Steinbruch Konchylien u. a. organische Reste, dergleichen man dort auch an der anderen Seite der Strasse findet. Trilobiten kommen zu *Ginetz* vor, Orthozeren zu *Karlstein*, welche beiden Stellen gleich der Umgebung von *Prag* als reich an Versteinerungen bezeichnet werden. *Trinucleus Caractaci* (*MURCH. Sil. Syst. pl. 23, fig. 1*) aus dem Caradoc-Sandstein findet sich zu *Zbrak*; — (wie auch *Trinucleus [ornatus?]*) ausser bei *Karlstein* in einer Note noch zu *Zbrak* und *Praskoles* an der S.-Seite der Hochstrasse, 10 Meilen S. von *Beraun* zitiert wird).

J. EWALD und E. BEYRICH: über die Kreide-Formation in *Süd-Frankreich* (*KARSTEN und v. DECHEN Arch. f. Min. XII, 559 ff.*). Unter allen Formationen ist es die Kreide, welche im südlichen *Frankreich* für die Beobachtung am günstigsten entwickelt gefunden wird, weil sie, obgleich noch mit gehoben und schöne Profile darbietend, doch schon weit vom „Urgebirge“ entfernt ist und daher im Allgemeinen regelmässiger Schichtung zeigt, auch mehr bestimmbare Versteinerungen enthält, als die älteren Gebilde. Es lassen sich in derselben mehre, sehr wohl von einander gesonderte Abtheilungen unterscheiden. Das *Néocomien* ist in *Süd-Frankreich* ungemein verbreitet. Von *Neuchâtel* setzt er bis in die Nähe des *Mittel-Meeres* fort. Zwischen diesem und der *Schweitz* findet man es an vielen Orten in *Savoyen*, *Dauphiné* und *Provence*, so dass dasselbe ohne Unterbrechung durch diese Provinzen hindurchzuziehen scheint. Schon an der *Perte du Rhône* trifft man das Gestein. In *Savoyen* ist es an beiden Ufern des *Lac du Bourget* deutlich entwickelt: am östlichen in der Gebirgs-Kette des *Mont Chambotte*, welche sich im N. von *Aix* erhebt, und am westlichen im *Mont du chat*, wo auf der Pass-Höhe einer neu angelegten Strasse, die vom See nach dem *Rhône* führt, schon schöne Profile im *Néocomien* eröffnet sind. In *Dauphiné* zeigt es sich in den Gebirgs-Zügen, welche das rechte *Isère*-Ufer von *Montméliant* bis *Grenoble* begleiten. Die *Grande Chartreuse* und *Villard de Lans* sind 2 Punkte in diesen Ketten, wo die Felsart besonders deutlich ausgesprochen ist. In der *Provence* endlich tritt sie sowohl im Depart. *des basses Alpes* bei *Castellane*, als auch in dem des *Var* bei *Escragnolles* auf. Überall nimmt das *Néocomien* deutlich die unterste Stelle der Kreide-Formation ein und zeigt sich, wo ältere Schichten beobachtbar sind, wie an der *Perte du Rhône* und am

Lac du Bourget, unmittelbar auf dichten Jurakalken liegend. Art und Weise, wie das Néocomien als Gebirgsart bei *Neuchâtel* entwickelt ist, ändert sich allmählich, wenn man dasselbe von N. nach S. verfolgt. An der *Perte du Rhône* sind die gelben Kalke noch wie bei *Neuchâtel* vorhanden; aber die thonigen Schichten, wie sie überall im *Schweitzer-Jura* unter den Kalken liegen, fehlen; am *Lac de Bourget* lassen sich zwar kalkige und thonige Ablagerungen einigermaassen unterscheiden, gehen jedoch beide mergelig werdend, schon sehr in einander über, und noch weiter südlich besteht das ganze System nur aus Schichten mergeligen grauen Kalkes. Die Fauna des Néocomien ist ebenfalls in *Süd-Frankreich* etwas anders entwickelt als bei *Neuchâtel*, indem mehre Formen, die für das *Schweitzer* Neocomien sehr charakteristisch sind, dort durch andre ersetzt werden. Merkwürdig ist jedoch, dass an keinem der Punkte, wo Néocomien unzweideutig entwickelt auftritt, der *Spatangus retusus* fehlt. Er ist das ausgezeichnetste Leit-Fossil für diese Abtheilung der Kreide-Formation. *Exogyra Couloni* und *Terebratula depressa*, so bezeichnend für den Néocomien der *Schweitz*, sieht man nur bis *Villard de Lans* nach S. verbreitet: in der *Provence* erscheinen sie nicht wieder; dagegen enthält in letzter das Néocomien einige sehr merkwürdige Cephalopoden-Spezies, die an nördlicheren Punkten nicht vorkommen. Die interessanten glatten Belemniten von *Castellane* mit ihren manchfachen Formen-Verschiedenheiten, welche *RASPAIL* zu eben so viel Spezies-Unterschieden hat erheben wollen, gehören dem Néocomien an, und eben so die von *LÉVELLÉ* beschriebenen gleichfalls bei *Castellane* vorgekommenen Crioceratiten. Von dem Scaphites *Yvanii* ist zu vermuthen, dass er aus denselben Schichten herrühre. — Eine zweite Abtheilung der Kreide-Formation, die man an beiden äussersten Enden der bereisten Provinzen wieder findet, ist die Kreide-Glauconie. An der *Perte du Rhône*, bei *Villard de Lans* im *Isère*-Departement, und bei *Escragnolles* im *Var*-Departement liegt sie unmittelbar auf dem Néocomien. Bei *St.-Paul-Trois-Châteaux* ist die Schichten-Reihe nicht tiefer, als bis zur Glauconie aufgeschlossen. Sowohl durch ihren auffallenden petrographischen Charakter, als durch ihre sehr eigenthümliche Fauna wird sie zu einem vortrefflichen Ausgangspunkt für die Bestimmung der übrigen Schichten. An Versteinerungen ist die *Süd-Französische* Glauconie ungemein reich, aber nicht eine unter denselben hat diese Ablagerung mit dem Néocomien gemein. Den vorherrschenden Bestandtheil in dieser Fauna bilden die Cephalopoden, welche darin durch viele Spezies von Ammoniten, Turriliten, Hamiten und Nautilen repräsentirt sind; ausserdem trifft man darin einige sehr gut charakterisirte Arcaceen, Ostraceen und Trochoiden. Bei *St.-Paul-Trois-Châteaux* und *Escragnolles* erscheint die Glauconie nur als die unterste Ablagerung eines mächtigen Schichten-Systems, das grösstentheils aus Sandsteinen und sehr kieselreichen Kalksteinen besteht und wohl dem Grünsande andrer Länder entsprechen mag. Die oberen Schichten dieses Grünsandes enthalten, ausser

Gryphaea columba, die charakteristisch zu seyn scheint, eine Menge anderer Versteinerungen, zu denen namentlich auch die schönen verkie-selten Trigonien, Cuculläen und Korallen von *Boleone* gehören. Die Ammoniten erinnern an jene der *craie tufau*. — Die dritte, im südlichen *Frankreich* sehr entwickelte Abtheilung der Kreide-Formation endlich bildet der Hippuritenkalk. In *Savoyen* und *Dauphiné* besteht er aus mächtigen Schichten festen krystallinischen weissen Kalkes, in welchem sich hie und da etliche Hippuriten und *Diceras*-artige Fossilien, sonst aber keine Versteinerungen finden. Ganze Bänke von Hippuriten, wie sie im Depart. der *Rhône*-Mündungen vorkommen, sieht man dort nicht. Wahrscheinlich ist derselbe jünger, als Glauconie und Grünsand. (Die Vff. wollen diess mit vollkommener Sicherheit nicht aussprechen, weil derselbe gerade an denjenigen Punkten, wo sie ihn am ausgezeichnetsten entwickelt sahen und deutliche Versteinerungen in ihm fanden, nicht auf Glauconie, sondern unmittelbar auf dem Néocomien aufliegt, so dass die Frage entstände, ob an diesen Punkten Glauconie und Grünsand zwischen dem Hippuritenkalk und Néocomien lokal fehlen, oder ob an den Punkten, wo die Glauconie unmittelbar auf dem Néocomien liegt, der Hippuritenkalk lokal nicht entwickelt ist.) Der Hippuritenkalk von *Süd-Frankreich* dürfte die Fortsetzung der Hippuriten-Schichten der *Schweitz* seyn, so dass man in ihm einen Ausgangs-Punkt hätte, die Kreide-Schichten beider Länder überhaupt mit einander zu vergleichen. — An allen Punkten *Savoyens* und des *Dauphiné*, wo die Vff. den Hippuritenkalk sahen, ist derselbe von grosser Bedeutung für die Oberflächen-Gestaltung des Landes. Überall, wo er in Gebirgs-Ketten gehoben ist, bildet er als oberste Schichte die äusseren Abhänge; da, wo er durch die Hebung aufgerissen erscheint, dem Innern der Kette steile und oft senkrechte Wände zukehrend. Dagegen bilden an den genannten Orten die mergeligen Kalke des Néocomien, welche unter ihm liegen, die Comben, einerseits von den steilen Wänden des Hippuritenkalkes, andererseits von den Gewölben des dichten Jurakalkes eingeschlossen. Und so finden denn die Beobachtungen THURMANN'S über den Einfluss der Festigkeit des Gesteins auf die Bergformen, an jurassischen Schichten angestellt, hier im Kreide-Gebirge ihre vollkommene Anwendung. — — Auf diese 3 Abtheilungen: das Néocomien, die Glauconie mit dem Grünsande und den Hippuritenkalk, ist dasjenige beschränkt, was die Vff. von Kreide-Formation im südlichen *Frankreich* beobachteten. Jüngere Kreide-Schichten, dergleichen in den *See-Alpen* vorzukommen scheinen, fanden sie nicht.

Die Jura-Formation ist in jenen Ländern ebenfalls eigenthümlich entwickelt. Das oberste Glied derselben wird durch festen dichten Kalk des mittlen Jura gebildet, der mit ausgezeichneter Gleichförmigkeit von der *Schweitz* durch *Savoyen*, das *Isère*- und *Drome*-Departement in die *Provence* hineinziehet, fast überall Ammoniten aus der Familie der *Planulaten* und *Aptychus* enthaltend und an vielen Punkten dem fränkischen Jura auffallend ähnlich. Er bildet seiner Festigkeit

wegen, gleich dem Hippuritenkalk *Savoyens* und des *Dauphiné*, schroffe Formen, den zweiten hohen Dammi, den man zu überschreiten hat, wenn man von aussen nach innen in einer Gebirgskette vorschreitet. Die steilen-Felsen am rechten *Isère*-Ufer bei *Grenoble*, in denen die Steinbrüche der *Porte de France* angelegt sind, gehören dieser Abtheilung an; eben so die Felsen, an deren Fuss die *Drôme* zwischen *Valdrome* und *Lud* fliesst, die *Montagne de Grussol* bei *Valence* und viele Felsen-Massen in der Nähe von *Castellane*. Nach unten gehen diese Kalke oft in mergelige Ablagerungen über, die den Oxford-Thon zu repräsentiren scheinen. Besonders deutlich ist diess am *Mont du Chat*, wo in diesen Mergeln Lager eines Brauneisensteins vorkommen, welche die *Terebratula impressa* und Oxford-Ammoniten einschliessen. Auch der *Disaster* und die *Pholadomyen*, die der Mergel selbst dort enthält und die man namentlich bei *Chanaz* findet, wo die Kette des *M. du Chat* an den *Rhône* tritt, sind ohne Zweifel Oxford-Versteinerungen. — Dieses oberste im südlichen *Frankreich* entwickelte Glied der Jura-Formation liegt an mehreren Punkten unmittelbar auf *Lias*. Dennoch scheinen die in andern Ländern zwischen diesen beiden Abtheilungen entwickelten Glieder nicht ganz zu fehlen. Die schönen, in Brauneisenstein verwandelten Ammoniten von *Digne* und *Castellane* finden sich in Schichten, welche über dem ausgezeichnetsten *Lias* liegen, und da einige Spezies derselben mit den Ammoniten des *Nord-Französischen* *Inferior-Ooliths* sehr grosse Ähnlichkeit haben, so mögen dieselben wohl nicht mehr dem *Lias*, sondern dem untern *Oolith* angehören. — *Lias* ist an sehr vielen Punkten zu beobachten; es scheinen aber nicht überall dieselben Glieder desselben entwickelt zu seyn. Bald sind es *Gryphiten-Kalke*, bald *Belemniten-Schichten*, bald *Posidonomyen-Schiefer*, welche die Haupt-Masse desselben bilden. *ELIE DE BEAUMONT* betrachtet auch die Sandsteine und Schiefer des *Dauphinéer-* und *Savoyenschen* Hoch-Gebirges, welche zahlreiche Pflanzen-Abdrücke und Kohlen-Flötze enthalten, als zum *Lias* gehörend. Indess, wenn man sieht, wie die dortigen Gesteine ganz denen des Steinkohlen-Gebirges anderer Länder gleichen und wie auch die Pflanzen-Abdrücke vollkommen den Charakter der Steinkohlen-Flora tragen, so wird es schwer anzunehmen, dass man es hier nicht mit wirklichen Steinkohlen-Gebirgen zu thun habe, sondern mit *Lias*, der vom S. herangeschwemmte Pflanzen eingeschlossen hätte. Die Vff. suchten mehre Punkte des *Dauphiné* auf, wo diese Schichten entblösst sind; aber an keinem derselben gelang es Beobachtungen zu machen, wornach zu vermuthen wäre, dass diese Schichten zum *Lias* gehören. Gegen die Annahme, dass die Pflanzen durch Anschwemmung aus südlicheren Gegenden in diese Schichten hineingekommen seyn könnten, scheint sowohl die vortreffliche Erhaltung dieser Pflanzen, als auch der Umstand zu sprechen, dass in allen entschieden zum *Lias* gehörenden Schichten, welche weiter im S. beobachtbar sind, selbst in den untersten dieser Schichten, nie eine Spur jener Gesteine und Pflanzen zu finden war. Die Lokalitäten *Savoyens*, wo

sich die Pflanzen und Steinkohlen der *Alpen* finden, konnten die Vf. noch nicht besuchen.

D'ARCHIAC: Beobachtungen über die middle Gruppe der Kreide-Formation (Abdruck aus den *Mémoires de la Soc. géol. de France 1839, III*, 261—311). Wenn eine Formation auf abgesonderten Flecken in geringerer Mächtigkeit und entfernt von der Haupt-Masse (Beides nicht etwa bloss in Folge der Fortwaschung dazwischen abgesetzt gewesener Theile) wieder erscheint mit etwas abweichenden Charakteren, so ist es oft schwer zu sagen, ob man hier nur einzelne Schichten oder noch die ganze Schichtenfolge vor sich habe, und man ist zur Entscheidung der Frage zu einem sorgfältigeren Studium des Gesetlichen in der Erscheinung ihrer organischen Einschlüsse genöthigt. So ist es bei der Kreide-Ablagerung der Fall zwischen *Burgund* und *West-England*, die Fortsetzungen nach *Jülich* und *Belgien* mitbegriffen, deren genauere Erforschung sich der Vf. hier zur Aufgabe gemacht hat, mit welcher er von den Küsten-Wänden zwischen *Calais* und *Wissant* beginnt, zu den übrigen beiderseits des Kanals und so endlich zu den äussersten Grenzen fortschreitet. Die Wealden-Formation wird dabei mit inbegriffen; sie erscheint dem Vf. als gleichzeitige Bildung mit dem Neocomien. Der Vf. stellt hier eine sehr grosse Menge theils eigener und neuer, theils fremder und schon bekannter Detail-Beobachtungen von zahllosen Punkten für jenen Zweck zusammen, welche im Auszuge wieder zu geben unmöglich wäre; wir müssen uns daher gänzlich auf die Mittheilung der Resultate beschränken.

Das Haupt-Resultat beständig nachgewiesener Zahlen-Verhältnisse ist nun Folgendes: „Je mehr die verschiedenen Abtheilungen einer Formation entwickelt sind, desto schärfer sind auch die zoologischen Charaktere einer jeden“ oder „desto weniger gemeinsame Arten kommen darinnen vor“; — und „im Maasse als die Zahl der Glieder oder Abtheilungen dieser Formation sich vermindert, mischen sich nicht nur die verschiedenen Petrefakten-Arten derselben unter einander, sondern entwickeln sich auch immer mehr neue Arten und selbst neue Geschlechter“. Aus den sich so ergebenden Zahlen- u. a. Verhältnissen der organischen Charaktere kann man daher erkennen, ob eine zur Formation gehörige Stelle in der Mitte oder gegen die Grenze der Haupt-Masse oder jenseits der letzten ursprünglich abgesetzt worden war, oder ob sie erst durch Entblösung davon getrennt wurde. — Wenn man aber die Zahlen-Verhältnisse der Arten für diesen Zweck in Betrachtung zieht, so darf man die der Individuen nicht übersehen; Arten mit nur selten auftretenden Individuen sieht der Geognost als blosse Zufälligkeiten an; nur die mit zahlreichen Individuen sind bezeichnend; es können daher zwei Lokalitäten ganz gleiche Arten darbieten, sich aber hinsichtlich der Individuen-Zahlen entgegengesetzt verhalten, was man aus den

gewöhnlichen Verzeichnissen nicht erkennt: ihre zoologischen Charaktere sind aber dann sehr abweichend. — Auch gehören die bezeichnenden Arten einer Schichte oder eines Stocks nicht nothwendig zu denen der Gruppe oder Formation überhaupt. Auch eine auf grosse geographische Erstreckung häufige Art (wie *Exogyra columba* in W., S.- und S.W.-Frankreich) kann in andern Gegenden sehr selten seyn (*N.-Frankreich Belgien, Westphalen, England*).

In den Strichen, womit der Vf. sich beschäftigt hat, ist im „mittlern Stocke“ der Kreide besonders auffallend die ausserordentliche Entwicklung der Ammoneen mit 55 Ammoniten-Arten, wovon mehr als die Hälfte sehr häufig sind, 22 Hamites-Arten, die man jedoch zu sehr vervielfältigt hat, während die unregelmässigen und unsymmetrischen Geschlechter *Turrilites*, *Scaphites* und *Baculites* mit einigen Ammoniten die „obere Gruppe“ bezeichnen und etwas weiter nach N., O. und S. gehen. (J. SOWERBY'S *Tropaeum* scheint dem Vf. = *Crioceratites LÉV.* zu seyn.) — Zwei *Belemniten*-Arten sind häufig in den Gault-Mergeln*), selten in Grünsand und Tuff-Kreide, gewöhnlicher wieder in weisser und oberer Kreide. Dagegen sind die *Exogyren* im Grünsande häufig; *Gryphaea vesiculosa* und *Exogyra conica* bilden in *Wiltshire* ganze Bänke im oberen Grünsand; *Exogyra laevigata* und *E. sinuata* charakterisiren den untern. Die *Polyparien* und *Radiarien* sind, ausser im Ober-Grünsand von *Warmminster* und *Normandie*, wenig entwickelt; aber mitten in der weissen und oberen Kreide beginnen die ersten mit *Thecideen* und *Cranien* wieder den ganzen Meeres-Grund nicht in der Mitte des Beckens, sondern in den damit verbundenen Buchten und Engen zu überziehen (*Touraine, Bakuliten-Kalk im Cotentin, S.W.-Frankreich, Cibly, Fox-les-Caves, Mastricht, Faxöe, Stevensklint, Möen, Rügen*, aber nirgends in *England*). — Der *Bakuliten-Kalk* des *Cotentin*, ganz abgesondert in Mitten alter Formationen niedergeschlagen, enthält in einer Mächtigkeit von wenigen Metern, ausser einigen der Örtlichkeit eigenthümlichen, die Arten der Tuff-, weissen und selbst oberen Kreide durcheinander in einem sowohl erhaltenen Zustande, dass man an eine spätere Zusammenführung durch Wasser nicht glauben kann. Die „Mittlere Gruppe“ dagegen wird dort zu *Chef-du-Pont, Fréville* und *Gourbeville* vertreten durch Wechsel-Schichten von grauem, glimmerigem oder chloritischem Sande mit *Orbitulites petasus* DEF., auch *Trigonia scabra* und *Exogyra flabellata*.

Der Vf. stellt folgende Gliederung der Kreide überhaupt mit ihren charakteristischen Arten zusammen:

*) Gault oder Galt ist der vulgäre Name dieser Schichten in *Cambridgeshire*, der von SMITH in die Wissenschaft eingeführt worden ist.

G a n z e K r e i d e .	F o r m a t i o n .	Ceriop. cryptopora G.	Obere Kreide - Gruppe.	Obere Kreide - Gruppe.	Obere Kreide.	Ceriopora diadema G. " verticillata G. Spatangus radiatus Lk. " prunella Lk. Thecidea radians Dr. Terebrat. pectiniform. F.s. Crania antiqua Dr. " striata Dr. Ostrea larva Lk.
		Cidar. vesiculosus G.				Tragos pisiformis G. Apiocrin. ellipticus M. Galerites albogalerus L. " vulgaris Lk. Terebrat. DeFrancii Br. " semiglobosa S. " carnea S. Ostrea vesicularis Lk. " serrata Dr. " prionota G. Spondylus spinosus D. Belemn. mucronatus. Baculites Faujasii Lk.
		Pecten 5costatus Lk.				Siphonia pyriformis G. Serpula amphishaena G. Exogyra columba G. Spondylus truncatus G. Inoceramus mytiloides S. Cirrus perspectivus M. Turrillites costatus S. Scaphites aequalis Dr. Ammonites Mantelli S. " varians S.
		et variell.				Fucoides Targionii M. Halirrhoa costata Lk. Terebratula lyra S. Gryphaea vesiculosa S. Arca carinata S. Astarte striata S.
K r e i d e .	e i d e .	Pecten orbicularis S.	Mittlere Kreide - Gruppe.	Mittlere Kreide - Gruppe.	Mittlere Kreide = Gault.	Terebrat. buplicata Lk. " lata S. Exogyra conica S. Plicatula pectinoides S. Pecten obliquus S. Plagiost. elongatum S. Inoceram. concent. S. " sulcatus S. Trigonia alaeformis S. Pectunc. umbonatus S. Cucullaea glabra S. Veneric. tenuicosta F. Thetis major S. Lutrarina gurgitis BGN. (= Panopaea plic. S.) Natica canaliculata. (Ampullaria MANT.). Trochus Rhodani BGN. " gurgitis BGN. (" Gibbsi Sow.). Ammon. splendens S. " lautus S. " Beudanti B. " Benettianus S. " monile S. " dentatus F.
		Lima semisulcata.				Turbinolia Königii M. Nucula pectinata M. Rostellaria carinata M. " marginata F. Bellemmites attenuatus L. " minimus L. Ammonites planus M. " buplicatus M. " tuberculatus S. " varicosus S. Hamites maximus S. " tuberculatus S.
a n z e .	n z e .	Nautilus simplex S.	Untere Kreide-Gruppe. Meerische o. Neocomien-Bildung	Untere Kreide-Gruppe.	Untere - Grünsand. Süßwasser- oder Wealden-B. Cypris wealdensis. Purb. str. | Hast. Sand | Weald Clay	Cyclas media Fr. " major F. Paludina elongata F. " fluviarum F.
						Sphenopteris Mantellii BGN. Lonchopteris " BGN. Eudogenites erosa M. Iguanodon Anglicus M.
						Mantellia nidiformis M. Ostrea distorta Fr. Corbula alata Fr. Paludina caribifer Fr.

Die ganze Kreide enthält über 900 Petrefakten-Arten. Die 6 Arten der ersten Kolumne gehen vom Neocomien bis in die *Maastrichter* Kreide. Auch manche andre dieser Arten gehen allerdings zuweilen ausser die angegebenen Grenzen hinaus; hätte man aber Beispiele dieser Art vermeiden wollen, so wäre man genöthigt gewesen, statt der obigen weit verbreiteten und häufigen Arten fast nur selten und lokal vorkommende zu wählen. Einige sind auch in den 2 oberen dieser Gruppen sehr verbreitet, wie *Galerites rotularis*, *Cidarites variolaris*, *C. scutigera*, *Spatangus cor anguinum*, *Terebratula plicatilis*, *T. pectita*, *Ostréa carinata*, *Pecten asper*, *Trigonia scabra*, *Gervillia solenoides*, *Cassis avellana*, *Hamites rotundus*, *Ammonites Rhotomagensis*, *A. inflatus*.

Der Umstand, dass an den [geographischen] Grenzen einer Formation die Arten verschiedener Gruppen im Gemenge vorkommen und dass neue Spezies und Genera auftreten, die sich in deren Mitte nicht finden, macht dem Vf. auch wahrscheinlich, dass, wenn die Petrefakten zweier Formationen sich durcheinander mengen, diess ebenfalls vorzugsweise auf jenen Grenzen geschehe. So hat PHILLIPS (*Yorksh. I.*, 96) im Knapton- und Speeton-Clay *Yorkshires* unter 107 Arten die eigenthümlichen Gault-Petrefakten, auch viele des Grünsandes, nebst einigen Arten des Kimmeridge-Thones, welcher daselbst fehlt, durcheinander gefunden (es sind *Terebratula tetraëdra*, *T. buplicata*, *T. ovata*, *T. inconstans*, *Mya depressa*, *Belemnites*, *Ammonites rotula*, *A. Lamberti*). Diess veranlasste den Vf., sich bei verschiedenen Autoren um die Listen von Petrefakten umzusehen, welche theils der Oolith-, theils der Kreide-Formation angehörig, im Gemenge vorkommen. Er selbst hat bei 109 im Gault gesammelten Arten 2 gefunden, die sonst auch in der Jura-Formation vorkommen; *Terebratula sella* Sow. und *A. decipiens* S. Dann führt MONTMOLLIN im Neocomien unter 44 folgende 4 Arten des Ooliths an: *Terebratula buplicata*, *Serpula heliciformis*, *Spatangus retusus*, *Galerites depressus*. DUBOIS nennt in seiner Abhandlung über die Kreide der *Krimm* unter 49 Arten 16, die auch im Jura-Gebilde vorkommen:

<i>Terebratula vicinalis.</i>	<i>Ammonites depressus.</i>	<i>Ammonites perarmatus.</i>
„ <i>buplicata.</i>	„ <i>dubius.</i>	<i>Hamites annulatus.</i>
„ <i>concinna.</i>	„ } <i>Brocchii</i> oder	<i>Astraea tubulosa.</i>
<i>Ostréa gregarea.</i>	„ } <i>Brogniarti?</i>	„ <i>caryophylloides.</i>
<i>Melania Heddingtonensis.</i>	„ <i>giganteus.</i>	„ <i>cristata.</i>
		<i>Ceriopora striata.</i>

Eine eben so reiche Ausbeute gibt FITTON mit 15 Arten:

<i>Serpula variabilis.</i>	<i>Trigonia costata elongata.</i>	<i>Pecten orbicularis.</i>
<i>Astarte cuneata.</i>	„ <i>gibbosa.</i>	<i>Trochus Sedgwickii.</i>
<i>Cytherea parva.</i>	<i>Modiola bipartita.</i>	<i>Cerithium excavatum.</i>
<i>Cardium dissimile.</i>	<i>Perna quadrata.</i>	(= <i>Turritella concava</i> S.)
<i>Trigonia clavellata.</i>	<i>Gervillia aviculoides.</i>	<i>Ammonites circularis.</i>
		„ <i>decipiens.</i>

AL. BRONGNIART zitiert in den Glauconie-Schichten an der *Perte du*

Rhône Cerithium excavatum und *Terebratula ornithocephala*. — v. Buch gleichfalls in Jura und Kreide *Terebratula rostrata*, *T. alata*, *T. oblonga*. — Miss BENETT (in ihrem *Catalogue of Wiltshire organic remains*) nennt im Obergrünsand und Coralrag der Gegend zugleich (der Untergrünsand fehlt) *Lima rudis*, *Belemnites lanceolatus*, *Melania striata*, *Serpula tricarinata*, *Cidarites diadema*. — GOLDFUSS führt in seinem Petrefakten-Werke für Oolith- und Kreide-Formation an: *Astarte similis*, *Cidarites marginatus* und *C. variolaris*, *Nucleolites testudinarius*, *Spatangus bicordatus*. (Dagegen zieht der Vf. die richtige Bestimmung folgender Arten: *Cidarites crenularis* bei GOLDFUSS und *Ananchytes ovata*, *Spatangus coranguinum*, *Gryphaea dilatata* und *G. auricularis* bei PUSCH in Zweifel.) Eben so hat die Kreide auch an manchen Orten einen Theil ihrer fossilen Arten mit den Tertiär-Bildungen gemein: in *Süd-Frankreich* nach DUFRENÖY, zu *Dax* nach GRATELOUP und D'ARCHIAC, in der *Gosau*, auf *Faxöe* nach LYELL^{*)}. Nach DUMONT's Liste (*Mém. sur la constit. géol. de la prov. de Liège, Brux. 1832*, 4^o) enthält der Grünsand bei *Aachen* unter 28 bestimmten Spezies 7 tertiäre, nämlich *Crassatella sulcata*, *Pecten carinatus*, *Ostrea edulina*, *Pleurotoma fusiformis* aus der untern, *Cytherea leonina* aus der mitteln, und *Venus lentiformis*, *Trochus concavus* aus der obern Tertiär-Abtheilung. DAVREUX (in seinem *Mémoire* 1833) führt unter 30 ebenfalls 5 tertiäre an, wovon 4 hier eben genannt sind und *P. gracilis* im Crag vorkommt; nennt aber auch noch die ledenden Arten *Buccinum undatum* und *Cardium bullatum*; in einer von HÖNINGHAUS mitgetheilten Liste in dem letzten Werke sind unter 23 bestimmten Arten 5 tertiär (*Rostellaria fissura*, *Natica epiglottina*, *N. spirata*, *Pecten gracilis*, *Trochus agglutianus*) und 3 lebend (*Cardium bullatum*, *Area cardissa* und *Strombus papilionaceus*). — Ausserdem bietet aber die Kreide auch noch geographische Verschiedenheiten dar und kann darnach sogar in 3 von N.W. nach S.O. ziehende Streifen, vielleicht den Isothermen früherer Zeit entsprechend, eingetheilt werden. Die nördliche dieser Zonen oder Streifen geht von *Schweden* und *Dänemark*, *Polen*, *Sachsen*, *Preussen*, *Hannover*, *Westphalen* und *Belgien* nach *Podolien*, *Volhynien*, *Lithauen*, *Böhmen*, *Bessarabien*, *Ukraine*, *Sibirsk* und ganz *Süd-Russland*^{**)}

*) Solche Vermischung findet auch bei anderen Formationen Statt: zwischen Muschelkalk und Jura-Formation zu *St. Cassian* in *Tyrol*; zwischen Magnesiakalk und Kohlenkalk zu *Humbleton* in *Durham*, wo der erste eine Menge Arten aus dem letzten enthält, wie SEDGWICK nachgewiesen und der Vf. selbst im Museum zu *York* beobachtet hat.

**) Die *Ecole des mines* enthält Musterstücke von 2 verschiedenen Schichten bei *Moskau*, wovon ein schwärzlicher Mergel dem Gault zu entsprechen scheint, das andere, ein gelbliches sandiges Gestein, manche Arten mit erstem gemein hat. Der Vf. gibt folgende fossile Arten darin an: *Ammonites virgatus* GOLDF., *A. Nuthfiel-densis*, *A. Lewesensis* M., *Belemniten*, *Inoceramus concentricus*, *Pecten orbicularis* NILSS. (*laminatus* MANT.), *Trigonia*, *Plagiostoma* und vorwaltende Jura-Versteinerungen.

nach dem *Kaukasus* und *Kaspischen Meere* und gehört, wohl mit Ausnahme einiger Bildungen in den *Karpathen*, der oberen oder dritten Gruppe an. Sie wird hauptsächlich durch eine grosse Menge und Mannfaltigkeit von *Austern*, *Exogyren*, *Pecten*, *Lima*, *Terebratula* und *Crania*, dagegen eine grosse Armuth von *Ammonoiten* charakterisirt. Die *mittlere Zone* ist diejenige, womit sich der Vf. oben ausführlicher beschäftigt hat, und welche durch *Österreich* bis in die *Krimm* fortsetzt. Sie wird durch *Ammonoiten* vorzüglich bezeichnet; doch an ihrer nördlichen und südlichen Grenze mengen sich ihre Versteinerungen mit denen der Nachbar-Zonen. Der dritte oder südliche Streifen endlich, vom *Atlantischen Ozean* bis ans *Rothe* und *Kaspische Meer* erstreckt, hat die *Rudisten* fast zu seinem ausschliesslichen Eigenthum, ist überfüllt mit *Foraminiferen* und reich an *Fucoiden* und oft in harten Kalk verwandelt. Er geht von *Lissabon* durch *Süd-Spanien*, *Asturien*, die *Pyrenäen* und die *Corbieres* durch die Departemente *Gard*, *Vaucluse*, *Bouches-du-Rhône* und *Var* gegen *Mailand* und den *Comer-See*, das *Vicentinische* und *Veronesische*, *Tyrol*, *Salzburg*, *Steiermark* und zumal die N.-Seite der *Ost-Alpen*, *Illyrien*, *Transsylvanien*, *Karpathen*, *Dalmatien*, *Albanien*, *Morea*, *Sizilien*, *Klein-Asien*, den *Libanon* und bis zum Fusse des *Sinai*. *Reichenhall* in *Baiern*, im 48° der Breite, scheint einer der nördlichsten Punkte dieser Zone zu seyn; im S. scheint sie sich noch bei *Constantine* in *Afrika* zu zeigen. Ob die *Hippuriten*, welche nach *MÜNSTER* bei *Saatz* in *Böhmen* und zu *Schandau* bei *Dresden* vorkommen, dort gelebt haben oder dahin geschwemmt worden seyen, wagt der Vf. nicht zu entscheiden, hebt aber heraus, wie selten solche wenigstens ausserhalb der genannten Zone sind, indem er auf *Radiolites Moulinii* von *Maastricht* und eine andre (früher irrig von ihm mit *Sphaerulites turbinata* verbundene) Art von *Sainte Croix* bei *Mans*, auf einige in *Touraine* gefundene Trümmer, und das einzige bis jetzt in *England* vorgekommene Exemplar einer mit *Sph. Hoeninghausi* verwandten Art hinweist und anführt, dass einige Personen das Vorkommen von *Rudisten* auf *Helgoland* [Jahrb. 1832, 173] bezweifeln.

Schliesslich gibt der Vf. folgende Übersicht von Versteinerungen, die er an verschiedenen Orten gesammelt hat. a, b, c, d bedeuten sehr gemein, gemein, selten, sehr selten.

I. An den Küsten-Wänden von *St. Pot* unfern *Calais*.

A. Obre Gruppe: Tuff-Kreide.

<i>Siphonia pistillum</i> G.	c	<i>Terebratula faba</i> FR.	b
<i>Scyphia ?pertusa</i> G.	d	„ <i>carnea</i> LK.	b
<i>Lunulites cretacea</i> DR.	c	„ <i>pisum</i> S et var.	b
<i>Galerites subrotundus</i> M.	c	„ <i>n. sp.</i> 1)	c
„ <i>rotularis</i> LK.	c	„ <i>n. sp.</i>	b

1) Klein, mit runzelig chagriniertes Oberfläche der Klappen.

Terebratula Mantelliana S. var.	Ammonites Rhotomagensis BGN.
inconstans d	var. ³⁾ c
Inoceramus mytiloides LK. a	Ammonites Mantelli S. a
Pecten aff. Beaveri b	" " var. latior. b
Nautilus simplex S. c	" " varians S. b
Turrillites tuberculatus S. var. ¹⁾ c	" " depressa a
Scaphites aequalis S. var.	" " gibbosa b
obliqua ²⁾ c	Lamna-Zähne b

B. Mittle Gruppe: Obergrünsand.

(Obergrünsand.)	Dentalium ellipticum S. b
Terebratula biplicata Lk. c	Venericardia tenuicosta F. ⁵⁾ c
Cirrus c	Bivalven-Kern, MANT., pl. XIX,
Gault.	fg. 8 c
Holztrümmer.	Natica canaliculata F. (Ampull. M.) b
Turbinolia Koenigii M. c	Rostellaria carinata M. b
Cidarites vesiculosus G. Sta-	" marginata F. b
chelii d	Sofarium ornatum F. a
Serpula gordialis SCHL. c	" conoideum F. c
Pentacrinites FIT., pl. XI, fg. 4 c	Trochus Gibbsi S. (? T. gurgi-
Terebratula tamarindus F. b	tis BREN.) c
" biplicata Lk. b	Nautilus inaequalis S. d
Ostrea lateralis NILS. ⁴⁾ b	Belemnites minimus L. (B. Li-
" hippodium NILS. c	steri var.) a
Plicatula pectinoides S. b	Belemnites attenuatus S. b
Dianchora lata M. c	Hamites rotundus S. b
Spondylus asper G. c	" tuberculatus S. a
Pecten asper G. c	" attenuatus S. c
Mytilus ? Lyellii F. d	" tenuis S. d
Nucula pectinata M. a	" intermedius S. a
" bivirgata FIT. et var. b	" maximus S. b
Inoceramus sulcatus S. a	Ammonites lautus et var. a, b S. b
" concentricus S. b	" tuberculatus S. c
" gryphaeoides c	" ? auritus S. d
	" splendens M. ⁶⁾ a

1) Mit kleinen Höckern.

2) Ihre Streifen sind ungleich, auf dem mittlern Theile viel feiner und dichter, als am vordern und hintern.

3) Diese Varietät ist A. rota (Catal. d. Moll. du Musée de Douuy pl. 7, und A. Sussexensis (MANT.), Sow. pl. 515. Die Umgänge sind weniger einschliessend und wachsen weniger schnell, als an der Form von Rouen.

4) Ist auf dem Kontinent nur erst zu Gérodot (Aube) vorgekommen.

5) = Cardium tetragonum MICHELIN in Mém. soc. géol. III, 102, — und Sow. M., C. pl. 259, fg. 3.

6) Ist wohl nicht = A. planus, wie FITTON annimmt. Seine Umgänge sind mehr umschliessend als bei A. splendens und A. crenatus; aber die Form varirt ausserordentlich. Bald ist die Mündung quadratisch, die Höcker am Nabel stärker

Ammonites crenatus F. et var.	b	Ammonites parvus (S.?) PHILL.
„ planus M. ¹⁾	c	pl. II, fg. 46)
„ subplanus PARKINS.		Ammonites subcristatus BGN.
Geol. transact. A, V	b	„ symmetricus F.
Ammonites dentatus (serratus P.)	b	„ ? binus S.
„ biplicata M. et v. ²⁾	b	„ Fittoni n sp. ³⁾
„ varicosus S.	b	Lamna-Zähne
„ inflatus var. BGN.	a	Saurier-Zähne
„ ? ornatus PARK.	b	Koprolithen.
„ Beudanti BGN.	c	

II. Aus den Ardennen- und Maas-Departementen.

Mittle Gruppe.

Dikotyledonen-Holz G.	b,	Macheromenil.
Scyphia infundibulif. G.	b,	Grandpré.
Cerriopora pustulosa G.	b,	„
„ anomalopora G.	b,	„
„ madreporac. G.	b,	„
„ n. sp.	c,	„
Turbinolia Koenigi M.	c,	Novion, Marcq.
Cidarites variolaris BGN.	c,	Grandpré.
Serpula socialis G.	c,	„
„ gordialis SCHL.	c,	„
Terebrat. praelonga FITR.	a,	Grandpré, Marcq. ⁴⁾
„ biplicata S.	b,	„
„ lata S. minor	b,	„
„ plicatilis S.	a,	„ Marcq.
Ostrea vesicularis var.	b,	Soulx-aux-bois.
Exogyra auricular. G. min.	b,	Novion, Macheromenil.

die Falten stärker und einfach bogenförmig; bald sind die Umgänge zusammengedrückt, die Falten wellenförmig, schwach oder verschwinden ganz, und eine regelmässige Rinne fasst von jeder Seite die Mittelfurche des Rückens ein, die ihn von A. planus unterscheidet.

1) Unterscheidet sich durch den Mangel des Rückenkiels bestimmt von A. variarius, womit FITTON ihn verbindet.

2) Var. zusammengedrückt und einen Übergang bildend zu A. biplicatus und A. dentatus. Die Umgänge dieser Art sind weniger gerundet, die Mündung höher, die Falten weniger zahlreich, als bei A. Deluci AL. BGN., womit ihn MANTRELL verbindet.

3) Schale scheibenförmig, sehr zusammengedrückt, genabelt, Rücken rechtwinkelig, Umgänge einschliessend, bedeckt mit sehr feinen, zahlreichen, wellenförmigen Streifen, welche bis zum innern Rande und über verlängerte undeutliche Falten um den Nabel fortsetzen. Über den Rücken wegsetzend bilden sie kleine schiefe ungleiche und unregelmässige Falten. Mündung abgestutzt pfeilförmig, R. = 0,40; H. 0,35; Br. 0,20. Aus der Familie der Dentati, zwischen A. splendens und A. planus.

4) Wird viel grösser, als FITTON sie abbildet. Die Falten werden mit dem Alter deutlicher und die Form umgestaltig.

Exogyra inflata G. . . .	d,	<i>Granpré.</i>	
„ virgula G. . . .	a,	„	
Spondylus duplicatus G.	c,	<i>Novion, Macheromenit.</i>	
Plicatula pectinoides S.	c,	<i>Varenes.</i>	
Pecten quinquecostatus L.	d,	<i>Novion.</i>	
„ ?serratus Nils. . . .	c,	<i>Macheromenit.</i>	
Lima elongata S. . . .	d,	<i>Novion.</i>	
Avicula „	b,	<i>Granpré.</i>	
Inoceram. concentricus S.	a,	<i>Novion, Macheromenit, Marcq.</i>	
		<i>Varenes.</i>	
Gervillia aviculoides S.	b,	<i>Nov., Macherom.</i>	
„ solenoides S. . . .	b,	„	„
Modiola aff. lineatae F. . .	c,	„	
Trigonia alaeformis S. . .	b,	„	<i>Varen.</i>
„ scabra Lk. . . .	b,	„	„
„ aff. spinosae S. . . .	c,	„	„
Pectunculus umbonatus S.	b,	„	„
Arca carinata S. . . .	b,	„	„
Cucullaea carinata S. . .	b,	„	„
„ glabra S. . . .	a,	„	„
Isocardia similis S. . . .	b,	„	„
Thetis major S. . . .	c,		<i>Marcq.</i>
„ minor S. . . .	a,	„	„
Venëricardia tenuicosta F.	c,	„	„
Cytherea subrotunda F. . .	c,	„	„
Venus ?parva S. . . .	b,	„	„
„ caperata S. . . .	b,	„	„
Astarte ?concinna F. . . .	c,	„	„
„ impolita F. . . .	c,	„	„
Cyprina rostrata F. . . .	c,	„	„
Panopaea plicata S. } . . .	c,	„	„
(Lutraria gurgitis BGN.) }		„	„
Dentalium medium S. . . .	c,	„	„
Ampull. canaliculata M. . .	b,	„	„
Litorina gracilis F. . . .	c,	„	„
Rostellaria ?marginata F.	b,	„	„
Hamites rotundus S. . . .	c,	„	„
Ammonites monile S. . . .	a,	„	„
„ Beudanti BGN. . . .	b,	„	„
„ canteriatuS B. . . .	c,	„	„
„ spp. novae 10 ¹⁾ .		„	„

1) Unter den letzten 8 hat keine die Rückenfurche, wie *A. lautus*, nach dem Kiel wie *A. variann.*

III. Aus dem Lumachelle-Kalk bei *Auxerre*.

(Neocomien.)

Cerriopora anomalopora G.	b	Terebrat. suborbicularis	
„ radiformis G.	b	n. sp. ¹⁾	a
„ aff. spiralis G.	b	Exogyra plicata G. var. ²⁾	a
Spatangus retusus G.	a	„ harpa G.	a
Serpula heliciformis G.	b	Pecten 5 costatus Lk.	c
„ gordialis Scul.	b	Lima semisulcata Dh.	c
Terebratula biplicata Lk.	b	Venus ? submersa F.	c
		Turbo rotundatus S.	

C. W. GRANT: Abhandlung zur Erläuterung einer geologischen Karte von *Cutch* (*Lond. geol. Transact.* 1840, V, 289—329, Tf. XXI—XXVI, und J. MORRIS und J. DE CARLE SOWERBY: Diagnostik der fossilen Pflanzen und Testazeen in der Erklärung der Abbildungen, 18 SS.). Eine kurze Notiz über diese Gegend findet man im Jahrb. 1835, 104. — Die Provinz *Cutch* liegt zwischen 22° und 24° n. Breite und dem 68° und 70° ö. L., zwischen dem *Grand Runn* (einer bei S.W.-Wind einen Theil des Jahres vom Meer überschwemmte Sandwüste), aus dem sich einige Inseln erheben, im N., und dem Golfe von *Cutch* oder dem *Indischen Ozean* im S., dem Bezirke von *Guzerat* im O. und N.O. und dem östlichen *Indus* und *Sinds*-Gebiete im N.W., und wird aus O. nach W. von 4 unregelmässigen Bergketten durchzogen, zwischen welchen vulkanische Hügel umhergestreut sind. Die Stelle der Ströme vertreten Kanäle mit steilen Ufern, in welche einen Theil des Jahres hindurch das Meer einströmt. Die herrschenderen Formationen sind:

- 1) Alluvial- oder neuere Bildungen, den ganzen flachen südlichen Küstenstrich und einige Inseln im *Runn* zusammensetzend.
- 2) Tertiäre Schichten, einen Strich parallel mit, und nördlich von, den vorigen in der W.-Hälfte bildend.

1) Diese Art ist wohl oft mit *T. rostrata* S. verwechselt worden, unterscheidet sich aber klar durch ihre fast kreisrund fünfseitige Form, den kurzen, breiten, wenig eingekrümmten und schief abgestutzten Buckel, durch einen von einem deutlichen Anwachsstreifen umschriebenen ganz glatten Raum, der auf beiden Klappen vom Buckel aus $1/5-1/3$ der ganzen Länge einnimmt und nach welchem erst die an den Seiten zuweilen gabelförmigen Streifen beginnen. Beide Klappen sind gleich stark gewölbt: die Mündung gross und rund in einer zur Achse der Schale sehr schiefen Ebene gelegen; der Sinus in der Jugend wenig bemerkbar, im Alter unregelmässig an der unsymmetrischen Schale; Falten: im Sinus 4—7 und im Ganzen 22—28. Auf Tafel 537 von SOWERBY's *Min. Conch.* gehören 2 Figuren dazu, aber der Schnabel ist immer grösser und das Loch kleiner. Eine Varietät im *Aube-Dept.* ist breiter und gewölbter. Auf den ersten Blick ist diese Art der *T. orbicularis* S. sehr ähnlich.

2) Die schmalen tiefen und sichelförmigen Individuen können, nach zahlreichen Vergleichen, keine besondere Spezies bilden. GOLDFUSS hat ein junges Individuum dieser Varietät auf Tafel 87, Fig. 5 a abgebildet.

- 3) Nummuliten-Kalk und -Mergel, in einem beschränkten Raume am W.-Ende des letzten, mit einigen Versteinerungen, welche theils unseren tertiären, theils denen der Kreide entsprechen.
 - 4) Ammoniten-führende Sekundär-Formation: Schieferthon, Kalkschiefer, und schieferiger Sandstein; hauptsächlich die nördliche und einen Theil der mitteln Gebirgs-Kette zusammensetzend.
 - 5) New Red Sandstone, südwärts von folgendem, doch auf die Karte nicht eingetragen.
 - 6) Sandstein und Schiefer-Thon mit Kohlen- und Eisenstein-Schichten, verbreitet sich, mit Ausnahme von 4, in der ganzen nördlichen hügeligen Hälfte des *Cutch*. Bei *Mhurr* gewinnt man viel Alaun daraus.
 - 7) Syenit und Quarz-Fels, erscheint an einem Punkte nördlich vom *Rumm*.
 - 8) Vulkanische und Trapp-Gesteine nehmen einen grossen Theil der Grenze zwischen 2 und 6 ein, und bilden einzelne Berge innerhalb 6.
- Wir wollen eine Übersicht der gesammelten Versteinerungen mittheilen, welche auf den angeführten Tafeln alle abgebildet sind.

Fossile Genera.	Zahl der Arten.	Formationen.				Arten, welche auch in <i>Europa</i> oder lebend vorkommen.
		2. Tertiär.	3. Numul. K.	4. Ammonit. F.	6. Kohlen-Form.	
<i>Ptilophyllum</i>	2				1	
<i>Lycopodites</i>	1				2	
<i>Fucoides (Codites)</i>	1				1	
<i>Equisetites</i>	1				1	
<i>Lycophrys</i>	2		2			
<i>Krinoiden-Stiel</i>	1			1		
<i>Echinus</i>	1		1			
<i>Galerites</i>	1		1			
<i>Clypeaster</i>	4		2			<i>Cl. ? affinis</i> GOLDF. unt. tertiär.
<i>Spatangus</i>	3	2	3			<i>Cl. oblongus</i> LMK. Kreidemerg. <i>Sp. ? Bucklandii</i> GOLDF. ober-tert. <i>Sp. ? acuminatus</i> GOLDF.
<i>Serpula?</i>	1	1				
<i>Siliquaria</i>	1	1				
<i>Balanus</i>	1	1				
<i>Pholadomya</i>	3			3		
<i>Amphidesma?</i>	2			2		
<i>Corbula</i>	3	2		1		
<i>Tellina</i>	1	1				
<i>Astarte</i>	2		2			
<i>Venus</i>	3	3				
<i>Gallastræa</i>	1	1				
<i>Cardita</i>	1	1				<i>C. ? intermedia</i> Broc. Ober tert.
<i>Trigonia</i>	2		2			<i>Tr. costata</i> LMK. Unt. Oolith. <i>Tr. ? pullus</i> Sow. Mittel Oolith.
<i>Cardium</i>	3	1	2			
<i>Cucullæa</i>	1			1		
<i>Arca</i>	3	2	1			<i>A. tortuosa</i> LMK. Lebend.
<i>Pectunculus</i>	1		1			

Fossile Genera.	Zahl der Arten.	Formationen.				Arten, welche auch in Europa oder lebend vorkommen.
		2. Tertiär.	3. Numul. K.	4. Ammonit. F.	6. Kohlen-Form.	
Nucula	3		1	2		
Pecten	4	2	1	1		
Plicatula	1			1		<i>Pl. pectinoides</i> Sow. Gault.
Exogyra	1			1		<i>E. conica</i> Sow. Greensand.
Gryphaea	1	1				<i>Gr. ? globosa</i> Sow. Kreide.
Ostrea	8			1		<i>O. Marshii</i> Sow. Cornbrash.
			3			<i>O. ? carinata</i> Sow. Grünsand.
						<i>O. ? callifera</i> Lk. Mit. tert.
		4				<i>O. flabellum</i> Sow. Unter tert.
Terebratula	7			7		<i>T. media</i> Sow. var. Ober Grüns.
						<i>T. bicipitata</i> Sow. var. Ool.; Kreide.
						<i>T. sella</i> Sow. var. Ober Oolith.
						<i>T. ? concinna</i> Sow. Walkerde.
						<i>T. ? dimidiata</i> Sow. Grünsand.
						<i>B. lignaria</i> LIX. tert., lebend.
Bulla	1	1				
Neritina	1		1			
Natica	2	2				
Globulus	2	1	1			
Solarium	1	1				
Trochus	1	1				
Turritella	2	2				
Terebra	1	1				
Cerithium	2	2				
Fusus	4	4				
Ranella	1	1				
Rostellaria	2	2				<i>R. rimosa</i> Sw., non Lk. Unter tert.
						<i>R. rectirostris</i> Lk. Lebend.
Strombus	2	2				
Cassis	1	1				
Buccinum	1			1?		
Turbinellus	2	1	1			
Mitra	2	2				<i>M. ? scrobiculata</i> Broc. Mit. Ober tert.
						<i>M. fusiformis</i> (? Broc.) <i>ib.</i>
Volva	2	2				
Cypraea	5	4	1			
Seraphs	1		1			
Terebellum	1	1				
Oliva	1	1				
Conus	4	4				
Belemnites	2			2		<i>B. ? canaliculatus</i> SCHL. Unt. Oolith.
Nautilus	1			1		<i>N. ? hexagonus</i> Sow. Ober Oolith.
Ammonites	9			9		<i>A. Herveyi</i> Sow. var. Cornbrash.
						<i>A. ? corrugatus</i> Sow. Unt. Oolith.
						<i>A. ? perarmatus</i> Sow. var.
Nummularia	2		2			
Fasciolites PARKINS.	1		1			

| 128 | 59 | 26 | 38 | 5 | 30

Dabei ist ein einziges neues Genus, *Ptilophyllum*: fronde pinnata, pinnis approximatis densis linearibus lanceolatis elongatis, basi semicirculari s. rotundata imbricatis et oblique insertis; venis aequalibus tenuibus parallelis. Unterscheidet sich durch die an der Basis schief angefügten und einander Ziegel-artig überdeckenden Fiederchen von *Zamites*, womit man jedoch eine schon länger bekannte Art der fossilen Europäischen Flora, die *Z. pectinata*, bisher verbunden hatte.

Der Abschnitt über die vulkanischen und basaltischen Gesteine (S.

306—318) und der über den *Grand Runn* (S. 308—326) enthalten noch viele interessante Beobachtungen.

A. PETZOLDT: Erdkunde (Geologie). Ein Versuch den Ursprung der Erde und ihre allmähliche Umänderung bis auf den heutigen Tag mit naturwissenschaftlicher Nothwendigkeit aus der Nebel-Hypothese des LAPLACE zu folgern. Nachträgliche Bearbeitung eines öffentlichen Vortrags, gehalten im Königl. Naturalien-Kabinet zu *Dresden (Leipzig 1840, 8)*. An die LAPLACE'sche Hypothese schliesst sich die heutige Geologie leicht und ungezwungen an. Die Erscheinungen der letzten können als Wirkungen dritter, vierter Ordnung aus der ersten abgeleitet werden: ein um so günstigeres Zeugniß für die Richtigkeit beider in ihren Grundlagen (wenn auch manche aus ihnen gefolgerte Detail-Sätze wohl noch einer Umgestaltung oder glücklicheren Begründung bedürfen), da sie beide ganz verschiedenen Wissenschaften angehörten und auf von einander unabhängigen Wegen erreicht worden sind. Den jetzigen Versuch, beide in systematischen Zusammenhang mit einander zu bringen, kann man als einen im Ganzen gelungenen betrachten. Im Einzelnen dürfte freilich manche Berichtigung zu wünschen seyn. Dahin gehört hauptsächlich die S. 59 und anderwärts ausgesprochene Meinung, dass zur Zeit der Thonschiefer- und Grauwacke-Bildung „die Luft des Sauerstoffs gänzlich ermangelt habe“, so dass desswegen keine „Luft-athmende Thiere“, wohl aber „Wasser-Thiere, Wasser- und Land-Pflanzen“ hätten bestehen können, — als ob nicht diese letzten Wesen ebensowohl, als die ersten, der Sauerstoff-Luft zu ihrem Athmen und Leben bedürften! Dann wieder S. 85 die Behauptung, dass die zur Zeit der erratischen Blöcke abgesetzten Knochen-Trümmer „Thieren verschiedener Zeiten und Zonen angehört hätten“, um daraus das Gewaltsame und Allgemeine der Fluth zu beweisen, durch welche sie abgelagert worden. Dagegen findet man wieder manche andre für jene Theorie günstige Beweis-Mittel auf eine glückliche Weise in Anwendung gebracht.

ED. RICHARD: Kalk-Konkrezion im Zylinder einer Dampf-Maschine gebildet (*Bullet. géol. 1840, XI, 228—229*). Die Dampf-Maschine nach dem NEWCOMEN'schen System schöpft das Wasser aus den Gruben zu *Anzin*. Die scheibenförmige Kalk-Konkrezion hatte sich im untern Theile des Zylinders in der, unter diesen Verhältnissen ausserordentlichen Dicke von 0^m125 während einer nicht bekannten Zeit aus den Wasser-Dämpfen des Dampf-Kessels abgesetzt. Auf dem geglätteten Querschnitte der Konkrezion unterscheidet man mittelst der heller oder dunkler gelblichen Färbung organischen Ursprungs (etwa von Öl herrührend) die nach einander gebildeten Schichten. Ihre Härte, vielleicht der Wirkung des Kolbens der Maschine

zuzuschreiben, macht sie für Politur so empfänglich, als der härteste Marmor ist. Nach BERTHIER'S Analyse ist die Zusammensetzung:

Kohlensaurer Kalk 0,966	}	1,000.
Schwefelsaurer Kalk 0,028		
Organische Materie 0,006		

Nach D'AMOURS Untersuchung scheint es Kalk, nicht Arragonit zu seyn.

R. I. MURCHISON und H. E. STRICKLAND: über die oberen Gebilde des New-Red-Systemes in *Gloucestershire*, *Worcestershire* und *Warwickshire*, die sich als Äquivalente des Bunten Sandsteins und des Keupers erweisen (*Lond. Edinb. phil. Mag.* 1837, XI, 318—320). MURCHISON hat früher gezeigt, dass

in den mittlern Grafschaften <i>Englands</i>	=	in <i>Frankreich</i> u. <i>Deutschland</i> .
1) Mergel mit Salz, Gyps und einem Sand-Flötz	=	Marnes irisées, Keuper.
2) Quarziger Sandstein	=	Grès bigarré, Bunter Sandstein.
3) Kalk-Konglomerat . . . . .	=	. . . . . Zechstein u. s. w.
4) Unterer New red sandstone . . . . .	=	. . . . . Rothtoddliegendes.

In Gegenwärtigem beziehen sich die Autoren nur auf erste zwei Glieder: 1) die Keupermergel, roth und grün, gehen oberwärts in den Lias über, nehmen hin und wieder Gyps auf und ruhen 200' unter dem Lias auf einem besonderen bis 40' mächtigem Sandstein, welcher der Aufmerksamkeit früherer Forscher entgangen zu seyn scheint, ob schon er in der ganzen oben bezeichneten Ausdehnung dieselbe Stelle einnimmt. Er ist dünnschichtig, ziemlich hart, quarzreich, gewöhnlich weisslich, auch hellgrün und roth; seine Quarzkörner sind oft durch zersetzten Feldspath gebunden, und zwischen den Schichten liegen dünne Lagen grünen Mergels; selten werden sie nach unten so mächtig, um als Baustein dienen zu können. Dieser Sandstein nimmt überall eine Cyrena-förmige Muschel, auch Ichthyodorulithen neuer Art, wahrscheinlich von *Hybodus* (*Ichth. keuperi*) und Fischzähne auf; — zu *Shrawley Common* bei *Warwick* zeigt die Oberfläche einiger Lagen 4zehige Fuss-Spuren, wahrscheinlich von einem Krokodile. Unter dem Sandstein liegen wieder Mergel, die man zu *Stoke Prior* bei *Droitwich* gegen 600' tief durchsunken hat; sie enthalten Gyps, Massen von Steinsalz, und geben Salzquellen.

2) Der Bunte Sandstein zunächst unter den Mergeln ist gewöhnlich hellfarbig, gelb, weiss, grau, grünlichgrau und roth; tiefer geht er in einfarbigen rothen Sandstein über, welcher weicher, dicker geschichtet, reicher an Glimmer ist, als obiger Keupersandstein, oberwärts aber auch Mergel-Streifen aufnimmt. Er enthält einige kohlige Pflanzen-Reste, worunter LINDLEY bestimmt hat *Echinostachys oblongus* BRONGN., ein Stück eines fächerförmigen Palm-Blattes, Dikotyledonen-Holz und -Rinde, ein breites Monokotyledonen-Blatt und einen ? *Convallarietes*, welche mithin der Flora des Bunten Sandsteines ganz gut entsprechen. Im sog. *Dirt-bed* bei *Warwick* kommen Saurier-Reste,

Pflanzen und Fisch-Zähne vor. Die von **BUCKLAND** in *Guy's cliff* gefundenen Saurier-Reste stammen wahrscheinlich von *Phytosaurus*. — 3) Als Repräsentanten des Muschelkalkes hat man zwischen beiden eben genannten Formationen nur in *Shropshire* einen Streifen sehr unreinen Kalksteines ohne Versteinerungen gefunden.

AGASSIZ: über die Gletscher und die Beweise ihrer früheren Existenz in *Schottland*, *Irland* und *England*, ein Vortrag bei der Lond. geolog. Sozietät, 4. Nov. 1840 (*the Athenaeum*, Nro. 682: 1840, 927—928, 21. Nov.). **AG.** hat mit **BUCKLAND** die 3 Königreiche bereiset, als die Versammlung in *Glasgow* geschlossen war. Er theilt nun das Resultat seiner Reise in Beziehung zu seinen Forschungen in der *Schweitz* mit. **VENETZ** und **CHARPENTIER** haben zuerst die erratiche Blöcke der *Schweitz* von den Gletschern abgeleitet und angenommen, dass die *Alpen* einst viel höher gewesen, und dass die Gletscher bis in die Ebene der *Schweitz* und bis zum Jura hinüber gereicht hätten. Eine einst grössere Höhe der *Alpen* aber findet **AG.** nirgends erwiesen, und die Umherstreuung der erratiche Blöcke über die nördlichen Theile von *Asien*, *Europa* und *Amerika* setzt andre Ursachen voraus, als eine grössere Erhebung der *Alpen*; die Bildung der ehemaligen Gletscher war keine lokale Erscheinung, hing mit den Ursachen der letzten Umgestaltung der Erd-Oberfläche zusammen, wie ihre Ausbreitung mit dem Untergange der noch im Polar-Eis begrabenen Thiere. Auch haben sich die Gletscher nicht von den *Alpen* herab in die Ebenen ausgedehnt, sondern sich aus den Ebenen in die Berge und ihre jetzige Beschränkung zurückgezogen.

Auf seiner letzten Reise hat nun **AG.** die schon aus der *Schweitz* bekannten Wirkungen der Gletscher auch in einem grossen Theile von *Irland* und in *N.-England* entdeckt; er schliesst daher, dass auch hier einst Gletscher existirt haben, obschon modifizirt durch ihre niedrige Lage und Berührung mit dem Meere. Es werden daher wie überhaupt, so auch insbesondere in *Britannien* die Gletscher künftig einen Theil derjenigen Wirkungen für sich ansprechen, die man bis jetzt dem Wasser zugeschrieben; obschon es nicht in allen Fällen Jedem leicht seyn mag, zwischen beiden zu entscheiden. — Sollten zerstreute Blöcke in Verbindung mit polirten und gestreiften Fels-Flächen von grossen Fluthen herrühren, so müssen die Richtungen der Blöcke und der Streifen gleich und parallel seyn, und das Mutter-Gestein der Blöcke sich an der Anfangs-Grenze des durchzogenen Feldes finden; aber statt dessen gehen sie mit der Richtung der Thäler divergirend von der Spitze und dem Mittelpunkt des Gebirges aus, und hier findet sich auch das Mutter-Gestein anstehend, wie man sehen kann von *Ben Nevis* zum *Ben Lomond*, in den *Grampians*, in *O.-Argyleshire*, in *Northumberland*, *Westmoreland* und *Cumberland*, in *Wales*, in *Antrim*, in der Mitte von

Irland und von *Wicklów*. Damit stehen die *Schwedischen* Blöcke an der O.-Küste *Englands* nicht im Widerspruch, da schwimmendes Eis sie dahin geführt haben kann. — Auch ist der „Till“ *Schottlands* oder die grosse unregelmässige ungeschichtete Masse von Schlamm mit Kies und Blöcken und seltenen Säugthier-Knochen oder unbedeutenden Muschel-Schaalen nicht von wahren Gletschern gebildet, aber innig verknüpft mit den Erscheinungen des (einst so ausgebreiteten) Eises. Die Politur und Streifung der eingeschlossenen Blöcke lassen keine Zweifel über ihre Analogie mit den unter den Gletschern der *Schweitz* beobachteten Blöcken. Als diese sich durch Abschmelzen aus dem Thale zurückzogen, hinterliessen sie dann die in und unter ihnen verdeckt gewesenen Materialien jener Haufwerke, die nun von dem durch das Schmelzen des Eises entstandenen Wasser neu geordnet wurden; Wasserströme aber können jene Haufwerke in ihrer jetzigen Form nicht abgesetzt haben, da solche z. B. öfters durch tiefe See'n hindurehgehen, in deren Grund sie wohl ihre Blöcke und Gerölle hinabführen, aber nicht wieder heraufwälzen können, um sie an jenen tieferen Punkten des Thales abzulagern, wo man sie findet; die Gletscher waren es, welche einst diese Thäler erfüllten, die Geschiebe unterhalb der See'n zurückliessen und die Thal-Wände in ihrer ganzen Länge bis zu jenen Geschieben hinab geglättet und geritzt haben. Diess sieht man wie in der *Schweitz*, so auch in *Schottland* im Thale von *Loch Awe* und *Loch Leven* bei *Ballachalish* und in *England* bei *Kendal*. — Was die Gletscher-Moränen betrifft, diese Block- und Stein-Wälle mit doppeltem Abfall, welche die Gletscher längs ihrer ganzen Erstreckung zu beiden Seiten des Thales in gleicher oder gleichmässig sinkender Höhe und dann wieder an ihrem Ende abzusetzen pflegen, so sieht man sie deutlich in vielen Thälern *Schottlands* bei *Inverary* zu *Muc Airn*, am Ausgang des *Loch Traig*, zu *Strankaer*, an den Küsten der *Beauley-Bay*; in *Irland* im S.W. von *Dublin* und zu *Enniskillen*, in *England* im Thale von *Kendal*, in der Nähe von *Kendal* und *Shap*. — Was die Politur betrifft, so beschränkt sich das Wasser auf ein buchtiges Auswaschen weicherer Stellen in den Gebirgs-Massen; die Politur der Gletscher aber geht einförmig über Hart und Weich, überall wo härtere Körper sich zwischen das Eis und die sie tragenden Steins-Flächen einzwängen, welche dann auch eine Streifung dieser Flächen bewirken nach der Hauptrichtung des sich bewegenden Eises; welches somit auch vorstehende Unebenheit abrundet in der *Schweitz*, wie an den Ufern von *Loch Awe* und *Loch Leven* und bei *Kendal*. Die am schönsten polirten Flächen findet man zu *Ballahulish* in *Schottland* und zu *Virginien* in *Irland*.

Die Auffindung der Beweise von Gletschern an so entlegenen Orten, wie die Höhen der *Schweitz* und die Küste *Schottlands* sind, lässt auch auf den einstigen Zustand dazwischen und die einstige niedrigere Temperatur überhaupt schliessen. Es fragt sich nun, ob die Gletscher einst nur weiter in die Ebene hinabgestiegen waren, oder ob sie Überreste einer einst allgemeinen Eisdecke sind. Die längsten Gletscher müssen zu den

grössten Moränen mit den abgerundeten Gesteinen führen; aber in Wirklichkeit sehen wir ausser den Thälern keine wahren Moränen mehr, sondern ihre Bestandtheile sind weit umhergestreut; woraus A. schliesst, dass in allen diesen Gegenden, wo jetzt ungeschichtete und abgeschliffene Kies-Massen lagern, einst grosse Eis-Massen, wie jetzt in *Grönland*, angehäuft gewesen seyn müssen, die bei ihrem Schmelzen Wasser-Fluthen zu örtlichen Umschichtungen der Materialien boten und nach ihrem Verschwinden die auf ihrer Oberfläche gelegenen kantigen Blöcke unmittelbar auf die vorigen (gerundeten) absetzten. Aber vor dem völligen Schmelzen wurden manche jener mit kantigen Fels-Blöcken beladenen Eis-Massen von Wasser-Strömungen nach verschiedenen Richtungen geführt und in dem Maasse, als sie schmolzen, auch ihre Blöcke in der Entfernung niedergesetzt. Auch ist es denkbar (um einige wirklich vorkommende Fälle zu erklären), dass durch Gletscher-Niederschläge sich in See-Buchten abgesperrte Wasser-Becken bildeten, in welchen nachher marine Schichten mit See-Konchylien entstanden. Unter solchen Umständen wäre auch der arktische Charakter dieser Konchylien [Jahrbuch 1841, 128, §129] erklärt, und der Zusammenhang des Eises mit dem Verschwinden der Mammonte und überhaupt aller der sg. Diluvial-Epoche eigenthümlicher Wesen.

W. BUCKLAND: Beweise einer ehemaligen Existenz von Gletschern in *Schottland* und *England*, vorgelesen 4. und 18. Nov. 1840 (l. c. Nro. 683, 948—949). Als BUCKLAND im Oktober 1838 mit AGASSIZ die Gletscher der *Schweitz* besucht und ihre Erscheinungen studirt hatte, erinnerte er sich, ähnliche Erscheinungen schon seit 1811 in den Gebirgen *Britanniens* beobachtet zu haben und theilte AG'S. Einiges darüber mit. Im Sommer und Herbst 1840 unternahm er dann eine grosse Reise, in deren Mitte eine Zeit lang von AGASSIZ begleitet, um diese Erscheinungen auf eine vollständige Weise zu verfolgen, nach *Dumfries*, und von *Aberdeen* nach *Forfar*, *Blair Gowrie*, *Dunkeld*, *Loch Tummel*, *Loch Rannoch*, *Schiehallion*, *Taymouth*, *Crief*, *Comrie*, *Loch Earn Head*, *Callendar*, *Stirling*, *Edinburg*; — in *England* von *Berwick* nach den *Cheviots*, *Alston Moor*, *Shap Fell*, *Lankashire*, *Cheshire* u. s. w. In gegenwärtiger Vorlesung weist er nun im Detail nach die Schutt-Massen und Moränen, die Schliche und Ritze, welche von Gletscher herrühren, an einer Menge von in *Schottland* untersuchten Punkten. In einer folgenden will er sie längs seiner Reise durch *England* verfolgen.

CH LYELL: geologische Nachweisung über die ehemalige Existenz von Gletschern in *Forfarshire*, vorgelesen am 18. Nov.

und 2 Dez. 1840 (a. a. O. Nro. 648). Der Vf. verfolgt dieselben Erscheinungen in einer andern Gegend.

Neue Wärme-Messungen sind von ARAGO und WALFERDIN im Bohrloche des Schlachthauses von *Grenelle* mit grösster Vorsicht angestellt worden. 6 Thermometer gaben das Mittel von 26^o43 C. für 505^m Tiefe, womit man die Thone des Gault erreicht hat, unter welchen die gesuchten Wasser-Schichten folgen müssen. Diese Temperatur, verglichen mit der mitteln Temperatur von 10^o6, welche *Paris* an der Oberfläche hat, gibt 31^m 9, und verglichen mit der Temperatur der Keller des Observatoriums (7^o6 in 28^m Tiefe) 32^m 3 für 1^o Zunahme. Man hat daher 1^o Temperatur-Zunahme nach:

	Tiefe.	Tiefe.
WALFERDIN und ARAGO zu <i>Grenelle</i>	bei 505 ^m .	auf 31 ^m 9
„ „ <i>Grenelle</i>	„ 402 .	„ 31 25
„ „ <i>St. André, Eure</i>	„ 253 .	„ 31
„ in der <i>École militaire</i>	„ 173 .	„ 30 85

C. Petrefakten-Kunde.

AD. BRONGNIART: Beobachtungen über die innere Struktur von *Sigillaria elegans*, verglichen mit *Lepidodendron* und *Stigmaria* (*VInstitut. 1840*, 415). Das Exemplar stammt von *Autun*, die Beobachtungs-Methode ist die an dünnen Scheibchen von NICHOLL. Genaunte *Sigillaria* weicht durch ihre innere Struktur sehr ab von den Baum-Farnen und den *Lepidodendren*, um sich *Stigmaria* und den lebenden *Cycadeen* zu nähern. [Folgt ausführlicher in den *Annales du mus. d'hist. nat.* und in den *Archives du Muséum d'histoire nat. 1840*, I, 405—461, pl. xxv—xxxv.]

R. J. MURCHISON: Tabellarische Übersicht der geologischen Verbreitung organischer Reste im devonischen und silurischen Systeme *Englands* (*MURCH. Silur. Syst. 1839*, 703—712). Wo kein Autor hinter den Namen genannt wird, ist für die Fische AGASSIZ, für die Kruster MURCHISON, für die Konchylien DE CARLE SOWERBY, für die Krinoiden PHILLIPS, für die Korallen LONSDALE zu verstehen. In diesem Falle ist die Art neu, wenigstens in ihrem Genus. Fast alle Arten sind abgebildet.

Versteinerungen.		a	b	c	d	e	f	g	h
Ogygia Murchisoniae . . . . .		.	.	.	.	.	.	.	h
Agnostus? pisiformis BGN. . . . .		.	.	.	.	.	.	.	h
Cambr.									
III. Annelidae. 5 Gen., 6. Spez.	4	0	1	0	1	1	0	0	0
Serpulites longissimus . . . . .	.	.	b	.	.	.	.	.	.
Spirorbis tenuis . . . . .	.	.	.	.	d	e	.	.	.
Nereites Cambrensis . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" Sedgwickii . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Myriantitis Macleayii . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Nemerites Ollivanti . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.
IV. Mollusca (Sow.).									
A. Heteropoda. 1 Gen., 11 Spez.	4	3	1	0	2	0	3	1	
Bellerophon carinatus	a	b	.	.	.	.	.	.	.
" striatus	a	.	.	.	.	.	.	.	.
" globatus	a	b	.	.	.	.	.	.	.
" trilobatus	a	.	.	.	.	.	.	.	.
" " var. . . . .	.	.	.	.	.	.	.	g	.
" expansus . . . . .	.	b	.	.	.	.	.	.	.
" Aymestriensis . . . . .	.	.	c	.	.	.	.	.	.
" dilatatus . . . . .	.	.	.	.	.	e	.	.	.
" Wenlockensis (früher B. apertus) . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" bilobatus . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	g	h
" acutus . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	g	.
B. Cephalopoda. 6 Gen., 41 Spez.	3	6	4	25	9	5	6	1	
Nautilus undosus . . . . .	.	.	.	.	d	.	.	g	.
Lituites tortuosus . . . . .	.	.	.	.	d	.	.	.	.
" giganteus . . . . .	.	.	c	.	d	e	.	.	.
" articulatus . . . . .	.	.	.	.	d	.	.	.	.
" ? Ibex (an Orthoc.?) . . . . .	.	.	.	.	d	.	.	.	.
" ? Biddulphii . . . . .	.	.	.	.	d	e	.	.	.
" cornu arietis α . . . . .	.	.	.	.	d	.	f	.	.
" " " β . . . . .	.	.	.	.	d	.	.	.	h
Phragmoceras arcuatum α, β . . . . .	.	.	.	.	d	.	.	.	.
" ? nautilicum . . . . .	.	.	.	.	d	.	.	.	.
" ventricosum (Orthoc. ventr. STEIN.) . . . . .	.	.	.	.	d	.	.	.	.
" compressum . . . . .	.	.	.	.	d	.	.	.	.
Cyrtoceras laeve . . . . .	.	b	.	.	d	.	.	.	.
Orthoceras 1/2 partitum	a	.	.	.	.	.	.	.	.
" tracheale	a	.	.	.	.	.	.	.	.
" bullatum (? O. striatum im Text)	a	b	.	.	d	.	.	.	.
" Ibex (annulatus HISING.) . . . . .	.	.	.	.	d	.	.	.	.
" articulatum (an Lituites art.?) . . . . .	.	b	.	.	d	.	.	.	.
" Mocktrense . . . . .	.	.	c	.	d	.	.	.	.
" gregarium . . . . .	.	.	.	.	d	.	.	.	.
" distan? . . . . .	.	.	.	.	d	?	.	.	.
" dimidiatum . . . . .	.	.	.	.	d	.	.	.	.
" pyriforme . . . . .	.	.	.	.	d	.	.	.	.
" Ludense α, β . . . . .	.	.	.	.	d	.	.	.	.
" imbricatum WAHL. . . . .	.	b	.	.	.	.	.	.	.
" flosum . . . . .	.	.	.	.	d	.	.	f	.
" virgatum . . . . .	.	b	c	.	d	.	e	f	g
" annulatum M. C. (undulatus HIS.) . . . . .	.	.	.	.	d	.	e	e	.
" Brightii (? Omoceras Bright. SROCK.) . . . . .	.	.	.	.	d	.	e	e	.
" excentricum . . . . .	.	.	.	.	d	.	e	e	.
" fimbriatum . . . . .	.	.	.	.	d	.	e	e	.
" nummularius (crassiventris WAHL.) . . . . .	.	.	.	.	d	.	e	f	?
" attenuatum . . . . .	.	.	.	.	d	.	e	.	.
" canaliculatum . . . . .	.	.	.	.	d	.	e	.	.
" conicum . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	g
" approximatum . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	g
" bisiphonatum . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	g
" trochlearis HIS.? . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	g
Conularia 1/2 sulcata M. C. et MILL. . . . .	.	.	.	.	.	e	.	.	.

Versteinerungen.		a	b	c	d	e	f	g	h
Terebratula	furcata . . . . .	.	.	.	.	.	.	SS	
"	10 plicata . . . . .	.	.	.	.	.	.	SS	
"	pusilla . . . . .	.	.	.	.	.	.	SS	h
Orthis	lunata	a	b	c	d	.	.		
"	orbicularis . . . . .	.	b	.	.	.	.
"	rustica . . . . .	.	.	.	.	e	.		
"	hybrida . . . . .	.	.	.	.	e	f		
"	filosa . . . . .	.	.	.	.	e	e		
"	caualis . . . . .	.	.	.	.	e	e	SS	h
"	antiquata . . . . .	.	.	.	.	.	f		
"	callactis β DALM. . . . .	.	.	.	.	.	f	SS	
"	alternata . . . . .	.	.	.	.	.	.		h
"	bilobata . . . . .	.	.	.	.	.	.	SS	h
"	testudinaria . . . . .	.	.	.	.	.	.	SS	h
"	vespertilio . . . . .	.	.	.	.	.	.	SS	h
"	grandis . . . . .	.	.	.	.	.	.	SS	h
"	expansa . . . . .	.	.	.	.	.	.	SS	h
"	virgata . . . . .	.	.	.	.	.	.	SS	
"	Actoniae . . . . .	.	.	.	.	.	.	SS	h
"	triangularis . . . . .	.	.	.	.	.	.	SS	h
"	semicircularis . . . . .	.	.	.	.	.	.	SS	h
"	flabellulum (? callactis DALM.) . . . . .	.	.	.	.	.	.	SS	h
"	var. . . . .	.	.	.	.	.	.	SS	h
"	pecten DALM. ? . . . . .	.	.	.	.	.	.	SS	h
"	anomala (Anomites SCHLOTH.) . . . . .	.	.	.	.	.	.	SS	h
"	costata ? . . . . .	.	.	.	.	.	.	SS	h
"	protensa . . . . .	.	.	.	.	.	.	SS	h
"	lata . . . . .	.	.	.	.	.	.	SS	h
"	radius . . . . .	.	.	.	.	.	.	SS	h
"	compressa . . . . .	.	.	.	.	.	.	SS	?
Spirifer	ptychodes (Delthyris pt. DALM.)	a	b	.	.	.	.
"	trapezoidalis (Cyrtha tr. DALM.) . . . . .	.	.	e	d	e	f		
"	interlineata . . . . .	.	.	e	d	e	f		
"	radiatus M. C. . . . .	.	.	e	d	e	f	SS	
"	var. . . . .	.	.	.	.	.	.	SS	
"	8 plicatus M. C. . . . .	.	.	.	.	e	e		
"	crispus (Delthyris cr. DALM.) . . . . .	.	b	c	.	e	f		
"	? pisum . . . . .	.	.	.	.	e	f		
"	sinuatus BUCH (Delthyris. cardiosp. DALM.) . . . . .	.	.	.	.	e	f		
"	(? Orth.) plicatus . . . . .	.	.	.	.	.	.	SS	h
"	(? ") laevis . . . . .	.	.	.	.	.	.	SS	
"	(? ") lyratus . . . . .	.	.	.	.	.	.	SS	h
"	(? ") alatus . . . . .	.	.	.	.	.	.	SS	h
Atrypa	didyma DALM. . . . .	.	b	c	d	e	.		
"	affinis (Ter. aff. M. C.) . . . . .	.	b	c	d	e	f	SS	
"	Ter. retic. DALM. prisc. SCHLOTH. } . . . . .	.	b	c	d	e	f	SS	
"	obovata . . . . .	.	.	.	d	e	e		
"	? galeata DALM. . . . .	.	.	.	d	e	f	SS	
"	tenuistriata . . . . .	.	.	.	d	e	e		
"	aspera DALM. . . . .	.	.	.	.	e	f		
"	compressa . . . . .	.	.	.	.	e	f		
"	depressa . . . . .	.	.	.	.	e	f	SS	
"	rotunda . . . . .	.	.	.	.	e	f		
"	lingulifera . . . . .	.	.	.	.	e	f	SS	
"	orbicularis . . . . .	.	.	.	.	e	f	SS	
"	hemisphaerica . . . . .	.	.	.	.	e	f	SS	
"	erassa . . . . .	.	.	.	.	e	f	SS	h
"	undata . . . . .	.	.	.	.	e	f	SS	h
"	lens . . . . .	.	.	.	.	e	f	SS	
"	? plana . . . . .	.	.	.	.	e	f	SS	
"	poligramma . . . . .	.	.	.	.	e	f	SS	
"	globosa . . . . .	.	.	.	.	e	f	SS	
"	? . . . . .	.	.	.	.	e	f	SS	h
"	? . . . . .	.	.	.	.	e	f	SS	h
Leptaena	lata BUCH	a	b	c	.	.	.		
"	lepisma ? DALM. . . . .	.	.	.	d	e	f		
"	euglypha DALM. . . . .	.	.	.	d	e	f	SS	
"	depressa (Productus depressus M. C.) . . . . .	.	.	.	d	e	f	SS	
"	transversalis DALM. . . . .	.	.	.	.	e	f	SS	
"	laevigata . . . . .	.	.	.	.	e	f	SS	
"	minima . . . . .	.	.	.	.	e	f	SS	

Versteinerungen.		a	b	c	d	e	f	gr	h
Leptaena	sericea (? striatella DALM.)	.	.	.	.	.	.	gr	h
"	" var.	.	.	.	.	.	.	gr	
"	complanata	.	.	.	.	.	.	gr	
"	tenuistriata	.	.	.	.	.	.	gr	
"	duplicata	.	.	.	.	.	.	gr	h
Orbicula	rugata	.	b	.	?	.	.		
"	striata	.	b	.	.	.	.
"	punctata (granulata im Text)	.	.	.	.	.	.	gr	
B. Monomya. 1 Gen., 6 Spez.		1	2	2	2	1	0	2	0
Avicula	rectangularis	a	.	.	d	.	.		
"	retroflexa ? His.	.	b	.	.	.	.
"	lineata	.	b	.	.	.	.
"	reticulata	.	.	c	d	e	.		
"	orbicularis α , β	.	.	.	.	.	.	gr	
"	obliqua	.	.	.	.	.	.	gr	
C. Dimya. 10 Gen., 21 Spez.		4	9	6	8	0	1	1	1
Modiola	1/2 sulcata	.	.	.	d	.	.		
"	antiqua	.	.	.	.	.	f		
Nucula	? ovalis	.	b	.	.	.	.
"	laevis	.	.	.	.	.	.	gr	h
Arca	Eastnori	.	.	.	.	.	.
Cucullaea	antiqua	a	b	.	.	.	.
"	Cawdori	.	?	.	.	.	.
"	ovata	a	.	.	.	.	.
Cardiola	fibrosa	.	.	c	d	.	.		
"	interrupta (? Cardium cornucopiae Gr.)	.	.	c	d	.	.		
Cardium	striatum	.	.	c	d	.	.		
"	" var.	.	.	c	d	.	.		
Pullastra	laevis	a	.	.	.	.	.
"	complanata	.	b	.	.	.	.
Esammobia	rigida	.	.	.	d	.	.		
Cypripicardia	? cymbaeformis (Card. carpom. ? Dm.)	a	b	.	.	.	.
"	? amygdalina	.	b	.	.	.	.
"	? impressa	.	b	.	.	.	.
"	? undata	.	b	.	d	.	.		
"	? retusa	.	b	c	d	.	.		
"	? solenoides	.	.	c	d	.	.		
Mya	rotundata	.	.	c	.	.	.		
VI. Crinoidea (PHIL.). 5 Gen., 14 Spez.		0	0	0	0	14	0	0	0
Cyathocrinites	tuberculatus MILL.	.	.	.	.	e	.		
"	goniodactylus	.	.	.	.	e	.		
"	capillaris	.	.	.	.	e	.		
"	pyriformis	.	.	.	.	e	.		
"	rugosus MILL.	.	.	.	.	e	.		
Marsupiocrinites	caelatus	.	.	.	.	e	.		
Hypanthocrinites	decorus	.	.	.	.	e	.		
Actinocrinites	moniliformis MILL.	.	.	.	.	e	.		
"	simplex	.	.	.	.	e	.		
"	? arthriticus	.	.	.	.	e	.		
"	? expansus	.	.	.	.	e	.		
"	? retarius	.	.	.	.	e	.		
Dimerocrinites	10dactylus	.	.	.	.	e	.		
"	icosidactylus	.	.	.	.	e	.		
VII. Polyparia (LONSD.). 35 Gen., 65 Spez.		0	2	12	9	55	15	12	4
Aulopora	conglomerata GOLDF.	.	.	.	.	e	.		
"	consimilis	.	.	.	.	e	.		
"	serpens Gr.	.	.	.	.	e	f	?	
"	tubaeformis Gr.	.	.	.	.	e	.		
Escharina	? angularis	.	.	.	.	e	.		
Ptilodictya	lanceolata	.	.	.	.	e	.		
Glauconome	disticha Gr.	.	.	.	.	e	.		
Hornera	crassa	.	.	.	.	e	.		
Fenestella	antiqua	.	.	.	.	e	.		

Versteinerungen.		a	b	c	d	e	f	g	h	
Fenestella	Milleri . . . . .	.	.	.	.	e	.	.	.
"	prisca . . . . .	.	.	.	.	e	.	.	.
"	reticulata . . . . .	.	.	.	.	e	e	.	.
Discopora	antiqua? M. Edw. . . . .	.	.	.	.	e	e	.	.
"	squamata . . . . .	.	.	.	.	e	e	.	.
"	? favosa . . . . .	.	.	.	.	e	e	.	.
Berenicea	irregularis . . . . .	.	.	.	.	e	e	.	.
Retepora	infundibulum . . . . .	.	.	.	.	e	e	.	.
Eschara?	scalpellum . . . . .	.	.	.	.	e	e	.	.
Blumenbachium	globosum? KÖN. . . . .	.	.	.	.	e	e	.	.
Gorgonia	assiniilis . . . . .	.	.	.	.	e	.	.	.
"	? . . . . .	.	.	.	.	.	f	.	.
Ceripora	granulosa GOLDF. . . . .	.	.	.	.	e	e	.	.
Heteropora	crassa . . . . .	.	.	.	.	e	e	.	.
Millepora	repens HISING. . . . .	.	.	.	.	e	e	.	.
Stromatopora	concentrica GOLDF. . . . .	.	.	.	.	e	f	.	.
"	numulitiformis . . . . .	.	.	.	.	e	.	.	.
Alveolites?	fibrosa . . . . .	.	b	.	.	.	.	.	.
Favosites	aiveolaris DE BLAINV. . . . .	.	.	c	d	e	f	g	.
"	Gothlandica LAMM. . . . .	.	.	c	d	e	f	g	.
"	multipora . . . . .	.	.	c	.	e	f	g	.
"	fibrosa GOLDF. . . . .	.	.	c	d	e	f	g	.
"	spongites GOLDF. . . . .	.	.	c	.	e	.	.	.
"	polymorpha GOLDF. . . . .	.	b	.	.	e	?	.	.
Syringopora	reticulata GOLDF. . . . .	.	.	.	.	e	e	.	.
"	bifurcata . . . . .	.	.	c	.	e	e	.	.
"	filiformis? GP. . . . .	.	.	.	.	e	e	.	.
"	caespitosa? GR. . . . .	.	.	.	.	e	e	.	.
Catenipora	escharoides LAMK. . . . .	.	.	c	d	e	f	g	h
Porites	pyriformis . . . . .	.	.	c	d	e	f	g	h
"	patelliformis . . . . .	.	.	.	.	e	f	.	.
"	tubulata . . . . .	.	.	.	.	e	e	.	.
"	expatinata . . . . .	.	.	c	.	e	.	.	.
"	inordinata . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	h
"	discoidea . . . . .	.	.	.	.	e	.	.	.
Monticularia	conferta . . . . .	.	.	.	.	e	e	.	.
Astraea	Ananas DE BLAINV. . . . .	.	.	.	.	.	f	.	.
Caryophyllia	flexuosa LAMK. . . . .	.	.	.	.	.	e	.	.
Acervularia	baltica SCHWC. . . . .	.	.	.	.	e	e	.	.
Cyathophyllum	turbinatum GOLDF. . . . .	.	.	.	.	e	f	g	.
"	angustum . . . . .	.	.	.	.	e	f	g	.
"	caespitosum? GOLDF. . . . .	.	.	.	.	e	f	g	.
"	dianthus GOLDF. . . . .	.	.	.	.	e	f	g	.
Cystiphyllum	siluriense . . . . .	.	.	.	.	e	e	.	.
"	cylindricum . . . . .	.	.	.	.	e	e	.	.
Strombodes	plicatum EHRENB. . . . .	.	.	.	.	e	e	.	.
Cladocora	sulcata . . . . .	.	.	.	.	e	.	.	.
Graptolithus	Ludensis (Prionotus sagittarius His.) . . . . .	.	.	.	d	.	f	.	.
"	foliaceus . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.
"	Murchisoni BACK. . . . .	.	.	.	.	.	.	g	h
Limaria	clathrata STEIN. . . . .	.	.	.	.	e	e	.	.
"	fruticosa STEIN. . . . .	.	.	.	.	e	f	.	.
Turbinolopsis	bina . . . . .	.	.	c	d	e	.	.	.
"	? . . . . .	.	.	.	.	e	.	g	.
Cyclolithes	lenticulata . . . . .	.	.	c	d	.	.	.	.
"	praeacuta (numismalis His.) . . . . .	.	.	c	d	.	.	.	.
Verticillipora?	abnormis . . . . .	.	.	.	.	.	?	.	.
Cnemidium	tenuis . . . . .	.	.	.	.	e	.	.	.
VIII. Petrefacta incertae sedis. 6 G., 9 Sp.										
Tentaculites	tenuis . . . . .	.	.	.	d	e	.	g	.
"	ornatus . . . . .	.	.	.	.	e	.	g	.
"	scalaris SCHLOTH. . . . .	.	?	.	.	.	.	.	.
"	annulatus id. . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.
Cornulites	serpularius id. . . . .	.	.	.	.	e	.	.	.
Ischadites	Koenigii . . . . .	.	.	.	d	.	.	.	.
Cophinus	dubius . . . . .	.	b	.	.	.	.	.	.
Spongarium	Edwardsii . . . . .	.	b	.	.	.	.	.	.
Polymeres	Demetriarum . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	h
		1	37	58	48	77	133	63	91	47

Folgerungen.

1) Unter den oben genannten 375 Arten und Varietäten sind 86, welche in mehren (1—6) Schichten zugleich vorkommen, und somit 558 Nummern des Vorkommens bilden, nämlich 183 mehr, als Arten sind, so dass durchschnittlich jedesmal 2 Arten 3 Nummern des Vorkommens haben.

2) Man wird in der vorstehenden Liste schnell diejenigen Arten übersehen können, welche in vielen Schichten zugleich vorkommen, also für die Silurische Formation im Ganzen am bezeichnendsten sind. Sie finden sich bei den Asaphen, Orthoceren, Euomphalen, Spiriferen, Atrypen, Leptänen, Favositen, Catniporen und Poriten. Auch sind diejenigen Fälle nicht selten, wo eine Art aus der oberen in die untre Abtheilung hinübergeht.

Im Besonderen bezeichnen durch ihre Menge hauptsächlich:

- a. den Old red sandstone: die Fische;
- b. den obren Ludlow-Fels } : die Gasteropoden und Dimyen;
- c. den Aymestrie-Kalk }
- d. den unteren Ludlow-Fels: die Cephalopoden und die vorigen;
- e. den Wenlock-Kalk: die Krinoiden, Polyparien und unter den Krustern Kalymene;
- f. den Wenlock-Schiefer: unter den Brachiopoden zumal Terebratula, Atrypa und Leptaena;
- g. den Caradoc-Sandstein: die Brachiopoden, zumal Orthis, Atrypa, Leptaena;
- h. die Llandeilo-Flags: unter den Krustern Trinucleus, Ogygia, Agnostus, auch Asaphus.

4) Unter den 37 Arten der Grauwacke sind nicht weniger als 10, also über $\frac{1}{4}$ der Arten, welche auch ins Silurische System hinübergehen, und zwar zum Theil ziemlich weit, wie Leptaena lata (bis c), Orthoceras bullatum, Terebratula nucula und Orthis lunata (alle bis d). Aber die weiteste Ausdehnung wird wohl Atrypa affinis haben, welche in England in den Gliedern b—g vorkommt, in Deutschland aber wohl schon in a sich findet.

A. GOLDFUSS: Beiträge zur Petrefakten - Kunde (*N. Acta Acad. Leop. Carol. Nat. Cur. XIX, I, S. 327—364, Tf. xxx—xxxiii*). Diese interessanten Beiträge bestehen in zwei Abhandlungen, welche bereits bei der Naturforscher-Versammlung 1834 in Stuttgart und 1835 in Bonn vorgetragen worden sind. Alle beschriebenen Versteinerungen, wo es nicht anders angemerkt werden wird, stammen aus der Eifel, und fast Alle sind abgebildet.

A. Über fossile Krinoiden. Der Vf. ergänzt die Beschreibung einiger schon früher bekannten Arten oder Genera, und stellt 19 neue

Spezies auf, wodurch die ganze Zahl bekannter Arten auf 86 gebracht wird. Dabei wirft er einige vergleichende Blicke noch auf andere Genera und charakterisirt sie zum Theil neu. Wir wollen eine Übersicht des hier Mitgetheilten geben und die Charaktere der neuen Genera hervorheben.

I. *Cupressocrinites* GOLDF. *Petref. German.* — 1) *C. crassus*; — 2) *C. elongatus n.*; — 3) *C. tetragonus n.*; — 4) *C. abbreviatus n.*; — 5) *C. gracilis.*

II. *Eucalyptocrinites* GOLDF. *Petref. German.* *E. rosaceus* S. 9, Tf. 30, Fig. 6 hat nun einen vollständigen Kelch geliefert, wodurch der generische Charakter folgender wird: Säule rund mit rundem Kanal. Becken mit 5 fünfseitigen Gliedern, welche sich ein- und aufwärts umschlagen, um eine kegelförmige Höhle zur Aufnahme des obern Säulen-Endes zu bilden. Erste Rippen-Glieder 5, auf den Becken-Gliedern; Zwischenrippen Glieder 5; zweite Rippen-Glieder 10 zwischen vorigen; Schulter-Glieder 10 auf vorigen; Zwischenschulter-Glieder 10 auf den ersten Rippen- und Zwischenrippen-Gliedern; Hände 10, zweiarmig; Arme ohne Finger, aus einer Doppel-Reihe von Gliedern, mit kurzen Tentakeln. Die Zwischenschulter-Glieder und Scheitel-Glieder bilden eine 10-fächerige Kapsel zum Schutz der Arme.

III. *Melocrinites* GOLDF. *Petref. German.* — 1) *M. hieroglyphicus*; — 2) *M. laevis*; — 3) *M. globosus*; — 4) *M. pyramidalis n.*, 339, Tf. 31, Fig. 1; — 5) *M. fornicatus n.* 340, Fig. 2; — 6) *M. verrucosus n. ib.* Fig. 3; — 7) *M. amplora n.*, S. 341, Tf. 31, Fig. 4.

IV. *Actinocrinites* MILL. GOLDF. — 1) *A. decadactylus* TANENBERG, S. 342, Tf. 31, Fig. 5; — 2) *A. muricatus n. ib.*, Fig. 6.

V. *Platycrinites* MILL. — 1) *Pl. pileatus n.* 343, 31, 7, von *Bristol*; — 2) *Pl. coronatus n.* (?*Pl. laevis* PHILL.) 344, 31, 8, eben daher; — 3) *Pl. hieroglyphicus n. ib.*, Fig. 9; — 4) *Pl. depressus Petref. Germ.*; — 5) *Pl. tabulatus n.* 345; — 6) *Pl. decagonus n. ib.*; — 7) *Pl. elongatus n.* 345, 32, 1; — 8) *Pl. brevis n.* 346, 32, 2; — 9) *Pl. exculptus n.* 337, 32, 3; — 10) *Pl. ornatus n.* 347; — 11) *Pl. anaglypticus* 348, 32, 4.

VI. *Comatula* LMK. Der Vf. hat schon in seinem grossen Werke die Zergliederung zweier Arten mitgetheilt, welche die Repräsentanten der übrigen lebenden Spezies zu seyn scheinen und nicht nur in der Gestaltung der Arme, welche fast bei jeder Crinoiden-Art verschieden ist und daher keine passenden Geschlechts-Merkmale bieten mag, sondern auch in der Zusammensetzung des Kelches von einander abweichen. Diese zwei Arten sind die Typen der zwei nächst bezeichneten Genera, welche daher nebst den 2 zuletzt folgenden als Verzweigungen des LAMARCK'schen weiten Geschlechts *Comatula* zu betrachten sind.

1) *Comatula* GOLDF. (*C. mediterranea*). Die freie Säule 3-gliedrig; die Basis des untersten Gliedes, so wie die vortretenden Ränder des folgenden mit vertieften Gelenk-Flächen zur Aufnahme von

Hülf-Armen. Auf dem letzten Gliede ruhen 5 Becken-Glieder, und auf jedem derselben 1 Rippen- und 1 Schulter-Glied, auf welchem zwei einfache Arme eingelenkt sind. Damit nun mögen die 2 fossile Arten von *Solenhofen* verbunden bleiben, bis man die Zusammensetzung ihres Körpers selbst kennen lernt.

2. *Comaster*. Die Säule eine einfache schüsselförmige, auf der Oberfläche mit Hülfarmen besetzte Platte; worauf 5 kleine 3eckige und nicht aneinanderstossende Becken-Glieder zwischen den untern Ecken der Rippen-Glieder (wie bei den *Pentacriniten*) sitzen und 5 Schulter-Glieder tragen. Arme 10, zweihändig; Hände vielfach zertheilt. Arten: lebend *C. multiradiata* u. s. w., fossil unbekannt.

3) *Solanocrinites* G. Säule aus mehren dicken Gliedern mit Gelenk-Flächen zur Aufnahme von Hülf-Armen. Becken-Glieder 3eckig, aussen entweder isolirte nur an den Ecken vortretend, wie vorhin, oder zusammenstossend. Rippen-Glieder 5, mit tiefen Gelenk-Flächen, in den Zwischenräumen der vorigen oder damit abwechselnd. Arten im grossen Werke.

4) *Gasterocoma n. g.* Säule 1gliederig?, 4seitig; Becken-Glieder 5, fünfeckig; Schulter-Glieder 5, mit ersten wechselnd; ein Zwischenschulter-Glied und darunter der von drei kleinen Gliedern umgebene Mund. *G. antiqua n. sp.* (Tf. xxxii, Fg. 5) aus der *Eifel*.

S. PHILLIPS beschreibt 40 Krinoiden-Arten im II. Theile seiner *Geology of Yorkshire* (Jahrb. 1841, 747), welche der Vf. nur wenige Tage vor Abgabe gegenwärtiger Abhandlung zum Druck erhielt. Acht davon kommen schon bei MILLER vor, und G. stellt folgende Synonyme zusammen:

<i>Platycrinites laevis</i> PH. III, 14, 15, non MILL.	= <i>Platycrinites coronatus</i> G.
<i>Platycrinites tuberculatus</i> PH., c. <i>icon.</i> , non MILL.?	
<i>Platycrinites rugosus</i> PH., c. <i>icon.</i> non MILL.?	
<i>Platycrinites elongatus</i> PH., III, 24, 26.	= <i>Platycrinites elongatus</i> G.
<i>Platycrinites contractus</i> GILBERTS. c. <i>icon.</i> , nur dicker als	<i>Platycrinites brevis</i> G.
<i>Poteriocrinites nobilis</i> PH., III, 40.	= <i>Cyathocrinites tuberculatus</i> MILL. G.
<i>Symbathocrinites conicus</i> PH. c. <i>icon.</i>	= ? <i>Eugeniocrinites mespifor-</i> <i>mis</i> G.
<i>Cyathocrinites ornatus</i> PH., III, 36, 37 (ist nicht)	<i>Cyathocrinites ornatus</i> G.).
<i>Gilbertsocrinus n. g.</i> PH. unvoll- kommen und vielleicht von	<i>Cyathocrinites</i> nicht verschieden.

Euryocrinus n. g. PH. ist nicht klar genug in der Zeichnung dargestellt.

Platycrinites pentangularis MILL. soll nach PH. nur ein *Pentatremit* mit willkürlich angefügten Armen seyn; was GOLURUSS bestreitet, da die übrige Struktur ganz die eines *Platycriniten* seye.

Danach bleiben etwa 30 neue Arten im PHILLIPS'schen Werke übrig und steigt die Zahl aller bekannten Krinoiden auf 116.

B. Neue fossile Krustazeen: äusserst merkwürdige Formen!

I. *Bostrichopus antiquus* G., 27, Tf. xxxii, Fig. 6. In der feinkörnigen Grauwacke des *Geistlichen-Berges* bei *Dillenbury* von Markscheider TANNENBERG gefunden. Auf der einen Hälfte der gespaltenen Platte liegt das Comatula-ähnliche Thier, auf der andern sein Abdruck. Es ist nämlich ein ovaler, $1\frac{1}{2}''$ langer Rumpf, aus welchem nach allen Seiten Haar-ähnliche, allmählich verdünnte, gebogene, kurzgegliederte Fäden von $10''$ Länge ausstrahlen. Bei näherer Prüfung mit einer scharfen Lupe unterscheidet man am Rumpfe einen kürzeren und breiteren Vordertheil, Kopfbruststück, anscheinend aus zwei nebeneinanderliegenden Hälften bestehend und vorn in eine gewimperte Spitze zulaufend, dahinter in erhabene Schilder oder Höcker abgetheilt, — und einen deutlich erhaltenen, längeren und schmälern, lanzettlichen Hintertheil, mit einer mitteln Längenfurche, etwa 4 Kerb-artigen Quer-Einschnitten und 2 Schwanz-Blättern am Ende; beide Theile sind in ihrer ganzen Breite mit einander verwachsen. Am Kopfbruststück sitzen 4 Paar Füsse, die 2 hintern Paare sehr deutlich erhalten, anscheinend von der Mittel-Linie aus entspringend, wornach das Thier auf dem Rücken läge. Das hinterste Paar ist länger und dicker als das vorhergehende, bildet am Ende eine scheibenförmige Fuss-Platte; aus deren Rande 16 jener gegliederten Fäden entspringen. Das vorletzte Paar ist weniger deutlich, anscheinend zugespitzt und mit nur 3—4 Fäden-Paaren. Beide Paare sind nach hinten gerichtet. Die 2 vorderen Paare sind kleiner und vorwärts gekehrt. Aus ihnen entspringen 10 Fäden jederseits und zwar, wie es scheint, 4 aus dem zweiten und 6 aus dem ersten Fusse. Ausserdem dürften wohl noch mehre kleine Kieferfüsse vorhanden gewesen seyn. Die Glieder der Fäden sind dicker als lang und bilden am Ende eine vorstehende Ecke. Die Zahl der Füsse stellt dann dieses Kerbthier zu den Krustazeen; gegliederte Fuss-Fäden oder Ranken kommen unter diesen aber nur vor bei den ausgebildeten Thieren oder bei den Larven der Lophyropoden, Phyllopoden, Heteropoden und Cirripeden. Nun weicht aber das Thier von allen unter diesen bekannt gewordenen Formen ab, und ist ungewiss, ob es ausgebildet oder noch im Larven-Zustand seye; am meisten hat es noch mit den Cirripeden oder Ranken-Füssern Ähnlichkeit.

II. *Arges* (n. g. *Trilobitarum* G.). Augen: keine Spur; Leib: elliptisch, ausgestreckt; Mittelleib aus (7? oder) 8 Ringeln; Schwanz: ein breiter Schild aus 4 verwachsenen Gliedern. Eine Art, *A. armatus* G., 29, xxxiii, 1 (*Asaphus armatus et bucephalus* G. bei DECHEN), im Übergangskalke der *Eifel* selten und durch seine sonderbare und manchfaltige Bewaffnung von allen andern Trilobiten leicht zu unterscheiden. Der obovale Körper wird von vorn nach hinten breiter; der Kopfschild halbkugelig, schmaler als der Mittelleib; an diesem die Spindel ausgezeichnet und gleichbreit mit den Seitentheilen; die Ringel ungetheilt; der Schwanzschild länglich halbkreisrund, viel grösser als der Kopfschild, und in der Jugend seine Zusammensetzung aus 4

Ringeln viel deutlicher als im Alter, auch sonst anders gestaltet. Ausser den, wie gewöhnlich, hornförmig nach hinten verlängerten 2 äussern Ecken des Kopfschildes hat dieser noch 2 Antilopen-Hörner auf der Stirne, und 2 grössere, gerade, aufwärts nach hinten gerichtete über jenen Seitenhörnern; ein andres, wie bei den Raupen der Abend-Schmetterlinge, steht auf der nicht bis zu Ende reichenden Spindel des Schwanzschildes; alle Enden der Rumpf Kerben und der Umfang des Schwanzes laufen in mehr oder weniger lange Spitzen aus. Die ganze Oberfläche ist mit Warzen besetzt. Mundtheile theilweise sichtbar und bemerkenswerth.

III. *Harpes* (*n. g. Trilobitarum* G.). Körper ausgestreckt; Augenhöcker erhaben, klein, ohne Netz-Flächen, doch mit mehren regelmässig geordneten grösseren und kleineren Warzen. Mittelleib aus 28 sehr eng aneinanderschliessenden Ringeln, welche an der Spindel konvex, an den Seiten eben und mit einer flachen Längsfurche versehen sind. Schwanz-Glieder nicht von vorigen unterscheidbar; der Körper endiget nur mit einem kleinen After-Gliede. Zunächst mit *Olenus* verwandt auch in der Siebenzahl (14, 21, 28) der Glieder, doch sind diese zahlreicher, und deutliche Augen vorhanden. Einzige Art *H. macrocephalus* G., 33, xxxiii, 2 aus dem Übergangskalke der *Eifel*. Der Kopfschild ist hoch gewölbt, mit breiter ebener Einfassung, nimmt ein Drittheil, und mit seinen Seiten-Hörnern zusammengekommen, über $\frac{3}{4}$ der ganzen Länge ein; die Spindel ist hoch gewölbt und nimmt $\frac{1}{3}$ der ganzen Breite ein. Ref. könnte die gegebene Ansicht von der Unterseite ergänzen, indem er ein Exemplar des Kopfschildes besitzt, das diese Seite nicht nur am ebenen Rande, wie in der Abbildung, sondern auch der ganzen konkaven Mitte nach deutlich zeigt. Sie entspricht sehr genau dem Relief der Oberseite.

IV. *Brontes* (*n. g. Trilobitarum* G.). Kopf vierseitig und flach konvex. Augen nierenförmig, gross und wahrscheinlich netzfächig. Leib ausgestreckt, dreilappig, 10gliederig. Schwanzschild gross, flach, rundlich; die Spindel tritt kaum in dieselbe hinein (und von ihr aus gehen Furchen strahlenartig nach der ganzen Peripherie). Ringel ungefurcht, so lang als die Spindel breit ist. Einzige Art, *Brontes flabellifer* G., 35, xxxiii, 3, aus der *Eifel*. [Sollten an dem so sonderbar gestalteten Kopfe nicht die Seitenhörner in der Naht abgelöst seyn, wie das bei Trilobiten oft vorkommt?]

V. *Illaenus ?triacanthus* G., 37, xxxiii, 4, ein Petrefakt aus dem Übergangskalk der *Eifel*, welches einer Schwanz-Klappe von *Illaenus* ähnlich, aber von den bekannten Arten verschieden ist. Mehre Gründe sprechen indessen dafür, dass es vielmehr zu den Mundtheilen von *Brontes* gehöre.

Versteinerungen des Braunkohlen-Sandsteins aus der Gegend von Altsattel in Böhmen, mit XII lithogr. Tafeln (Dresden und Leipzig 1840, 42 SS. 4^o).

I. Im Eingange spricht sich der Vf. über die Frage aus, ob es besser seye, alle zu beschreibenden Dikotyledonen-Blätter, welche selten mit einiger Sicherheit auf ein bestimmtes lebendes Pflanzen-Geschlecht zurückführbar seyen, nach bisherigem Brauch mit *Phyllites* zu bezeichnen, oder selbstständige Blätter-Genera ohne Beziehung auf die lebenden Pflanzen-Genera aufzustellen, etwa wie AD. BRONGNIART bei den Farnen gethan. Wir rechnen es ihm zum Verdienste, dass er den ersten Weg gewählt; sein Werk ist dadurch allerdings nur ein vorläufiges Magazin geworden, dessen Inhalt einmal, wenn die Blätter lebender Pflanzen mehr studirt seyn werden, oder wenn dereinst eine reichere Anzahl fossiler Blätter-Arten einem tüchtigen Botaniker ein unfassenderes System für diese aufzustellen gestattet, benützt und geordnet werden wird. Gewiss nur wenige an seiner Stelle hätten Selbstüberwindung genug besessen, diese Gelegenheit, ein Dutzend ephemerer Genera aufzustellen unbenützt vorübergehen zu lassen. Einen besonderen Werth werden aber diese Abbildungen durch die Art und Weise behaupten, wie sie naturgetreu dargestellt worden sind *).

II. Darauf handelt B. CORRA, S. 5—14, von der geognostischen Stellung des *Altsattler* Sandsteins im *Ellbogener* Kreise *Böhmens*. — Er rechnet ihn zur unteren Braunkohlen-Formation, mit dem plastischen Thone des Pariser Beckens gleichhalt, obschon in *Böhmen* auch noch eine obre Braunkohlen-Formation vorkommt, der Tegel-Formation von *Mainz*, *Wien* und *Öningen* entsprechend, während zwischen beiden der Grobkalk dort fehlt **). — Thon, Schieferthon und Braunkohlen, weisser Sand, Kies und Sandstein sind die herrschenden Gesteine in der ersten; jene drei herrschen in ihrer obern, diese drei in ihrer untern Abtheilung vor. Die Braunkohlen variiren von mürber Erdkohle bis zu muscheliger glänzender Pechkohle und enthalten häufig bituminöses Holz, auch Bernstein. Die Mächtigkeit der ganzen Formation ist im Mittel etwa 50'—200', die der Kohlen allein 5'—20', bei *Zittau* jedoch bis 180'. Die Haupt-Masse ist gewöhnlich erdig, ohne Zusammenhalt und ohne vegetabilische Form; jedoch unterbrochen von Reihen noch aufrechtstehender Baumstücke und von liegenden Holz-Trümmern mit vollständig erhaltener Holz-Struktur, als ob, wie dem Vf. oft schien, hier einst Bäume und

*) Jahrbuch 1839, 315.

**) Hr. v. BUCH scheint, nach einem Briefe vom 1. August 1839 die *Altsattler*-Formation für eine mittel-tertiäre zu halten, für gleichhalt mit der von *Oeningen* und der *Wetterau*. Wenn auch keine einzelne Art ihnen gemein seyn sollte, so besitzen doch alle diese Lokalitäten Amerikanische Formen, wie BRAUN für die 2 letzten gefunden, während PÖPPIG die der ersten mit der von *Süd-Florida* vergleicht. Übrigens seyen die ausgezeichneten *Amerikanischen* Wallnüsse von *Salzhäusen* der *Ellbogener* Gegend gar nicht fremd, und eine *Flabellaria* wie zu *Altsattel* seye auch in der Molasse zu *Lausanne* [und im Gypse von *Aix*, sofern er hierher gehört?] bekanntlich gefunden werden.

Sträucher in vorweltlichen Torfmooren gewachsen und später theilweise von Torf eingeschlossen und unverweset erhalten worden seyen. Die Lagerungs-Folge dieser Braunkohle mit den übrigen Gliedern der Formation wird von mehren Orten detaillirt angegeben. Die in dieser Schrift abgebildeten Blätter-Abdrücke aber, meistens in der Sammlung des verstorbenen Oberforstraths *Cotta* vorhanden, stammen alle aus einem zunächst unter der Braunkohle liegenden festen, feinkörnigen, Konglomeratartigen, lockeren oder festen, zuweilen einem Hornstein-artigen Kieselgebilde ähnlichen Sandsteine von heller Farbe, welcher bis 100' Mächtigkeit und zwar bei *Altsattel* selbst erreicht, auch Stücke versteinerten Holzes enthält.

III. Die Art des Vorkommens und der klimatische und Familien-Charakter der *Altsattler* Pflanzen-Reste beschäftigenden Vf. manchfaltig, S. 15—23. Es finden sich fast nur Blätter, 'und fast nur Blätter von Laub-Holzarten (mit sehr seltenen Nadeln), die vielleicht eine lederartige Konsistenz besessen, da ihr Rand tief, ihre Nerven aber nicht stark abgedrückt sind. Sie liegen bunt durcheinander, öfters aber auch viele von gleicher Art, und dann zuweilen viel dichter beisammen in einem, im letzten Falle stets feinkörnigern Sandsteine. Auch Früchte, die lediglich von Koniferen stammen, liegen gewöhnlich in grösserer Menge beisammen, nur wenige mit Blättern vergesellschaftet. Die anscheinend ziemlich zahlreichen Fragmente versteinerten Holzes waren vor dem Versteinerungs-Prozesse schon in Verwesung begriffen, oft in die Queere gerissen; die Jahres-Ringe sind dabei mit der peripherischen Hälfte ihrer Enden stark vorragend; oft ist die Oberfläche auch stark abgerieben und gerundet durch Wasser. Rinden-Abdrücke sind selten und lassen 3—4 verschiedene Formen unterscheiden. — Wasser-Fluthen scheinen jene Blätter nicht zusammengeschwemmt zu haben, da sie mitunter Arten-weise beisammenliegen. Auch die Annahme, dass jene Blätter bei herannahendem Winter, oder bei einem Sturm und dergl. frisch abgefallen seyen und sich unter den Bäumen abgelagert hätten, hat Manches gegen sich, obschon, wie sich nachher ergeben wird, hiebei keineswegs an einen grellen Übergang zum Winter, wie er in unserem Klima Statt findet, gedacht werden darf. Es würde sich dabei leichter erklären, warum die Nadelholz-Früchte fast ganz ohne Nadeln und warum die Laubholz-Blätter ganz ohne Früchte vorkommen; zumal da nach *Pöppig's* Versicherung die natürliche Laub-Decke tropischen Waldbodens, durch eine vorwaltende Menge zahlloser, namentlich Nuss-artiger Früchte charakterisirt wird, die hier fehlen. Die ungefähr 30 unterscheidbaren Blatt-Arten stammen von 28 Laubholz- und 2 Nadelholz-Arten. Unter ersten ist wahrscheinlich eine *Populus*- und vielleicht eine *Juglans*-Art; die übrigen sind meistens ganzrandig und alle nicht bestimmbar, ein Palm-Blatt (*Flabellaria*) ausgenommen, welche weit eher zu *Latania* als zu *Chamaerops* gehört. Sie stimmen nicht mit jetzt in *Europa* oder anderwärts lebenden Arten überein, auch nicht die *Pinus*-Zapfen; eben so wenig haben sie eine Art mit der *Öninger* oder irgend einer Jahrgang 1841.

ändern Fossil-Flora gemein. Um sich darüber Gewissheit zu verschaffen, hatte der Vf. seine Zeichnungen vor ihrer Herausgabe an KUNZE, LINK, PÖPPIG, REICHENBACH, AL. BRAUN u. A. zur Beurtheilung mitgetheilt; er erkennt daher die von HÄIDINGER angestellten Vergleichen (in einem Aufsätze „über das Vorkommen von Pflanzen-Resten in den Braunkohlen- und Sandstein-Gebilden des *Ellbogner* Kreises in *Böhmen*“, S. 11) nicht als genau an, und möchte namentlich dessen „Ahorn-artige Blätter“ lieber einer Aroide zuschreiben. Um zu beurtheilen, welchem Klima die *Altsatteler* Flora angehört habe, glaubt der Vf. nur die Palme, deren Geschlecht peruanisch ist, die Zapfen von Pinus, das über die ganze Erde verbreitet ist, und das zuletzt erwähnte Aroideen-Blatt, aus einer wesentlich tropischen Familie, benützen zu dürfen; er hält es darnach für glaublich, dass jene Flora tropisch gewesen, und jedenfalls für negativ erwiesen, dass sie aus einem weit wärmern Klima als die *Öninger* Braunkohlen-Flora stamme. — Übrigens findet sich noch ein merkwürdiger Abdruck mit diesen Überresten vor, von einer Pflanze nämlich, die sich in nichts von *Stigmaria ficoides*, der Steinkohlen-Formation unterscheiden lässt, und ein unbekanntes schildförmiges Blatt (*Phyllites peltatus*, Fg. 83). — Die 58 verschiedenen Abbildungen sind sehr schön ausgeführt.

L. v. BUCH: über *Goniatiten* und *Klymenien* in *Schlesien* (eine bei der k. Akad. d. Wiss. am 1. März 1838 gehaltene Vorlesung, 21 SS 4^o mit 1 Karte und 1 lith. Tafel Abbild., *Berlin* 1839). Aus *Schlesien* waren *Goniatiten* und *Klymenien* bisher noch nicht bekannt gewesen. Prof. OTTO in *Breslau* hat die ersten in den Kalk-Brüchen zu *Ebersdorf* in der Grafschaft *Glatz* gefunden, sie dem Vf. zugesendet und den Markscheider Boksch zu *Waldenburg* zu weiteren Entdeckungen eben daselbst veranlasst. v. BUCH sieht sich daher veranlasst und verpflichtet, diese Wesen zu beschreiben, welche in geognostischer wie in zoologischer Hinsicht so interessant sind. In erster sind es die *Goniatiten* durch ihre Menge in einer Reihe von durch sie bezeichneten Gebirgs-Bildungen, indem ihnen hierin nur die *Trilobiten* und später die *Nummuliten* gleichzukommen scheinen; so ist die Stadt *Hof* mit Kalksteinen gepflastert, welche ganz daraus zusammengesetzt sind. In zoologischer Hinsicht sind sie interessant durch ihren allmählichen Übergang zu den *Ammoniten*, von welchen sie, das Wort im weitern Sinne genommen, nur eine Unterabtheilung bilden und wie die ganze Familie in der heutigen Schöpfung nicht mehr vorkommen. Bekanntlich hat der Vf. i. J. 1831 zuerst ihre Charaktere in ihrem ganzen Umfange hervorgehoben und dadurch die Aufzählung einer Menge von Arten durch MÜNSTER und BEYRICH, so wie die Aufstellung zahlreicher Spezies von *Klymenien* (früher *Planuliten*) durch erstren veranlasst. Nun hat BEYRICH zuerst die Bemerkung bekannt

gemacht, dass ein Theil der Goniatiten mit ganz einfach trichterförmigem Dorsal-Lobus vor den ältesten oder Klymenien-Schichten vorkommen. Der andre Theil derselben mit in 2 divergirende Arme gespaltenem Dorsal-Lobus findet sich nur in neueren Transitions-Schichten.

Nach solchen Goniatiten und Klymenien nun zu schliessen, gehört der Kalkstein der Grafschaft *Glatz* zu Schichten viel älter, als das in seiner Nähe am *Eulengebirge* zu Tag gehende Steinkohlen-Gebirge, was die Lagerungs-Verhältnisse allein nicht gestattet haben würden zu erkennen. Er hat nämlich geliefert von ersteren:

- | | |
|--|---|
| <p>1. <i>Goniatites pessoides n. sp.</i>, 4, Fg. 1.
 2. „ <i>biimpessus n. sp.</i>, 5, Fg. II.
 3. „ <i>ceratitoides n. sp.</i>, 7, Fg. III.
 4. „ <i>cucullatus n. sp.</i>, 8, Fg. IV.
 5. „ <i>solaroides n. sp.</i> 9, Fg. v.</p> | <p>} alle sehr ausgezeichnete Arten mit einfachem Zungen- oder Trichter-förmigen Rücken-Lappen, von welchen drei bei <i>Ebersdorf</i> u. zwei (<i>G. cerat.</i> und <i>G. cucull.</i>) bei <i>Hausdorf</i> vorkommen.</p> |
|--|---|

Dann von Klymenien vier schon von MÜNSTER beschriebene Arten. Die Klymenien bilden eine Unterabtheilung von *Nautilus*, welche charakterisirt wird durch die gänzlich nicht involuten Umgänge, durch die starke Annäherung des Siphon an den Bauchrand, ohne jedoch sich mit demselben zu verschmelzen, wie er es mit der Rücken-Wand der Goniatiten thut, indem vielmehr die Quere-Wand der Klymenien den Siphon trichterförmig umgibt, endlich durch den ausgezeichneten kleinen Lobus, den dieselbe jederseits bildet. In späteren Formationen fehlen sie gänzlich bis in die tertiären Schichten hinauf, wo wieder *Nautilus zigzag* Sow. in *England*, am *Kressenberg* (Fg. VI und VII), auf *Malta* (Fg. VIII) und bei *Antwerpen* (nach einer von WAPPERS mitgetheilten Zeichnung) vorkommend, und *N. Aturi* (MONTF. in BUFFON ed. SONNINI) von *Dax*, gleich dem *N. aganiticus* SCHLOTII., in diese Abtheilung gehören, aber sich durch fast völlig involute Umgänge von den ältern unterscheiden. Sie selbst unterscheiden sich von einander durch den Seiten-Lappen, welcher bei *N. Aturi* zylindrisch und enge, bei *N. zigzag* zugenförmig und oben weiter, bei *N. aganiticus* endlich ganz weit ist, während der Siphon bei dieser Art fast die Mitte erreicht, und so ein vollständiger Übergang zu den Nautilen hergestellt wird. — Nach MÜNSTER's getreuer Beschreibung und Abbildung der Seiten-Lappen der Nähte zerfallen seine zahlreichen Arten ebenfalls in 2 Abtheilungen: a. in *adscendentes*, deren Nähte auf dem Rücken der Umgänge erst quer gehen, dann an den Seiten sich rechtwinkelig und gerade nach hinten umwenden, um dann in spitzem Winkel umzubrechen und gegen den Bauchrand hin allmählich wieder vorwärts und zwar weiter vorwärts zu gehen, als sie am Rücken gewesen sind. b. Die *Incumbentes* haben Nähte, welche sich schon vom Rücken an etwas rückwärts begeben und im Bogen nach hinten umwenden und sogar sich dem Rücken wieder etwas nähern, darauf sich unter spitzem Winkel so

weit nach vorn begeben, als sie am Rücken gewesen, um in weitem Bogen auf der Seite der Umgänge bis zum Bauchrande wieder nach hinten umzukehren. Die Arten jener ersten Abtheilung beschränken sich auf die ältesten Transitions-Schichten; während der zuletzt erwähnte Bogen der zweiten bei *N. aganiticus* und *N. zigzag* sich ausgezeichnet wieder findet. Aus der ersten Abtheilung beschreibt MÜNSTER 5 Arten, welche der Vf. auf zwei, *C. undulata* (mit *C. sublaevis* und *C. inaequistriata*) und *C. planorbiformis* (mit *Cl. linearis* v. M.), reduzirt. Aus der zweiten Abtheilung beschreibt M. viele Arten, welche v. B. ebenfalls auf zwei zurückführt, die *Cl. striata* mit zahlreichen Abänderungen und die seltene *Cl. serpentina*, welche letzte allein bei *Ebersdorf* fehlt. Er macht mit Recht insbesondere darauf aufmerksam, dass auf den Kernen (je nach dem Alter der Schaale und dem Erhaltungs-Grade der Kerne selbst) Falten und Streifen der Schaale in sehr veränderlichem Grade sichtbar erscheinen müssen und daher zu Begründung der Spezies nicht allzugrosses Vertrauen verdienen. Er beschreibt alsdann:

- | | |
|---|--|
| 6. <i>Cl. undulata</i> (MÜNSTER.), S. 12. | } welche bis jetzt nur unfern
<i>Ebersdorf</i> und an keiner
andern Stelle der Gegend ge-
funden worden sind. |
| 7. <i>Cl. planorbiformis</i> (M.), S. 13. | |
| 8. <i>Cl. striata</i> (M.), <i>ib.</i> | |
| 9. <i>Cl. laevigata</i> (M.), <i>ib.</i> , diese je-
doch nur zweifelhaft. | |

So hat auch MÜNSTER fast alle seine Klymenien bei *Elbersreuth* und nur wenige zu *Hof* gefunden. In beiden Fällen mag eine Formations-Verschiedenheit Ursache der ungleichen Verbreitung seyn; worüber inzwischen die übrigen Versteinerungen beider Lokalitäten Aufschluss gewähren mögen. Bei *Elbersreuth* und *Hof* sind solche häufig, doch hat MÜNSTER sie noch nicht näher bekannt gemacht. In *Glatz* sind sie aber noch zu unvollkommen bekannt geworden, wie aus Folgendem zu sehen.

a) Der *Ebersdorfer* Kalkstein ruht wahrscheinlich unmittelbar auf, und ist gehoben durch ein westlich davon herabziehendes Hypersthen-Gebirge; dann müssen die im O. folgenden Schichten über ihm liegen, nämlich eine Gneiss-artige Grauwacke mit Versteinerungen und ein neueres Kalkstein-Lager, dessen Versteinerungen man nicht kennt; das ältere Kalkstein-Lager (?) enthält nur *Syringopora racemosa* und *Krinoiden*. — b) Am Fusse des *Eulengebirges* unter *Silberberg* in den Brüchen von *Neudorf* hebt sich auch wieder ein Kalk unter dem Kohlen Gebirge hervor, den man für den Gegenflügel des vorigen halten würde; aber er hat bis jetzt weder Klymenien noch *Goniatiten*, aber nicht selten grosse Individuen von *Producta latissima* Sow. [welche ausführlich beschrieben wird] und *Spirifer striatus* Sow. (beide sonst in *Deutschland* noch nicht bekannt) nebst einer Menge von *Trochiten* und *Entrochiten* geliefert, welche von *Cyathocrinites pinnatus* abzustammen scheinen. Vielleicht entspricht dieses *Neudorfer* Lager jenem oberen Kalk-Lager von *Ebersdorf*, dessen *Petrefakten* man nicht

kennt. — c) Eine Meile nördlich von *Ebersdorf* und *Neudorf* endigen in dieser Richtung die Schichten der Kohlen-Formation am *Eulengebirge*, und werden vom Gneisse der *hohen Eule* durch einen nicht breiten Streifen Grauwacke geschieden, welche der von *Ebersdorf* gleicht und voll von Versteinerungen ist. Nun enthalten die Schichten, welche man als das Liegende dieses Streifens ansehen kann, wieder die grossen Individuen von *Producta latissima* und *Spirifer striatus*, wie zu *Neudorf*. — Was nun von da ab in der Richtung nach *Hausdorf* vorkommt, muss höheren Schichten angehören, woraus dann folgen würde, dass die 2 *Hausdorfer* *Goniatiten*-Arten (s. o.) im Alter sehr verschieden von den *Ebersdorfer* seyen. Über den zuletzt erwähnten Schichten mit *Producta* und nur wenig davon entfernt kommen andre Grauwacke-Schichten vor, welche folgende Versteinerungen enthalten:

- | | |
|--|---|
| 10) <i>Modiola cuspidata n. sp.</i> , S. 16, Fg. XI. | } in Gesellschaft von
? Kalamiten-Holz,
und von Trümmern
von <i>Lepidodendron</i> ,
<i>Lycopodiolithen</i> und <i>Stigmarien</i> , diese mit
deutlicher innerer
Struktur. |
| 11) <i>Arca torulosa n. sp.</i> (der <i>A. fracta</i> GOLDF. ähnlich), S. 17. | |
| 12) <i>Producta margaritacea</i> PHILL. (<i>Yorksh.</i> II, pl. VIII, Fg. 3), S. 17. | |
| 13) <i>Avicula tumida n. sp.</i> , S. 17, Fg. XIII. | |
| 14) <i>Pecten n. sp. ?</i> , S. 17, Fg. XIV. | |
| 15) <i>Melania tumida</i> PHILL. (<i>Yorksh.</i> II, pl. XVI, fg. 2), S. 18, Fg. XV. | |
| 16) <i>Turritella sarcata</i> SOW., S. 18, Fg. XVI. | |
| 17) <i>Turbo bicarinatus</i> , WAHLENB., HIS. (<i>Leth. succ. tb.</i> XII, fg. 3), S. 18. | |

Noch weiter im Hangenden und dem Kohlen-Gebirge ganz nahe folgen nun 4 Lagen schwarzen feinkörnigen Kalkes von je 10''—12'' Mächtigkeit, welche enthalten:

- | | |
|---|---|
| 3) <i>Goniatites ceratitoides.</i> | 23) <i>Pecten trifidus n. sp.</i> |
| 18) <i>Producta antiquata</i> SOW. | 24) <i>Euomphalus catillus</i> LETH. |
| 19) <i>Cirrus rotundatus</i> SOW. | 25) <i>Producta sarcinulata</i> SCHLOTH. |
| 20) <i>Cyathocrinites pinnatus</i> GOLDF. | 26) <i>Calymene concinna</i> DALM. |
| 21) <i>Terebratula pleurodon</i> PHILL. | 27) Andre <i>Trilobiten</i> unbestimmter Arten. |
| 22) <i>Producta latissima</i> SOW., wie oben. | 28) <i>Cyathophyllum</i> , unbest. Arten. |

Da nun jene Grauwacke so viele Kohlen-Pflanzen und viele von PHILLIPS im *Derbyshirer* Mountain limestone gefundene Thier-Reste enthält, so kann sie mit dem Kalk von der Steinkohlen-Formation wohl nicht verschieden seyn. Jedoch fehlen die dafür so bezeichnenden *Goniatiten* mit getheiltem Rücken-Lappen, die zu *Freiburg* bei *Schweidnitz* darin so häufige *Terebratula prisca* und die anderwärts so zahlreichen *Spiriferen*. Auch würde sich noch immer fragen, wie die *Petrefakten* im

Ebersdorfer Kalke mit den Erfahrungen über das Vorkommen der Goniatiten in älteren Schichten des Fichtelgebirges zu vereinigen seyen?

Alle die oben aufgezählten Versteinerungen werden vom Vf. mit gewohnter Genauigkeit beschrieben und die Formen-Übergänge bei denjenigen Arten, wo ihm eine grössere Anzahl von Exemplaren zu beobachten gestattet war, verfolgt und benützt, um aus den Individuen die Art zu entdecken: ein Verfahren, das man allen Besitzern grosser Sammlungen, noch mehr aber allen Beobachtern an Ort und Stelle nicht dringend genug empfehlen kann, um einer gänzlichen Verwirrung in der Petrefakten-Kunde vorzubeugen. Ref. erlaubt sich ein erläuterndes Beispiel anzuführen. Hätte er in seiner eignen Sammlung nur 10 ausgewählte Individuen von *Terebratula prisca* SCHLOTH., so würde er nach dem Vorgange von SCHLOTHEIM, DALMAN u. A. in bester Überzeugung 4—6, ja 8—10 verschiedene Spezies daraus bilden. Im Besitze von etwa 40 auserlesenen Exemplaren aber findet er die Beweise, dass alle diese manchfaltigen Formen in einander übergehen.

H. R. GÖPPERT: über die Stigmarien, eine neue Familie der vorweltlichen Flora (Übersicht d. Arbeit. d. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Kultur, 1839, S. 133—137 = KARSTEN und v. DECHEN Archiv für Mineralogie u. s. w. 1840, XIV, 175—181). Eine der verbreitetsten Pflanzen im ältern Steinkohlen- und Grauwacken-Gebirge ist *Stigmaria ficoides* BRONGN., *Variolaria ficoides* STERNB. — PETIVER und VOLKMANN bildete sie schon ab, WOODWARD (*fossils of England*, Lond. 1729, I, II, 104, II, 59) kannte schon die Quincunzial-Stellung ihrer Blatt-Narben und die innere Achse ihres Stammes. — STEINHAUER (*Amer. philos. Transact.* 1817, B, II, 268, pl. iv, fg. 1—6) sahe dichotome Äste von einem 3'—4' dicken Zentral-Körper aus in angeblich horizontaler Richtung sich bis 20' weit erstrecken und stumpf endigen. — LINDLEY und HUTTON (*Foss. Flora of Great Brit.* I, 94 und 110, pl. 31—36; II, XIII; VIII, 47—48, pl. 166) bestätigen diess und bilden einen 3'—4' dicken unbewurzelten Dom-förmigen Stock ab, von welchem in horizontal ausstrahlender Richtung 9—15 Äste entspringen, in einiger Entfernung 2theilig werden, und im Innern Treppen-Gefässe und angeblich Markstrahlen enthalten; sie erklären desshalb diese Pflanze für ein den Cacteen oder Euphorbieen verwandtes Wasser-Gewächs, welches in Sümpfen oder seichten See'n gleich *Isoetes* oder *Stratiotes* lose umhergeschwommen. — BUCKLAND (*Geol. u. Min.* I. 476, II, pl. 56, fg. 8—11) stimmt dieser Ansicht bei; AGASSIZ bemerkt aber in der Übersetzung, dass er an dem Original-Exemplare glaubt Spuren von Wurzeln gesehen zu haben, vermuthet dass die Äste aufwärts gewachsen, und findet das freie Umherschwimmen einer so grossen Pflanze unwahrscheinlich.

Der Vf. selbst untersuchte nun bei BEINERT in Charlottenbrunn einen

von diesem im dortigen Steinkohlen-Gebirge mitten unter Ästen entdeckten Stigmarien-Stamm, welcher aber, obschon 24'' lang, 12'' breit und 6'' dick, doch noch unvollständig, zusammengedrückt und so beschädigt ist, dass man von etwa abtretenden Ästen nichts bemerken kann. Auf der Oberfläche sieht man unregelmässige, selten durch Quersfurchen verbundene Längs-Risse, wie auf der Rinde unsrer dikotyledonischen Bäume; — auf der einen etwas gewölbten Fläche ist die Rinde noch gut erhalten, hin und wieder mit unregelmässig stehenden Blattnarben, ganz wie jene an den Ästen; — auf der andern mehr flach gedrückten Seite fehlt die kohlige Rinde, und die Schieferthon-Masse erscheint mit punktförmigen kleinen Vertiefungen versehen, die vielleicht Stacheln oder, schwerlich, Wurzelfasern zur Basis dienen. Das ganze Stück war durch Schieferthon ausgefüllt. Der Länge nach gespalten zeigte es 2'' unter der Oberfläche eine mit schwach erhabenen, länglich-runden, spiral-gestellten Narben bedeckte, 12'' lange und 1½'' breite, Achsen-ähnliche Bildung, von welcher aus an der besser erhaltenen Seite bogenförmig nebeneinanderliegend rundliche und auf ihrer Oberfläche keine Struktur zeigende Äste „in das Innere des Stammes“ übergehen, welche vielleicht als Achsen zu den Ästen der Pflanze verliefen. Rechts von dieser Zentral-Achse? verlief eine zweite mehr bogenförmig nach aussen, von welcher jedoch ein Ausgang von Ästen oder ein Zusammenhang mit voriger nicht beachtbar war. Übrigens waren in der Schieferthon-Masse des Inneren noch an mehren Stellen verkohlte vegetabilische Reste [fremde?] ohne bestimmte Form vorhanden. — Es bleibt demnach übrig, den direkten Zusammenhang einer solchen Masse mit Stigmarien-Ästen nachzuweisen, deren Struktur zu enthüllen dem Verf. weit besser gelang.

Nachdem sie STERNBERG mit Baum-artigen Euphorbien, MARTIUS mit Cacaliesen oder Ficoideen, NAU mit Palmen, SCHRANK mit Stapelien, BRONGNIART mit Aroideen und später mit Lykopodien und Isoetes verglichen und CORDA geneigt scheint sie für ein Mittel-Glied zwischen Crassulaceen, Euphorbieen, Cacteen und Cycadeen zu erklären, gelangt der Vf. hinsichtlich ihrer, zu dem schon im Jahrbuche 1839, S. 432 brieflich mitgetheilten Resultate. Er stellt das Genus vorläufig zu den kryptogamischen Monokotyledonen, bis die Fruktifikationen entdeckt seyn werden, da es mit jenen die bedeutende Entwicklung des Treppengefäss-Systemes gemein hat und sie darin selbst übertrifft. Mit den Lykopodien und Lepidodendren hat es die Dichotomie der Äste und die zelligen, nur mit einem Gefässbündel versehenen Blätter, die Gefäss-führende Achse und die von ihr zu den Blättern (jedoch rechtwinkelig) abgehenden Gefässbündel, — mit den Cycadeen die im Querschnitt ähnlich erscheinende Anhäufung der Gefässbündel gemein und ahmt zugleich durch den horizontalen Verlauf der Bündel deren Markstrahlen in gewisser Weise nach; weicht aber von beiden, wie von den übrigen Familien jener Ordnung so auffallend ab durch den oben erwähnten Zentral-Stock, den eigenthümlichen Bau des nur aus Treppen-Gefässen und Zellgewebe

ohne Bast zusammengesetzten Stammes, durch den einfachen Bau der Gefässbündel (ähnlich dem der Farnen und Rhizantheen, UNGER Beitr. z. Kenntn. d. Parasiten, S. 39) und durch die wahrscheinlich fleischige Beschaffenheit der Blätter, dass sie eine eigne Familie, Stigmarieae, zu bilden verdient, wie schon UNGER (Aphorismen zur Anatom. d. Pfl., Wien 1838) vermuthet.

GRATELOUP: Beschreibung eines fossilen Stückes Kinnlade eines neuen riesigen Saurier-Geschlechtes, *Squalodon*, mit *Iguanodon* verwandt, aus dem Meeres-Sande von *Léognan* bei *Bordeaux* *). Ein merkwürdiger Überrest, bestehend in einem Stück des linken Oberkiefer-Astes mit einigen Zähnen, woran noch ein Theil des Jochbogens und der Augenhöhlen-Platte mit Spuren des Gehörnerv-Kanales sitzt. Das Ganze hat an dieser Stelle $4\frac{1}{2}$ '' Breite und bis 18'' Länge. Der Knochen ist sehr hart, fest, kieselig-kalkig und röthlich-braun. Es ist Eigenthum des Dr. LAVALLE zu *Léognan* und wurde schon vor mehren Jahren in dieser Gemarkung, 2 Stunden von *Bordeaux*, gefunden in der untern Schichte des tertiären Meeres-Sandsteines in den *Léognaner* Steinbrüchen, wo man folgendes Profil beobachtet:

- 1) Quarziger Sand der Haiden.
- 2) Loser Muschelsand, Faluns, voll wohl erhaltener Konchylien [der von dort bekannten mittel-tertiären Arten]; Mächtigkeit veränderlich.
- 3) „Grobkalk“, sehr hart, voll Kernen von Meeres-Konchylien, 2'—4'.
- 4) Zarte grobkörnige Molasse, gelblichweiss, unten ins Schiefer-blaue ziehend, und dann beim Schlag nach Schwefel-Wasserstoff riechend; sehr ausgedehnt, von unbekannter Mächtigkeit. Aus dieser Schicht kennt man bereits Gavial- und Delphin-Kiefern von ansehnlicher Grösse, *Squalus*-Zähne und -Wirbel, Reste von See-Schildkröten, *Clypeaster marginatus* und sehr häufig *Scutella subrotunda* LMK. Daraus stammt auch jener Kiefer.

Die Schnautze ist verlängert, flach gedrückt, allmählich an Dicke abnehmend, wie am Krokodil; das Vorder-Ende des Bruchstückes hat noch 15''' Breite, so dass bis zur Nasenspitze noch 4''—5'' fehlen mögen und das Ganze 22''—23'' erhalten würde. Am hintern Ende unterscheidet man noch einen guten Theil des Gaumen-Bogens, der sehr dick ist. Auf der äusseren Fläche sind der Längen-Sinus für die Maxillar-Arterie, die Spalten für die Venen, und mehre Löcher für Nerven und Gefässe sehr deutlich. Der Alveolar-Rand ist geneigt, aussen abgerundet, innen bogig. Die Alveolen sind oval, 10 an Zahl; die grösste ist an der Mündung 10''' lang, nach der Tiefe hin trichterförmig verschmälert, und nur 9'''—10''' tief. Die 3 hinteren Zähne

*) Es ist nicht zu ersehen, ob dieses uns zugesendete, 8 Seiten lange Schriftchen selbstständig gedruckt, oder aus irgend einer Zeitschrift entnommen seye. D. R.

und der 5. von hinten sitzen noch in ihren Alveolen. Der vorderste grösste davon ist völlig, die anderen sind bis auf die beschädigte Spitze erhalten; jener hat 16^{'''} Höhe, am Halse 12^{'''} Länge und 10^{'''} Dicke, gegen die Spitze nur 2,5^{'''} Dicke. Sie sind stark, dick, zusammengedrückt und seitlich abgeplattet, innen etwas bogenförmig, am Umfang fast dreieckig, spitz, am schneidigen Rande stark sägezähnig oder vielmehr gekerbt; die Kerben sind tief, ungleich, am hintern Rande zahlreicher als am vordern: dort 5, hier 2; sie selbst sind wieder fein gezähnelte. Die Zähne haben im Ganzen die Form derer von *Squalus*, weniger derer des *Iguanodon*. Die Wurzel ist kegelförmig und muss der Form der Alveole entsprechen.

Welchem Thier gehört nun dieses Überbleibsel an? Die verlängerte Schnantze hat die Form, wie beim Delphin und Krokodil; beiden widerspricht die zusammengedrückte Form und die Zähnelung der Zähne, welche mehr den eigentlichen Sauriern entspricht. Ein einzelner Zahn (ohne Wurzel) würde an *Squalus* erinnert haben, der Kiefer ohne die Zähne an Cetaeen, Krokodile und Eidechsen, unter welchen letzten *Iguanodon* ebenfalls zusammengedrückte und gezähnelte Zähne besitzt. Aber die *Iguanier* haben keine im Alveolen steckende, sondern an die innere Seite des Laden-Randes angewachsene Zahn-Wurzeln (BUCKL. *min.* 214, pl. 14, fg. 15), und bei *Iguanodon* insbesondre nutzten sich die Zähne von der Spitze abwärts allmählich ab bis zum Verschwinden des gezähnelten Theiles der Krone und erlangten an deren Stelle eine ebene Kau-Fläche, wie bei den herbivoren Säugethieren; die äussre Fläche allein ist mit Schmelz bedeckt und durch 2 stumpfe Längs-Leisten in 3 etwas konkave Felder getheilt (Cuv. *oss. foss.* V, II, 331). Alles dieses hat an dem marinen Thiere von *Léognan* nicht Statt: es bildet zweifelsohne ein neues Raubthier-Geschlecht aus der Ordnung der „amphibischen Reptilien“, welches vielleicht den Übergang von den Lacerten zu den Squalen vermittelte, so dass dann die Selachier besser am Anfange als am Ende der Fische stünden. Das Thier muss endlich, nach der Länge und Stärke seiner Kinnladen und nach der Dicke und Stärke seiner Zähne zu urtheilen, ein kolossales, ein sehr raubsüchtiges und eines der eigenthümlichst gebildeten — gegen die jetzt lebenden genommen — gewesen seyn; manchfaltige kolossale Haie waren seine Gefährten. Der Vf. schlägt vor, es *Squalodon* zu nennen.

[Die Tafel enthält Seiten-Ansichten „Fig. 1, vom fossilen Kiefer-Stücke in natürlicher Grösse“ und „Fig. 2 dasselbe Bruchstück in halber Grösse, aber in seiner Länge wieder hergestellt, mit seinen Zähnen“ (es fehlt daran noch ein Stück von 4^{'''}—5^{'''}). Beide Ansichten sind 9^{'''} lang. Fig. 1 kann daher nur die Hälfte des beschriebenen Stückes seyn, welchem in Fig. 2 zehn Zähne und vorn noch eine halbe Alveole zuge-theilt worden sind. Am Grunde der Krone zeigen die Zähne, der Zeichnung zufolge, eine in der Beschreibung nicht angegebene Fläche, so lang als der Zahn und halb so hoch, und mitten an der Basis über der Alveole ist der untere Rand dieser Fläche und zugleich der

Krone eingebogen (ausgerandet), wie beides die sog. Wurzeln, die vom Schmelz entblösten Theile der Squalus-Zähne darstellen, und wornach man schliessen würde, dass, wenn der Zahn nun noch in die Alveole hinein reicht, es mittelst einer doppelten Wurzel hinten und vorn geschehen müsste. Sie ähneln in Form am meisten denen von Hemipristis Ag. *Poiss. III*, pl. 27, Fg. 18—30, nur dass sie verhältnissmässig breiter, mit konvexen Seiten-Rändern vorn und hinten, und darauf mit wenigen und stärkeren Zähnelungen versehen sind. Man kann sich der Frage kaum verwehren, ob der Vf. an diesem fremden Eigenthume seine Untersuchung weit genug führen durfte, um sich zu überzeugen, dass jene Zähne den Alveolen von der Natur eingepflanzt sind?].

L. AGASSIZ: Abhandlung über die inwendigen Abgüsse (Kerne) lebender und fossiler Weichthiere. Erster Theil: Kerne lebender Muscheln (*Mém. soc. sc. nat., Neuchâtel 1839, II*, 48 SS. 9 Taf.). Hier der Anfang der Beschreibung künstlicher Steinkerne, von welchen schon öfters in dieser Zeitschrift die Rede gewesen ist. Aus der abgesonderten Paginirung und einer brieflichen Benachrichtigung des Vf's. ersehen wir, dass solche auch für sich verkauft wird. Im Eingange weist der Vf. die fortschreitende Entwicklung nach, die sich in der Gesamtheit der Thierwelt, wie in ihren einzelnen Klassen und Ordnungen seit Beginn des organischen Lebens bis jetzt erkennen lässt. Er bemerkt, dass, obschon zu den Mollusken die meisten fossilen Arten gehören, man doch gerade bei ihnen bis jetzt noch nichts von einem solchen Fortschreiten kenne. Die Nachweisungen v. BUCH's über die Familien der Ammoniten und die v. MÜNSTER's über die Nautilaceen ausgenommen, wisse man nur, dass in den ältern Formationen die Brachiopoden über die andern Bivalven vorherrschen. Der Vf. scheint daher des Ref. detaillirten Untersuchungen über diesen Gegenstand, welche in seinen „Reisen, II, 1831“ und „*Italiens Tertiär-Gebilden, 1831, S. 144 ff.*“ [Jahrb. 1833, 245, 252 und 255] aus den damals benützbaren Materialien geschöpft und niedergelegt sind, nicht zu kennen. Dass diese Untersuchungen sich aber nicht allein auf die einzelnen Thier-Ordnungen an sich, sondern auch auf die relativen Entwicklungs-Stufen derselben beziehen, wird man nicht läugnen wollen, so weit man nämlich der damaligen Zeit eine richtige Beurtheilung über die eingeführten Ordnungen überhaupt zugesteht, und geht insbesondere noch daraus hervor, dass, obschon wir LAMARCK's Systeme folgten, die Ordnungen der Bivalven, wie es auch in unseren früheren Schriften geschehen ist, stets in umgekehrter Aufeinanderfolge, als bei LAMARCK, nämlich so aufgeführt werden, dass auch die organisch höher stehenden sich näher an die übrigen, vollkommenen Mollusken anreihen. Übrigens haben die dort gezogenen Resultate seit 10 Jahren manche Modifikationen erfahren und

werden gleich allen übrigen Forschungen in dieser Wissenschaft deren noch mehr erfahren.

Bei den Acephalen sind Rechts und Links unter sich gleich, Hinten und Vorn aber wenigstens im Thiere selbst, Oben und Unten dagegen jederzeit auch noch in der Schaale verschieden; die beiden Klappen entsprechen den beiden Seiten des Thieres. Der Vf. weist nach, dass die Brachiopoden in dieser Beziehung keine Ausnahme machen. Wenn man sie sich in eine den übrigen Muscheln entsprechende Lage versetzt, wie es bei einer wissenschaftlichen Beschreibung erforderlich ist, so werden auch hier die Buckeln oben und mithin der sg. Stirn-Rand unten seyn; die grosse (wie bei den Anomien, den Austern u. s. w.), die durchbohrte Klappe ist nach der Lage des Afters am Thiere (da der Mund nämlich allerdings gegen die Mitte der kleinen Klappe sich öffnet) die linke, die kleine ist die rechte; die zwei Seiten-Ränder der Schaale, obschon unter sich gleich, sind dann ein vorderer und ein hinterer. Allein das Thier ruht gewöhnlich in seiner linken Klappe; die gefransten Anhänge der linken Klappe sind oft auch in der rechten vorhanden, aber nicht in Spiral-, sondern in Bögen-Form, die der linken umfassend; die inneren Apophysen der Terebrateln gehören als Fortsätze der Zähne zum Schloss; der sehnige Fuss, welcher durch das Schnabel-Loch heraustritt, ist das Analogon des Byssus anderer Acephalen, welcher aber gewöhnlich nicht in der Mitte, sondern vorn herausgeht und dem Quermuskel angehört, wie bei Anomia deutlich ist. — An den Buckeln pflegt die Schaale der Bivalven dicker, gewölbter als am untern Rande zu seyn. An der innern Fläche der Klappen und somit an der äussern der Kerne sieht man oft die Eindrücke, welche die Muskeln, der Mantel und die Röhren des Thieres hinterlassen haben; sie dienen vorzugsweise mit zum Erkennen der Haupt-Abtheilungen der Muscheln, aber auch um sie bei der Untersuchung in die gehörige Richtung zu bringen: die Mantel-Bucht liegt nämlich jederzeit nicht nur an der hintern Seite, sondern öffnet sich auch nach hinten. Da die Buckeln der Klappen nur bei wenigen Geschlechtern (*Isocardia*, *Diceras* und *Chama*) merklich eingerollt sind, so verweilt der Vf. im allgemeinen Theile nicht bei der Möglichkeit, sich die Lage der Muschel auch aus der Richtung jener Einwickelung zu orientiren; wir halten aber die Vorwärts-gekehrte Richtung (wohl zu unterscheiden von Vorwärts-Liegen) der Buckeln, da sie ihrer Kleinheit ungeachtet weit öfter erkennbar ist, als die erwähnten Eindrücke, und da selbst jene Bucht nicht immer vorhanden ist, bei einiger Übung und Vergleichung für ein weit praktischeres Mittel der Orientirung.

Bei den Kernen der Brachiopoden insbesondre verweilt der Vf. nicht, weil er keine Muscheln lebender Art hatte, von welchen er dgl. hätte abnehmen können. Da aber die Brachiopoden, die in frühesten Zeit der Erde prädominirenden Muscheln sind, so folgert er daraus, dass von ihnen an eine fortschreitende Bildung begonnen habe, die sich zeige: in Differenzirung der vordern und hintern Regionen des Körpers; in

einem Überwiegendwerden des vorderen Theiles der Muscheln über die hinteren, in dem Gleichwerden beider Seiten des Körpers, im Übergang der auf einer Seite ruhenden Lage des Körpers in die aufrechte, im Freiwerden des Körpers vom Boden und seiner Fähigkeit zur Ortsveränderung. — In die einzelnen Genera, die ohnehin meist fossil sind, geht der Vf. nicht ein.

Die Einmuskeligen, nicht in dem LAMARCK'schen Sinne, sondern nur in dem richtigeren Umfange des Wortes genommen, wie es andre Autoren nach ihm angewendet, charakterisiren sich im Allgemeinen, ausser dem einzigen, grossen, fast zentralen Muskel (und was das Thier betrifft, durch die Unregelmässigkeit des Nerven-Systemes, daher auch), durch die Unregelmässigkeit der Form mit Übergängen zur Regelmässigkeit, durch die Concentrirung der Haupt-Masse des Körpers, woran sich keine verschiedenen Regionen unterscheiden lassen, durch seine vertikale Verlängerung; durch eine schwache Differenzirung der Vorder- und Hinter-Seite und eine oft noch sehr auffallende Verschiedenheit von Rechts und Links, durch die allmähliche Ablösung und Aufrichtung vom Boden (ihr Byssus tritt nicht mehr am Scheitel, sondern am vorderen Ende hervor). Ihr Mantel-Eindruck ist einfach. Die Einmuskeligen erscheinen später als die Brachiopoden, walteten aber gegen die Zweimuskeligen lange Zeit mehr vor, als jetzt. Sie zerfallen in 3 Familien. Die Ostrazeen (*Anomya*, *Ostrea*) sind von der unregelmässigsten Form, ungleichklappig, mit verbogenem Umfang. Die Pektineen (*Lima*, *Hinnites*, *Spondylus*, *Pedum*) haben eine regelmässige Gestalt, aussen und innen gestrahlte Klappen. Die Malleazeen (*Perna*, *Melagrina*, *Malleus*) sind ebenfalls symmetrisch, aber ohne Strahlen, ungleichklappig und oben am Vorder-Rande mit einem Ausschnitt für den Byssus.

Bei den Zweimuskeligen endlich, wozu auch viele LAMARCK'sche Einmuskeler und nach DESHAYES noch die Rudisten kommen, ist das Nerven-System regelmässig, daher auch der Körper regelmässig, frei, aufrecht und von vorn nach hinten verlängert, Vorder- und Hinter-Theil sind in der Form auffallend verschieden und jeder mit einem fast randlichen Muskel von oft ungleicher Grösse versehen; die zwei Seiten sind gewöhnlich gleich; der Mantel-Eindruck erlangt hinten oft eine tiefe Bucht, — obschon einer oder der andre dieser Charaktere, die Länge, die Differenzirung von Vorn und Hinten (*Pectunculi*, *Cardia*), die Gleichseitigkeit (*Mya*, *Arca*, *Tellina*), die Regelmässigkeit (*Chama*, *Ethertia*, *Diceras*) zuweilen eine Ausnahme erleidet. Hinsichtlich der einzelnen Familien und ihrer Geschlechter müssen wir den Leser auf die Urschrift verweisen, theils weil jene, eben in Folge des Studiums der Kerne in einem neuen Sinne genommen, eine weitläufigere Umschreibung nöthig machen würden, theils weil manches Detail ohne Abbildungen unverständlich bleiben müsste.

G. MICHELOTTI: Musterung einiger fossiler Konchylien aus der Familie der Gasteropoden (*Annali delle Scienze del Regno Lombardo-Veneto*, 1840, Bimestre III—IV, 26 pp.). Wir finden in dieser Abhandlung, welche fortgesetzt werden soll, einige Dutzend Arten, welche theils neu aufgestellt, theils in mehre unterschieden, theils genauer als bisher charakterisirt, theils endlich mit andern neulich beschriebenen Arten verglichen und mitunter vereinigt werden. Die alt-tertiären Bildungen des *Roncà*-Thales hält der Vf. für mittel-tertiär, gleich denen von *S. Agata* und den *Turiner-Hügeln*. Bei Auswahl seiner Namen achtet er öfters auf die Prioritäten zu wenig.

G. MICHELOTTI: Beurtheilendes Verzeichniss einiger fossilen Cephalopoden-Schaalen aus *Italien*, *Savoyen* und *Nizza* (*Annali delle scienze del Regno Lombardo-Veneto*, 1840, Bimestre III—IV, 16 pp.). Es sind Nautilen tertiärer und sekundärer Formationen und sekundäre Ammoniten, welche der Vf. hier beschreibt. Die sekundären Arten stammen von *Beauregard* in *Savoyen*, vom *Coregnaberge* bei *la Spezzia* und von *Nizza*. Sie werden alle auf schon bekannte Arten bezogen. Doch stimmen die an einem Orte beisammen vorkommenden Arten nicht hinsichtlich ihrer Formationen überein, was die Bestimmungen selbst zum Theil verdächtig macht, ohne dass man sich mit Hülfe von Abbildungen oder scharf aufgefassten Beschreibungen aufzuklären vermöchte; wie denn auch dem Vf. genügende Sammlungen u. a. Hülfsmittel zum Behufe sicherer Bestimmungen sekundärer Petrefakten, zumal aber der so schwierigen Ammoniten nicht zu Gebote stehen können. Diess erhellt u. A. zur Genüge aus seiner naiven Versicherung, dass Ref. die Synonymie des *Ammonites Duncani* aus BRUGUIÈRE und DE HAAN hätte lernen sollen! Wer könnte auch, gleich ihm, heutzutage den *A. Duncani* und dessen verschiedenen Formen mit *Am. bifurcatus* v. SCHLOTTH., v. Buch (deutscher Jura) verwechseln?

J. J. TSCHUDI: über die fossilen Batrachier (aus dessen „Klassifikation der Batrachier, mit besondrer Berücksichtigung der fossilen Thiere“, 100 SS. und 6 Tafeln 4^o in den *Mém. soc. sc. nat., Neuchât. II*, 1839).

I. Bemerkungen über das Vorkommen der fossilen Batrachier (S. 19—24). Mit Gewissheit sind dergleichen erst in und über der Molasse bekannt. So 1) in der Molasse zu *Öningen* (Cuv. *oss. foss. V*, II, 325; ANDREÄ Briefe; RAZOUMOWSKY in *Acad. Lausan. III*; SAUSSURE *Voyage III*; KARG in *Schwäb. Denkschr. I*). Der Vf. hat die dortigen Steinbrüche 1837 selbst besucht und gibt aus eigener Ansicht und hauptsächlich nach den Mittheilungen des Besitzers, des Hrn. BARTH

zu *Stein*, darüber folgende Notiz: Sie liegen beim Dorfe *Wangen*, aber noch auf *Schweitzischem* Boden, 1½ Stunden von *Öningen*. Es sind zwei; der näher bei *Öningen* gelegene hat die vorzüglichsten Petrefakten geliefert. Die Steine aus beiden werden zu Mörtel gebrannt, welcher als hydraulischer vorzüglich ist. Man hat von oben nach unten nach dem Humus:

Schicht blaulicher Mergel	2',5
„Mollenstein“, fest, gelblichgrau, nicht deutlich geschichtet, zum Bauen, aber nicht zum Kalkbrennen brauchbar, im untern Bruche fehlend	5'
Schicht in ganz dünne Lamellen spaltbar; viel Fisch-Abdrücke	2'',5
Schicht mit wohl erhaltenen Kerbthieren, Phryganen u. a. Wasser-Insekten	3''
Bank von unregelmässigem Bruch; undeutliche Reste von Wasser-Insekten und Pflanzen	2'
Schicht, die bisher keine Reste, als Salamander geliefert hat	2',5
2 Lagen mit vielen gut erhaltenen Fischen, weiss oder dunkel; dünne Schicht mit vielen Dendriten; schwach	
2 „Kattun-Schichten“, 1'',5 und 2'' stark, durch Pflanzen-Reste Indienne ähnlich „Aal-Schicht“, vorzüglich in der Mitte spaltbar, mit vielen Fischen, zumal Muränen	3'',5
„Krotten-Schüsseli-Stein“ mit Süßwasser-Muscheln und deren Kernen, von unbestimmter Dicke	1'',25
Schicht, zuweilen mit sehr grossen und wohlerhaltenen Schildkröten*) und vielen Heliciten und Planorbis	
Lage vorzüglich mit Säugethieren; Myoxus, Lagomys, Sciurus, Mustela, <i>Causis Oeningensis</i> , auch Schildkröten, Fischen- und Süßwasser-Muscheln, dicker als beide vorigen	
Röthlich-grauer Sandstein mit unzähligen Limnäen	1'—1'5
Indigo-blauer Mergel	

Alle Schichten enthalten, oft sehr undeutliche, Pflanzen-Reste. Die Brüche sind nur klein; auch wird darin nicht häufig gearbeitet; die unteren Schichten stehen in nasser Jahreszeit unter Wasser, erfrieren daher im Winter und werden hiedurch leichter spaltbar.

2) In der damit gleich alten Braunkohle des *Siebengebirges* (Jahrb. 1831, 228): 3 Arten, zahlreiche Individuen; — auch in dem Kohlen-Lager zu *Orsberg* bei *Erpel*, welches aber nicht mehr benutzt wird.

3) In Löss: einzelne Salamander-Wirbel (ALEX. BRAUN'S Sammlung).

Einige Reste der *Rana alpina* vom *Lägernberg* in *Bern* scheinen kaum vorweltlich zu seyn.

II. In Systematischer Übersicht vertheilen sich die fossilen Batrachier auf folgende Weise:

A. Ranae.

Vier Füsse, schwanzlos.

a. *Hylae* (*Calamitae* SCHN.). Am ersten Zehngliede scheiben-förmig; Haut oft glatt.

*) Man sieht sie in Englischen Sammlungen und in der des Professors VAN BRUDA. Der Dr. FORSTER in *Leyden* will sie näher beschreiben.

- b. *Cyatignathi*: Zehen spitz, unverbunden; Kopf länger, gewölbt.
 c. *Ranae*: Zehen spitz, die hinteren mit einer Schwimmlaut. Kopf ähnlich.

(6) *Palaeobatrachus Goldfussii* Tsch., S. 23, 42, 81 (*Rana diluviana* GOLDF. [Jahrb. 1831, 229]; auch JORDAN in „Mincen-, Berg- und Hütten-männischen Reise-Bemerkungen“, Götting. 1803, S. 199). Eine schöne Suite davon sah der Vf. im *Bonner* Museum, nebst vielen Quappen; wenige meist unvollständige Exemplare im *Leydener* Museum. Ein eignes Genus, nach der Schädel-Form neben *Leptobrachium* gehörig. Kopf gross, breit, viel abgerundeter als bei *Rana*; Kopf-Knochen stark; *Ossa parietalia* tief gefurcht; Augen-Höhle weit vorn, klein. Körper $1\frac{1}{2}$ mal so lang als der Kopf. Wirbel breit, aber nicht sehr hoch; Queerfortsätze sehr stark, aber nicht lang; die des 2. ziemlich horizontal, die des 3., 4., 5. nach hinten gebogen; die des 6. bis 9. gerade. Becken ziemlich kurz; Darm-Beine breit und stark mit schmaler hoher *Crista*; Sitz- und Scham-Bein stark, wenig verschieden. Nach GOLDFUSS berühren die Queerfortsätze des 6. Wirbels den oberen Rand des Hüft-Beins und sind wahrscheinlich mit demselben verwachsen, so dass er dem Kreuzbein-Wirbel der lebenden Thiere entspricht, wornach man nur 5 Rücken-Wirbel und 4 Kreuzbein-Wirbel zählte; die Queerfortsätze des 2. bis 4. Kreuzbein-Wirbels sind mit einander verwachsen und lassen 2 Paare von Kreuzbein-Löchern zwischen sich offen. Diese abweichende Bildung, die Verwachsung des 7. bis 9. Rumpf-Wirbels und ihrer Queerfortsätze mit dem obern Rande des Darm-Beines (*Hüftbein* GOLDF.), schien dem Vf. aber unwahrscheinlich, da dann dieser Frosch nicht hätte springen können und er ausserdem in der Bewegung seiner Hinterfüsse gehemmt gewesen wäre. Die Untersuchung mehrerer zu *Bonn* aufbewahrter Exemplare überzeugte aber den Vf. noch mehr, dass jene Verwachsung nicht Statt finde und das Becken von dem unserer Frösche nicht abweiche.

- d. *Ceratophrydes*: Kopf sehr gross, eckig, schief nach vorn verlängert, Haut-Verlängerungen am obern Augenliede.
 e. *Bombinatores*: Körper und Füsse verkürzt; Kopf runder als bei c. Haut meist warzig.

(6) *Pelophilus Agassizii* Tsch. S. 22, 47, 84, Tf. I, Fg. 2 (*Bombinator Oeningensis* AGASS. in *Mém. Neuchât. I*, 27) von *Öningen*, fand der Vf. in AGASSIZ'S Privat-Sammlung zu *Neuchâtel*; ein ziemlich gut erhaltenes Exemplar und ein andres mit 3 Extremitäten, ein kleiner Theil des Schädels und des Brustbeins (mit künstlich ergänztem Skelette) ist in der Grossherzogl. Sammlung zu *Karlsruhe*. [Einen andern Frosch unbekanntes Geschlechts von *Öningen* besitzt nach einer brieflichen Mittheilung Graf MÜNSTER'S der Direktor HARDT in *Bamberg*.] Das Genus ist verwandt mit *Alytes* und *Bombinator*; die *Ossa parietalia* sind ziemlich gross, hinten gegen das Hinterhaupt-Bein breit, vorn verschmälert, daher ein längliches Dreieck mit vorderem stumpfem Winkel bildend; die *Fronto-nasalia* fast wie bei *Alytes*; der hintere Fortsatz des Oberkiefers ziemlich stark und rund; die Flügel-Beine scheinen

weiter nach vorn zu gehen als bei jenen beiden; die Felsen-Beine am Parietal-Rande schmal; die Knochen der Extremitäten schlank, von anderem Grössen-Verhältniss als bei jenen beiden Genera.

f. *Bufo* nes: Füsse länger als sonst; Haut sehr warzig; Zunge oval; Kiefer zahnlos.

(6) *Palaeophrynus Gessneri* Tsch., S. 22, 52, 89, Tf. I, Fig. 3 (ANDREÄ Briefe, Tf. XV, Fig. 6), von *Öningen*, in LAVATER'S Privat-Sammlung in *Zürich* schon über 50 Jahre. Steht *Bufo* näher, als dem Geschlechte *Osilophus*. Der Schädel ziemlich zusammengedrückt; die *Ossa parietalia* deutlich, nach hinten breit, nach vorn seicht ausgeschweift (bei *Bufo vulgaris* haben die Scheitel-Beine ihre grösste Ausdehnung da, wo nach vorn die *Ossa petrosa* sich endigen, und verschmälern sich dann gegen die vorderen Stirn-Beine mit gerade auslaufenden Rändern. Bei *Alytes* hingegen sind dieselben ausgeschweift; die Felsen-Beine sind gross, mehr entwickelt als bei *Bufo*; am fossilen Exemplare sind sie etwas zerdrückt). Oberkiefer zerbrochen; vordre Stirnbeine undeutlich; Flügel-Beine mehr wie bei *Bombinator* als bei *Bufo*. Occipital-Bein ziemlich stark, seitlich mehr erweitert als bei *Bufo*. Wirbel in Zahl und ?Form wie bei *Bufo*, ihre Queerfortsätze aber stärker entwickelt, länger, mehr gekrümmt; der Vorder-Rand der Queerfortsätze des deutlichen Kreuz-Wirbels fast gerade, der hintre stark ausgeschweift; der seitliche aussen ein wenig gewölbt; diese Fortsätze sind stark schaufelförmig erweitert. Schulter-Blatt . . . Humerus stark, ein wenig gebogen. Ulna, Radius, Hand-Wurzel, Finger undeutlich und unvollständig. Becken gut erhalten; Darm-Beine von mittler Länge, nach hinten zu stark auswärts gebogen; hier von Sitz- und Scham-Bein getrennt, an welche hingegen das sehr starke gerade Schwanz-Bein stösst. Oberschenkel-Beine sehr stark, kurz; die beiden Gelenk-Köpfe dick, der Körper des Knochens dünner, ein wenig nach hinten und aussen gebogen. Unterschenkel-Knochen wenig kürzer, als jene, und fast eben so gebildet. Sprung- und Fersen-Beine von gleicher Länge und Stärke. Fusswurzel . . . Mittelfuss länger als bei *Bufo*, die zerstreuten Zehen wenig abweichend. Die Maasse in Pariser Linien sind:

Ganze Länge von der Schnautzen-Spitze bis zum Schambein	28
Länge des Schwanz-Beins	6
„ der Wirbelsäule	11
Kreuz-Wirbel, Breite	5
„ grösste Länge	2 $\frac{1}{3}$
Femur, Länge	10
Tibia, „	8
Sprung- und Fersen-Bein	5 $\frac{1}{3}$
Metatarsus	5
Humerus, ungefähr	7
Ulna	5

Der äussre Umriss des Unterleibes ist auf der rechten Seite sehr

deutlich erhalten, indem die warzige Haut einen braunrothen fleckigen Grund zurückgelassen hat.

g. *Pipae*: Kopf zugespitzt, glatt, kaum unterschieden; vordere Zehen dünne, spitz, hintere mit sehr breiter Schwimmbaut.

B. Coeciliae.

Zylindrisch, ohne Füße und Schwanz.

a. *Coeciliae*.

C. Salamandrinae.

Gestreckt, mit Schwanz und 4 Füßen; keine bleibende äussere Kiemen

a. *Pleurodeles*.

b. *Salamandrae*: Schwanz rundlich.

1) *Salamandra ogygia* GOLDF. l. c. Im *Bonner Museum*. Aus der Papierkohle.

	Par. Linien.
Der Schädel hat von der Schnautzen-Spitze bis zum 1. Halswirbel	55
„ „ grösste Breite	110
Länge des 2. Halswirbels	13
„ „ hintern Horns des Zungenbeins	18

S. 26 und 98.

c. *Tritones*: Schwanz zusammengedrückt.

(6) *Triton Noachicus* GOLDF. l. c. ebendasselbst und daher.

d. *Tritonides*: Schwanz zusammengedrückt; Kopf platt, dreieckig, Augen klein.

1) (Das lebende Geschlecht *Salamandra maxima* SCHLEG.; *Mecnopoma*-Art v. D. HOEV.; *Sieboldtia* BONAP. [S. 102], *Megalobatrachus Sieboldii* TSCH., S. 61, 96).

2) *Andrias* TSCH., S. 61 und 96, Tf. 3—5 (*Homo diluvii testis* SCHEUCHZ.; *Silurus glanis* KARG, *Salamandre gigantesque* CUV.). Der Vf. untersuchte davon: ein Exemplar, Kopf, Atlas, 3 Rückenwirbel, Zungen-Bein, Schulterblatt und einen Theil der vorderen Extremitäten, woran der Schädel besser, als an allen andern bekannten erhalten ist; abgebildet auf Tf. III, aufbewahrt in der *Züricher* Sammlung; — eine Platte mit 10 Schwanz-Wirbeln und Resten der Hinter-Extremitäten, bei Hrn. BARTH zu *Stein*; — eine mit 17 Wirbeln (und künstlich angesetztem Fischkopfe) u. a. m. im Grossherzogl. Kabinet zu *Karlsruhe*; — 2 Platten mit einigen gut erhaltenen Wirbeln (der grösste Theil des Skelettes aber künstlich zugefügt) von einem jungen Individuum im *Frankfurter* Museum; — das von CUVIER abgebildete und beschriebene Exemplar im *Hartemer* Museum, jedoch nicht gut erhalten; ein zweites mit mehr Wirbeln, aber zerdrückten Knochen; — ein grösseres sehr werthvolles (Taf. IV) und ein kleineres junges Exemplar in VAN BREDA's Sammlung: alle von *Öningen*. Das im *Britischen* Museum aufbewahrte Original-Exemplar des *Homo diluvii testis* sah der Vf. nicht; sein Kopf ist nicht so gut erhalten, als der obige. — Da die

wesentlichsten Merkmale schon an andern Stellen unsres Jahrbuches verzeichnet sind (1837, 545—547; 1838, 165), so geben wir hier keinen Auszug mehr aus der sehr langen (S. 61—68) und detaillirten Beschreibung, aus welcher übrigens so viele Eigenthümlichkeiten hervorgehen, dass der Prinz von MUSSIGNANO aus diesem Geschlechte eine besondere Familie „Andriadini“ macht (S. 102).

3) Die lebende *Menopoma* HARLAN (mit der Spezies *M. gigantea* = *Protonopsis gigantea* BARTON, *Salamandra Alleghanensis* CUV., *Salamandrops* WAGL., *Cryptobranchus* LEUCK. *Isis* 1821).

D. P r o t o i d e a e.

Gestreckt, mit zusammengedrücktem Schwanz, bleibende äussre Kiemen oder Kiemenlöcher.

Familien so viel als Genera (*Siredon*, *Amphiuma*, *Menobran- chus*, *Hypochthon*, *Siren*).

L. DE KONINCK: *Description des coquilles fossiles de Vargile de Basele, Boom, Schelle etc.* (Abdruck aus den *Mémoires de l'académie des sciences de Bruxelles*, 1838, IX, 37 pp., 4 pl., 4^o). Der Vf. beschreibt hier 43 Arten, nachdem Hrn. NYST schon 20 Spezies von *Boom* früher bekannt gemacht (Jahrb. 1836, S. 246). 15 Arten sind als neu ganz schön abgebildet, die übrigen schon von NYST, DESHAYES, DEFRANCE, SOWERBY, GOLDFUSS u. s. w. als in den alt-tertiären Bildungen von *Paris*, *London* u. s. w. vorkommend beschrieben, einige nur unvollkommen erhaltene Arten unter der angegebenen Zahl jedoch ausgenommen, die weder benannt, noch abgebildet worden. Wir besitzen durch die Güte des Hrn. Vfs. selbst eine Anzahl dieser Arten, zum Theil ausgezeichnete Formen. Die Diagnosen und Beschreibungen sind hinreichend ausführlich. Nur über *Rostellaria Margerini* erlauben wir uns zu bemerken, dass diese Art, wenigstens wie der Vf. sie im Texte bezeichnet, ein Theil von *R. Parkinsonii* SOWERBY's, im General-Index zu dem Werke des letzten bereits den Namen *R. Sowerby* MANTELL erhalten hat [vgl. den folgenden Auszug].

H. NYST und G. D. WESTENDORF: neue Untersuchungen über die fossilen Konchylien der Provinz *Antwerpen* (*Bullet. de l'acad. roy. de Bruxelles*, 1839, VII, II, 393—414, pl. I—III). Die Vff. liefern hier Nachträge zu den früher von NYST allein (Jahrb. 1836, S. 246) und später von DE KONINCK beschriebenen tertiären Arten der Provinz *Antwerpen*, deren Anzahl zusammengenommen, wenn man nämlich die von zweierlei Autoren zweimal beschriebenen Arten nur einfach

rechnet, nun auf 217 steigt*). Der jetzt beschriebenen Arten sind 60, von welchen 22 neu, und 14 schon als im Englischen Crag vorkommend beschrieben worden sind.

Da wir früher eine Übersicht der Arten nach den zweierlei Becken gegeben, denen sie angehören, so wollen wir solche nach DE KONINCK's (s. den vorhergehenden Auszug) und der gegenwärtigen Arbeit fortsetzen. Wir werden die Arten aus beiderlei Schriften mit k und n unterscheiden, und die zu den frühern neu hinzukommenden mit Nummern bezeichnen**); doch steht uns NYST's Schrift über die fossilen Konchylien von *Klein-Spauwen* nicht zur Verfügung, wesshalb unser Verzeichniss etwas unvollständig bleibt.

I. Basele, Boom, Schelle

alt-tertiäres Becken.

- | | |
|--|---|
| <p><i>Nautilus Deshayesii</i> DEFR. N. <i>Ann.</i>, k. pl. iv.</p> <p>18) <i>Trochus agglutinans</i> LK., k [N. <i>Sp.</i>].</p> <p>19) <i>Tornatella simulata</i>, k (<i>Auricula</i> s. Sow., <i>Tornatella Nystii</i> N. <i>Spauw.</i>).</p> <p>20) <i>Natica Achatensis</i> RECLUZ, k.</p> <p>21) <i>Volva Lamberti</i>? Sow., k.</p> <p>22) <i>Cancellaria evulsa</i> LK., k.
<i>Cassidaria Nystii</i> KICKX, N. <i>Ann.</i>, k.</p> <p>23) <i>Murex Deshayesii</i> DUCHASTEL, N. <i>Spauw.</i>, k.</p> <p>24) <i>Murex Panwelsii</i> K., k, II, 1.</p> <p>41) „ <i>cuniculosus</i> N. <i>Spauw.</i>, n. (<i>Boom, Spauw.</i>).
<i>Triton Flandricum</i> K., k, II, 4 (T. <i>argutus</i> N. <i>Ann.</i>).</p> <p>25) <i>Fusus Noae</i> LK., k.</p> <p>26) „ <i>scalaroides</i> LK., k.
„ <i>porrectus</i> N., <i>Spauw.</i>, k. (F. <i>rugosus</i> N. <i>Ann.</i>).</p> <p>27) <i>Fusus Deshayesii</i> K., k, I, 2.
„ <i>lineatus</i> K., III, 1, 2 (F. 3. <i>lineatus</i> N. <i>Ann.</i>).</p> <p>28) <i>Fusus erraticus</i> K., k, II, 5.</p> <p>29) <i>Pleurotoma comma</i> Sow., k.
„ <i>colon</i> Sow., N. <i>Ann.</i>, k.</p> | <p>30) <i>Pleurotoma Morreni</i> K., k, I, 3.</p> <p>31) „ <i>exorta</i> Sow., N. <i>Ann.</i>, k.
„ <i>regularis</i> BENED., k, I, I; III, 7, 8.</p> <p>32) <i>Pleurotoma rostrata</i> Sow., k.</p> <p>33) „ <i>acuminata</i> Sow., k.</p> <p>34) „ <i>Selysii</i> K., k.</p> <p>35) „ <i>multicostata</i> DESU., k.</p> <p>36) „ <i>laevigata</i> K., k, I, 5.</p> <p>37) „ <i>striatula</i> K., k, I, 6.
<i>Rostellaria Margerini</i> K., k, II, 6, III, 3 (R. <i>Parkinsoni</i> Sow. N. <i>Ann.</i>).</p> <p><i>Dentalium acuticosta</i> DESU., N. <i>Ann.</i>, k (D. <i>striatum</i> Sow.).
<i>Ostrea paradoxa</i> K., k (<i>Avicula</i>? p. N. <i>Ann.</i>).</p> <p>38) <i>Pecten Hoeninghausi</i> DEFR. k [N. <i>Spauw.</i>].
{ <i>Arca multistriata</i> K., k, II, 4 (A. <i>duplicata</i> Sow. N. <i>Ann.</i>).
} <i>Arca decussata</i> N. n., II, 14, — <i>an dif-</i>
} <i>fert</i>?
<i>Nucula pectinata</i> Sow., N. <i>Ann.</i>, k.
„ <i>Duchastelii</i> N. <i>Ann.</i>, k.
„ <i>Deshayesiana</i> DUCHAST., N. <i>Ann.</i>, k.
{ <i>Venericardia orbicularis</i> Sow., k
} (V. <i>deltoidea</i>? N. <i>Ann.</i>).
{ <i>Venericardia Kickxii</i> N., n., II, 12.
} <i>Axinus angulatus</i> Sow., N. <i>Ann.</i>, k.</p> |
|--|---|

*) Die Vff. beschwerten sich hiebei, dass Hr. DE KONINCK, welcher NYST's *Recherches sur les coquilles fossiles de Houssel et de Klein-Spauwen* (Gand, 1836, 80) bei *Tornatella Nystii*, *Murex Deshayesii* und ? *Cancellaria evulsa* u. s. w. aufführt, die frühere Bekanntmachung von *Pecten Hoeninghausi* und *Trochus agglutinans* durch dieselbe Schrift ignorire, auch einige Arten unter neuen Namen publizire, welche VAN BENEDEN schon im *Bulletin de zoologie* 1835 benannt hatte.

***) Wir beginnen die Numerirung der zu I gehörigen Arten mit 18, da NYST zwar schon früher deren 18 aufgeführt, darunter jedoch eine *Natica*-Art nicht benannt oder näher bestimmt hatte (*Ammonites Wapperi* unseres früheren Verzeichnisses ist nur ein Synonym von *Nautilus Deshayesii*); wir haben eben so einige Arten DE KONINCK's welche ohne Namen geblieben, nicht mit aufgezählt und berechnet.

- 39) *Axinus Benedenii* K., k, II, 2, 3.
 40) „ *depressus* K., k, III, 5, 6.
Astarte Kickxii N. *Ann.*, k.

II. Antwerpen.

Äquivalent des Crag.

- 119) *Balanus tintinnabulum* b LK., n.
 120) „ *sulcatus* BRCH., n.
Solen ensis var. a LK.
 121) „ *tenuis* N., n.
 122) *Glycimeris angusta* N., n. I, 1.
 123) *Maetra solida* LIN., n.
 124) *Crassatella affinis* N., n.
 125) *Erycina trigona* N., n. I, 2.
 126) *Corbula complanata* Sow.
 127) „ *granulata* N., n. III, 3.
 128) „ *ambigua* N., n. III, 4.
 129) *Saxicava rhomboides* DESH., n.
Tellina Benedenii N., n (T. *zonaria*
 BAST. N. *Ann.*).
 130) *Tellina tenuilamellosa* N., n. III, 6.
 131) *Lucina Flandrica* N., n. II, 7.
 132) *Astarte radiata* N., n. II, 8.
 133) *Cytherea incrassata var.* Sow., n.
 134) „ *sulcata* N., n. I, 9.
 135) „ *lamellata* N., n. I, 10.
 136) *Venus fragilis* N., n. III, 11.
 137) *Cardium?* *porulosum* LK., n.
 138) „ *oblongum* LK., n.
 139) *Isocardia crassa* N., n. III, 13.
 140) *Arca diluvii* LK., n.
 141) *Pectunculus* [?] *costatus* Sow., n.
 142) *Trigonocoelia sublaevigata* N.,
 n. II, 15 (T. *aurita* N. *Spaut.*).

- Trigonocoelia decussata* N., n. II,
 16 (Pectunculus *nanus* N. *Ann.*).
 143) *Trigonocoelia Westendorpii* N.,
 n. II, 17.
 144) *Nucula Haesendonckii* N., n. II, 18.
 145) *Modiola lithophaga* LK., n.
 146) *Pecten latissimus* BRCH., n.
 147) „ *Westendorpianus* N., n.
 148) „ *benedictus* LK., n.
 149) „ *radians* N., n. III, 19.
 150) *Terebratula variabilis* Sow., n.
 151) *Patella aequalis* Sow., n.
 152) *Emarginula reticulata* Sow., n.
 153) *Fisurella labiata* LK., n.
 154) *Calyptraea muricata* BAST., n.
 155) „ *Sinensis* DESH., n.
 156) *Niso terebellata* Risso, n.
 157) *Scalaria?* *subulata* Sow., n.
 158) *Trochus agglutinans* LK. N. *Sp.* n.
 159) „ *Sedgwickii* Sow., n.
 160) *Turritella imbricataria var. b*
 DESH., n.
 161) *Turritella subangulata* BRCH. n.
 162) *Pleurotoma turricula* BRCH., n.
 163) *Fusus politus var. a* REN. (F. *sub-*
bulatus BRCH.), n.
 164) *Fusus alveolatus* Sow., n.
 165) *Pyruia clathrata* LK., n.
 166) *Buccinum tenerum* Sow., n.
 167) „ *Dalei* Sow., n.
 168) „ *flexuosum* BRCH., n.
 169) *Dentalium entalis* LIN., n.
 170) „ *incrassatum* Sow., n.
 171) „ *?elephantinum* LIN., n.
 172) „ *costatum* Sow., n.

Ausser dem Bestreben, diejenigen Arten ohne selbst genügenden Grund zu ganz neuen Spezies zu erheben, welche NYST früher unter schon bekannten Namen aufgeführt hatte, DE KONINCK später unter andern schon bekannten Arten aufnehmen zu müssen glaubte, bemerkt man in dieser Schrift überhaupt einige allzuleichte Tendenz zur Arten-Vermehrung. Abgesehen von der Unhaltbarkeit des Geschlechtes *Trigonocoelia*, welches wenigstens eben so heterogene Arten in sich begreift, als die nach dessen Errichtung noch übrig gebliebenen *Pectunculi* und *Nuculae* sind, so finden wir in der Abbildung und Diagnose von *T. sublaevigata* auch nicht den entferntesten Charakter, um sie von *T. aurita* zu trennen, womit NYST selbst solche früher verbunden hatte (übrigens ist die Abbildung missrathen und die vergrösserte Figur ganz abweichend von der in natürlicher Grösse); die *Venericardia Kickxii* ist wohl in nichts verschieden von einer auch bei Mainz vorkommenden Form, welche mit der eben daselbst so wie zu *Antwerpen* (frühere Schrift) häufig vorfindlichen *V. orbicularis*, *V. scalaris* und *V. chamaeformis* Sow., die zweifelsohne alle nur eine Art ausmachen,

zusammengehört. Die *Trigonocoelia Westendorpii* endlich, findet N. zwar von der *Nucula emarginata* Lk. abweichend, bemerkt aber nicht, dass es durchaus nur die in allen Tertiär-Gebilden allverbreitete und allbekannte *N. striata* Lk. ist. Die erste Änderung indessen scheint der Formation zu Liebe gemacht worden zu seyn, da die Art ausser zu *Antwerpen* auch zu *Klein-Spauwen*, *Colmon* und *Housett* vorkommt, welcher ersten Lokalität N. ein Alter zwischen London-Thon und Crag zuzutheilen geneigt ist.

GÖPPERT: über die neulich im Basalt-Tuffe des *Seelbach-Kopfes* bei *Siegen* entdeckten bituminösen und versteinerten Hölzer, so wie über die der Braunkohlen-Formation überhaupt (Übers. d. Arbeit. der Schles. Gesellsch. 1839, 4^o, S. 73—81 = KARSTEN und v. DECHEN Archiv f. Mineral. 1840, XIV, 182—196, Tf. XI). Der *Seelbachkopf* erhebt sich aus modifizirter Grauwacke und enthält versteinertes Holz in Form fast aufrechter Baumstämme in dem Basalt-Tuffe, welcher den festen Basalt des Berges umgibt. Der Tuff nähert sich durch schwarzes Ansehen, Olivin-, Hornblende- und Kalkspath-Gehalt und bedeutende Schwere sehr dem Basalt selbst und unterscheidet sich nur, ohne porös zu seyn, durch geringre Festigkeit und in einzelnen Partie'n durch eingeschlossene, rundliche, graue, kohlen-sauren Kalk und Kiesel enthaltende Grauwacke?-Stücke. Bituminöses Holz liegt in der festen Tuff-Masse in breit zusammengedrückten, bis $\frac{1}{2}$ " dicken Bruchstücken, ist schwarzbraun, in feinen Schnitten ganz Braunkohlen-ähnlich, biegsam, in einzelnen Stücken in glänzende Kohle verwandelt, welche jedoch noch einen braunen Strich gibt, verbrennt mit bituminösem Geruch, und hinterlässt viele aus Kali, Kieselerde und etwas Eisenoxyd bestehende Asche, die vor dem Zerfallen noch in Form der Holzfaser als Skelett erscheint. Wenn man aus den Tuffen durch Flusssäure das kieselige Bindemittel entfernt, bleiben allenthalben, auch da wo sich keine feste Kohle befand, kleine Braunkohlen-Splitterchen mit derselben anatomischen Struktur, wie an grösseren Stücken zurück. — Die vom *Rheinischen* Oberbergamte gestellte Aufgabe war nun: zu untersuchen, ob das versteinerte mit dem bituminösen Holze gleicher Art seye.

Das versteinerte Holz ist ohne Rinde, weiss, von ausgezeichneter Holz-Struktur, mit $\frac{1}{8}$ "— $\frac{1}{2}$ " dicken, in knorrigen Ast-Stücken aber viel dünneren Jahres-Ringen, die sich, zumal an letzten, sehr leicht von einander lösen lassen. Die untersuchten Stücke, bis 14" lang und 6" dick, sind, nach dem Verlaufe der nur wenig bogenförmig gekrümmten Jahres-Ringe zu urtheilen, Trümmer sehr grosser Stämme. Nur an wenigen Stellen verräth eine braune Färbung die Anwesenheit einiger organischen Substanz, welche nach Auflösung der Kieselerde durch Flusssäure nur in Form dünner Fasern ohne organische Struktur zurückbleibt. An

einigen, mit der Versteinerungs-Masse wahrscheinlich schon in zersetztem Zustande zusammengekommenen Stücken sind die Räume zwischen den Holzfasern durch Kiesel-Masse ausgefüllt, welche hier Absatzweise in rundlichen Tropfen um die Holzbündel erstarrt ist, wodurch das Ganze einkörniges und in einzelnen Bündeln ein Perlschnur-artiges Ansehen gewinnt; — an andern Stellen ist sie gleichmäßig geflossen und bildet einen Hyalith-ähnlichen Überzug. Im Querschliffe sind dann die Holzbündel durch diese Struktur-lose Kiesel-Masse getrennt, und das Ganze erhält fast das Ansehen eines Monokotyledonen-Stammes. (Dieser Fall tritt auch bei jenen Hölzern ein, wo sich die Kiesel-Masse zwischen den Bündeln in kleinen Krystallen angesetzt hat, wie an den Stämmen aus dem Rothliegenden in *Böhmen* und *Sachsen* und ganz allgemein an jenen zu *Büchau* in *Schlesien*, welche RHODE (Beitr. z. Pflanzenk. der Vorwelt IX, 7) und STERNBERG (*Palmacites microporus* und *P. macroporus*, Flora der Vorwelt IV, xxxv) desshalb für Palmen-Stämme gehalten; — und jene rundlichen Absonderungen zeigen sich auch bei den im rothen Thoneisenstein versteinerten Hölzern der Braunkohlen-Formation zu *Friesdorf* bei *Bonn*, zu *Gross-Almerode* in *Hessen*, zu *Gross-Priesen* bei *Unter-Aussig* in *Böhmen*, im *Rheinischen* und im *Schlesischen* Pläner bei *Kieslingswalde* u. s. w. Hier sitzen diese Absonderungen in Form grosser Kugeln auch aussen auf dem durch Eisenoxydhydrat versteinerten Stamme, wo der Vf. einst geneigt war, sie für Pilze, Sphärien oder *Lycogala*-ähnliche Pflanzen zu halten, was er nun für irrig erklärt.)

Von dem wenig zähen bituminösen Holze war es schwierig, einen dünnen Querschnitt zur Untersuchung zu erhalten. (Unter manchen versuchten chemischen Mitteln zur Konsolidirung bröckeliger Braunkohle leistete Befeuchten mit Wasser kurz vor dem Schneiden die besten Dienste. Übergiessen mit Mandel-Öl unter dem Mikroskop macht die Schnitte durchsichtiger. Glänzende feste Braunkohle wird gröblich zerrieben und mit Öl unter das Mikroskop gebracht, wo sich dann genug durchsichtige Stücke für die anatomische Untersuchung finden. — Bituminöses Koniferen-Holz*), welches theilweisen Übergang in erdige

*) Der Vf. hat nämlich auch die lebenden Koniferen-Arten anatomisch untersucht; um Kennzeichen zur Unterscheidung der fossilen Hölzer zu gewinnen (a. a. O. S. 146—147). Er betrachtete sie zu dem Ende auf dem horizontalen Querschnitt, um die Beschaffenheit der immer anwesenden Jahresringe zu zeigen, — auf dem radialen Längsschnitt oder Markstrahlenschnitt, um den Verlauf der Markstrahlen und die auf den Wandungen der Holz-Zellen, besonders an den von ersteren berührten Stellen deutlicheren Tüpfel (Poren) nachzuweisen, — und auf dem konzentrischen oder Rinden-Längsschnitt um die Endignung der Markstrahlen, die etwaige spirale Streifung der Holz-Zellen, welche im jüngsten Theile des Jahresringes nie zu fehlen pflegt, zu beobachten. Als Resultat ergab sich jedoch, dass sehr viele selbst zu ganz verschiedenen Gattungen gehörige Arten von Koniferen in der Struktur des Holzes ganz miteinander übereinstimmen. Doch kann man folgende 4 Typen annehmen, welche wenigstens im Allgemeinen den Unterabtheilungen der Familie ziemlich entsprechen.

Braunkohle zeigt, lässt erkennen, dass die Zerstörung zunächst in den innern oder sekundären Schichten der Holz-Zellen beginnt, die sich

I. Die *Pinus*-Form: Jahres-Ringe nach Boden und Standort von sehr verschiedener Breite, in hohen felsigen Gegenden nur aus einer Zellen-Reihe gebildet. Tüpfel der Holz-Zellen nur auf der den Markstrahlen zugewendeten Seite, in einfacher und oft unterbrochener, auch 2- und selten 3-facher (*P. larix*) Längsreihe, und dann die der verschiedenen Reihen in gleicher Höhe nebeneinander stehend. An den Stellen, wo die Markstrahlen vorbeistreichen, entweder ein einziger sehr grosser und nur aus einem einfachen Ringe bestehender Tüpfel, oder 2–6 ovale lanzettliche Tüpfel, von einem runden Hofe umgeben. (Auf den engeren Zellen oder den jüngsten des Jahres-Ringes sind gewöhnlich 2, wenn auf den älteren 4, und sind 3–4, wenn auf diesen 6, wie bei *P. picea*, sich befinden.) Markstrahlen [-Zellen?] im Rinden-Längenschnitt gewöhnlich in einfacher Reihe zu 2–30 übereinander, und nur ausnahmsweise (*P. sylvestris*, *P. pumilio*, *P. cembra*, *P. picea*) zu 3–4 nebeneinander, aber doch am oberen und unteren Ende in einfacher Reihe. — a. Die *Pinus*-Form im engeren Sinne hat da, wo die Holz-Zellen den Markstrahlen anliegen, einen einzigen grossen Hof losen Tüpfel (*P. sylvestris*, *pumilio*, *laricio*, *austriaca*, *taeda*, *uliginosa*, *strobis*, *cembra*, *pinaster*, *maritima*, *uncinata*, *Taurica*). — b. Die *Abies*-Form, ebendasselbst mit 2–6 ovalen lanzettlichen Tüpfeln, von einem runden Hofe umgeben (bei weitem die meisten Koniferen, als: *P. abies*, *picea*, *pichta*, *Sibirica*, *Fraseri*, *balsamea*, *Canadensis*, *Canariensis*, *Cedrus*, *excelsa*, *Banksiana*, *Halepensis*, *larix*, *microcarpa*, *pendula*, *longifolia*, *resinosa*, *nigra*, *inops*, *rigida*; — — die *Cupressinen*, obschon sie im Allgemeinen noch durch die enge Beschaffenheit der Zellen und die immer in einfacher Längsreihe selten zu mehr als 10–12 vorkommenden Markstrahlen [-Zellen?] abweichen, als: *C. australis*, *glauca*, *thurifera*, *sempervirens*, *lusitanica* — *Thuja occidentalis*, *orientalis*, *articulata* [*Callitris*], *cupressoides* [*Pachylepis*], *sphaeroidea*, — *Juniperus excelsa*, *Hermannii*, *Virginiana*, *communis*, *nana*, *oblonga*, *Bermudiana*, *Barbadiensis*, *oxycedrus*, *macrocarpa*, *phoenicea*, *thurifera*, *Sabina*, — *Taxodium distichum*; — — endlich ein Theil der *Taxineae*, als: *Podocarpus elongatus*, *Lamberti*, *Sellowii*, *latifolius*, *imbricata*, — *Salisburia adianthifolia*, welche sich, wie die noch zu den *Abietinae* gehörende *Belis jaculifolia*, durch die nie zahlreicher als zu 2–5 vorhandenen, aber sehr breiten und den Breite-Durchmesser der gesamten Holz-Zelle erreichende Markstrahlen-Zellen von allen übrigen bekannten Koniferen abweichen).

II. Die *Taxus*-Form: alle Holz-Zellen, nicht bloss die jüngsten des Jahres-Ringes, wie vorhin, mit spiraler Streifung der Wandungen, auf welchen die etwas entfernt stehenden einfach-reihigen Tüpfel sichtbar werden. Die Tüpfel auch nur auf 2 Seiten der ungleich dickwandigen Holz-Zellen. Markstrahlen-Zellen in einfacher Reihe. (Nur bei *Taxus baccata*, *Canadensis* und *nucifera*.)

III. Die *Araucarien*-Form: die Jahres-Ringe sind entschieden vorhanden. Holz-Zellen sehr dickwandig mit grossen Zwischenzellengängen, auf dem Markstrahlen-Schnitte mit zwei Reihen alternirender Tüpfel, welche, da sie einander sehr genähert sind, zuweilen 4–6 eckig erscheinen. (In 1–2-jährigen Zweigen zwar nur eine Reihe, aber immer durch ihre dicht aneinander gedrängte Lage sich unterscheidend.) Der innerste Hof des Tüpfels nicht rund, sondern schiefe elliptisch. Wo die Markstrahlen anliegen, stehen, wie bei den *Abietinen*, 2–6 einzelne Tüpfel. Markstrahlen zu 6–8 immer in einfacher Reihe (*A. Cunninghamii*, *imbricata*, *Brasiliensis*, — *Dammara australis* und fossile Hölzer der ältern Steinkohle.)

IV. Die *Ephedren*-Form. Jahres-Ringe ebenfalls vorhanden. Holz-Zellen im Querschnitte zwar in ähnlichen Längsreihen, wie bei vorigen, aber in unbestimmten Zwischen-Räumen durch runde 3–4mal grössere, den punktirten Gefässen der *Dikotyledonen* ähnliche Gefässe unterbrochen, welche auf allen Seiten der Wandungen 1–2 Reihen runder, gewöhnlich des Hofes entbehrender, fast zerstreut stehender Tüpfel zeigen. Auch die kleinen Holz-Zellen auf allen Seiten mit 1

atlockern und loslösen, wodurch die Tüpfel auf den Zellen-Wänden immer mehr verschwinden. Das Innere der Zelle wird hiedurch mit Schuppen-ähnlichen, braunen, lockern Flocken erfüllt, bis sie endlich ganz zerfällt, bis die Zerstörung auch die äussern Wände ergreift; daher in erdiger Braunkohle sich nur zufällig beim Anreiben mit Öl noch zur Untersuchung geeignete Prosenchym-Zellen finden. Dieser Weg der Zersetzung widerspricht der Ansicht, welche das fossile Harz und Bitumen von ungeändertem Holze überhaupt ableitet, wie denn ohnehin in allen Formationen die fossilen Koniferen vielleicht 0,96 des versteinerten und fossilen Holzes geliefert haben, mithin häufig genug waren, um jenes in Menge liefern zu können. Der Vf. erinnert hier nochmals an die That- sache, dass er bei Entfernung des Kalkes aus den versteinerten Hölzern der Grauwacke bei *Glätzisch-Falkenberg* durch Salzsäure jedesmal auch eine nicht unbeträchtliche Menge flüssigen brenzlichen Öles erhielt, welches einem Gemische von Kreosot und Steinöl ähnlich roch, woraus zu folgern, dass auch diese alten, wirklich versteinerten Hölzer nie mit dem Feuer in Berührung gekommen seyn können: ihr Bitumen-Gehalt muss daher ebenfalls auf nassem Wege entstanden seyn.) Jenes bituminöse Holz gehörte nun in der That einer Konifere an, welche durch die doppelte Reihe der mit einem Hofe umgebenen Tüpfel an den weit- mündigen Prosenchym-Zellen oder den älteren Holz-Zellen des Jahres- Ringes im Markstrahlen-Schnitte sehr ausgezeichnet ist. Wo die Mark- strahlen vorbeigehen, finden sich 2—3 kleine Tüpfel ohne Hof. Die Jahres-Ringe sind sehr enge, aus 2—3 Reihen schmaler Zellen mit sehr dicken Wänden, so dass die hier immer in einfacher Reihe vorkommen- den Tüpfel selbst bei starker Vergrösserung nur als Punkte erscheinen. Die Markstrahlen bestehen aus 3—12 in einer Reihe übereinanderstehen- den Zellen, deren Querschnitt die der Prosenchym-Zellen, zwischen welchen sie liegen, noch nicht erreicht. Ihre Wände sind deutlich spiral gestreift. Im Querschnitte sind die weiteren Zellen des Jahres-Ringes

Reihe Tüpfel versehen. Markstrahlen hier sehr breit, aus 2—3 Reihen ziemlich grosser Zellen, alle Jahres-Ringe durchsetzend (grosse Markstrahlen); — oder aus 1 Reihe Zellen und nicht so weit verlaufend (kleine Markstrahlen). Alle Zellen sehr ausgezeichnet gefüpfelt. (Eph. distachya, monostachya, alata, altissima, fragilis, Americana und Gnetum Gnemon, welches daher mit Recht BROWN gegen LINDLEY's Zweifel zu den Koniferen setzt.) Denkt man sich die Tüpfel etwas kleiner und in grössrer Menge vorhanden, so ergibt sich „die grösste Ähnlichkeit mit der Struktur der Cassuarineen und Cupuliferen oder den punktierten Gefässen der letzten“; daher die Ephedreen dann auch hinsichtlich ihres inneren Baues den Übergang von den Koniferen zu den übrigen Dikotyledonen vermitteln.

In der fossilen Flora sind alle obigen Typen repräsentirt; nur statt der Ephedreen findet sich eine Mittelstufe zwischen diesen und den übrigen Koniferen in einer Pinus-Form mit so breiten Markstrahlen, als bei den Ephedreen.

Hinsichtlich der Tüpfel der Holz-Zellen der Coniferen, welche man bald für Löcher, bald für Erhöhungen, bald und mit Recht für Vertiefungen erklärt, hier noch die Bemerkung, dass diejenigen, welche an den Holz-Zellen da sitzen, wo die Markstrahlen vorüberstreichen, nicht den Holz- oder Parenchym-Zellen, sondern der Markstrahlen Zelle selbst angehören.

sehr verschoben wegen ihrer gegen die Weite dünnen Wände: 2—3 folgen einander, um mit eben so vielen sehr dickwandigen abzuwechseln.

Das versteinerte Holz des Basalt-Tuffs ist mit dem bituminösen zwar verwandt, doch in der Art verschieden. Insbesondere weicht es, auf dem Querschnitte gesehen, durch gänzliche Verschiedenheit der die Jahres-Ringe bildenden Zellen ab, welche im Längsdurchmesser etwas kleiner, aber nicht dickwandig sind. Im Rinden-Schnitte ist auch die Anzahl der Markstrahlen grösser. Im Markstrahlen-Schnitte ist dagegen Zahl und Beschaffenheit der Tüpfel ganz wie bei voriger Art; nur die Beschaffenheit der kleinen Tüpfel der an den Markstrahlen anliegenden Prosenchym-Zellen konnte nicht ausgemittelt werden.

Diese letzte Art nennt der Vf. daher *Pinites basalticus*; die erste stimmt mit der in der Braunkohlen-Formation (zu *Friedsdorf bei Bonn*; zu *Salzhausen*, Nr. 426 der Lief. des Heidelb. Comptoirs; zu *Artern*, zu *Rauschen bei Königsberg*) und versteinert unter den sog. *Ungarischen Opalhölzern* sehr verbreiteten Spezies fast ganz überein. Unter den Koniferen der Jetztwelt steht sie der Lärche so nahe, dass der Vf. sie *Pinites protolarix* nennt, da er sie, ohne die Blätter und Fruktifikationen zu kennen, doch nicht völlig damit zu vereinigen wagt. An allen obigen Orten werden die Jahres-Ringe sehr gedrängt gefunden; wie noch jetzt an auf hohen und felsigen Bergen gewachsenen Stämmen (wie der Vf. ausführlich nachweist), so dass ein Stück auf 15^{'''} Par. Breite 150 Jahres-Ringe u. s. w. zeigt, welche beträchtliche Anzahl in Verbindung mit ihrer unbedeutenden Krümmung auf sehr alte und dicke Stämme schliessen lässt. An allen obengenannten Orten finden sich in Gesellschaft dieser Art noch zweierlei Nüsse (*Juglandites*), und theils damit, theils allein zu *Nietleben bei Halle*, zu *Ostrotlenka*, zu *Lentsch bei Neisse*, zu *Hessenbrück bei Laubach* in der *Wetterau* und im *Samlande* ein dem unsres *Taxus* sehr ähnliches Holz, *Taxites Aykii*, dessen *AYKE* (*Naturgesch. des Bernsteins, Danzig 1835*, S. 46—47) zuerst erwähnt, und dessen ausgebreitetes Vorkommen auf eine, auch in jüngerer Zeit noch sehr ausgedehnte Verbreitung der Arten schliessen lässt. — Das Vorkommen vegetabilischer Reste in basaltischen Gesteinen ist übrigens nichts Neues. Man findet mehre Fälle erzählt in v. *LEONHARD'S* „*Basalt-Gebilden*“ I, 223, 337, 470, 328. In vorigem Jahre hat auch *HÄDINGER* in Basalt-Tuff bei *Schlackenwerth* Baumholz und in einer tieferen Lage Abdrücke von dikotyledonischen Blättern mit einer Mittelrippe und vielen Seiten-Nerven entdeckt (vgl. *POGGEND. Annal.*). Ein vom Vf. untersuchtes rundes 1½^{''} dickes und 2½^{''} langes Stamm-Stück von da ist innen gänzlich mit Arragonit-Krystallen ausgefüllt, welche von einem ½^{''} von der einen Seite entfernten Punkte strahlenförmig auslaufen und nur an der Oberfläche, jedoch in der ganzen Rundung, noch von einem dünnblättrigen Holz-Überzuge begrenzt werden, welcher alsbald eine Laubholz-Art erkennen lässt. Aussen erscheinen die Endigungen der Markstrahlen in Form ungleich-langer paralleler Linien-förmiger Vertiefungen in unregelmässiger Quincuncial-

Stellung, wie bei *Carpinus* und *Alnus* unter unsern Amentaceen, doch von der grösseren Breite, wie bei erstrem. Auch die untersuchten Blätter stimmen grösstentheils durch ihre Form und durch den Verlauf der Seiten-Nerven der nur wenig hervortretenden Queer-Adern bis zur Spitze mit *Carpinus*-Blättern überein; doch lässt die unvollkommene Erhaltung des Randes und der Spitze eine vollständige Vergleichung nicht zu. Ein einzelnes Bruchstück zeigte jedoch ausgezeichnete Seiten-Nerven und ähnelte ausserordentlich den Blättern der *Alnus*-Arten.

In einer Note ertheilt der Vf. einige Nachricht über das Vorkommen einiger andern vegetabilischen Mineral-Arten. Honigstein sitzt zu *Voigtstedt* bei *Artern* auf der Rinde des *Pinites protolarix*, mehrentheils aber, nach Hrn. SIEMENS' Mittheilung in Holz-Stämmen (welche doch im Ganzen wenigstens 2 Arten angehören), und in der erdig gewordenen Braunkohle da, wo sich vertikale oder horizontale Spalten, Brüche und Zerklüftungen in derselben finden. Die Wände dieser Klüfte sind oft blaulichgrau angelaufen, und kleine Schwefel-Krystalle begleiten den Honigstein öfters. Die zweite Holzart ist nach des Vf's. Untersuchungen die oben erwähnte *Taxites Aykii*. Er vermuthet eine Umbildung des natürlichen *Harzes* der Koniferen in eine organische Säure, die sich dann mit der überall vorkommenden Thonerde verbunden hätte. — Der *Retinasphalt* zu *Nietleben* bei *Halle* kommt mit demselben *Taxites* und einer andern Konifere vor; hier beobachtet man auch am entschiedensten den Übergang des bituminösen Holzes in erdige Braunkohle. — Der von FICKENSCHER in einem Torfmoore zu *Redwitz* in *Baiern* aufgefundene und der in Torfmooren zu *Eger* vorkommende *Scheererit* sitzt auf Holz von *Pinus sylvestris* und *P. picea* und ist neuen Ursprungs. — Der Bernstein endlich ist, wie der Vf. nächstens ausführlicher zeigen will, von *Pinus succinifer* abgesondert worden.

L. AGASSIZ: *Études critiques sur les Mollusques fossiles; 1^e Livr., contenant les Trigonies du Jura et de la Craie Suisses (Soleure, 58 pp., 11 pl. lithogr. 4^o, 1841)*. Wieder eine in zoologischer und geologischer Hinsicht gleich nützliche Untersuchung unseres unermüdlischen Freundes. Er hat Material zu 10—12 Heften, welche in unbestimmten Terminen, höchstens 2—3 im Jahre, aufeinander folgen sollen. Das zweite Heft soll *Mya* enthalten. Das erste gibt eine Übersicht aller eigentlichen *Trigonien*, sowohl der *Schweitzischen* als der fremdländischen, mit Ausschluss jedoch von *Myophoria*, welche nach seiner Ansicht als ein besonderes, aber nicht leicht und scharf zu unterscheidendes Genus bestehen dürfte und wovon er 13 Arten kennt. [GOLDFUSS scheint zwar einen dafür angegebenen, doch negativen Haupt-Charakter der ungestreiften Zähne durch eine positive Beobachtung der Streifung wiederlegt zu haben; inzwischen kann ich selbst nach der sorgfältigsten Prüfung

mehrer Exemplare unter der Lupe und nach der genauesten Untersuchung einiger schönen Kerne immerhin nichts davon wahrnehmen und es bedürfte desshalb seine Angabe wiederholter Bestätigung. BR] Ein Unterscheidungs-Merkmal von *Trigonia* sind nach dem Vf. noch die vorwärts eingebogenen Buckeln. Auch *Opis* und *Axinus* erfordern nähere Prüfung, ob sie nicht mit beiden in eine Familie gehören. Inzwischen sind es besonders neue *Schweitzische* Arten, welche der Vf. hier ausführlich beschreibt, diagnosirt und abbildet, welche er demnach fast alle im Original zur Untersuchung vor sich hatte. Sie liegen meistens in den Museen von *Neuchâtel* und *Basel*, von *GRESSLY*, *VOLTZ*, *NICOLET*, *DUDRESSIER*, *PARANDIER* u. s. w.

Voraus sendet der Vf. allgemeine Beobachtungen. Es scheint ihm nicht zweckmässig, einen systematischen Geschlechts-Namen aus dem Grunde zu ändern, weil er schon 1—2mal für andre Genera des Systems verwendet worden seye, indem man dann nach seiner Zählung 700 Namen des Systemes erneuern müsste. Er glaubt, man könne eine *Trigonia* unter den Pflanzen und eine unter den Thieren behalten, ohne den Namen der letzten in *Lyriodon* umzuwandeln, wie man einen „*HEINRICH IV.*“ in *Frankreich* und einen in *England* habe *). Er setzt hierauf die Charaktere von *Trigonia*, so wie die an deren Kernen wahrnehmbaren Merkmale weitläufig auseinander, folgert daraus die Verbindung der *Trigonien* mit den *Unionen* in eine gemeinschaftliche grössere Familie, da auch die Thiere in ihrer Anatomie nahe zusammenstimmten, und theilt endlich die *Trigonien* in 8 kleinere Familien ab, welches die Bestimmung der nun sehr zahlreich gewordenen Arten sehr erleichtert. Darauf folgt die Beschreibung der Arten, die Zusammenstellung ihres geologischen Vorkommens, die ihrer Diagnosen und endlich die Erklärung der Tafeln. Wir müssen uns hier auf eine tabellarische Übersicht der Arten beschränken, worin die in vorliegendem Werke bloss angeführten, nicht beschriebenen Arten mit einem * bezeichnet sind. Wo die Formation unbekannt war, ist ein — gemacht.

*) Es ist auffallend, dass ein Naturforscher, welcher schon viele Hundert neue Genus-Namen und darunter manche doch nur in der Absicht, um einen doppelten Gebrauch einer älteren Benennung zu vermeiden, ins System eingeführt hat, nun plötzlich davor zurückschrickt, einen aus demselben Grunde schon angeführten Namen zu benützen. Was aber das zuletzt angeführte Beispiel betrifft, so kann es nichts entscheiden, da die Benennung der Regenten u. s. w. nicht vom Systematiker abhängt, und da ja eben bekannt ist, wie oft man zur genügenden Verständigung ausdrücklich „*HEINRICH IV. von Frankreich*“ oder „*HEINRICH IV. von England*“ sagen müsse.

Ich gestehe, dass ich manche Formen meiner Sammlung früher eher als Arten unterscheiden zu können geglaubt hätte, als jetzt, nachdem ich aus vorliegender Arbeit diese Menge von vermittelnden Formen kennen gelernt, so wie ich aus meiner Sammlung leicht 6 Exemplare der *Terebratula prisca* herausnehmen könnte, welche jeder Naturforscher gerne für 6 Arten anerkennen würde, aber zu einer einzigen verbinden muss, wenn er die ganze Folge-Reihe sieht. Wären sie nun gar aus verschiedenen Formations-Abtheilungen, wie würden sie der Vereinigung entgegen? — Zur definitiven Entscheidung der obigen Frage müssen wir nun von Geologen, welche an Orten wohnen, wo Trigonien vorkommen, bitten, dieselben in möglichst vollständiger Reihen-Folge der Formen zu sammeln und ihre Beobachtungen bekannt zu machen, da bei dieser Frage es nicht blos um die Arten, sondern um deren Verbreitung sich handelt. Auch wird es um so besser seyn, von je mehr Lokalitäten diese Formen mit einander verglichen werden können, wozu ja Ag. die beste Anleitung gibt.

Es ist auffallend, dass nach dieser Übersicht die zahlreichen eigentlichen Trigonien auf Oolithe und Kreide beschränkt erscheinen; und nur eine einzige Art, mit Übersprungung der Tertiär-Gesteine, noch lebend vorkommt. Wir haben jedoch auch eine Spezies aus dem Devon-Kalke von *Paffrath* und eine aus Muschelkalk gesehen, von welchen wir zwar das Schloss nicht kennen, welche aber, so viel wir uns daran erinnern, im Äussern mehr Ähnlichkeit mit den Trigonien, als mit den Myophorien besitzen.

An die Aufstellung der zahlreichen Trigonien-Arten knüpft sich aber ein anderes Interesse: die Frage nämlich, ob jede der 4 Jura- und jede der 3 Kreide-Abtheilungen ihre besonderen Spezies besitze, ohne dass solche aus einer Abtheilung in die andre übergehen, wie es nach obiger Tabelle zu seyn scheint, ob mithin jede Art streng eine solche Abtheilung charakterisirt und viele Arten in der nämlichen Abtheilung vorkommen, die von einander oft schwer zu unterscheiden sind, oder ob eine und die nämliche leichter zu charakterisirende Art, und in einer etwas weitren Ausdehnung des Begriffs genommen durch einen grössern Theil der beiden Perioden hindurch reiche. Und diese Frage beruht wieder auf den allgemeinen, freilich sehr schwer zu entscheidenden Grundsätzen über den Umfang der Arten in der lebenden und fossilen Welt überhaupt.

Der Vf. hat seine Ansichten in dieser Beziehung in einem Briefe bestimmt ausgesprochen, welcher im dritten Hefte des Jahrbuches abgedruckt ist. Ref. braucht nicht zu erinnern, dass es nicht die seinigen sind, da sie mit den Grundsätzen im Widerspruche stehen, welchen er in der Lethäa u. s. w. gefolgt ist, obschon er weit davon entfernt ist, biemit auch *in concreto* behaupten zu wollen, dass die Formen, welche er a. a. O. nach seinen damaligen individuellen Hilfsmitteln unter je einer Art vereinigt hat, sich bei reicheren Hilfsmitteln und unmittelbarer Autopsie auch in allen Fällen als Varietäten einer Art bestätigen werden. Aber Ref. ist überzeugt, dass es Arten gibt, welche aus einer

Formations-Abtheilung und selbst aus einer Formation in die andre übergehen, und statt sich von vorn herein durch die Behauptung zu binden, dass keine Art in zwei Gebirgs-Formationen zugleich vorkomme (wie AGASSIZ in *Mém. de Neuchât. II*, 17), oder statt anzunehmen, dass es Arten gebe, welche sich durch kein äussres Merkmal, sondern nur durch ihr Verhalten zur Aussenwelt [d. h. in diesem Falle doch kaum mehr, als durch ihr geognostisches und geologisches Vorkommen?] von einander unterscheiden, vereinigt er alle Formen unter eine Art, welche entweder erweislich von einerlei Ältern abstammen (nämlich in der Zoologie und Botanik überhaupt) oder von diesen doch nicht mehr abweichen, als sie unter sich, — und ist der Ansicht, dass eben manche vielen Individuen zugleich anklebende Verschiedenheiten nur eine Folge des Einflusses der Verhältnisse der Aussenwelt sind. Diese zwei sich entgegengesetzten theoretischen Grundsätze lassen nun freilich beide im konkreten Falle immer einen weiten Spielraum zu. Wenn nun Ref. hier vermeiden muss, über seinen Grundsatz in weitem Streit einzugehen, weil der Raum hier viel zu klein wäre, um ihn praktisch begründen und unterstützen zu können, wenn er sich eben so wenig bewusst ist, bloss dem geognostischen Vorkommen zu Liebe Speziea zusammengeschmolzen zu haben, als er seinen Freund des Gegentheiles für fähig zu halten vermag, so ist es denn doch klar, dass alle in jenen Spielraum fallenden zweifelhaften Fälle je nach der Verschiedenheit unsrer Ansichten auch in entgegengesetzter Weise entschieden werden müssen, zumal Ag. sich voraus gebunden hat.

Dass es aber auch nach dessen Grundsätze und für ihn selbst solche zweifelhafte Arten gebe, das beweisen seine *Trig. zonata*, *Tr. Parkinsonii*, *Tr. denticulata* u. a., von denen er selbst bemerkt, dass er über ihre Arten-Rechte noch nicht gewiss seye. Gerne gestehen wir aber ein, dass der vom Vf. erwählte Weg, alle verschiedenen Formen genau zu beschreiben und abzubilden, der geeignetste und einzige seye, um endlich über ihre Beständigkeit oder Veränderlichkeit ins Reine zu kommen, und dass dessen Einschlagung eben so wichtig als dankenswerth seye. Es würde in dieser Beziehung jedoch ein grosser Gewinn gewesen seyn, wenn die Arten einer Familie auch jedesmal auf einer oder zwei Tafeln beisammen in vergleichender Weise abgebildet worden wären. Die wenigen Bemerkungen, welche ich für jetzt, wo mein Material dem seinigen weit nachsteht, zur Beurtheilung seiner neuen Arten machen kann, beziehen sich gleichwohl jederzeit auf Exemplare, welche mit den seinigen von gleicher Lokalität stammen. Ohne dieses Hülfsmittel, das ich auf seinen eignen, S. 53 gegebenen Rath angewendete, würde ich nicht selten in Verlegenheit gewesen seyn, meine Exemplare nach seinen so sorgfältigen Beschreibungen und Abbildungen richtig zu bestimmen. Er sagt nämlich a. a. O.: obige Tabelle der geognostischen Verbreitung der Arten „hat, zum Zwecke, den Geologen, welche eine genaue Kenntniss ihrer Lagerung haben, die Bestimmungen der Arten, welche sie dort finden, zu erleichtern“. Der Vf. ist daher

in der Lage, den Ringschluss zu empfehlen, welcher lautet: die Art A charakterisirt die Gebirgs-Abtheilung X, folglich ist die Art, welche man in X findet = A^u, wie viele andre Naturforscher seiner Ansicht so zu folgern pflegen: A ist in der Formation X, A' in der Formation Y, folglich sind beides verschiedene Arten, wenn sie auch nicht unterscheidbar seyn sollten.

Hier meine wenigen autoptischen Beobachtungen. Alle Arten sind kleinen Modifikationen im Verhältnisse der Höhe zur Länge unterworfen; auch weicht die Contour in Kleinigkeiten ab. Die Rippen sind etwas mehr oder weniger zahlreich und demnach etwas feiner und dicker. Die gewöhnlich vorhandenen 3 Kiele, welche von den Buckeln nach dem Hinterende herabziehen, sind selbst bei den Individuen und Altersabstufungen einer Art (welch' letztes Ac. in einigen Fällen selbst zugeht) entweder alle, oder einer gegen die andern genommen deutlicher oder undeutlicher, und gleich den zwischen ihnen herablaufenden Streifen rauher und knotiger oder glatter, und letzte mehr oder weniger zahlreich. Bei einer und derselben AGASSIZ'schen Art können die Quer-Rippen oder Furchen der Schale in grössrer und in geringrer Anzahl an den äussersten Kiel anstossen, oder an einer neben ihm herabziehenden Furche absetzen. So finde ich es nicht nur an den fossilen Trigonien, sondern Ähnliches ist auch an den Bivalven lebender Arten anerkannt. Und doch beruhen auf diesen Verschiedenheiten grossentheils viele der neuen Arten. Am schwierigsten unterscheidbar sind seine 21 fast durchgehends neue Arten der Costatae, obschon ausgezeichnete und gewiss selbstständige Formen darunter sind. Was insbesondere die *Tr. lineolata* aus dem Unteroolith von *Moutiers* betrifft, so finde ich die unter die Art-Kennzeichen aufgenommene tiefe Furche zwischen dem äussern oder untern Kiele und den Quer-Rippen keineswegs konstant; den 2. und 3. Kiel hat Ag. selbst nicht immer gefunden, indem er sich mit dem Alter verlieren soll, und doch finde ich beide an ganz ausgewachsenen Exemplaren auf. Selbst die stärker gekerbte Beschaffenheit des 3. Kiels und der hintern Streifung ist nicht ganz beständig. Die Charaktere der *Tr. papillata* aus dem Oxfordthon von *Dives*, wo sie mit seiner *Tr. elongata* vorkommt, sind so wenig konstant, dass AGASSIZ selbst das von mir in der Lethäa als *Tr. costata* gut abgebildete Exemplar für *Tr. costata* erklärt! *Tr. costellata* (*Tr. Zwingeri*) aus dem Lias von *Basel* habe ich ausser der typischen Form in merklich grösseren und in mehrfacher Beziehung abweichenden Exemplaren; die Lokalität ist durch Hrn. MERIAN verbürgt, die Formation lässt sich an anhängenden Gesteins-Theilen und dem mit dem Typus ganz übereinstimmenden äusseren Ansehen erkennen; Ag. würde wohl noch 2 Arten daraus machen. — Was die *Clavellatae* betrifft, so erklärt Ag. das in der Lethäa als *Tr. clavellata* abgebildete Exemplar für eine neue Art, *Tr. Bronnii*, woran, wie er angibt, allerdings die Buckeln etwas weniger vorstehend und weniger zurückgekrümmt, die 3 Kiele wenigstens in der Jugend unter sich mehr gleich, die

Knoten-Reihen mehr bis zum untern Rande fortgesetzt sind, — welches dagegen im Widerspruch mit seiner Annahme fast eben so stark, als jene, von vorn nach hinten verlängert, woran die Richtung der Knoten-Reihe auf den Seiten veränderlich, oft eben so wenig schief als dort und zuweilen ganz unregelmässig ist. Von der der *Tr. Bronnii* sehr nahe stehenden *Tr. signata* habe ich kein vollständiges Exemplar. Sie soll tiefer in den Schichten vorkommen, verlängert, aber ebenfalls mit kurzen stumpfen Buckeln und die Hinterseite mit 3 undeutlicheren Kielen und stärkeren Querrunzeln versehen seyn. Die Höcker-Reihen sollen alle den Rand erreichen und sich in der Nähe des Unterrandes plötzlich nach vorn umwenden. Aber analoge Zufälle, wie diese letzten, sind auch an den erwähnten unregelmässigen Exemplaren meiner *Tr. clavellata* zu sehen.

CORDA: *Microlabis*, eine fossile Gattung der After-Skorpionen (Verhandl. d. vaterl. Museums in Böhmen, Prag 1839, 8^o, S. 14 —18, Tf. I). Das Thier wurde noch vom Grafen STERNBERG im alten Kohlensandstein desselben Steinbruches bei *Chomle* auf der Herrschaft *Radnitz* in Böhmen entdeckt, woher auch der *Cyclophthalmus* senior stammt. Es steht zwischen den lebenden Geschlechtern *Chelifer* und *Obisium* LEACH in der Mitte: das Brustschild oder erste Brustglied ist sehr gross und durch keine Querfurche getheilt (*Obisium*); das zweite Glied ist dagegen kaum sichtbar und der Hinterleib verschmälert (*Chelifer*); sein Habitus, der Bau seiner Maxillen und Scheerentaster sind aber abweichend von denen der lebenden 2 Genera. Der Vf. vergleicht es nun seinen einzelnen Theilen nach mit dem lebenden *Obisium carcinoides*, das zu diesem Behufe eigens untersucht und mit abgebildet worden ist (Fg. 6—9).

Länge von der Spitze der Maxillen bis zum sichtbaren letzten Leibesringe = 15^{'''} Par.: und zwar der Maxillen und des ersten Ringes = 5, des Hinterleibs = 10. (Die lebenden *Obisien* messen nur 1^{'''}.) Theilweise sichtbar sind daran noch die 2 Maxillen-Paare, der Scheerentaster, das Brustglied, die Fuss-Rudimente, der Hinterleib und die Oberhaut. — Die Maxillen haben gegen das Brustglied dieselbe Lage und Grösse, wie bei *Obisium*. Das innere Maxillar-Glied (Fg. 2) ist sichelförmig und innen mit einem sehr grossen Zahne versehen; bei *O.* ist es von abweichender Sichel-Form, am Basilar-Theil viel grösser, und längs des inneren Randes statt des Zahnes mit einer sägezahnigen Lamelle versehen. Das äussere Maxillar-Glied ist sichelförmig, gross und stark, über seiner Mitte mit einem einzelnen Zahne; bei *O.* kleiner als das innere, hakenförmig, innen zahnlos und ebenfalls mit einer sägezahnigen Rand-Lamelle versehen. — Die Scheerentaster 4gliederig, aber anders gebildet. Das vorletzte Glied gleich breit, am Rücken scharfkantig, wenn es nicht gar vierkantig war; bei dem lebenden Geschlechte

ist es stets kolbig verdickt. Das letzte oder Scheeren-Glied kaum breiter als jenes, nicht verdickt, bis zur Anfügung des äusseren Schenkels mit einer Kante versehen, welche der des vorigen entspricht; bei *O.* ist es an der Basis verdickt, rund und Kanten-los. Der äussere Schenkel wie bei den lebenden Geschlechtern eingefügt. Beide Schenkel gegeneinander gekrümmt? — Das Brust-Glied an den Seiten etwas mehr ausgeschweift, erinnernd an *Ch. acaroides* HAHN oder an *O. sylvaticum*; glatt, ohne Längs- und Queer-Leiste? Seine glänzende-haarbraune, hornartige Haut löst sich an der Luft ab. — Füsse: 8, aber ganz un deutlich. — Hinterleib lang, fast eiförmig, sehr ähnlich wie bei *O. dumicola* KOCH, im Rücken-Theil und die 5 hintersten Ringel auch im Hohlabdruck des Bauch-Theiles erhalten, letzter mit scharfer Mittelkante, welche einer Rinne des lebenden Thieres oder einer zufälligen Quetschung entspricht. — Oberhaut überall gleichartig gebildet aus einem zarten halbdurchscheinenden, haarbraunen Horn-Plättchen, welches, wie beim *Cyclophthalmus* eine grosse Zahl eiförmiger Löcher oder Poren zeigt, die gleichförmig über die ganze Körper-Fläche vertheilt scheinen, und zwischen welchen die weit kleineren Grübchen der ehemaligen Behaarung zerstreut sind; jene Poren findet man an der Oberhaut lebender *Pseudoscopia* nicht.

R. OWEN: Beschreibung der weichen Theile und der Form der Hinterflosse des *Ichthyosaurus* (*Lond. Edinb. phil. Mag. C, XVII, 69—71*). PHILIPP GREY EGERTON war zuerst auf einige Reste in LEE'S Sammlung zu *Barrow-on-Soar* aufmerksam geworden, welche über jene Verhältnisse Auskunft geben konnten, und theilte solche OWEN zur Untersuchung mit.

Dieser macht zuerst aufmerksam auf die Abweichungen des Knochen Gerüsts in den Flossen-Füssen der *Ichthyosaurus* von deren Bildung bei Säugthieren und Reptilien, und auf ihre Annäherung zu der der Fische: durch die fünf übersteigende Zehen-Zahl, durch ihre manchmalige Gabelung und durch die grosse Anzahl der sie zusammensetzenden Knöchelchen; während die Grösse und Abplattung eben dieser Knöchelchen, abweichend von der der Fische, bereits auf eine Einbüllung der Extremitäten in eine glatte Haut schliessen liess, welche wie bei den Schildkröten u. s. w. keine andre Stützen als die Knochen und Muskeln darunter enthielte.

Die erwähnten Reste bestehen in Theilen der Hinterflosse von *Ichthyosaurus communis*. Sie bieten Eindrücke und zertrümmerte Reste von sechs Zehen dar mit einem Abdrucke — und einer dünnen Lage meist deutlich erhaltener — stark verkohlter Haut von der End-Hälfte der Flosse, deren Umriss meist schön erhalten ist. Der Vorder- rand wird von einer glatten, ungebrochenen deutlichen Linie, wahrscheinlich einer Verdoppelung der Haut gebildet; aber der ganze Hinter-

Rand zeigt Überbleibsel und Eindrücke einer Reihe von Flossen-Strahlen, durch welche die Haut-Falte unterstützt wurde. Unmittelbar hinter den Zehen-Knöcheln ist ein Streifen kohlgiger Materie von deutlicher Faser-Struktur, 2'''—4''' breit und sich in stumpfeckiger Form 1½'' weit über die Zehen - Knöcheln hinaus erstreckend. Dieser Streifen scheint der Überrest einer dichten sehnigen Materie zu seyn, welche die Fuss-Knochen unmittelbar überkleidete und mit der Haut verband. Die erwähnten Strahlen setzen vom Hinter-Rande dieses verkohlten Streifens, in welchem ihre Basen eingepflanzt gewesen zu seyn scheinen, bis zum Rande des Haut-Abdruckes fort; die obren Strahlen stehen queer, die andern legen sich allmählich um so mehr nach der Richtung der Achse der Flosse um, als sie deren Ende näher stehen. Sie gabeln sich gegen den Rand der Flosse hin. Aus der seltenen Erhaltung und aus dem Ansehen beim Zusammenvorkommen mit den Haut-Resten in gegenwärtigem Falle geht hervor, dass diese Strahlen nicht knöchern, sondern wohl knorpelig oder hornartig, wie die Strahlen in den Rand-Flossen der queermäuligen Knorpelfische, gewesen seyen. Die ganze Flosse ist nun noch ausserdem gekreuzt von feinen erhabenen Queerlinien, welche wahrscheinlich schildförmige Abtheilungen der rigiden Haut, wie an den Füßen der Schildkröten und Krokodile andeuten, sich aber durch den Mangel an Unterabtheilungen nach der Länge der Flosse unterscheiden. Diese Struktur der Flossen-Haut stimmt daher mit dem wohlbekannten reptilischen Charakter des Skelettes überein und lässt auch noch auf andre Übereinstimmungen der Haut mit der der Reptilien schliessen. — Es bestätigt sich daher auch hier, dass, wo immer die Bildung der Ichthysosuren von der der Reptilien abweicht, es nur geschieht, um sich der der Fische, nicht der Zetazeen zu nähern.

R. OWEN: Beschreibung von Vogel-, Schildkröten- und Eidechsen-Resten aus der Kreide (*Geol. Proceed.* 1840, 298—300).

I. Vogel. Es sind 3 Stücke, welche Lord ENNISRILLEN aus der Kreide von *Maidstone* erhalten. Einer der Knochen ist 9'' lang, am einen ausgebreiteten Ende wenig beschädigt, am andern abgebrochen. Der Schaft ist etwas gekrümmt, von einförmiger Dicke, unregelmässig 3seitig mit flachen Seiten und abgerundeten Kanten und hat 2''25 Engl. im Umfang. Dieser Knochen weicht vom Femur aller bekannten Vögel ab, durch das Verhältniss seiner Länge zur Breite; von der Tibia oder dem Metatarsus durch seine dreikantige Form und die Flachheit seiner Seiten, von welchen keine der Länge nach ausgehöhlt ist. Er gleicht am meisten dem Humerus eines Albatross (*Diomedea*) in Form, Proportion und Grösse, hat aber 3 schärfere Kanten. Auch die Ausbreitung des einen Endes („*distal end*“) würde diesem Vogel entsprechen, sie ist aber zu sehr verstümmelt, um eine vollständige Vergleichung zuzulassen. Im Ganzen aber kann man sagen: vorausgesetzt, dass dieser Knochen

wirklich ein Stück Humerus seye, so scheint seine Länge und vergleichungsweise Schlankheit („*straightness*“) zu beweisen, dass er einem langschwängigen Wasser-Vogel von der Grösse des Albatross angehörte. — Die 2 andern Knochen-Stücke sind zerdrückt, gehören jedoch zum Distal-Ende der Tibia, deren eigenthümlich scharf ausgedrückte Löffelförmige Endigung wohl erhalten ist. Ihre Grösse verhält sich zur vorigen, wie beim Albatross. Diese Fossil-Reste können mit keinem Vogel diesseits des Äquators verglichen werden.

II. Schildkröte. Vier Rand-Platten des Panzers und einige kleine Stücke ausgebreiteter Rippen. Die Platten sind wie gewöhnlich durch fein-gezähnelte Nähte mit einander verbunden, und jede zeigt aussen in ihrer Mitte eine eingedrückte Linie, die Grenzlinie der darauf gelegenen gewesenen hornigen Schilder. Jede ist mitten an ihrem äusseren Rande etwas ausgeschnitten. Sie sind schmaler im Verhältniss ihrer Länge, als an irgend einer lebenden See-Schildkröte; noch mehr weichen sie von denen der Land-Schildkröten durch den Charakter ihres inneren Randes ab; scheinen dagegen genügend mit den Süsswasser-Schildkröten aus dem *Emys*-Geschlechte übereinzustimmen.

III. Eidechse. Eine Reihe kleiner Wirbel in natürlicher Lage mit Rippen-Stücken und Resten eines Ischium und Pubis, in PHIL. EGERTON'S Sammlung. Als ein Saurier kenntlich, weil an allen Wirbelkörpern die vorderen Gelenk-Flächen vertieft, die hinteren halb kugelförmig, weil viele lange und schlanke Rippen vorhanden, und weil zwei Wirbel in Folge der Länge und Schmalheit ihre Queerfortsätze in ein Sacrum verwandelt sind. Die Reste von Ischium und Pubis sind mit der linken Seite des Sacrum verbunden, zum Beweise, dass das Thier Hinterfüsse besessen. Nun unterscheiden sich die Loricaten oder Krokodile durch lange Queerfortsätze und 2—5 Lenden-Wirbel, die Squamaten oder Eidechsen-Saurier durch kurze konvexe Queerfortsätze oder Höcker, und nie über 2 Lenden-Wirbel von einander. Das fossile Thier hat kurze höckerförmige Queerfortsätze der letzten Art vorn an den Seiten aller Wirbel, den einen unmittelbar vor dem Sacrum ausgenommen, und gehört daher zu den Lacerten. Die untre Fläche der Wirbel ist glatt, in die Länge konkav, in die Queere konvex. Die 20 Rippen- und der 1 Lenden-Wirbel schliessen *Stellio*, *Leilepis*, *Basiliscus*, *Agama*, *Lyriocephalus*, *Anolis* und *Chamaeleon* aus, lassen aber eine Vergleichung mit *Monitor*, *Iguana* und *Scincus* zu. Da jedoch Schädel, Zähne und Extremitäten fehlen, so würde eine nähere Bestimmung allzu gewagt seyn.

DE BLAINVILLE, DUMÉRIL und FLOURENS: Bericht über DE LAIZER'S und DE PARIEU'S Beschreibung und Bestimmung der fossilen Kinnlade eines neuen Säugethier-Geschlechtes: *Hyaenodon* (*VInstit. 1838*, 419—420). Ein Unterkiefer, woran nur die ersten Schneidezähne und ein kleiner Theil der aufsteigenden Äste fehlen. Der

wagerechte Ast ist lang, schlank, im Ganzen kahnförmig gekrümmt, am untern Rande dick und rund, am obern konkav. Die äussre Fläche ist stark konvex; Kinnlöcher 2, fast von gleicher Grösse, unter dem 1. und 3. Backenzahn. Der aufsteigende Ast bildet hinsichtlich seiner Richtung gänzlich die Fortsetzung des vorigen, die sich jedoch in ihm erweitert und wie ein Gänsefuss hinten in 3 Zacken ausgeht. Der middle derselben, der queere und etwas schiefe Gelenkkopf, überragt den untern an Länge und liegt in der Achse der Lade und mithin unter der Zahnlinie. Der obre Lappen, der Kronenfortsatz, ist am Ende abgebrochen, war jedoch halbmondförmig, oben konvex, unten konkav. Der untre Zacken ist der kürzeste und dickste, in Form eines stumpfrandigen, wenig abstehenden Hakens, zwischen welchem und dem wagerechten Aste der untre Rand lang und tief eingebogen ist. Aussen bietet der aufsteigende Ast eine tiefe, dreieckige, hinten wenig geöffnete Grube für den Kaumuskel, deren Spitze vorn nicht bis vor die Mitte des letzten Backenzahnes geht. — Die Zahn-Formel ist $3? . 1 . 3, 1, 3$. Von den Schneide-Zähnen sind jederseits 2[?] vordere Alveolen und nur der dritte Schneide-Zahn selbst vorhanden; die Alveole des 2. scheint etwas mehr nach innen zu stehen, so wie bei vielen Raubthieren. Die Eckzähne sind lang, kegelförmig, spitz, hinten konkav, auswärts gerichtet. Die 3 Lücken-Zähne stehen vom Eck-Zahn und unter sich entfernt; der 1., welcher näher am Eck-Zahn als am folgenden steht, bildet ganz vorn einen gebogenen Zacken und hinten einen schiefen Fortsatz und besitzt wahrscheinlich 2 genäherte Wurzeln; — der 2. ist stärker, steht zwischen beiden andern in der Mitte; seine etwas gebogene Spitze rückt mehr gegen seine Mitte, hat aber noch keinen Fortsatz vor sich; sein hinterer Fortsatz ist stark, schief und ungetheilt; die 2 Wurzeln sind abstehend; — der 3. rückt dicht an den folgenden, entwickelt sich etwas mehr als Fleisch-Zahn; sein Zacken ist mittelständig, der vordre Ansatz deutlich und breiter als der hintre; die 2 Wurzeln sind getrennt. — Der Fleisch-Zahn ist am höchsten und stärksten von allen, 2wurzellig; seine middle Spitze ist dick, der vordre Ansatz ohne Höcker (wenigstens aussen), der hintre schmal und selbst etwas abgeschnitten. — Die Mahl-Zähne liegen dichtaneinander, und scheinen den Fleisch-Zähnen der Hunde, Katzen und Hyänen ähnlich, da ihre zusammengedrückte Krone 2 niedre schneidige Lappen darstellt. Der 1. ist am kleinsten und am wenigsten Fleischzahn-artig, obschon dem vorigen am ähnlichsten; die Krone ist weniger zusammengedrückt, der Mittel-Lappen ist dem vorderen weniger ähnlich und der hintre ist noch sehr stark. Der 2. ist grösser, zusammengedrückter, seine 2 vorderen Lappen sind gleich, der hintre sehr klein. Der 3. ist viel länger und etwas höher; seine Krone ist ganz schneidig; die 2 vorderen Lappen sind gleich, der dritte kaum angezeigt. In Beziehung darauf passt also die Benennung *Hyaenodon* recht gut. Die Oberkinnlade hat wahrscheinlich 6 Höcker-Zähne enthalten. Beide Zahlen sind wie beim Hund. Zu dem grossen Genus dieses Thieres hat das fossile auch gehört und stellt den höchsten Typus des Fleischfressers

dabei dar; es bildet daraus den Übergang zu Hyaena, wie *Megalotis* zu *Paradoxurus*. — Mit den Beutelthieren aber, wie die Entdecker wollen, lässt sich solches nicht vereinigen aus folgenden Gründen: a. wegen des nach innen gerückten 2. Schneide-Zahns, wie man ihn an keinem Beutelthier gefunden hat; — b. wegen der Form sämtlicher Backen-Zähne; — c) wegen der Form der Kinnlade selbst und der Stellung der Kinn-Löcher. Die 3 Lücken-Zähne sind nämlich bei den Beutelthieren mehr von Insectivoren-Form; der Fleisch-Zahn ist der kleinste, die hintern Backen-Zähne sind ganz anders gestaltet; die Mahl-Zähne stellen vom vorigen an einen Übergang in die Form der ausgesprochensten schneidigsten Fleisch-Zähne dar, während sie bei den Beutelthieren hockerig bleiben. Am entscheidendsten jedoch ist die Form des Kiefers selbst, welche bei allen Beutelthieren eine am Gelenkkopf wie an der Symphyse aufsteigende Kahn-Form besitzt, während am *Hyaenodon*, wie schon erwähnt, der Unterrand sich zwar nach hinten etwas hebt, aber nur um sodann wieder stark nach unten zu treten und einen auffallenden Fortsatz der unter-hintern Ecke, wie beim Hunde, zu bilden, welcher Fortsatz bei den Beutelthieren sich nach innen Löffel-förmig gestaltet. Endlich die Kinn-Löcher stehen auch beim Hunde unter dem 1. und 3. Lücken-Zahne, bei den Beutelthieren aber, wenn ihrer 2 sind, stehen sie unter dem 2. und hinter dem 3 [vgl. S. 265].

DE LAIZER und DE PARIEU: Note über die Kinnlade eines fossilen Raubthieres, *Hyaenodon leptorhynchus* (*Ann. sc. nat.* 1839, XI, 27—32, pl. II, Fg. 1—3, ein ausführlicher Auszug aus einer Abhandlung, welche in den Acten der Academie des Sciences erscheinen wird, von den Vffn. selbst mitgetheilt). Dieser Fossil-Rest stammt aus einer tertiären Schichte, welche älter als die von *Perrier* mit *Felis megantereon* und *F. cultridens* ist. Er stammt aus dem Paläotherien-Kalke von *Cournon* in *Puy-de-Dôme*, welcher unmittelbar auf Granit liegt, und ist sehr vollständig erhalten. Der Unterkiefer ist nämlich nur am Hintertheile beschädigt, am rechten Aste wenig, am linken fehlen beide Apophysen, der *Condylus* und der letzte Backen-Zahn. Er hat einem jungen, doch ausgewachsenen Thiere angehört, denn die vorhandenen Zähne sind noch kaum durch den Gebrauch angegriffen, aber andre Zahn-Keime unter denselben nicht mehr vorhanden.

Die Zahn-Formel ist 3 . 1 . 7. Schneide-Zähne sind zwar nur noch 2 im Ganzen erhalten, doch sind Andeutungen vorhanden, dass in dem engen Raume zwischen denselben noch zwei andre Paare Platz gefunden hatten. Der mittlere Schneide-Zahn auf jeder Seite war mehr einwärts gedrängt als der erste und dritte. Die Eck-Zähne sind verhältnissmässig lang und ziemlich stark gebogen. Von den Mahl-Zähnen sind die 2 ersten unter sich und von den übrigen Zähnen entfernt, zusammengedrückt, und bestehen aus einer nach vorn gerichteten kegelförmigen Spitze und einer Verlängerung der Basis nach hinten.

Der 3. und 4. Backen-Zahn [wohl noch Lücken-Zähne] sind merklich höher, der letzte in auffallendem Grade, und bestehen ebenfalls aus einer kegelförmigen Spitze, welche jedoch nach hinten gerichtet ist, aus einem niedrigen hintern Lappen und am ersten derselben noch aus einem kleineren vorderen, der aber am zweiten fast ganz verschwindet, so dass man eine Neigung zu dreizackiger Gestalt übrigens noch an beiden erkennen kann. Die drei eigentlichen Backen-Zähne (5, 6 und 7) endlich sind schneidig, zusammengedrückt, deutlich zweilappig und nehmen von vorn nach hinten an Grösse zu; jeder derselben besitzt aber auch noch einen hinteren Anhang oder kleineren dritten Lappen, welcher vom ersten zum letzten an Grösse abnimmt, so dass sie mit einander einen Übergang von der Form der Lücken-Zähnen zu der des charakteristischen Fleisch-Zahnes der Hyäne darstellen. Die zwei ersten dieser 3 Backen-Zähne scheinen selbst niedriger und kürzer als die 3 letzten Lücken-Zähne zu seyn; sie fehlen in dieser Form den übrigen Raub-Thieren gänzlich und erscheinen somit als Hilfs-Zähne für den letzten, was daher ein noch stärkeres carnivores Naturell als bei den Hyänen andeuten würde. Dieser hinterste Backen-Zahn oder eigentliche Fleisch-Zahn selbst besteht aus zwei innen durch eine breite Ausrandung getrennten Lappen, welche oben schneidig zugeschärft sind, mit einem fast ganz verschwindenden hintern Fortsatze.

Die Symphyse ist sehr verlängert, wodurch die Schwäche der aus sich dünnen Kiefer-Äste wieder aufgewogen wird. Die Verlängerung ist noch beträchtlicher, als selbst bei *Thylacinus* unter den Beutel-Thieren, welcher auch eben so viele Backen-Zähne ohne eigentlichen Höcker-Zahn besitzt, wesshalb die Vff. anfangs beide Genera für verwandt gehalten hatten. DE BLAINVILLE aber, in seinem am 10. Dez. 1838 an die Akademie erstatteten Bericht über diese Kinnlade, hat bereits nachgewiesen, dass man die wahren Verwandten der fossilen Art unter den eigentlichen Raubthieren zu suchen habe, indem die vier dominirenden oder Haupt-Zähne, nämlich der Eck-Zahn, der 3., 4. und 7. Backen-Zahn, einzeln genommen in ihrer Bildung auffallend dem Eck-Zahn und drei grösseren Backen-Zähnen der *Kap'schen* Hyäne entsprechen. Der Eck-Zahn, sagt BLAINVILLE weiter, gleicht in Proportion, Form und glatter Oberfläche dem der Hyäne, ist aber schwächer als bei der Katze; die zwei ersten Lücken-Zähne unterscheiden sich zwar in der Form vom ersten der Hyäne, nähern durch ihre Zahl aber das Thier der Hyäne mehr als der Katze; die zwei letzten Lücken-Zähne gleichen den 2 vorletzten der Hyäne, nur dass die Haupt-Lappen (statt konisch) mehr zusammengedrückt, dreiseitig-pyramidal und der vordre Neben-Lappen schwächer ist, während bei den Katzen die Seiten-Lappen noch stärker, der Haupt-Lappen aber auch mehr dreiseitig-pyramidal ist; der 5. und 6. Backenzahn sind als Hilfs-Zähne des hintersten zu betrachten, welcher ganz dem Fleisch-Zahn der Katze oder dem der gefleckten Hyäne entspräche, je nachdem man den kleinen Fortsatz seiner hintern Basis ganz unterdrückte oder etwas entwickelte.

Der Gelenkkopf und, so weit er erhalten ist, der Kronen-Fortsatz

weihen von denen anderer Raubthiere nicht ab, so wenig als die Apophyse des hinteren Winkels.

	Ausmessungen.	mm.
Länge von dem Ende des Gelenkkopfs bis zu dem des vorhandenen Schneide-Zahns		160
Länge von dem Ende der Winkel-Apophyse zu demselben		160
„ „ „ „ des hintersten Backen-Zahns bis dahin		109
Höhe des Kieferbeins unter dem Hinter-Ende des 7. Mahl-Zahns		29
„ „ „ „ „ ersten Lücken-Zähne		17
„ vom Hinter-Ende des Gelenkkopfs zum Winkel-Ende		18
„ der Eck-Zähne		25
Dicke derselben an ihrer Basis		11
Höhe des 2. Hinter-Mahlzahns		14
Länge desselben		13
Höhe des Fleisch-Zahns		10
Länge desselben		17

Die Tafel stellt den Umriss des Ganzen von oben, die Ansicht des rechten Kiefer-Astes von aussen, und die der linken Zähne von innen dar.

J. DE CHRISTOL: Untersuchungen über fossile Knochen, welche von CUVIER zweien Phoken, einem Lamantin und zweien Flusspferden zugeschrieben worden, aber einem neuen Geschlechte, *Metaxytherium*, aus der Familie der Dugongs angehören, Auszug (*Instit. 1840, VIII, 322—323*). Aus dem Auszuge, welcher am 21. September verlesen wurde, indem der Vf. zugleich die ausführlichere Abhandlung nebst einer Partie Gyps-Abgüsse der Pariser Akademie vorlegte, ersehen wir Folgendes:

Ein zu *Montpellier* gefundener vollständiger Humerus leitete den Vf. zur Entdeckung, dass die beiden Humerus-Hälften von *Angers*, welche CUVIER zweien Phoken, einer 2½mal so grossen Art als *Ph. vitulina* ist und einer etwas kleineren Art, zugeschrieben, und die in der Sammlung des Pariser Museums liegen, sich zu einem einzigen vollständigen rechten Humerus genau zusammenfügen lassen, welcher nun dem des Dugongs am ähnlichsten ist und von dem der Phoken sehr abweicht.

Auch ein fossiler Vorder-Arm von *Angers*, welchen CUVIER vom Lamantine abeleitet, ist der linke Vorderarm derselben Thier-Art. Wendet man die Zeichnung jenes Humerus auf die linke Seite um, und fügt die Gelenk-Fläche des Vorderarms an die seinige, so passen solche genau an und geben beide zusammen einen wohl proportionirten Arm, welcher von dem der Lamantine und noch mehr von jenem der Phoken abweicht und dem der Dugongs ähnlich ist.

In einer 1834 der Akademie eingereichten Abhandlung hatte CUR. gezeigt, dass ein zu *Montpellier* gefundener Dugong-Unterkiefer Backen-Zähne enthielte, identisch mit jenen, worauf CUVIER seinen *Hippopotamus medius* gründete, wie auch FRÉD. CUVIER in der neuen Ausgabe der *Ossem. foss. unerkante*, — dass mithin jene Hippopotamus-Art

gestrichen werden müsse. Dieser Unterkiefer gehört aber ebenfalls obiger Thier-Art zu. Aus seiner Form hatte CHR. schon damals geschlossen, dass der dazu gehörige Schädel wie der des Dugongs sehr grosse zurückgekrümmte und mit Stoss-Zähnen versehene Zwischenkiefer-Beine besitzen müsse; und in der That hat sich seither in den nämlichen Schichten, wie jener Unterkiefer, auch ein so beschaffener Schädel gefunden. Schon damals hatte CHR. die Vermuthung geäußert, dass die Backen-Zähne von *Hippopotamus dubius* Cuv. die oberen Backen-Zähne seyen, welche zu jenen untern des *H. medius* gehörten; und wirklich haben sich genau solche Ober-Backenzähne an jenem Schädel gefunden und somit die Vermuthung bestätigt, wornach also auch *H. dubius* gestrichen werden muss.

Endlich das Oberschädel-Fragment von *Angers*, welches CUVIER als dem Lamantiu angehörig bezeichnet hat, stammt vom nämlichen Geschlechte, wie der Schädel von *Montpellier*. Was aber CUVIER für die Nasen-Beine gehalten, sind die Hinter-Enden der Zwischenkiefer-Beine, die sich ganz wie beim Dugong in die Stirn-Beine einschieben, woraus eben folgt, dass auch dieses Thier mächtige Stoss-Zähne wie der Dugong besessen haben müsse.

Dieses Thier bildet demnach ein neues Genus: *Metaxytherium* DE CHR. (welcher Name die Zwischenstellung zwischen Dugong und Lamantin andeuten soll), mit den Backen-Zähnen des Lamantins und dem sonstigen Skelette des Dugongs. — Ausser den eben genannten und schon durch CUVIER beschriebenen Theilen gehört diesem Thiere auch noch die Rippe und der Wirbel an, welchen CUVIER erst dem Lamantin, dann dem Wallross zugeschrieben. — Dazu nun noch die zu *Montpellier* gefundenen Reste, die Unterkiefer, die Schädel, die Backen-Zähne, einige Oberarm-Knochen, mehre Rippen und Wirbel. — Dieses Genus begreift zwei Arten in sich; eine grosse aus dem untern Tertiär-Gebirge der Departemente *Charente* und *Maine-et-Loire*, und eine aus dem marinen obern Tertiär-Gebirge von *Montpellier*.

G. F. JÄGER: über die fossilen Wirbelthiere, welche in *Württemberg* in verschiedenen Formationen aufgefunden worden sind, nebst geognostischen Bemerkungen über diese Formationen, II. Abtheilung, S. 71—214, Tf. x—xx (*Stuttgart 1839*, in fol.), — Die erste Abtheilung haben wir im Jahrgang 1837, S. 731—740 angezeigt. Diese zweite Abtheilung beginnt mit:

II. Bohnerz-Gruben der *Schwäbischen Alp*. Nachträge.

a. Die von *Neuhausen* [vgl. 1837, S. 737] durch Berg-Meister ZOBEL u. A. erhaltenen Reste (S. 71) stellen eine weit nähere Verwandtschaft dieser Grube mit den übrigen heraus, als die anfänglichen Entdeckungen, indem sie jetzt viele Arten mit den übrigen gemein hat.

76) *Galeotherium n. g.*, gründet sich auf 2 „ohne Zweifel“ zusammengehörende Zähne, von welchen der eine (Tf. x, Fg. 46, 47) dem

linken unteren Eck-Zahn eines Hundes ähnlich, jedoch auf der äusseren Fläche durch eine Leiste getheilt ist, zwischen welcher und der hintern schärfern Kante des Zahnes eine besondere hintere Fläche eingeschlossen ist. Der andre entspricht dem linken untern Fleisch-Zahn eines Fuchses sehr wohl, ist aber verhältnissmässig breiter, hat nur einen innern aber grössern Höcker und ist mit dem Vorderrande des hinteren Absatzes nicht in einen abgesonderten Höcker erhoben. Durch diese Merkmale nähern sich die Zähne mehr denen des gemeinen Marders (foina), dessen untrer Eck-Zahn oben mehr zurückgebogen und am untern Theil der Krone verhältnissmässig breiter, so wie im Ganzen kleiner ist. Das Genus würde zwischen Hund und Marder stehen, und das Individuum einen Fuchs etwas an Grösse übertreffen, da sich die 2 Reiss-Zähne an Länge = $8''75 : 7''$ zu einander verhalten.

(25) *Bos taurus*: ein letzter oberer rechter Backen-Zahn (S. 72, Nr. 2).

77) *Antilope*?: kleiner als 30?, ein vierter oberer linker Backen-Zahn (Nr. 3).

(30) *Antilope*: der hinterste linke untre Backen-Zahn; aus einer andern Grube (Nr. 4).

(? 61) *Cervus*: Oberhälfte des linken os metatarsi, ausgezeichnet durch geringe Dicke von rechts nach links und durch eine tiefere Rinne auf der hintern Fläche; etwas kleiner als beim gemeinen Hirsch (Nr. 5).

(29) *Cervus*: Krone des dritten rechten untern Backen-Zahnes (Nr. 6).

(? 28) „ ein 5. untrer rechter und ein letzter oberer rechter Backen-Zahn (Nr. 7).

(27) *Cervus*: einige Zahnstücke.

(26) *Cervus*: der letzte untre linke, der 4. rechte, ein letzter untrer rechter und ein Zahn-Keim (Nr. 9). Vielleicht aber kommt diese Art näher mit *Doncatherium* und *Palaeomeryx* überein.

(32) *Equus*: Zähne, Rippe, Griffel-Bein (S. 73, Nr. 10).

(34) *Sus*: ein hinterster linker oberer Milch-Zahn (Nr. 11).

(65) *Palaeotherium minus*: rechter oberer Eck-Zahn (Nr. 12) und Schneide-Zahn (Nr. 13).

(67) *Anoplotherium commune*: einige Zähne (Nr. 14).

(62) *Palaeotherium medium*: dessgl. nebst einer Tibia von zweifelhafter Art (Nr. 15).

77) *Chalicotherium antiquum*: drei Backen-Zähne (Nr. 16, 17, 18 und S. 40, Tf. IV, Fg. 49).

(46) *Lophiodon*: Backen-Zähne (S. 74, Nr. 19).

(47) *Lophiodon*: dessgl. (Nr. 19).

78) ?*Palaeotherium Aurelianense* oder ?*Hyotherium*: Backen-Zahn (Nr. 20).

Rhinoceros: kleine Bruchstücke (Nr. 21).
Dinotherium: dessgl. (Nr. 22).
Mastodon: dessgl. (Nr. 23).
 } mit früheren Arten übereinstimmend.

(37?) *Mastodon Arvernensis*: Zahnstücke (Nr. 24).

b) Die von *Heudorf* bei *Mösskirch* durch v. ALBERTI erhaltenen

Reste lagen daselbst in einem Bohnerze, welches aus seiner ursprünglichen Lagerstätte bereits fortgeschwemmt und mit Sand und Kies gemengt in den obern Schichten der Molasse vorkommt. Die Reste selbst sind sehr unvollkommen und werden hier nur gelegentlich angeführt unter Verweisung auf HERM. v. MEYERS Bekanntmachungen über die Knochen der Bohnerz-Gruben von *Altstadt* bei *Mösskirch*.

(53) *Rhinoceros incisivum*: Stück des linken untern und des rechten? obern Backen-Zahns (S. 75, Nr. 1).

79) *Dinotherium Bavaricum*: Stück eines untern Backen-Zahnes und Trümmer vom Schenkel-Knochen (Nr. 2).

80) *Siderotherium n. g.*: Stück eines obern Backen-Zahnes, woran die vordre Hügel-Reihe fehlt. Er hat die Form wie bei *Tapir*, *Lophiodon* und besonders *Mastodon elephantoides* und die Grösse wie von *Anoplotherium commune*. Die Malm-Flächen der 2 queerstehenden mitteln Erhöhungen sind etwas gegen einander geneigt, welche selbst einen gemeinschaftlichen an den Seiten plattgedrückten Kegel darstellen, von welchem der Ansatz (*talon*) durch eine tiefe Rinne getrennt ist. Letzter hat auf seiner äussern Seite eine starke, ziemlich scharfe Erhöhung, welcher auf der innern eine kleinre entspricht. Zwischen beiden stehen noch kleinre, Kerb-artige, abgerundete Erhöhungen. Die raube Oberfläche und die Zusammensetzung der mitteln Erhöhung aus 2 Kegeln erinnern an *Hippopotamus*; doch fehlen die Kleeblatt-Flächen.

c) Die Reste der oben erwähnten *Altstädter* Gruben hat HERM. v. MEYER bestimmt [Jahrb. 1837, S. 674]. Man kennt ein Hirsch-artiges Thier, *Harpagodon M.*, einen Eck-Zahn von der Grösse wie eines Wolfs, den Schneide-Zahn eines Bibers, Backen-Zähne einer grossen *Phoca*, *Dinotherium Bavaricum*, *Mastodon angustidens*, 2 Arten *Rhinoceros*, Saurier und Fische. An den meisten dieser Reste sind die Ecken und Kanten zerbrochen und abgerundet. Das ist auch bei jenen der Fall, welche zwischen dem *Sigmaringischen* Dorfe *Langen-Enstlingen* und dem Dorfe *Friedlingen* im *Württembergischen* Oberamte *Riedlingen* unter 2' hoher Dammerde im Liegenden der obersten 10'—12' mächtigen Schichte eines Süsswasser-Kalkes gefunden werden. Es sind:

81) *Hyotherium sidero-molassicum majus*: hinterer linker oberer Backen-Zahn, am ähnlichsten jenem beim *Babirussa*, aber bedeutend grösser (Grösse: Breite = 13''' : 9''' statt 9''' : 6''')⁵; die obre Kante des hinteren Ansatzes zeigt viele kleine Kerben. Ein vorderster oberer rechter und linker Backenzahn, ebenfalls denen von *Babirussa* ähnlich und vom Typus des vorigen, aber verhältnissmässig grösser als diese (Länge: Breite = 8''' : 6''' statt 4''' : 2'''). Davor könnte jedoch wohl noch ein anderer Zahn gestanden seyn. Ein vorletzter oberer linker mit 4 Erhöhungen der Krone und 5 Wurzeln (S. 67, N. 1, 2, 3).

82) *Hyotherium sidero-molassicum minus*: ein vorletzter linker, vorigem ähnlich, aber viel kleiner (Nr. 4).

d. Aus einer Kies-Grube bei *Sigmaringen* (S. 76) ist:

83) *Hippopotherium gracile*, ein vierter linker untrer Backen-Zahn sehr wohl erhalten, wie zu *Eppelsheim*. Die Bohnerz-Gruben haben daher im Ganzen geliefert:

15 Raubthiere	}	70 Arten Säugethiere.
4 Nager		
11 Wiederkäuer		
40 Dickhäuter		

III. Süsswasserkalk von *Steinheim*, Nachträge [Jahrb. 1837, S. 738], S. 77.

(73) *Rhinoceros Steinheimense*: Stücke von Wirbeln und Fussknochen (Nr. 1).

(71) Pferd mittler Grösse, 2. und 3. Phalanx des linken Vorder-Fusses (Nr. 2).

(69) Reh oder Antilope, linkes Schienbein-Ende mit einigen Eigenthümlichkeiten (Nr. 3).

84) Hirsch, grösser als die früheren, obre Epiphyse der ersten Phalanx (Nr. 4).

75) *Palaeomephitis Steinheimensis n. g.*: der Hintertheil eines Schädels (S. 78, Nr. 5, Tf. x, Fig. 7—8). Die Form ist hinsichtlich der Wölbung und Abdachung der Seitenwandbeine, und Umriss und Richtung des Randes der Hinterhaupt-Fläche, wie bei den Raubthieren aus dem *Ursus*-, *Mustela*- und *Viverra*-Geschlechte beschaffen, stimmt aber am meisten mit *Mephitis conepatl* und *M. mesomelas* überein, ist jedoch niedrer, breiter und durch den hervorragenden Kamm der Pfeil-Naht ausgezeichnet, der unter den oben genannten nur am Dachse stärker wird. Mit *Mesomelas* stimmt der Schädel am meisten überein durch die hintre Fläche, durch die Form und Richtung der Gelenk-Flächen des Hinterhaupt-Beines, wogegen der Fortsatz des Hinterhaupt-Beines hinter der *Bulla ossea* viel stärker und abwärtsgerichtet ist, wie beim Dachse und Vielfrass. Zwischen Fortsatz und *Bulla* ist eine tief gewölbte Grube, welche bei jenen Thieren flach ist bei *Mustela foina* ganz fehlt. Die *Bulla* ist eben so wenig entwickelt als beim *Mesomelas* und *Mustela chinga*, viel weniger als bei *Iltis*, *Marder* und *Mephitis suffocans*. Der Basilar-Theil des Hinterhaupt- und Keil-Beins ist verhältnissmässig breiter als an allen genannten Thieren und hauptsächlich *Mesomelas*. An und im Schädel fand man die *Paludina globulus* und 3—4 andre zu *Steinheim* sonst noch nicht vorgekommene Konchylien: eine 3''' breite Muschel, zwei mikroskopische *Clausilien* genabelt und mit starken Vertikal-Leisten nach Art der Wendel-Treppe (? *Valvaten*), ein plattes scharf quer-gestreiftes Konchyl und feingestreifte *Dentalien*-artige Körper (Fig. 9, 10), welche äusserlich den *Equiseten* und *Charen* ähnlich gestreift, aber nach dem einen Ende hin verjüngt sind und einstweilen *Tubulites Steinheimensis* genannt werden.

76) *Palaiotragos Steinheimensis n. g.* Der Abdruck des Schneide Zahnes eines Nagethieres, jedoch mehr hakenförmig gekrümmt als gewöhnlich, und dadurch den Zähnen von *Sorex* ähnlicher (S. 79, Nr. 6, Fig. 11).

Die Zahl der *Strinheimer*-Thiere steigt daher nun auf 10, von welchen wenigstens 4 (73, 74, 75, 76) ausgestorben und 3 (73, 75, 76) dieser Örtlichkeit eigenthümlich sind, die übrigen aber bis auf die zweifelhafte Antilope wohl den noch im Lande lebenden Arten entsprechen könnten.

Nun folgen neue Fundstellen:

IV. Die *Karls*-Höhle bei *Erfpungen*. Eine Beschreibung der *Württemberg*er Höhlen überhaupt hat SCHÜBLER 1834 in v. MEMMINGER's *Württemberg*. Jahrbüchern, und die der *Erfpungen* Höhle insbesondere C. RATH in einer eigenen Schrift (*Reutlingen* 1834) geliefert. Die ursprüngliche Öffnung, eine 3' lange, 2' weite und 4' tiefe Felsenspalte führt von oben in die Höhle, und war durch 3 grosse, keilförmig aneinander gefügte Steine geschlossen. Sie liegt nach SCHÜBLER 47' unter der Spitze des *Höhlenberges* oder *Höllbergs*, 26' über dem Eingänge der *Nebelhöhle*, 1339' über der *Eschatz* bei *Reutlingen* und 2492' über dem Meere. Von O. her hat man einen Eingang durch loses Gerölle und Lehm geöffnet. Ihre Wandungen sind dichter Jurakalk, ihre Länge ist 600' von W. nach O., mit einer kleinen Abweichung in S.W. nach N.O.; sie bildet 7 Erweiterungen der Kammern. Decke und Boden sind mit weissem Kalksinter überzogen, der sich zuweilen in Stalagmiten erhebt. Auch die Knochen sind theils damit bedeckt, theils stecken sie lose in bräunlichem Lehm, welcher den Boden bedeckt und Klüfte ausfüllt. Unmittelbar unter der ursprünglichen Öffnung liegt ein 10' höher, 30'—40' Umfang haltender und bis 9' von der obren Öffnung hinaufreichender Schutthaufen, gebildet aus Jurakalk-Geröllen, klebriger Erde, Knochen von noch lebenden Thierarten und Menschen, und aus Trümmern verschiedener Gefässe und Geräthe, welche theils offenbar Römischen Ursprungs sind, theils von den Eingebornen des Mittelalters abstammen scheinen. In der zweiten Kammer wurden über einer Herdstelle Holzkohle und zum Theil von Feuer gebräunte bis halbverbraunte Knochen von noch lebenden Thierarten gefunden, selbst die Kohlen theilweise von Kalksinter bedeckt. In der dritten Kammer, 180' vom Eingang, fand man die ersten Bären-Knochen, welche gleich den in den folgenden mit Ausnahme der siebenten, theilweise in bräunlichem Lehm enthalten und mehr oder weniger von Sinter bedeckt waren. Manche der gefundenen Gegenstände sind leider verschleppt worden. Die vom Vf. untersuchten sind:

α. Menschen-Knochen, worunter 2 Schädel ausgezeichnet durch die starke Hervorragung des Hinterhaupt-Beines. Sie mögen aus sehr ungleichen Zeiten abstammen (S- 81, Nr. 1).

β. Hund, ein Schädel, der sich jedoch mehr dem eines Fuchses oder Schakals näherte; — und ein Unterkiefer, der von dem eines gewöhnlichen Hundes durch grössre Dicke und Kürze, gedrängter stehende Backen-Zähne und grössre Annäherung derselben zum Eck-Zahn abweicht, Alles ziemlich wie beim Dachshund.

Dann Gebeine von jünger scheinendem Ursprung und von noch im Lande lebenden Thieren: Steinmarder, Wiesel, Fuchs, Hasen, Ratte, Wachtel, — Schwein, Rind und Pferd u. s. w., endlich solche von:

- | | |
|--|---|
| 79) <i>Ursus spelaeus major</i> SCHMERLING | } mehre Schädel und
viele andre Reste,
S. 83—94 beschrie-
ben. |
| 80) " " " <i>minor</i> , auch mit gewölbter
Stirne (SCHMERLING Tf. XI, XII) | |
| 81) <i>Ursus giganteus</i> SCHMERLING. | |

V. Die *Schillers-Höhle* bei *Wittlingen* (S. 94—98) hat ihren Eingang 1990' hoch über dem Meere und lässt sich in langen, oft engen Gängen und vielen Seitengängen $\frac{1}{4}$ Stunde weit verfolgen. Der sie umschliessende Jurakalk, in welchem benachbarte Basalt-Konglomerate Kluft-Ausfüllungen bilden, hat seine Schichtung verloren und ist körnig geworden; die Wandungen sind mit Stalaktiten, der Boden ist mit Lehm voll Jurakalk-Geschieben und Chailles bedeckt, in welchem Graf MANDELSLOH seit 1833 Nachgrabungen anstellen liess, welche bis 14' Tiefe reichten, und durch welche man in einigen Fussen Tiefe eine 4' mächtige Lage Kalksinter erreichte, unter dem wieder Lehm lag. In dem obern Lehm, im Kalksinter und in den obern Theilen des unteren Lehmes fand man Knochen von Menschen mit Kohlen und Kunst-Produkten in Gesellschaft von Gebeinen des Edel- und Dam-Hirsches, des Luchses und des Bären, welche ein etwas älteres, — dann vom Reh und Fuchse, die ein jüngeres Aussehen hatten, und unter welchen nur die Bären-Knochen einige Verschiedenheiten von der lebenden (braunen) Bären-Art, die nicht nothwendig ausser dem Bereiche einer Art liege, zeigten, und welche demnach alle aus der historischen Zeit sein mögen. (Der Vf. macht hiebei die von WAGNER ihm mitgetheilte Bemerkung, dass der angebliche Unterkiefer einer *Felis antiqua* aus der *Gailenreuther* Höhle neuen Ursprungs seye und dem Luchse angehöre, und dass W. nach anderen Überresten jenes Thieres vergeblich geforscht habe.)

VI. Der weichere Kalktuff der *Alp* und die in ihm gebildete Höhle bei *Seeburg*. Aus dem Tuff selbst, einer neueren und noch fortschreitenden sekundären Bildung aus dem Jurakalke, wie der *Steinheimer* Kalk als eine ältere solche sekundäre Bildung zu betrachten ist, erhielt der Vf. nur wenige Überreste vom Pferd, Reh, Edelhirsch und Hausochsen, an welchen die Schmelz-Substanz der Zähne zwar erhalten, die Knochen-Substanz der Zähne u. a. Theile aber durch eine weiche erdige, dem Kalktuffe sehr ähnliche, aber gelbliche oder bräunliche Masse ohne organische Textur mehr oder weniger vollständig verdrängt war, welche Umwandlung vielleicht einiges Licht auf die Natur organischer Körper in manchen älteren Formationen werfen kann. — Eben so lieferte eine 1823 entdeckte (und früher wohl künstlich angelegte) Höhle in diesem Tuffe am Fusse des *Schlösslesberges* bei *Seeburg* frei liegende Gebeine von den noch in der Gegend lebenden Arten des Hundes oder Wolfes, des Pferdes, Hirsches, Rindes und der Ziege, deren Substanz zwar noch fester als bei vorigen war, ihre Metamorphose aber bereits beogonnen hatte: sie hatten alle ihren Leim mehr oder weniger verloren und klebten an der Zunge. Von dieser Höhle, welche theilweise unter dem *Erms*-Bache liegt, werden zwei Eingänge angegeben, ein 7' hoher Stollen von der erwähnten Burg aus, und eine mit einer Sandstein-

Platte geschlossene Öffnung, die aber wieder mit Massen später entstandenen Kalktuffs bedeckt war. Durch die Wände einsickerndes Wasser hatte einen Überzug von Kalktuff-Effloreszenzen gebildet und der Boden war durch angesammelten Lehm schlüpferig.

Aus einigen vom Vf. mitgetheilten Dokumenten geht hervor, dass in *Württemberg* es Wölfe bis 1800, Luchse bis 1700, Bären bis 1600, Damhirsche bis gegen 1750 als Seltenheit gab, wogegen sie je 100 Jahre früher noch häufig gewesen.

VII. Die Diluvial- und ältere Alluvial-Formation (S. 105—183) haben geliefert: Überreste von Menschen, Bären, Tiger, Hyäne, Wolf?, Hund?, Fuchs?, Maulwurf, Wiesel, Marder oder Iltis, Biber, *Hypudaecus amphibius*, *H. arvalis*, Haasen, — von *Cervus eurycerus*, einem grossen Hirsche, dem Edelhirsch und Damhirsch, einem kleinen Hirsch, einer Antilope?, einem neuen Wiederkäufer, von Ochs, Pferd, Schwein, Mammuth, 2 Rhinoceros-Arten, von Narwal, Schildkröten u. s. w., wobei hauptsächlich der Narwal als Seethier befremdend ist; ein hinterer Theil des Stoss-Zahnes stammt aus einer Lehm-Grube bei *Mergentheim* nebst andern Knochen, welche aber nicht näher untersucht worden sind. — Um nun näher zu bestimmen, was von obigen Thieren der vor-historischen Zeit angehöre, wird in mehreren Fällen die Betrachtung der Art des Zusammenvorkommens ihrer Gebeine dienen können; da die Reste dieser Abtheilung (VII) aus den mannichfaltigsten und entlegensten Örtlichkeiten zusammengestellt sind.

VIII. Der Torf (S. 183—197) hat Reste von Menschen, Füchsen, Hunden, Biber, Hirschen, Damhirschen, Rehen, Ziegen, Schafen, Ochsen, Pferden und Schweinen, von einigen Vögeln und Fröschen geliefert.

IX. Alte Gräber (S. 197) und

X. Der jüngere Alluvial-Boden (S. 197
—200) } haben einen Theil derselben Thier-Arten ergeben.

Der Gebrauch dieses an Thatsachen ausserordentlich reichen und nur durch unsägliche Arbeit und Ausdauer zu vollenden gewesenen Werkes wird sehr erleichtert: 1) durch eine systematische Inhalts-Übersicht (S. iv); — 2) durch eine Zusammenstellung aller darin beschriebenen Theile unter den einzelnen Thierarten nach den Formationen und mit Verweisung auf die Seiten-Zahlen des Textes und die Figuren der Abbildungen; wornach die Zahl aller hier behandelten Spezies 177 beträgt, von welchen aber einige abgezogen werden müssen, die in mehreren Formationen zugleich vorkommen oder neuen Ursprungs sind; — 3) durch eine kritische Zusammenstellung der Thier-Reste nach dem zoologischen Systeme und 4) durch eine Erklärung der Tafeln (S. 213). Die zweite und dritte dieser Übersichten liefern uns auch die wesentlichsten Resultate dieses Werkes nochmals in Kürze und besonders zu Erhebung der numerischen Verhältnisse nach verschiedenen Gesichtspunkten zusammengestellt.