Diverse Berichte

Briefwechsel.

Mittheilungen an den Geheimenrath v. Leonhard gerichtet.

Mainz, 28. Oktober 1843.

In dem Brandschiefer von *Münsterappel* in *Rhein-Baiern* habe ich im vorigen Jahre einen Salamander aufgefunden und Hrn. H. v. Meyer in *Frankfurt* zur näheren Untersuchung und Beschreibung übergeben; Hr. v. Meyer hat ihm den Namen Apatheon pedestris gegeben. — Gehört dieser Schiefer der Kohlen-Formation? — in diesem Falle wäre der Fund auch in anderer Hinsicht interessant.

Dr. Gergens.

St. Petersburg, 30. Oktober 1843.

Es ist ein langer Zeitraum verflossen, seitdem ich Ihnen kein Zeichen des Lebens gegeben habe; um desto mehr fühle ich mich nun einmal wieder gedrungen es zu thun. Männer, die wie Sie so tief und förderlich in die Wissenschaft eingreifen, hat man zwar ununterbrochen im Gedanken, aber nicht immer steht Einem für briefliche Mittheilung etwas zu Gebot, was dieser einiges Interesse verleihen könnte, und doch halte ich Diess gerade für Unerlässlichkeit bei einem Brief an Sie.

Zuförderst erlauben Sie mir, dass ich wenigstens ein augenblickliches Augenmerk von Ihnen auf meine kleinen Aufsätze richte, die seit Jahr und Tag nacheinander in den *Bulletins* der *Moskauer* Naturforscher abgedruckt worden sind. Es begreifen dieselben meine geognostischen Generalcharten von den Gouvernements *Podolien*, *Bessarabien*, *Charkow*, *Poltawa* und dann noch fünf andere Abhandlungen, die theils theoretische Gegenstände der Geognosie behandeln, theils auch nur reine Beobachtungen umfassen. Viel lieber hätte ich mir dafür ein Plätzchen in Ihrem Jahrbuch erbeten, wenn Sendungen in entfernte Gegenden nicht mit so viel Zeitverlust und Umständen verbunden wären. — Sollten Ihnen, wie wohl unfehlbar zu erwarten, die *Bulletins* von vorigem und diesem Jahr

zu Händen kommen, so würde es für mich eine grosse Satisfaktion seyn, wenn Sie dem, was in den Abhandlungen der Beachtung werth ist, eine grössere Verbreitung geben wollten; denn die *Moskauer Bulletins* sind bekanntlich nur auf einen engen Kreis beschränkt.

Nun muss ich meinem vorhin ausgesprochenen Brief-Grundsatz getreu bleiben und Ihnen etwas von Interesse mittheilen. Es betrifft das Kupfererz-führende Sandstein-Gebirge am westlichen *Ural*, was Hr. Murchison mit dem Namen Perm'sches System belegt hat. Bis in die jüngste Zeit hat diese Bildung das Loos des Karpathen-Sandsteins gehabt; sie ist auf die verschiedenartigste Weise gedeutet worden. Einige haben darin Keuper, Andere die Steinkohlen-Formation zu sehen geglaubt, noch Andere wollten sie als Todtliegendes und wieder andre als Zechstein betrachtet wissen. Hr. Murchison sieht darin Todtliegendes und Zechstein repräsentirt. Diese letzte Annahme ist wohl die sachgemässeste, doch bedarf sie noch einiger Modifikationen.

Durch Hrn. Wangenheim v. Qualen, der sich durch mehrjährige Beobachtungen und Sammeln in dem Kupfersandstein-Gebirge ein unumgängliches Verdienst um die Formation erworben hat, ist kürzlich eine instruktive Sammlung von Gebirgsarten und Petrefakten hierhergebracht worden. Aus dieser Sammlung und den Erläuterungen des Hrn. v. Qualen springt eins der merkwürdigsten Verhältnisse der Geognosie in die Augen. Man erkennt nämlich, dass in dem *Perm'schen* Kupfersandstein-Gebirge auf eine klare und schlagende Weise Rothliegendes, Kohlen-Bildung und Zechstein nicht bloss repräsentirt, sondern so durcheinander gebildet und eng zusammen verschmolzen sind, dass man sagen könnte, die Bildung sey ein wahres Amalgam von jenen, eine Formation, die bis jetzt noch nicht ihres Gleichen in der Art habe. Vergleicht man nämlich das ganze Schichten-System nach Bestand, Zusammensetzung und Petrefakten zuförderst mit dem Todtliegenden, so zeigt sich bei einiger Übereinstimmung eben so viel und noch mehr Abweichendes. Ganz dasselbe ergibt sich aus einer Parallele mit dem Zechstein im weitern Wortsinne. Aber sobald man sich die Haupt-Formations-Charaktere von beiden Bildungen zusammensummirt denkt und damit die *Perm'schen* Schichten vergleicht, so stellt sich eine überraschende Identität heraus. Diess verlangt nun aber ein etwas spezielleres Eingehen in die Sache.

Die Gesteine der Formation sind: Konglomerat, Sandstein, Kalkstein, Mergelschiefer, Mergelthon, verhärteter Thon, Schieferthon, Steinkohle und Gyps. Das Konglomerat ist aus Erbsen- bis Haselnuss-grossen Körnern und Geschieben von Quarz, Kieselschiefer, Jaspis, Thonschiefer mit einem bald mehr kieseligen, bald mehr eisenschüssig-thonigen Zament zusammengesetzt, und erinnert gar deutlich an Abänderungen, wie sie mitunter dem Todtliegenden in *Thüringen* u. s. w. eigen sind. — Vom Sandstein lässt sich ein Gleiches sagen; denn die Haupt-Abänderungen desselben, rothe, graue und blauliche Gesteine von mittlem und kleinem Korne, zum Theil aus gleichen Gesteinen wie das Konglomerat, meist

aber aus Quarz-Körnern zusammengesetzt und zum Theil schiefrig, lassen sich auch anderwärts im Todtliegenden erkennen. Nur ist das Bindemittel in der Regel kalkiger Natur, waltet stark vor und gewinnt mitunter so die Oberhand, dass wahre Zwittergesteine von Kalk- und Sandstein entstehen. Dadurch schliesst sich überhaupt der Sandstein recht eigentlich an das *Mannsfelder* Weissliegende an. — Denkt man sich nun weiter aus den zuletzt berührten Zwittergesteinen die Sand-Körner ganz weg oder nur noch als feinen Staubsand der Masse beigemengt, so hat man sogleich eine Vorstellung von den Mergeln, nur dass sich solche noch zugleich eine mehr und weniger vollkommene Schiefer-Textur aneignen. — Gewisse Abänderungen davon würden nicht von bituminösem Mergel-Schiefer zu unterscheiden seyn, vorzüglich sobald darin ähnliche Fisch-Abdrücke und die sogenannten Korn-Ähren (Cupressus Ullmanni) vorkommen, wenn dem Gestein nicht der jenen charakterisirende Bitumen-Gehalt und die schwarze Farbe mangelte. Andre Varietäten nehmen mehr Thon auf und zeigen sich dann als Schiefer-Thon und selbst als wahrer Kohlen-Schiefer mit gar schönen Farnen-Abdrücken. — Nur an einem rothen und braunen fast verhärteten Thon und sodann an einem dichten splitterigen Kalkstein von gelblichgrauer Farbe und ziemlich reiner Kalk-Natur lässt sich weniger ein Übergang in die übrigen Gesteine wahrnehmen; es machen dieselben schon auf einen selbstständigen Gesteins-Charakter Anspruch.

Diess sind etwa die Haupt-Gesteinsvarietäten; aber um die ganze Reihe derselben nicht lückenhaft zu lassen, ist auch noch der Beschaffenheit der Steinkohle und des Gypses zu gedenken. Die erste gehört vorzüglich der sogenannten Schiefer- und Grob-Kohle an und der letzte ist theils dichter theils faseriger Gyps und dadurch noch besonders bemerkenswerth, dass er zugleich gewisse Sandstein- und Mergel-Schichten so innig durchdringt, dass sein Daseyn darin mitunter nur durch einen schillernden Glanz verrathen wird.

Rücksichtlich der Zusammensetzung im Grossen sollen, nach Hrn. v. Qualen, alle die namhaft gemachten Gesteine sich in zwei Haupt-Gruppen spalten. Davon soll die unterste fast alle die Gesteine begreifen, die überhaupt die ganze Bildung zusammensetzen, dagegen sollen in der obern Gruppe mit Ausschluss des Konglomerats, des Sandsteins und der Steinkohle vorzugsweise nur die kalkigen Gesteine vorherrschen und in jeder Gruppe alle Gesteine unter sich wechsellagern. Beide Gruppen werden als Kupfererz-führend bezeichnet; doch soll der Hauptsitz der Erze der untern Gruppe eigen und hierin wieder vorzugsweise auf das Konglomerat und die Sandstein-Straten beschränkt, namentlich sollen die Haupt-Depots mit den Vorkommnissen von fossilem Holz verbunden seyn. Diess zeigen denn auch die Handstücke.

In allen diesen Verhältnissen geben sich nun schon genugsame Züge kund, welche einerseits die denkwürdige Verschmelzung beurkunden, als sie andrerseits doch auch wieder eine schwache Andeutung gegenseitiger Trennung zu erkennen geben. — Noch viel entscheidender stellt

sich Diess aber erst durch die organischen Einschlüsse heraus, wie sogleich aus dem Nachfolgenden erhellen wird, sobald vorerst noch Einiges über Schichtungs- und Lagerungs-Verhältnisse nachgeholt worden ist. Die Schichten-Mächtigkeit gibt Hr. v. Qualen zu 1 bis 4 Fuss an; aber kaum eine Schicht soll eine ausdauernde Kontinuität besitzen, sondern es sollen dieselben vielfach unterbrochen seyn, sich auskeilen und wieder anlegen, auch sich gegenseitig ersetzen. Damit soll zugleich noch eine sehr ungleichförmige Lagerung und selbst variable Lage einzelner Schichten verknüpft seyn; denn bald sollen dieselben mehr oder weniger söhlig liegen, bald eine fast widersinnige Verflächung von 5° bis 20° zeigen. — Der Grund dazu kann zum Theil durch die ursprüngliche Oberfläche des Bergkalks, welcher das Grund-Gebirge bildet, bedingt worden seyn, doch grösstentheils mögen diese Verhältnisse in einem beunruhigten Bildungs-Prozess und in späteren Störungen liegen. Überhaupt dürfte vielleicht in einem durch verschiedene Ursachen beunruhigten Bildungs-Zustand der Schlüssel gesucht werden müssen, wesshalb hier die anderwärts mehr und weniger scharf getrennten Bildungen wie durcheinander geschüttelt erscheinen.

Aber den wahren Ausgangs- und Schluss-Punkt fürs Ganze geben nun endlich, wie schon zuvor berührt, die Petrefakte zugleich durch ihr Zusammen-Vorkommen und ihre Vertheilung ab. Denn was durch die besprochenen Verhältnisse nur angedeutet, dem wird damit erst das wahre Siegel aufgedrückt.

Ausschliesslich den Konglomerat- und Sandstein-Straten stehen die Stamm-Fragmente von fossilem Holz zu, und nächstdem gehört der untern Schichten-Gruppe auch noch als Eigenthum die Steinkohle an. Die übrigen vegetabilischen Überreste als: Calamites, Lepidodendron, Odontopteris, Pecopteris, Neuropteris und noch andre Farnen sind zwar auch dieser Schichten-Gruppe eigen, doch sollen dieselben auch zugleich in der obern vorkommen, und so sind denn noch weiter beiden gemeinschaftlich eigen: Fisch-Reste (Palaeoniscus-Arten), deutliche Überbleibsel von Sauriern als Rückgrats-Wirbel und Knochen, und endlich von mehren charakteristischen Muscheln, namentlich Productus spinosus, P. calvus, Spirifer undulatus und Sp. pinguis, so dass in etwas grossen Handstücken mehre von allen diesen Fossilien vereinigt zu sehen sind. Der Art ist auch schon von Hrn. v. Qualen in Nr. 1 der *Bulletins* der *Moskauer* Naturforscher 1843 ein Handstück bemerklich gemacht worden, worin Saurier-Knochen, fossiles Holz und jene angeführten Muscheln vergesellschaftet sind. Und nun sind alle diese Petrefakte nicht etwa seltene Erscheinungen, sondern sie sollen, wie auch schon die Ansicht der Sammlung lehrt, in ansehnlicher Frequenz auftreten.

So werden Sie denn nun auch gewiss nach dieser Mittheilung in den Ausdruck der Verwunderung einstimmen, den ich im Eingang erhob, und mir beipflichten, dass diese Thatsachen eine wahre Europäische Wichtigkeit haben. Was Bronn so in seiner gehaltvollen Abhandlung

im ersten Heft des Jahrbuchs 1842 über die immer schwächer werdenden Fundamente der geologischen Epochen prophetisch aussprach, das hat nun einen neuen recht lautsprechenden Beleg in den *Permschen* Schichten gefunden; denn hier sehen wir nun offenbar drei frühere Formationen dergestalt und noch dazu in mehrfacher Beziehung zusammenfallen, dass kaum noch an eine Formations-Grenze zu denken ist.

Beschränkte sich, wie ich endlich noch schliesslich bemerken will, die ganze anomale Erscheinung nur auf einen kleinen Raum, so könnte man versucht werden, ihr nur eine untergeordnete Rolle anzuweisen; aber Diess ist nicht der Fall. Nach Meyendorff's geognostischer Charte vom *Europäischen Russland* nimmt die Bildung einen Flächenraum von 15.750 □Meilen ein; gewiss doch ein Areal, dem man nicht den Vorwurf von Beschränktheit machen kann. An den Grenzen des weit ausgespannten Umkreises tritt der Bergkalk auf, woraus hervorgeht, dass Diess die Ränder der grossen Mulde sind, womit dieser jene umfasst und so das Grund-Gebirge dafür abgibt.

Seit einiger Zeit beschäftigen mich vorzüglich vier Gegenstände, wovon wenigstens die rohen Entwürfe bereits der Beendigung nahe sind. Aus meinen Nachträgen zur Geognosie der *Donetz*-Gegenden, welche die letzte diessjährige Nummer der *Moskauer Bulletins* enthält, werden Sie den Gebrauch ersehen, den ich von dem Wort System für die Gebirgs-Bildungen gemacht habe; ich begreife darin „unter Zusatz einer Örtlichkeit die Reihenfolge gleicher Formationen von gewissen Gegenden" und bin in der berührten Abhandlung bemüht gewesen, diese für die bis jetzt durchforschte Erdrinde nachzuweisen. Die daraus entspringenden Resultate sind nicht ohne Interesse und zur schnellen Einsicht in die Gebirgs-Konstitution gewisser Gegenden gewiss nicht ohne Nutzen.

Eine andere Aufgabe, die ich mir gestellt, ist eine Beleuchtung des Metamorphismus, dem in unserer Zeit so gewaltiger Weihrauch gestreut wird. Unläugbar ist die Erscheinung da, wo sie durch Beobachtung im engsten und weitesten Sinn erfasst und durch physisches Wissen überhaupt erklärt werden kann; doch der Kreis der Gesteine, wo Diess der Fall, ist nur beschränkt, obwohl sehr bezeichnend, und auch auf keinen Fall der bodenlosen Hypothese günstig, so wie sie jetzt auf die Spitze getrieben wird. — Meinetwegen kann man diesen Metamorphismus auch eine grosse Erscheinung nennen; sie ist es aber wie O'Connell und die *Irländische* Agitation: ein Meteor mit einem Zerstörungs-schwangern Schweif.

Die dritte Abhandlung hat zum Gegenstand die Bedeutung des mineralogischen Charakters bei Bestimmung von geognostischen Formationen. — So wie man in früherer Zeit darin zu weit ging und weiter gehen musste als wie Recht war, weil es damals an den erst später sich herausgebildeten noch wichtigern und Einfluss-reichern Hülfsmitteln gebrach, so wird in jetziger Zeit unstreitig auch wieder das Gegentheil zu weit getrieben. Wird der petrographische Charakter von einer Formation so aufgefasst, wie er doch wohl aufgefasst seyn will, nämlich, ähnlich dem

Gattungs-Charakter im Mineral-Reich, als Inbegriff gewisser Kennzeichen-Reihen von allen nur vorkommenden Abänderungen entnommen, so behält er wohl immer eine wichtige Bedeutung; denn wenn auch 10, 20 und mehr Varietäten z. B. von Bergkalk und der Kreide-Formation einander wie Zwillings-Brüder gleichen, so wird zwischen den Haupt-Charakteren von beiden immer eine genug auffällige Kluft bleiben.

Endlich habe ich es in einer vierten Abhandlung darauf abgesehen möglichst wahrscheinlich zu machen, dass es bei der Gebirgs-Bildung überhaupt eigentlich keine Zeit-Pausen gegeben haben könne und so die Trennung von Formationen, oder wie man sonst das, was uns in der Reihenfolge der Gebirgs-Bildungen als Absonderungen erscheint, nennen will, durch Zeit-Abschnitte sehr zweifelhaft werde; — ich meine, die uns erscheinenden Absonderungen sind mehr durch Ereignisse u. s. w. herbeigeführt worden.

– v. Blöde.

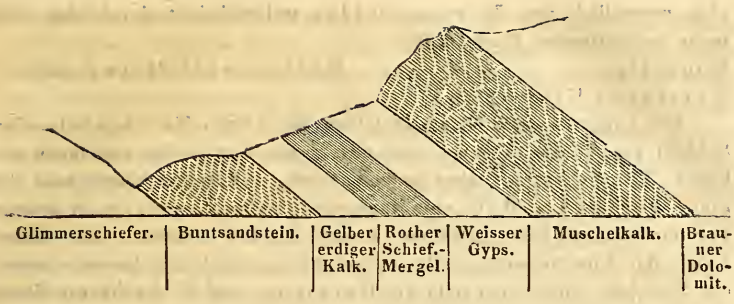
Mittheilungen an Professor Bronn gerichtet.

Verona, 15. Oktober 1843.

Schon seit vielen Jahren erkannten die Italienischen Geognosten Maraschini, Catullo und Pasini, dass auf dem südöstlichen Abhange der *Alpen*, im *Vicentinischen* und *Bellunesischen* Muschelkalk vorkomme. Dennoch blieb diese Angabe unberücksichtigt. Die Ursache davon liegt wohl darin, dass keine Petrefakte angegeben wurden; oder sie waren nicht so bestimmt, dass man Vergleichungen anzustellen im Stande war. Der Besuch der an Versteinerungen so ausserordentlich reichen Sammlung in *Padua*, die fast ganz von Catullo gegründet ist *, so wie auch der höchst lehrreichen Sammlung Pasini's in *Schio* liessen mir keinen Zweifel, dass in den südlichen *Alpen* Muschelkalk vorkommt, dessen Petrefakte und Gesteine nicht zu unterscheiden sind von den wohlbekannten in *Deutschland* oder in *Polen*. Durch Hrn. Pasini's freundschaftliche Angaben war ich im Stande, die am meisten instruktiven Punkte in der Umgebung von *Schio* und *Recoaro* zu besuchen, die wohl zu den interessantesten in den Alpen gehören. In der Schlucht *Cave del Gesso* bei *Rovegliana* ist die ganze Muschelkalk-Formation vom bunten Sandsteine an bis zum braunen Dolomit auf eine Weise aufgeschlossen, wie man sie wohl nirgends sieht.

---

* Sie ist schon in meinen „Reisen" 1824, I, 543–545 bezeichnet. Von dem neuen Brief Girard's im Jahrb. 1843, S. 472 ff. konnte der Vf. wohl noch keine Kenntniss haben. Br.



Gewöhnlich befindet sich Muschelkalk im Hügellande; bei *Schio* aber erheben sich hohe Alpen mit mächtigen Wänden und vielen Hörnern.

Am *Ponte delle Capre*, einer Brücke, die eine Stunde von *Schio* gegen *Rovegliana* ist, tritt gewöhnlicher Glimmerschiefer mit schwarzem Glimmer hervor, den schon in *Valle del Mondo Nuovo* Rother Sandstein bedeckt; seine wenig mächtigen Schichten fallen gegen Westen unter einem Winkel, der selten 20° erreicht.

2) Darauf folgt in gleichmäsiger Lagerung gelber erdiger Kalkstein, mit wenig ausgesprochener Schichtung. In der oberen Abtheilung geht er durch Aufnahme von Thon über in

3) Rothen schieferigen Kalk-Mergel, der zum Theil sandig wird, und selbst untergeordnete Schichten von schiefrigem Sandstein enthält, die gewöhnlich sehr Glimmer-reich sind.

4) Reiner, feinkörniger Gyps folgt darauf und bildet ein mächtiges Lager. Grauer darin sich befindender Thon ertheilt ihm eine schieferige Struktur, woraus man eine westliche Neigung erkennt. Grosse Steinbrüche sind seit undenklichen Zeiten darin angelegt und gaben der Schlucht den Namen *Cave del Gesso*. Unmittelbar darüber erheben sich fast unersteigbare hohe Felsen, die aus Kalkstein und Dolomit bestehen. — Viel bequemer ist es aber, diese Felsarten etwas weiter südlich in der Richtung gegen *Capitello della Comonda* zu beobachten, wo zu unterst:

5) Grauer Kalkstein vorkommt, der alle Charaktere des gewöhnlichen derben Muschelkalks trägt; selbst die bezeichnenden Wülste findet man auf den Schichtungs-Absonderungen. Es ist vollkommen das Lager, welches Alberti Kalkstein von *Friedrichshall* nennt. An vielen Punkten sind für Muschelkalk charakteristische Versteinerungen sehr angehäuft, wovon ich folgende gesammelt habe:

Terebratula vulgaris.
„ trigonella.
Gervillia socialis *.
Myacites, eine kleine Art, die

* Diese Art habe ich in der Gegend ebenfalls erhalten. (Meine „Reisen, 1824, I, 547".) Br.

sich wesentlich von M. musculoides unterscheidet durch den sich mehr ausbreitenden Vorderrand.

Donacites. Ophiura scutellata (häufig).

Encrinites liliiformis.

Bei *Capitello della Comonda* bilden die beiden Terebrateln eine Schicht von 6′ Mächtigkeit, und das ganze Gestein ist von ihnen gebildet. Niemals sind sie aber ausgewachsen, und darum könnte man die glatte Terebratel wohl für eine jurassische halten, wenn nicht andere Versteinerungen jene Annahme ausser Zweifel setzten. Die kleine Grube der Unterschaale suchte ich vergebens. Auf den Absonderungen der Schichten findet man bald die Gervillia, bald Enkriniten-Stiele sehr angehäuft.

6) Etwas höher über der Terebrateln-Schicht bedeckt den grauen Kalkstein das obere Glied des Muschelkalkes, brauner feinkörniger Dolomit, seltener von graubrauner Farbe, welcher von Dolomiten, die gleiche Lagerung haben, bei *Długoszyn* oder *Lgota* bei *Krakau* nicht zu unterscheiden ist.

Auf dem Wege von *Cave del Gesso* zu dem *Capitello della Comonda* durchbricht Basalt als ein mächtiger Gang den grauen Muschelkalk, die Kontakt-Flächen sind aber durch die üppige Vegetation bedeckt.

Dass Muschelkalk in den *Alpen* vollkommen entwickelt ist, unterliegt daher wohl keinem Zweifel. Die zu unterst liegenden Rothen Sandsteine gehören den oberen Gliedern des Bunt-Sandsteines an, darauf folgt der Wellenkalk (2, 3) und dann die Gypse, die hier kein Steinsalz einschliessen; darüber liegt der gewöhnliche Muschelkalk, ausgezeichnet durch seinen Reichthum an Petrefakten; endlich schliesst Dolomit die Formation ab.

Bei dem prächtig gelegenen Säuerling von *Recoaro* breiten sich neben dem Glimmerschiefer Rothe Sandsteine und Muschelkalke aus; die letzten enthalten Steinkerne, die wenig zu genauerer Bestimmung geeignet sind.

Aus den Handstücken, die sich in der Sammlung des Hrn. Pasini befinden, geht hervor, dass in den südöstlichen Alpen die Muschelkalk-Formation sehr ausgebreitet ist und einen wesentlichen Bestandtheil bildet. Sie findet sich an vielen Stellen im *Bellunesischen* und zieht sich weiter nördlich ins *Fassa-Thal*, wo sie Gyps und Sandstein bedeckt, was die vielen Durchschnitte L. v. Buch's beweisen.

L. Zeuschner.

Clausthal, 20. November 1843.

Seit ich den *Harz* bewohne, haben namentlich die Gänge meine Aufmerksamkeit in Anspruch genommen; ich kannte sie nur aus der Beschreibung und dachte mir die ganze Sache ziemlich einfach, habe aber Vieles ganz anders gefunden; zunächst habe ich die deutlichen Saalbänder sehr vermisst; sie fehlen in der That bei einigen unserer

Gänge fast ganz, und die Gangmasse geht so allmählich in das Nebengestein über, dass die Grenze nicht scharf zu ziehen ist; auch kommen Stellen vor, wo das Erz offenbar das Nebengestein mit durchdrungen hat und darin eingesprengt ist. Fälle, wo ein Gang den andern verworfen hätte, habe ich hier nicht beobachtet; häufig geschieht es aber durch leere oder mit wildem Thonschiefer ausgefüllte Spalten, welche in unzähliger Menge vorhanden sind, in allen Richtungen vorkommen und stets die schönsten Rutschflächen zeigen; die Streifen der letzten nähern sich meist dem Horizontalen, und es scheinen daher die von ihnen abgesonderten Gebirgs-Stücke häufiger nebeneinander hin als aneinander herauf geschoben zu seyn; auch in den Gängen und ihnen entlang kommen sie vor. Die Massen des Nebengesteins, welche bei Entstehung des Ganges in die offene Spalte von deren Seiten hineingestürzt sind und jenen jetzt mit ausfüllen, sind oft sehr bedeutend, bald ganz taub, bald von Erz-Theilchen mit durchdrungen; bald weicht ihre Schichten-Richtung von der des Nebengesteines ab, bald stimmt sie damit noch überein; ist im letzten Falle die Masse noch bedeutend, so sind die zwischen ihnen selbst und zwischen ihnen und dem unzerklüfteten Nebengesteine befindlichen, erzführenden Räume hier meist als besondere Gänge angesprochen, wie z. B. auf dem *Rosenhöfer* Gang-Zuge, sie sind aber gewiss richtiger nur als Trümmer desselben Ganges anzusehen. Auf einem Irrthum wird es auch beruhen, wenn man bei den hiesigen Gängen von einer bestimmten Erz-Teufe gesprochen hat; die herrlichen Erz-Mittel, welche selbst noch unter dem Niveau des Meeres aufgeschlossen sind, widerlegen jene Annahme; der Fall, dass ein Gang sich in der Tiefe ganz ausgekeilt und aufgehört hätte, ist hier noch nicht beobachtet worden, und bezweifle ich ihn selbst bei dem stehenden Stocke des *Rammelsberges*, obgleich seine Mächtigkeit sehr schnell abnimmt. Wie das den Gang ausfüllende Nebengestein in ihn hineingekommen, scheint oft unerklärlich; so besteht diess z. B. auf der *schwarzen Grube* bei *Lautenthal* grossentheils aus Kiesel-Schiefer, obgleich dieser am Tage erst 600 Lachter davon und zwar im Liegenden des Ganges vorkommt; da solche Ausfüllungs-Massen gewiss selten von unten emporgehoben sind, so spricht jene Erscheinung anscheinend für meine Ansicht, dass der ganze *Harz* überstürzt sey. Ich glaube gefunden zu haben, dass sich reichere Erz-Mittel auf den hiesigen Gängen nur da finden, wo das Nebengestein recht fest und namentlich eine wenig geschichtete, harte Grauwacke ist; sollte sich diese Thatsache bestätigen, so würde sie für alle Versuchsbaue von Wichtigkeit seyn. — Auf der Grube *Kranich* sind in diesem Sommer in einer Teufe von 545 Meter magnetische Beobachtungen angestellt worden, und es hat sich dabei gefunden, dass die Schwankungen der Nadel von den über Tage beobachteten nicht im Mindesten abweichen; die Wärme ist an jenem Punkte der Grube konstant 15° R.

Die Kiesel-Schiefer kommen hier, z. B. bei *Altenau*, sowohl im Liegenden als im Hangenden der Grünsteine und bisweilen, wie bei *Lautenthal*, in bedeutender Entfernung davon vor; sie wechsellagern meist

mit unveränderten Thonschiefern und sind daher wohl schwerlich aus diesen entstanden. Grosskörnige Grauwacke mit Geschieben eines Granites, der vom Brocken-Granit durchaus abweicht, ist letzthin auch dicht unterhalb *Grund* in einem Steinbruche aufgeschlossen worden. Versteinerungen habe ich in diesem Sommer leider fast gar keine gefunden und nur noch von der Grube *Weinschenk* aus dem vom Grünsteine umschlossenen Eisensteine einen Goniatiten (G. reticulatus Ph.?) und Strygocephalus Burtini erhalten, wonach jene Bildung denn auch devonisch seyn wird; in der Grauwacke sieht man nur Pflanzen-Theile, darunter auch wohl grosse, freilich undeutliche Stämme.

Mein Bruder hat in diesem Sommer bei *Bredenbeck* am *Deister*, im dortigen Hilsthon, einige Versteinerungen gesammelt, welche mit denen des *Elligserbrinkes* durchaus übereinstimmen; es sind dadurch alle Zweifel über das gleiche Alter beider Ablagerungen vollständig beseitigt; namentlich kommen dort auch sämmtliche bisher nur am *Elligserbrinke* gefundene, so schönen Lima-Arten vor.

Gletscher-Riefen, die ja wohl überhaupt bald wieder aus der Mode kommen werden, habe ich hier am *Harze* noch immer vergeblich gesucht; dagegen aber neulich noch sehr schöne Rutschflächen im Zechsteine dicht bei *Osterode* gefunden; die Gebirgsart ist dort nördlich von der nach *Northeim* führenden Chaussee durch einen grossen Steinbruch aufgeschlossen und zeigt weite, von Süden nach Norden gerichtete senkrechte Absonderungen, deren Seiten horizontal liegende, meist wellenförmige, wohl einen Fuss weit von einander entfernte und in derselben Richtung scharf gestreifte Riefen auf weiter Erstreckung tragen; die Gebirgs-Stücke sind also auch hier horizontal neben einander und sehr heftig bewegt worden.

Zur Zeit habe ich die Gebirgsarten im Hause, welche Dr. Preiss zu *Herzberg* in *Neuholland* am *Swanriver* gesammelt hat, es sind meist Granite und Syenite von grosser Manchfaltigkeit; unter jenen auch schöne Schriftgranite mit scharfer Stengel-förmiger Struktur; dann Grünsteine, Quarzfels mit Uran-Glimmer und Titanit, Glimmerschiefer, Talkschiefer, Hornblende-Schiefer, Hypersten-Fels und Aphanit. Von Flötz-Gebirge findet sich darunter nur eine Andeutung, nämlich ein Stück Feuerstein, an dem ein Manon sitzt, und das daher auf Kreide schliessen lässt. Von der Küste weg sind noch ganz junge, durch Eisenoxyd gebundene rothe Sandsteine und weisse körnige fast oolithische Kalksteine; eine Ackerkrume existirt dort, nach der Mittheilung des Dr. Preiss, gar nicht, und ist die ganze Oberfläche von Linsen- bis Faust-grossen Eisenoxydhydrat-Geröllen bedeckt; rechnet man dazu den gänzlichen Mangel an süssem Wasser, so wird es erklärlich, wesshalb auch die dortige Pflanzen-Welt einen so eigenthümlichen Charakter hat. Der Eigenthümer wird Doubletten jener Gebirgsarten gern veräussern.

Fr. Ad. Roemer.

Neue Literatur.

A. Bücher.

1842.

J. Phillips: *Figures and Descriptions of British Belemnites with essays on their geological distribution, Part first (containing 12 Plates and accompanying Letter-press).* 8°. *London* [5 shill.]. — Soll 4 Lieff. mit gegen 50 Tafeln und eben so vielen Arten oder Varietäten geben, bei John Murray.

1843.

R. Blanchet: *Aperçu de l'histoire géologique des terrains tertiaires du Canton de Vaud.* 8°. *Vevey.* — Vom Verfasser.

— — *Essai sur l'histoire naturelle des environs de Vevey* (61 pp.). 8°. *Vevey.* [Die Geologie auf S. 1—10 u. a.] — Vom Verfasser.

H. G. Bronn: paläontologische Collectaneen, hauptsächlich als beliebiges Ergänzungs-Heft zum Neuen Jahrbuch der Mineralogie u. s. w., Jahrgänge 1840—1843, dienend (156 SS.). *Stuttgart.* 8°.

J. D. Forbes: *Travels through the Alps of Savoy and other parts of the Pennine Chain, with Observations on the Phenomena of Glaciers* [424 pp. 9 pll. lith., 2 maps, 9 topogr. sketches and ∞ diagrams). gr. 8°, *Edinburgh.* — Vom Verfasser.

H. Br. Geinitz: die Versteinerungen von *Kieslingswalde* und Nachtrag zur Charakteristik des *Sächsisch-Böhmischen* Kreide-Gebirges (23 SS.), mit 6 Steindruck-Tafeln, 4°. *Dresden* und *Leipzig.* — Vom Verfasser.

C. Hartmann: Grundzüge der Geologie in allgemein fasslichem Vortrage [427 SS.], 8°, mit 107 eingedruckten Abbildungen, *Leipzig* [4 fl. 48 kr.].

A. J. V. Heunisch: Höhenkarte des Königreichs *Württemberg* und des Grossherzogthums *Baden*, oder die Höhen des *Schwarzwaldes*, der *Alp* und des *Odenwaldes* nach barometrischen Beobachtungen u. s. w. bildlich dargestellt (1 kartonnirtes Blatt in Folio). *Stuttgart* [48 kr.; aufgezogen 1 fl. 24 kr.].

M. P. Lortet: *Documents pour servir à la géographie physique de bassin du Rhône* (44 pp. 8°, 10 pll. et tabl. fol.), *Lyon.* — Vom Verfasser.

Al. Fr. P. Nowak: die Lehre vom tellurischen Dampfe und von der Zirkulation des Wassers unserer Erde; ein Schritt vorwärts in der Erkenntniss unseres Planeten [228 SS.]. 8°, mit 1 lithogr. Tafel. *Prag* [1 fl. 48 kr.].

A. d'Orbigny: *Paléontologie Française, Terrains crétacés* [Jahrb. *1843*, 602] *Livr.* lxi.—lxx., *contenant: Tom. II* (Gasteropodes), p. 289—456, *Fin; et Tom. III*, pl. 237—270.

— — *Paléontologie Française, Terrains jurassiques* [ebendas.], *Livr.* xii—xvi, *contenant Tom. I*, p. 147—192, pl. 45—64.

C. F. Rammelsberg: erstes Supplement zu dem Handwörterbuch des chemischen Theils der Mineralogie, I. Heft, *1841—1843* (vi und 160 SS.), gr. 8°. *Berlin* [1 Rthl.].

Gottl. Studer (eingeführt von B. Studer): Topographische Mittheilungen aus dem *Alpen*-Gebirge, mit einem Atlas von Berg-Profilen. 1. Heft: die Eiswüsten und selten betretenen Hochalpen und Bergspitzen des Kantons *Bern* und angrenzender Gegenden [172 SS.], mit 6 Gebirgs-Profilen [3 fl. 36 kr.]. *Bern* und *St. Gallen.*

1844.

Al. Bertrand: die Revolutionen des Erdballs, nach der fünften bedeutend vermehrten und mit neuen Anmerkungen von Arago, Elie de Beaumont, Al. Brongniart u. A. bereicherten Ausgabe des Französ. Originals, für das Bedürfniss *Deutscher* Leser frei bearbeitet von Dr. P. von Mäack [314 SS. und 5 Steindruck-Tafeln], 8°. *Kiel* [2 fl. 42 kr.].

W. Fuchs: die *Venetianer* Alpen, ein Beitrag zur Kenntniss der Hochgebirge (60 SS.), mit einer geognostischen Karte und Gebirgs-Profilen in 18 Tafeln, in Queer-Folio; *Solothurn* und *Wien.*

L. v. Gross: Geologie, Geognosie und Petrefakten-Kunde, mit 500 Abbildungen der die Gebirgs-Formationen charakterisirenden Petrefakte [x und 323 SS. 16 lithogr. Tafeln], gr. 8°. *Weimar* [2 Rthlr.].

K. L. Krutzsch: Gebirgs-Kunde, ein Hülfs-Mittel die gemeinsten Mineralien, Stein- und Fels-Arten auf dem Wege des Selbstunterrichtes sicher, d. h. nach bestimmten Merkmalen kennen zu lernen, für Forst- und Land-Wirthe, Techniker und Lehranstalten, zweite verbesserte Aufl. [289 SS.], 8°. *Dresden* und *Leipzig* [3 fl. 9 kr.].

B. Zeitschriften.

1) J. L. Poggendorff: Annalen der Physik und Chemie, *Leipzig*, 8° [Jahrb. *1843*, 796].

1843, Nr. ix—x; *LX*, i—ii; S. 1—320, Tf. i.

A. Brongniart und Malaguti: zweite Denkschrift über die Kaoline, ihre Natur und Mischung > 89—129.

C. Rammelsberg: die Bestandtheile der Meteorsteine: 130—139.

Ein muthmasslicher Meteorstein-Fall bei *Rheine* und ein thatsächlicher bei *Nordhausen*: 156—158.

O. Eisenlohr: Untersuchungen über das Klima von *Paris* und die vom Monde bewirkte atmosphärische Ebbe und Fluth: 161—212.

W. Mahlmann: über das Klima von *Peking*: 213—234.

K. Kersten: chemische Zusammensetzung der Produkte der freiwilligen Zersetzung der Kobalt- und Nickel-Erze: 251—271.

G. Bischof: einige Bemerkungen über die Bildung der Gangmassen: 285—297.

C. G. Mosander: über die das Cerium begleitenden neuen Metalle Lanthanium und Didymium, so wie über die mit der Yttererde vorkommenden neuen Metalle Erbium und Terbium: 297—315.

---

2) Verhandlungen der Schweitzerischen naturforschenden Gesellschaft bei ihrer 27. Versammlung zu *Altdorf* im Juli 1842 (210 SS. 8°. *Altdorf*) [vgl. Jahrb. *1842*, 845], enthält Verhandlungen der geologischen und mineralogischen Sektionen,

A. bei der allgemeinen Versammlung.

Escher von der Linth: Darstellung des *Sentis*-Gebirges mit Profil-Zeichnungen: 44—45.

Diskussionen über die Gletscher-Theorie: 45—49.

L. Agassiz: neue Untersuchungen auf dem *Aar*-Gletscher: 81—91.

Trümpler: Erklärungs-Art der Bewegung der Gletscher [als eine halbflüssige Masse]: 92.

Ch. Martins: Polituren des Sandsteins von *Fontainebleau*: 93—94.

J. A. de Luc: gegen Agassiz' Theorie der Gletscher: 107—115.

A. Guyot: Resultat seiner Beobachtungen über die Umherstreuung der erratischen Gebirge im grossen Becken der niedern *Schweitz* und an den Seiten des Jura: 132—145.

B. bei den Cantonal-Gesellschaften im Laufe des Jahrs, nach deren Protokollen.

I. der Gesellschaft in *Basel*: 172—174 (geben wir S. 62).

II. der Gesellschaft in *Bern*: 175—187.

B. Studer: Untersuchung der Gegend zwischen *Bern* und *Thun* nach Findlingen: 175.

Shuttleworth: Moränen am *Thuner* See: 176.

— — Muscheln voll phosphorsaurem Eisen von *Kertsch*: 176.

B. Studer: verkieste Ammoniten aus Unteroolith bei *Gensbrunnen*: 176.

— — Untersuchung des *Faulhorns*: 177.

— — Bericht über die Gletscher-Theorie'n: 177.

III. der Gesellschaft in *Genf*: 188—195.

A. Favre: Zirkon im *Chamouny*-Thale: 194.

— — Krebs im Neocomien am *Salève*: 194.

Pictet, Sohn, Schulterblatt aus dem Sandstein von *Mornex*: 194.

(A. Favre: über die Anthrazite der *Alpen*, im IX. Band der *Mémoires* der Gesellschaft.)

IV. der Gesellschaft in *Neuchâtel*: 196—220.

Desor: Besteigung der *Jungfrau*: 196.

Agassiz: neue Beobachtungen am *Aar*-Gletscher im Jahr 1841: 196—199.

Guyot: Innere Struktur der Gletscher, und Diskussion: 199—201.

— — über die Süd-Grenze der *Skandinavischen* Blöcke: 201—202.

Nicolet: Bericht über Alhemar's „*Revolutions de la mer*": 207.

V. der Gesellschaft in *Waadt*: 221—233.

Nichts.

VI. der Gesellschaft in *Zürich*: 234 ff.

Escher von der Linth zeigt mehre Blitz-Verglasungen vor: 234.

Pestalozzi: Wasserstand des *Züricher* See's seit 30 Jahren: 235.

Schinz: neuliche Entdeckung fossiler Säugethiere: 236.

Escher von der Linth: gegen Sefström's und Böthlingk's Untersuchungen der Diluvial-Schrammen in *Skandinavien*: 237 (Jahrb. *1843*, 231).

— — über Agassiz', Charpentier's und Hugi's Theorie'n von der Gletscher-Bewegung: 237.

Strohmeyer: Schilderung des *Jura*-Gebirges: 237.

---

3) Bericht über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in *Basel*; V. vom August 1840 bis Juli 1842 (272 SS. 8°. *Basel, 1843* *).

P. Merian: über die Geologie der *Afrikanischen* Goldküste, nach einer kleinen Sammlung von Gebirgs-Arten, welche Missionär Ruis mitgebracht hat (Jahrb. *1841*, 488): 99—100.

— — essbare Erde bei *Oberburckbernheim*: 100—101.

— — Übersicht der lebenden und fossilen Acephalen in der Gesellschafts-Sammlung: 101—107.

— — über einige angeblich fossile Walfisch-Knochen, die im Schuttlande des *Rhein*-Thales gefunden worden sind: 107—108.

— — über die Theorie der Gletscher [Jahrb. *1843*, 413—456]: 110—160.

— — Erdbeben am 29.—30. März *1842*: 160.

— — über den artesischen Brunnen bei *Grenelle*: 160—161.

---

4) *The London, Edinburgh and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science, London.* 8° [Jahrb. *1843*, 609].

1843, April — Juli, *XXII*, iv—vii, no. *145—148*, p. 241—416; pl. 3—4.

W. H. Miller: Form der [künstlichen] Zinn-Krystalle: 263—265.

---

* Die vier ersten Berichte erscheinen 1835, 1836, 1838 und 1840; wir haben gelegentlich das Wichtigste daraus mitgetheilt. D. R.

C. Hochstetter: Untersuchung der Zusammensetzung verschiedener Mineral-Substanzen, übers.: 370—372.

W. J. Henwood: Erscheinungen und gegenseitige Stellungen der Felsarten und Adern, welche die sich entgegengesetzten Wände der Kreutz-Gänge (*Cross Veins*) bilden: 373—384, F. f.

J. Phillips: Vorkommen von Trilobiten und Agnosten in den untersten Schiefern der paläozoischen Reihe an den Seiten der *Malvern-Hills*; 384—385.

W. J. Henwood: Fortsetzung von S. 384, S. 443—461.

J. Southerland: über die Gletscher-Theorie mit Bezugnahme auf eine frühere Mittheilung: 493—496.

v. Humboldt: grosse Gold-Massen im *Ural* gefunden: 499—500.

Zeuschner: Quecksilber-haltiges Fahlerz aus *Ungarn*, übers.: 500.

Dufrenoy: über Arseniosiderit, übers. > 500—501.

Awdejew: Analysen von Chrysoberyll, übers. > 501—502.

Proceedings of the Geological Society:

R. I. Murchison's: Jahrtags-Rede, 17. Febr. *1843*, S. 511—567.

1843, July — Aug., *XXIII*, I—II, no. *149—150*, p. 1—160.

H. James: Bemerkungen über das bunte Aussehen des alten und neuen Rothensandstein-Systems: 1—3, Tf. I.

W. Kemp: Beobachtungen über die neuesten geologischen Veränderungen in *Süd-Schottland*: 28—41.

Proceedings of the Geological Society of London, *1843*, April 6 ff.

R. I. Murchison: zweiter geologischer Überblick über das *Europäische Russland*: 57—71.

A. Damour: neue Analysen des Cymophans (Chrysoberylls) von *Haddam* > 77—78.

R. I. Murchison, de Verneuil und Graf von Keyserling: geologische Struktur des *Ural-Gebirges*: 124—135.

---

5) *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'académie etc.*, *Paris*, 4° [Jahrb. *1843*, 720].

1843, Juil. 3 — Oct. 23; no. *1—17*; *XVII*, p. 1—920.

Dufrenoy: Kommissions-Bericht über Pissis' Abhandlung von der geologischen Stellung der Gebirge in *Süd-Brasilien* und von den Hebungen, welche zu verschiedenen Zeiten das Relief dieser Gegenden geändert haben: 28—38.

Coquand: Beobachtung in Betreff einer Niveau-Änderung im Kreide-Meer: 183—186.

Elie de Beaumont's Kommissions-Bericht über C. J. Buteux: geologische Skizze des *Somme*-Departements: 280—282.

Dufrenoy's Komm.-Bericht über d'Archiac's Studien über die Kreide-Formation des SW. und NW. Abhanges des Zentral-Plateau's von *Frankreich*: 282—290.

Dutrochet: Beobachtungen über einen Hagel von ausserordentlicher Grösse: 308—309.

Ch. Delaunay: Abhandlung über die Theorie der Gezeiten > 344—348.

Lespine: Note über die Erdbeben, welche seit dem 8. Febr. 1843 auf der *Pointe-à-Pitre* stattgefunden haben: 352—356.

Elie de Beaumont: Kommissions-Bericht über A. d'Orbigny's „allgemeine Betrachtungen über die Geologie *Süd-Amerika's*": 379—417.

Bérard: Konjunkturen über die Art der Bildung und Fortführung der zerstreuten Blöcke.

Fleuriau de Bellevue: Notitz über die im Kreise von *La Rochelle* seit 50, und insbesondere in den 8 Jahren von 1835 bis 1842 gefallenen Regen-Mengen: 581—585.

Berthier: Untersuchung des um einen von Fiedler bei *Dresden* gefundenen Fulguriten befindlichen Sandes: 598—599.

v. Humboldt: Temperatur des zu *Neusalzwerk* in *Westphalen* erbohrten Wassers: 600—603.

A. Perrey: neue Untersuchungen über die in *Europa* und den benachbarten Theilen *Asiens* und *Afrika's* von 1801 bis 1843 verspürten Erdbeben: 608—625.

E. Robert: über die in den Hochgestaden der *Manche* gefundenen Spuren eines ehemaligen Verweilens des Meeres und über die Ursache der Neigung aller Flüsse in der *Hoch-Normandie* sich nordostwärts zu wenden: 687—688.

Margueritte: chemische Zusammensetzung des Wolframes: 742—748.

Fournet: Untersuchungen über die Anordnung der Zonen ohne Regen und die der Wüsten: 767.

Lambert: Entdeckung von Eisenerz in den *Vogesen*: 796.

L. Pirria: Erzeugung der Flamme bei den Vulkanen und Folgerungen daraus: (Kommissions-Bericht) > 889—895.

Blondeau de Carolles: Einzelnheiten vor und bei dem Blitzschlage in der Stadt *Fougères* (*Ille-et-Villaine*) am 9. Sept. *1843*: 908—914.

---

6) *Nuovi Annali delle Scienze naturali*, *Bologna* 8⁰ (enthalten nach Angabe der Aufschriften in der Isis *1843*, 530 ff.).

1838, *I.*, 479 SS., 13 Taf.

D. Santagata: geologische Bemerkungen über die Serpentin-Felsen [Gebirge?] im *Bolognesischen*, mit einer Karte: 48, Tf. *3*.

G. Bertoloni: über den Ursprung des Gypses im *Bolognesischen*: 76.

G. Giuli: Mastodon angustidens im *Chiana-Thale*.

V. P. Ricci: anatomische Zerlegung [?] der Phylliten von *Sinigaglia*: 190, Tf. *4*, *5*.

G. G. Bianconi: über das Ader-System der Blätter, als Charaktere für die Phylliten: 343, Tf. *7—13*.

1838, II, 473 SS., 11 Tf.

V. P. Ricci: Anatomie der Phylliten, Fortsetz.: 13, T. *1—2*.

D. Santagata: Fortsetzung über die Serpentin-Felsen: 81, Tf. *3*.

Graf. G. Mamiani: Erdbeben zu *Pesaro* am 24. Juni *1838*: 231.

F. Facchini: geologisch-botanische Bemerkungen über das *Fassa-* und *Fiemme*-Thal: 241.

D. Santagata: Geologie der Serpentin-Felsen, 3. Vortrag: 266.

(C. Ranzani beschreibt in den *Novi Commentarii Ac. sc. instituti Bononiensis 1839*, 4°, p. 383, *tb. 35*, drei fossile Pflanzen).

D. Santagata: Erhebung der Serpentin-Felsen, Fortsetz.: 321.

G. G. Bianconi: durch Wasserstoffgas bewirkte Erscheinungen, und Ursprung dieses Gases; Verzeichniss von Schriften über Flammen-Ausbrüche: 422 ff.; 464 ff.

1840, III, 479 SS., 5 Tf. (6 monatliche Hefte).

G. G. Bianconi, Fortsetz.: 60 ff., 115 ff., 200 ff., 241 ff., 349 ff., 421 ff.

D. Santagata: Serpentin im *Bolognesischen*, Fortsetz.: 81 ff., 190 ff.

A. Ranuzzi: Reine Geographie: erste Studien über die Anatomie der Erde: 97 ff., 171 ff.

V. Proccacini Ricci: Versteinerungen im Berge *Conaro* bei *Ancona* (Schnecken und Muscheln): 337.

1840, IV, 483 SS., 7 Tf. (6 Monat-Hefte).

G. G. Bianconi: Fortsetz.: 110 ff., 278 ff., 349 ff. (Schluss).

V. P. Ricci: Pflanzen von *Sinigaglia*, Fortsetz.: 127 ff., 165 ff.

L. Agassiz: Aufzählung der versteinerten Fische in *Italien*: 244 ff.

Catullo: geognostischer Brief (gegen Pasini's Ansichten von den südlichen *Alpen*): 267.

G. G. Bianconi: über Niccolini's chronologische Tafel der Hebungen am Meere bei *Neapel*: 468.

C. Zerstreute Aufsätze.

G. B. Airy: Gesetze der einzelnen Gezeiten zu *Southampton* und *Ipswich* (*Philos. Transact. 1843, I*, 45—54).

E. Belcher: Beobachtung der Gezeiten zu *Otaheiti* (*Philos. Transact. 1843, I*, 55—90).

J. de Charpentier: über die Anwendung der Venetz'schen Hypothese auf die erratischen Erscheinungen des Nordens (*Biblioth. univers. de Genève, 1842, Juin*, 23 pp.). — Vom Verfasser.

J. Fournet: Studien über die Jura-Gebilde und die Eisenerze im *Ardèche* (35 SS. 8° aus den *Ann. de la Soc. d'agricult. etc. de Lyon*). — Vom Verfasser.

Graff: Notitz über Lagerung und Behandlung des Kiesel-Eisen-Hydrates (Fer hydraté resinite) der Gegend von *Apt*, eine gekrönte Abhandlung (ebendaher), 21 SS. 1 Taf. — Vom Verfasser.

Auszüge.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

C. Bromeis: Analyse eines Glimmers vom *Vesuv* (Poggend. Ann. d. Phys. LV, 112 ff.). Das Mineral lichte gelblichgrau, in ziemlich grossen aufgewachsenen Krystallen, fand sich auf einem Auswürfling des *Vesuvs*. Das mittle Resultat zweier Zerlegungen war:

Kieselerde . . .	39,75
Talkerde . . .	24,49
Thonerde . . .	15,99
Kali	8,78
Eisenoxyd . . .	8,29
Kalkerde . . .	0,87
Glüh-Verlust . .	0,75
Unzersetztes Mineral .	0,10
	98,62.

Die Substanz hat folglich ganz die Zusammensetzung einaxiger Glimmer-Arten und am meisten Ähnlichkeit mit dem durch v. Kobell zerlegten Glimmer von *Monroe* bei *New-York*.

A. Breithaupt: über die in der Natur vorkommenden Arseneisen (a. a. O. LIV, 265 ff.). Nach den Analysen von Karsten, Hofmann und Meyer vom Glanz oder axotomen Arsenikkies von *Reichenstein* in *Schlesien* wird derselbe als ein $Fe^2 As^3$ betrachtet. Neulich wurde ein ähnlicher Körper von *Modum* in *Norwegen* durch Scheerer zerlegt und als ein $Fe As^2$ befunden. Früher schon hatte der Verf. die Erfahrung gemacht, dass der meiste sogenannte Arsenikkies vom *Sauberge* bei *Ehrenfriedersdorf* Arseneisen sey. Es gelang auch Krystalle aufzufinden, stark geschobene Prismen, nur nicht messbar. Die Eigenschwere des Glanz-Arsenikkieses von *Reichenstein*

ergab sich = 7,0, jene der *Ehrenfriedersdorfer* = 7,219—7,290. Das Löthrohr-Verhalten ist das nämliche, wie Scheerer solches angibt. — Zu *Ehrenfriedersdorf* kommt mit Arseneisen ein Arsenikkies vor, derjenige, welcher von allen eigentlichen Arsenikkiesen das stärkst geschobene Prisma zeigt = 112° 4′ und das höchste spezifische Gewicht = 6,155 bis 6,290, zugleich nach Plattner das wenigste Eisen, nur 34,26 enthält. Es ist derselbe, welchen Br. als pharmakonen Markasit oder Giftkies charakterisirt hat. Auch zu *Reichenstein* findet sich mit Glanz-Arsenik noch ein anderer eigentlicher Arsenikkies.

F. X. M. Zippe: *Böhmens* Edelsteine (Abhandl. d. Kön. *Böhm.* Gesellsch. der Wissensch. Neue Folge, IV. Bd.). Spinell, besonders die glänzend schwarzen undurchsichtigen Varietäten, die sogenannten Pleonaste oder Zeylanite. Sie kommen als abgerundete lose Krystalle und als kleine Geschiebe in dem merkwürdigen Diluvial-Gebilde am Fusse der Basalt-Gebirge im *Leitmeritzer* Kreise vor, noch ausgezeichneter aber in einer ähnlichen Formation auf der Höhe des *Iser*-Gebirges im *Bunzlauer* Kreise. Die sonderbare, grösstentheils aus Quarz-Sand, aus Gneiss-Trümmern und andern Geröllen bestehende Ablagerung findet sich auf der *Iserwiese*, einer Niederung auf der Höhe des *Iser*-Gebirges. Die Gegend ist theils sumpfig, theils mit Wald bedeckt, dessbalb lässt sich die Ausdehnung der Ablagerung nicht wohl ausmitteln. Die kleine *Iser* durchschneidet sie in raschem Laufe. Der Fluss führt die Geschiebe der Ablagerung, indem er diese bei höherem Wasserstande unterwäscht, mit sich fort, und so findet man die darin vorkommenden Mineralien auch noch, wiewohl sehr sparsam, an seinen Ufern in grösserer Entfernung. Ausser dem Spinell finden sich hier noch Körner von Saphir, Granat, Zirkon und vorzüglich häufig Geschiebe von Iseriu. Die Ablagerung ist ungefähr 1 bis 2 Klafter mächtig und unmittelbar auf Granit abgesetzt, welcher in der ganzen Verbreitung des *Iser*- und *Riesen-Gebirges* eine ziemlich gleichförmig gemengte Felsart bildet, in der hier nirgends eine Spur von den genannten Mineralien der Diluvial-Ablagerung wahrnehmbar ist. Obwohl nun die Gebirgs-Umrisse und die zahllosen Granit-Blöcke, welche hier und da in seinem Umfange oft in ungeheurer Menge auf einandergehäuft verbreitet sind, für grosse Zerstörungen zeugen, welche die Granit-Masse im Zeiten-Laufe erlitten hat, so lässt sich dennoch durchaus nicht darthun, dass die im Diluvial-Gebilde vorkommenden Mineralien ebenfalls Überbleibsel zerstörter Granit-Massen seyen. Saphir, wie so eben bemerkt worden, in derselben Diluvial-Ablagerung, in kleinen Geschieben und abgerundeten Krystallen. Reinere Stücke von einiger Grösse zeichnen sich gewöhnlich durch ihre tiefer blaue Farbe aus und übertreffen an Intensität die Saphire von *Zeylan*. Die grössern, als Schmucksteine brauchbaren Stücke werden ebenfalls auf der *Iserwiese* getroffen, und

die Beschaffenheit der Lagerstätte zeigt, dass sie bereits in frühern Zeiten häufig durchsucht worden; hauptsächlich mag es dieser Edelstein gewesen seyn, welcher die Nachsuchungen und vielleicht die ersten Ansiedelungen in jenen rauhen Wald-Gebirgen veranlasste *. Topas kommt in manchfaltigen interessanten Krystall-Gestalten auf den Lagerstätten des Zinnerzes zu *Schlackenwald* vor, eignet sich jedoch nicht zu Schmucksteinen. Wohl aber findet man in den Zinnseifen bei *Fribus* im *Elbogner* Kreise Krystalle und Geschiebe, welche hinreichende Klarheit besitzen, um als Edelsteine verwendet zu werden. Quarz. Dahin die sogenannten „weissen Topase", „Gold-Topase", „Rauchtopase", ferner Amethyst, Chalzedon, Karniol, Onyx, Achat, Jaspis, Heliotrop. Krystallisirte Varietäten von verschiedener Färbung und Durchsichtigkeit kommen vorzüglich auf Gängen im „Ur-" und im „Übergangs-Gebirge" vor, ferner in Blasenräumen der Mandelstein-Gebirge. Von derselben Grösse finden sich Krystalle zu *Zinnwald*, zuweilen 2′ lang und 8″ im Durchmesser. (Balbin erwähnt eines Krystalls von zwei Ellen Länge). Gewöhnlich sind die *Zinnwalder* Krystalle grau, braun, zuweilen fast schwarz, äusserlich oft anders gefärbt als im Innern. Sie erschien zu zierlichen Drusen gruppirt und von Glimmer begleitet. Besonders zierlich sind die Bergkrystall- und Quarz-Drusen auf den Gängen von *Raticborziz*, *Altwoschiz* und *Rzemissow*; die Individuen trifft man auf eigenthümliche Weise in paralleler Stellung gruppirt. Zuweilen zeigen sich grössere graulichweisse durchscheinende Krystalle an den Axen-Kanten der Pyramide mit kleinen rauchgrauen oder braunen regelmäsig besetzt. Unfern *Mühlhausen* im *Taborer* Kreise finden sich Drusen, welche in Reinheit und Schönheit mit jenen der *Schweitz* und des *Dauphiné* wetteifern. Die Drusen von *Mies* haben merkwürdige Pseudomorphosen aufzuweisen u. s. w. Opal. Als Schmucksteine sind ihrer dendritischen Zeichnungen wegen die Abänderungen von *Niemcziz* und vom *Panzger*-Gebirge bei *Krummau* beliebt; sie ähneln den Moos-Achaten oder orientalischen Mochasteinen. Von besonderem geognostischem Interesse sind die im *Schichhofer* Thale bei *Bilin* und bei *Kolosoruk* unweit *Brüx* vorkommenden Opal-Ablagerungen in der Braunkohlen-Formation; es sind zum Theil selbst Versteinerungen von

---

* In vielen Gegenden *Böhmens* weiss man sich noch heutiges Tages der „Steinsammler" aus *Italien* zu erinnern; sie wurden gewöhnlich die „Welschen" genannt und hatten sich hier und da häuslich niedergelassen, so u. a. im *Aupa*-Thale im *Riesen-Gebirge* und an einigen Orten im *Iser-Gebirge*. Auf der *Iserwiese* sind eine Menge theils wieder beraseter Gruben zu sehen; Alles spricht dafür, dass die Arbeiten sehr regellos, auf's Geradewohl geführt worden und sich endlich nicht mehr lohnten. Gegenwärtig gehören durchsichtige Steine von einiger Grösse zu den Seltenheiten, und kaum dürften grössere als von vier Karat zu finden seyn. Die meisten erscheinen lichteblau und trübe. In der Regel trifft man sie stark abgerundet; indessen sind oft noch die ursprünglichen Krystall-Formen, sechsseitige Prismen und Bruchstücke sechsseitiger Pyramiden zu erkennen. — Saphire, welche in den Pyrop-Lagerstätten bei *Dlaschkowitz* vorkommen, sind viel kleiner, zum Schleifen nicht geeignet.

Hölzern (Holzopal), zum Theil finden sich in ihnen merkwürdige Abdrücke von Blättern und Fischen. Obsidian. Nur die bei *Moldautein* vorkommenden Varietäten sind, ihrer grünen Farbe und Durchsichtigkeit wegen, zu Schmucksteinen tauglich. Olivin, findet sich in dem Basalte *Böhmens* in grosser Menge, aber bloss jener vom *Kosakow* bei *Semil* liefert zu Schmuckstein taugliche Stücke. Granat. Auf den unter dem Namen „*Böhmischer* Granat" bekannten Pyrop wird eine Art Bergbau getrieben; trotz der erstaunlichen Menge, welche man gewinnt, gehören Steine von einiger Grösse zu den kostbarsten Seltenheiten. Zirkon, abgerundete Krystalle und kleine Geschiebe.

Senez: Zerlegung des Manganerzes von *la Vaysa* (*Ann. des Min. c, XX, 570*). Es bildet einen Gang unfern *Testas* auf dem linken Ufer des *Aveyron*. Das Erz ist dicht, derb, schwarz, metallisch glänzend und mit Quarz innig gemengt. Gehalt:

Rothes Manganoxyd .	0,675
Sauerstoff . . .	0,081
Wasser . . .	0,008
Eisenoxyd . . .	0,015
Quarz . . .	0,221
	1,000.

J. Setterberg: Untersuchung eines neuen Minerals (Kobellit) aus den *Hvena*-Kobalt-Gruben in *Nerike* (*Vitensk. Acad. Handling. f. 1840*, daraus in Pogg. Ann. d. Phys. LV, 635 ff.). Das Mineral findet sich ziemlich häufig und ist begleitet von Kobaltglanz, Arsenikkies, von Kupfererzen u. s. w.; dunkelgrau; strahlige Textur; starker Metallglanz; leicht mit dem Messer ritzbar; undurchsichtig; Strich und Pulver rein schwarz; spez. Schw. = 6,29 bis 6,32. Ergebniss der Zerlegung:

Metallisches Antimon . .	12,70
Schwefelsaures Bleioxyd .	46,36
Wismuthoxyd . . .	33,18
Eisenoxyd	4,72
Kupferoxyd . . .	1,08
Gangart	1,45
Verlust	0,51
	100,00.

Th. Bodemann: Vanadin-haltiges Eisenstein-Lager von *Steinlade* und *Haverloh* am nordwestlichen *Harz*-Rande (Poggend.

Ann. d. Phys. LV, 633 ff.). Kleinere Bohnerz-Körner enthalten bis 0,22 und darüber Kieselthon, ferner kleine Mengen Mangan, auch Chrom und Vanadin; auf Vanadin-Säure berechnet, dürfte die Quantität letzter Substanz ungefähr 0,2 betragen.

C. Ettling: über den in der Nähe von *Giesen* vorkommenden „Braunstein" (Wöhl. u. Liebig, Ann. d. Chem. u. Pharm. XLIII, 185 ff.). Das Erz findet sich in geringer Tiefe in einem Lager eines eisenschüssigen plastischen Thones auf dem Dolomit, welcher den bei *Giessen* in ziemlicher Ausdehnung vorkommenden „Übergangs-Kalkstein" bedeckt. Unmittelbar auf dem Dolomit befindet sich ein 1—1½′ mächtiges Lager eines thonigen, leichten und sehr zerreiblichen Wad's und über demselben, 1′ mächtig, ein Lager rothen plastischen Thons, frei von „Braunstein", welcher stellenweise durch eine mehrzöllige Lage schneeweissen Pfeifenthons ziemlich scharf vom Wad getrennt ist. Über diesem Thon findet man ein anderes 6—8′ mächtiges Thon-Lager, in welchem der „Braunstein" Massen-weise zerstreut ist, oft aber auch so dicht zusammenliegt, dass er ein wahres Lager zu bilden scheint. Mitten im Thon-Lager befindet sich eine 1—1½′ mächtige Lage eines schönen Mangan-Mulms. Unmittelbar über diesem Mangan-führenden Thon-Lager, bis zu Tage, steht der eisenschüssige plastische Thon an, welcher in der Nähe des Mangans hin und wieder so eisenreich wird, dass er sich zu einem wahren Thoneisenstein gestaltet. Wie an anderen Orten kommen auch hier mehre Manganerze zusammen vor; namentlich trifft man in den Nestern, in welchen Pyrolusit die Hauptmasse ausmacht, etwas Psilomelan von Barytspath begleitet.

Hausmann: über den Tachylit vom *Säsebühl* unfern *Dransfeld* (Stud. d. *Göttingschen* Vereins bergmänn. Freunde, herausgegeben von Hausmann: V, 91 ff.). Der *Säsebühl* (*Säsebeutel*) beim Dorfe *Varmsen*, ist unter den Basalt-Bergen, die sich zwischen *Werra*, *Weser* und *Leine* in mehren Parallel-Zügen mit der Haupt-Richtung von S. nach N. aus dem Flötz-Gebirge erheben, der am weitesten gegen W. gelegene und zugleich der kleinste. Er stellt sich auf einem Muschelkalk-Rücken als flache und Kegel-förmige Kuppe dar, und die petrographische Beschaffenheit seiner basaltischen Masse zeigt auffallende Verschiedenheiten. Ausser Bol, der hin und wieder auf den Absonderungen der Basalt-Säulen wahrgenommen wurde, enthielten diese auch Quarz-Nieren, und im dichten Basalte fanden sich auch Jaspis-Stücke, dem sogenannten Porzellan-Jaspis ähnlich *. Zu den merkwürdigen Begleitern des Basaltes vom

---

* Sehr wahrscheinlich umgewandelte Bruchstücke durchbrochener Gesteine.
D. R.

Säsebühl gehörte besonders der Tachylit, dessen Vorkommen übrigens, wie es scheint, erschöpft seyn dürfte. Die Charakteristik des Minerals ist folgende: von Krystallisation und Blätter-Durchgängen keine Spur; das Mineral zeigt sich dicht, die hin und wieder vorkommenden kleinen Blasenräume abgerechnet; Bruch klein- und flach-muschelig, ins Ebene und Unebene übergehend; durch Absonderungen, welche die Substanz in unbestimmten Richtungen durchsetzen, körnig abgesondert; die Bruchstücke unbestimmt-eckig und scharfkantig; Farbe pechschwarz, ins Raben- und Sammet-Schwarze sich ziehend; auf den Absonderungen nicht selten Metall-farbig angelaufen, zumal messinggelb (eine Erscheinung, welche von einem höchst zarten Eisenoxydhydrat-Überzuge herrühren dürfte); auf frischem Bruche zwischen Glas- und Firniss-Glanz; vollkommen undurchsichtig; spröde, sehr leicht zersprengbar; das Pulver dunkelreingrau; Härte = 6,5 (in der Mitte zwischen Feldspath und Quarz); spez. Gew. = 2,582. In Pulverform, selbst in kleinen Stücken, dem Magnete folgsam. Vor dem Löthrohr sehr leicht und mit Aufblähen zum kleinblasigen, unrein bräunlich grünem Glase; in Borax wenig und äusserst träge auflösbar mit schwacher Eisen-Reaktion, die beim Erkalten verschwindet; durch Phosphorsalz langsam zersetzbar und ein trübes Glas bildend, worin die Kieselerde sichtbar. Gehalt nach einer Analyse von Schnedermann;

Kieselsäure . . .	55,74
Thonerde . . .	12,40
Eisenoxyd-Oxydul .	13,06
Kalkerde . . .	7,28
Talkerde . . .	5,92
Kali	0,60
Natron . . .	3,88
Manganoxydul . .	0,19
Wasser . . .	2,73
	101,80.

Ein Resultat ziemlich genau der Formel:

$$3\left\{\begin{matrix}\dot{F}e^3\\ \dot{M}n^3\\ \dot{C}a^3\\ \dot{M}g^3\\ \dot{N}a^3\\ \dot{K}^3\end{matrix}\right\}\dddot{S}i^2 + 2\left\{\begin{matrix}\dddot{A}l\\ \dddot{F}e\end{matrix}\right\}\dddot{S}i^2 + \dot{H}$$

entsprechend. — Nicht uninteressant hinsichtlich der Bildung des Tachylits ist eine Vergleichung seiner Mischung mit jener des ihn begleitenden Bols, nach der bekannten Wackenroder'schen Analyse des letzten Minerals. — Zum Tachylit gehört sehr wahrscheinlich eine bei *Guiliana* in *Sicilien* in einem Kalkstein-Lager vorkommende Substanz (Karsten's „schlackiger Augit", wovon Klaproth eine Zerlegung lieferte). Dagegen ist das für Tachylit angesprochene, von Chr. Gmelin analysirte Fossil aus dem *Vogels-Gebirge* wesentlich verschieden, so wie auch die von

demselben Chemiker zerlegte Tachylit-artige Substanz aus der *Wetterau*; letzte zeigt sich indessen näher verwandt.

G. Rose: über die Mineral-Erzeugnisse der *Schischimskaja* (Reise nach dem *Ural* u. s. w. II, 117 ff.). Dieser Mineralien-reiche Rücken liegt am nördlichen Ende der *Urenga* und dem *Taganai* westwärts; er lässt sich als eine Fortsetzung des *Uwan* und *Suratkul* betrachten. Die Vorkommnisse in einem Talkschiefer-Lager sind: Chlorospinell, Magneteisen, Oktaeder, in Gestein ein- und in Höhlungen auf-gewachsen; Granat, Linien-grosse Dodekaeder von gelber Farbe; Xanthophyllit; Hydrargilit, sechsseitige Prismen in Höhlungen der Felsart; Idokras, in schönen Krystallen mit weissem Kalkspath.

Damour: der Faujasit, eine neue Mineral-Gattung (*Ann. des mines, d, I, 395 cet.*). Die erste Wahrnehmung dieser im Mandelstein des *Kaiserstuhl-Gebirges* im *Breisgau* vorkommenden Substanz gebührt dem Hrn. Marquis de Drée und dem Hrn. Adam in *Paris*. Die Felsart, welche den zum ehrenden Andenken von Faujas de Saint-Fond so benannten Faujasit enthält, ist überaus reich an Augit-Krystallen und ähnelt jener sehr, die den „Hyalosiderit" [einen eisenreichen Olivin] eingemengt hat. Die oktaedrischen Krystalle des Faujasits* theils farblos, theils braun, lebhaft glänzend, bald wie Zirkon, bald wie Diamant, sitzen in kleinen Höhlungen und in blasigen Räumen. Sie ritzen Glas ziemlich schwierig: ihr Bruch ist glasig uneben. Eigenschwere = 1,923 Im Glaskolben erhitzt geben dieselben viel Wasser, behalten jedoch ihre Durchsichtigkeit. Vor dem Löthrohr blähen sie sich auf und schmelzen zu weissem blasigem Email. Im Platindraht lösen sie sich in Phosphorsalz gänzlich auf u. s. w. Die Analyse gab:

Kieselerde . .	49,36
Thonerde .	16,77
Kalkerde . .	0,50
Natron . .	4,34
Wasser . .	22,49
	97,96.

Die entsprechende Formel ist:

$$3\ Al\ Si^2 + (Ca,\ Na)\ Si^4 + 8\ Aq =$$
$$= 3\ \ddot{A}l\ \ddot{S}i^2 + (Ca,\ Na)^3\ \ddot{S}i^4 + 24\ \dot{H}$$

Mit dem Faujasit kommt eine weisse faserige Substanz vor, die durch Säure angegriffen wird; bis zum Rothglühen erhitzt büsst dieselbe jedoch ihre Lösbarkeit ein. In der Löthrohr-Flamme bläht sich das bis

---

* Sie gehören den von de Drée und Descloizeaux vorgenommenen Messungen zufolge dem quadratischen Systeme an; die Winkel sind: 74° 30′; 111° 30′ und 105°30′.

jetzt nicht näher bestimmte Mineral auf, schmilzt zu weissem Email und gibt mit kohlensaurem Natron ein klares Glas.

S. Semmola: über den Tenorit oder das natürliche schwarze Kupferoxyd (*Bullet. geolog. XIII, 206 cet.*) Das Mineral findet sich in dünnen sechsseitigen Blättchen von 1 bis 10 Millimetern Länge; andere Blättchen zeigen sich dreiseitig, mitunter sind die Blättchen ziemlich dick, gezahnt, gefranst, leicht, wie Schlaggold elastisch und regellos zusammengehäuft. Farbe stahlgrau ins Schwarze; metallischer Glanz, die kaum durchscheinenden Kanten bräunlich. Schmilzt in der Löthrohr-Flamme auf Kohlen zum rothen Korn, welches gewöhnlich mit schwarzer schlackiger Rinde bedeckt ist, die unter Brausen in Säure sich auflöst. Mit Borax gibt der Tenorit ein grünes Glas. Säuren lösen denselben nicht ohne Brausen, nur unvollständig. Seine Zusammensetzung scheint dem künstlichen Kupfer-Deutoxyd ähnlich. Vorkommen auf schlackiger Lava am *Vesuv* im Hauptkrater sowohl, als in andern erloschenen oder noch brennenden Schlünden, so namentlich am Fusse des östlichen Berg-Gehänges in den Eruptions-Öffnungen von 1760. Stets findet sich der Tenorit als das jüngste Erzeugniss allen anderen Sublimations-Produkten aufsitzend.

Sauvage: Analyse des Torfes von *Sécheval* (*Ann. des Mines d, I, 521 cet.* In den Arrondissements von *Rocroy* und *Mézières* gibt es bedeutende Torf-Ablagerungen. Die meisten finden sich an sehr erhabenen Stellen auf Plateau's der *Ardennen*; andere trifft man an der Quelle der meisten Bäche und in wenig geräumigen Thälern. Der Torf, welcher von sehr vorzüglicher Güte, ist braun, ziemlich dicht und hinterlässt nach dem Brande 0,083 gänzlich thoniger Asche. Die Analyse gab:

Wasser	0,305
Flüchtige brennbare Substanzen .	6,392
Kohle	0,220
Asche	0,083
	1,000.

G. Rose: Mineralien des *Ilmen-Gebirges* (Reise nach dem *Ural* u. s. w. II, 44 ff.). Die schönen und merkwürdigen Fossilien, welche dieses Gebirge so berühmt gemacht haben, wurden grösstentheils in neueren Zeiten entdeckt, und die meisten kommen in den Umgebungen des *Ilmen-See's* vor. Das *Ilmen-Gebirge* erhebt sich gleich hinter *Miask*, und das erste Gestein jenseits *Miask* ist ein feinkörniger, Granitartiger Gneiss. Weiter ostwärts trifft man eine merkwürdige, aus einaxigem Glimmer und Eläolith gemengte Felsart, welche der Verf. als

Miascit bezeichnet. Mehre Schürfe sind nach Zirkon gemacht worden, u. a. zwei in nicht grosser Entfernung vom nördlichen Ufer des *Ilmensee's*. In diesen Schürfen fanden sich folgende Mineralien: Feldspath, schneeweiss; 2) einaxiger Glimmer, in dünnen Blättchen lauchgrau und durchsichtig, in dickeren Blättern schwarz und undurchsichtig, zuweilen in Krystallen, regulären sechsseitigen Prismen von 3″, ja von 6″ Höhe und von 3 bis 9″ Breite und darüber zwischen den Seitenkanten; 3) Eläolith, meist derb, seltner krystallisirt in sechsseitigen Prismen bis zu 1″ Länge und ½″ Breite; 4) Sodalith, schön saphirblau gefärbt, derbe Massen bis zu einem Zoll im Durchmesser und nach den Flächen des Dodekaeders vollkommen spaltbar, verwachsen mit Feldspath und Eläolith; 5) Cancrinit, nur derb, zumal in Begleitung von Eläolith; 6) Zirkon, das Mineral, dessen sehr ausgezeichneten Krystalle, wie bekannt, diese Lagerstätte besonders berühmt gemacht haben; 7) Apatit, Krystalle zuweilen von Zoll-Grösse, mit abgerundeten Kanten, gelb, eingewachsen in Feldspath und Eläolith; 8) Ilmenit (Titaneisenerz), derb und in Krystallen, welche in den Winkeln von Eisenglanz fast nicht verschieden sind und, was die Grösse betrifft, von einigen Linien bis zu mehren Zollen wechseln. — In einem andern Schurfe, in einer kleinen hervorragenden Kuppe angelegt, deren Gestein nicht mehr aus dem eigentlichen Miascit besteht, sondern aus einem Gemenge von Feldspath, Albit und Glimmer, wurden getroffen: Feldspath; Albit; Glimmer; Zirkon. Krystalle in Form und Farbe von jenen der vorigen Bruches ganz verschieden. — Ein dritter Schurf lieferte: Feldspath; Albit; Glimmer; Zirkon; Pyrochlor. — In einem folgenden Schurfe, wo die Felsart ein syenitisches Gemenge zeigte, wurde getroffen: Feldspath; Hornblende; Glimmer; Quarz; Apatit, kleine gelbe Krystalle, meist in Hornblende eingewachsen; Pyrochlor; Titanit, derb und Krystalle von ausserordentlicher Grösse, mehre Zoll lang und verhältnissmäsig breit, von der gewöhnlichen Form als Prismen von 136°, die Flächen in der Regel uneben oder rauh, ihr Inneres oft porös *. — Fast auf der Spitze des *Ilmen-Gebirges* kommt eine grosse Masse grobkörnigen Kalkes vor, der mehre Mineralien enthält, namentlich Apatit in regelmäsig ausgebildeten Krystallen, zur Spitzung entrandete sechsseitige Säulen mitunter von 3″ Länge; ferner umschliesst der Kalk schwarzen Glimmer in sechsseitigen Tafeln, und hin und wieder kleine aber sehr regelmäsige Magneteisen-Krystalle. — Unter den östlich vom *Ilmensee* gelegenen Schürfen verdient zunächst der Äschynit-Schurf Beachtung. Er wurde an einem kleinen Hügel im Eläolith-reichen Miascit angelegt. Dieses Gestein besteht aus Feldspath, Albit und Glimmer in grobkörnigem Gemenge. Zirkon findet sich in kleinen äusserst schönen Krystallen. Der Äschynit wird nur krystallisirt getroffen, ist

---

* An einer andern Stelle im *Ilmen-Gebirge*, beim See *Ischkul*, wurden neuerdings sehr schöne Titanit-Krystalle unmittelbar unter der Dammerde in zersetztem Feldspath entdeckt.

bräunlichschwarz, im Striche gelblichbraun, nur an den dünnsten Kanten schwach durchscheinend und zwar mit Hyazinth-rothem Lichte, im Bruche stark fettglänzend. Härte zwischen Apatit und Feldspath. Gewöhnlich findet er sich im Feldspath, zuweilen auch in Glimmer eingewachsen. Mit dem Äschynit kommt Uranotantal vor und in der Nähe des Schurfes, wovon die Rede, wurde Korund entdeckt in bauchigen, sechsseitigen Prismen von Zollgrösse, in einem Gestein, das mit jenem des Äschynits viele Ähnlichkeit hat *. — Auf der Südost-Seite des *Ilmensee's*, zwischen ihm und dem *Argagasch-See*, findet sich an vier, in nicht grosser Entfernung von einander liegenden Stellen Topas in 1 bis 2 Lachter mächtigen Granit-Gängen, welche in der Eläolith-freien Varietät des Miascits aufsetzen. Auch Zirkon in kleinen Krystallen und in Körnern ist vorhanden. Ferner kommen vor: Feldspath, schön spangrün (sog. Amazonenstein); Albit, schneeweiss, grosskörnige Partie'n und kleine tafelartige Krystalle; Quarz; einaxiger Glimmer; Topas, rein weiss in Krystallen, welche mitunter zwei Zoll Länge erreichen und fast alle Flächen zeigen, welche man an den sämmtlichen übrigen Fundstätten des Minerals beobachtet hat; der Topas findet sich aufgewachsen auf grünem Feldspath, häufiger in weissem oder gelblichem Thon, der Drusenräume füllt und oft Feldspath-Stücke enthält; Zirkon; Granat; Turmalin, u. a. haarförmige Krystalle eingewachsen in Topas-Krystallen; Mengit, kleine prismatische Krystalle in Albit eingewachsen (das Mineral enthält, nach Versuchen von H. Rose, neben dem Eisenoxyd nicht sowohl Titansäure, sondern sehr wahrscheinlich Zirkonerde). In der Nähe des grossen See's *Kissägatsch* erscheint eine grosse Masse grossblättriger Hornblende, allem Vermuthen nach bricht dieselbe in Nestern ein. Sie enthält Glimmer, kleine Apatit-, Titanit- und Zirkon-Krystalle. — — Ausser diesen vom Verf. auf seinen Exkursionen im *Ilmen-Gebirge* beobachteten Mineralien sah derselbe später an andern Orten noch folgende Erzeugnisse jenes Gebirges: Monazit, in einem grosskörnigen Gemenge aus Feldspath, Albit und Glimmer: Tscheffkinit; Graphit, in von den Wellen ausgeworfenen Geschieben am Ufer des *Iclantschik-See's* im SO. von *Miask*; Epidot, am *Tschernoe osero* (schwarzen See), und Flussspath.

Th. Scheerer: Beschreibung der Fundstätten des Gadolinits auf der Insel *Hitteröen* im südlichen *Norwegen* (Poggendorff Ann. d. Phys. LVI, 488 ff.). *Hitteröen* liegt an der Südküste *Norwegens*, 5 geographische Meilen in nordwestlicher Richtung vom Kap *Lindesnäs*.

---

* Das Mineral ist bei weitem nicht von der Schönheit, wie der später an einem andern Orte im *Ilmen-Gebirge*, unfern des Dorfes *Selankina* nördlich von *Miask* aufgefundene Korund. Hier erreichen die Krystalle wohl 2 bis 3 Zoll Grösse, sind meist auch grünlich- und blaulich-grau, stellenweise aber fast rein saphirblau und so durchscheinend, dass sie sich wohl zu Schmucksteinen eignen. Die Krystalle liegen in einem Gestein, das aus Feldspath und wenigem Glimmer besteht.

Ihre grösste Länge ungefähr in der Richtung NW. in SO. beträgt etwa eine geographische Meile, die Breite $\frac{1}{2}$ Meile. Durch die Bucht *Rasvaag*, welche in der NS.-Richtung tief in die Insel einschneidet, wird das ganze Areal derselben in zwei Insel-artige ungleiche Theile geschieden, wovon das kleinere westliche etwa $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ des Flächen-Inhaltes des ganzen Eilandes enthalten mag. Die Ufer von *Hitteröen* erheben sich fast überall steil aus dem Meere und sind von keiner bedeutenden Höhe; allein die Fels-Massen, welche hier und da, besonders in der Nähe der *Rasvaag*-Bucht, einige bebaubare ebene Flecken sich einschliessen, nehmen nach dem Innern der Insel hin mehr und mehr an Höhe zu und steigen zu verschiedenen Berggipfeln an, deren erhabenster, *Langelandsheien*, 906′ misst. Die ganze Felsmasse *Hitteröens* besteht aus Esmark's Norit, einem körnigen Gemenge aus unrein grünlichem oder gelblichem Feldspath (wahrscheinlich Diallag) und grünlichem oder blaulichem Quarz. Stellenweise finden sich Hornblende, schwarzer Glimmer, auch Hypersthen, aber nur selten und in untergeordneter Menge. Von Schichtung zeigt der „Norit" keine Spur. An mehren Orten der steilen Ufer erscheinen Gang-artige Gebilde, bestehend aus einem grobkörnigen Gemenge von fleischrothem Orthoklas (zuweilen auch aus weissem Orthoklas und Albit), aus weissem Quarz und schwarzem Glimmer. In den Extremen der Grobkörnigkeit zeigt sich der Feldspath in Krystallen von Kubikfuss-Grösse und darüber, der Glimmer tritt in Quadratfuss-grossen Tafeln auf, der Quarz breitet sich in noch weit bedeutenderen Massen dazwischen. Quarz und Orthoklas stellen mitunter ausgezeichneten Schriftgranit dar. In diesen charakteristischen Granit-Massen findet man hin und wieder eingemengt: Hornblende, Hypersthen, Magneteisen, Eisenglanz, ein Allanit-artiges, stets krystallisirtes Mineral, eine Substanz, welche der phosphorsauren Yttererde gleicht, endlich Gadolinit und Allanit. Im Norit, zunächst diesen Granit-Bildungen, ist ein noch nicht näher bestimmtes, scheinbar eisenhaltiges Mineral eingewachsen in langen prismatischen Krystallen. — Die Granit-Gänge wechseln in der Mächtigkeit von einigen Zollen bis zu mehren Ellen. Sie finden sich niemals im Innern der Insel, sondern nur an der Küste, also gewissermasen da, wo die Naturkräfte, welche das Inselland vom Festlande isolirten und seine Küsten zerstückten, dem Auge des Beobachters einen Durchschnitt der Felsmassen bereitet haben. Sie erscheinen besonders an der Ostseite der *Rasvaag*-Bucht, ferner an der Nordseite der Insel und an der Südseite des gegenüberliegenden Festlandes; an erstgenannter Stelle trifft man die mineralogischen Seltenheiten besonders reichhaltig. — — Das Verhältniss der Granit-Partie'n zum umgebenden Gestein ist durchaus nicht dem Auftreten von Basalt-Gängen vergleichbar, bei denen sich die Spuren flüssigen Emporsteigens der Gangmassen in das zurückgedrängte und zerbrochene Neben-Gestein oft aufs deutlichste erkennen lassen. Hält sich auch stellenweise der Granit vollkommen scharf vom Norit gesondert und erscheint er hier als ein aus der Tiefe über das Meeres-Niveau emporsteigender meist mehr söhliger als steiler Gang,

so ändert er doch sehr bald mehr oder weniger diesen Charakter und wird entweder Ader-artig, oder die scharfen Grenzen zwischen seiner Masse und der des Neben-Gesteines gehen durchaus verloren und Norit und Granit zeigen sich so zu sagen in einander geknetet. Nie sah der Vf. scharfkantige Bruchstücke des ersten Gesteins von letztem umschlossen. Das ganze Phänomen führt zur Annahme: dass der Granit im flüssigen Zustande zu einer Zeit in den Norit hineingepresst oder mit ihm „gemischt" worden sey, als sich auch dieser noch in einem Brei-artigen oder wenigstens nicht vollkommen erhärteten Zustande befand. Es scheint ferner, als sey die Kraft, welche den Granit emporsteigen machte, nicht mächtig genug gewesen, um ihn bis zur damaligen Oberfläche des Norits emporzutreiben. Daher mag es kommen, dass man ersten niemals im Innern der Insel, sondern nur da sieht, wo Buchten oder Meerengen das Land zerschneiden. Von ganz besonderem Interesse sind die gangartigen Granit-Partie'n wegen der Aufschlüsse, welche sie hinsichtlich der successiven Bildung einiger dieselben konstituirenden Bestandtheile geben. Überall lässt sich erkennen, dass der Feldspath früher krystallisirt oder erhärtet ist, als Glimmer und Quarz. Der erste erzwingt sich überall Platz zur vollkommenen Ausbildung seiner Krystalle, während sich die Glimmer-Blätter gleichsam seiner Macht fügen und der Quarz aufs Deutlichste nur alle von beiden übrig gelassenen Räume in unkrystallinischer Gestalt ausfüllt. Der zuweilen vorkommende Schrift-Granit gewährt ein sehr instruktives Bild vom Kampfe zweier (mit einander in flüssiger Substanz gemengter) Mineralien, um das Recht des Zuerst-Krystallisirens. In diesem Kampfe hat sich der Feldspath stets als Sieger gezeigt. Er bildet seine Krystalle mit völliger Schärfe aus, trotz der manchfachen Quarz-Partie'n in seinem Innern, welche, von allen Seiten her zusammengedrückt, es kaum zu einer Ähnlichkeit mit verbogenen und gepressten Quarz-Krystallen bringen konnten. Welcher Umstand könnte wohl einen klarern Beweis dafür liefern, dass der Quarz noch flüssig oder doch noch weich war, als der Feldspath schon krystallisirte? Diese Thatsache ist sehr wichtig. Nach gewöhnlichen vulkanischen Prinzipien, denen zufolge wir uns sämmtliche Gebirgs-Arten als ursprünglich feurig-flüssig denken, kann die Erscheinung durchaus nicht erklärt werden; denn Kieselerde für sich schmilzt bekanntlich weit schwerer und sollte demnach weit früher erstarren als ein Silikat von Thonerde und Kali. Hiernach sollte man also schliessen, dass sich der Quarz überall in Krystalle ausgebildet und der Feldspath von ihm unterdrückt finden müsste. Da sich Diess jedoch gerade im umgekehrten Verhältnisse zeigt, so muss daraus ein sprechender Beweis für die nicht genug zu würdigende Thatsachen ergeben: dass bei Entstehung des Urgebirges das Feuer allein nicht alle Wunder gethan habe, sondern dass die richtigste Vorstellung von Entstehung krystallinischer Gebirgs-Arten wohl immer die bleibt, bei der dem Wasser und dem Feuer gleiche Schöpfungs-Rechte eingeräumt werden. Nur durch solches Zusammen-

wirken dieser beiden verschiedenartigen Kräfte können Phänomene der erwähnten Art erklärt werden. Und selbst diese beiden starken Agentien dürften nicht ausreichend seyn, um das Urgebirge aus seinen Bestandtheilen in seiner gegenwärtigen Gestalt hervorgehen zu lassen. — Was den Bildungs- (Erstarrungs-) Moment des Gadolinits betrifft, so scheint dieser noch früher als der des Feldspathes eingetreten zu seyn. Überall wo ein Gadolinit-Korn von Feldspath umgeben ist (nie sah der Vf. ein solches rings von Quarz umschlossen), erscheint letzter mit seinen Blätter-Durchgängen mehr oder weniger sternförmig um dasselbe angeordnet, ganz wie es bei Krystallen zu geschehen pflegt, welche sich um einen festen Kern ansetzen, wie Diess z. B. mit Überrindungen von Gyps, von kohlensaurem Kalk u. s. w. der Fall ist *. — Zum Schlusse bemerkt der Vf., dass Gadolinit und Allanit nicht zu so grossen Seltenheiten, gleichsam zu örtlichen Abnormitäten gehören dürften. Es scheinen diese Mineralien vielmehr charakteristische Bestandtheile jenes gangartig vorkommenden Granits zu seyn, der an vielen Orten in *Norwegen* (und allem Vermuthen nach auch in *Schweden*) im Urgebirgs-Bereiche auftritt. Scheerer fand diese Formation des Gang-Granits z. B. in der ganzen Umgegend von *Arendal*, auf den benachbarten Inseln, auf dem Küsten-Striche zwischen *Arendal* und *Tredestrand* und endlich von da bis *Näs-Eisenwerk*, also in einem Flächen-Raum mehrer Quadrat-Meilen, sehr häufig in den hier überall herrschenden „Ur-Gneissen" auftretend. An wenigstens zwanzig verschiedenen Stellen dieses Terrains sah er jene Gang-artigen Granit-Gebilde (welche mit denen von *Hitteröen* die grösste Ähnlichkeit hatten) und nahm theils Gadolinit-, theils Allanit-artige Mineralien wahr, welche indessen genauere chemische Untersuchungen verlangen. Es könnte also hiernach scheinen, als seyen diese Substanzen mit ihren manchfaltigen seltenen Bestandtheilen von jenen Granit-Massen einer grösseren Erd-Tiefe entführt, in welcher Yttererde, Beryllerde, Cer und Lantban so häufig vorkommen möchten, als die weniger spezifisch schweren Stoffe: Kieselerde, Thonerde, Kali u. s. w. in den obersten Schichten der Erdrinde.

E. von Bibra: Analysen von Muschelkalk, buntem Sandstein und Melaphyr aus *Franken* (Erdm. und March. Journ. f. prakt. Chem. XXVI, 8 ff.). Die Muschelkalk-Ablagerungen der Gegend von *Schweinfurt* gehören der obern Abtheilung des Gebildes an. In stärkeren Bänken finden sich Drusen mit Kalkspath, zuweilen auch mit Braunspath ausgekleidet. Kalkspath-Adern durchziehen oft längere Partie'n des Gesteines; kleine Spalten sieht man mit Eisenoxyd erfüllt. Die Schlangen- und Wurm-förmigen Absonderungen, für die obere Abtheilung des Muschelkalkes so bezeichnend, werden nicht vermisst; die charakteristischen Versteinerungen sind ebenfalls vorhanden, auch Saurier- und

* Schon Hausmann hat in seiner Reise durch Skandinavien auf diese eigenthümliche Erscheinung aufmerksam gemacht.

Fisch-Reste kommen vor, lezte in einigen Lagen sehr häufig. Der Vf. zerlegte die mergelige Schicht und den festen Kalkstein von *Sennfeld*, *Schweinfurt*, von *Mühlbach* bei *Karlstadt* u. v. e. a. O. [Wir müssen uns darauf beschränken, die Resultate einiger Zerlegungen anzugeben.]

Mergelige Schicht	A. von *Sennfeld*, Eigenschw. 2,695.	B. von *Karlstadt*, Eigenschw. 2,696.
Kieselerde	5,8	5,5
Kohlensaure Kalkerde	41,1	64,3
„ Talkerde	44,8	18,4
Thonerde	3,7	1,7
Eisenoxydul	1,3 (u. Oxyd)	3,6
Wasser	2,4	6,0
Schwefelsäure, Natron, Chlor-Verbindung, Verlust	0,9	0,5
	100,0	100,0.

Fester Kalkstein	A. von *Sennfeld*, Eigenschw. 2,634.	B. von *Hirschfeld*, Eigenschw. 2,741
Kieselerde	3,9	2,5
Kohlensaure Kalkerde	90,1	92,1
„ Talkerde	2,4	1,0
Thonerde	1,6	2,1
Eisenoxyd		0,8
Wasser	0,7	0,8
Natron, Kali, Schwefelsäure, Spur von Phosphorsäure, Chlor-Verbindung	1,3	0,7
	100,0	100,0

E. Mergel des bunten Sandsteins von *Kissingen* (roth, dünnschieferig, mit vielen Glimmer-Blättchen gemengt); spez. Gew. = 2,656.

F. Bunter Sandstein vom *rothen Berge* bei *Karlstadt* (dunkelroth, mit wenigem Glimmer); spez. Gew. = 2,508.

Beide ergaben:	E.	F.
in Säure löslicher Theil:		
Kieselerde	—	0,2
Thonerde	6,1	1,0
Eisenoxyd	5,7	4,7
Kalkerde	0,9	0,6
Talkerde	0,4	
Wasser	1,3	0,8
in Säure unlöslicher Theil (bei F. aus ziemlich feinen Quarz-Körnchen bestehend)	85,0	92,5
Verlust, bei E. mit Chlor-Verbindungen	0,6	0,2
	100,0	100,0.

G. Grauer Thon von *Klingenberg* (Lager im Bunt-Sandstein ausmachend); spez. Gew. = 2,407.

Kieselerde	56,0
Thonerde	26,1
Eisenoxyd	1,9
Kalkerde	5,2
Talkerde	0,2
Wasser	10,1
Schwefelsäure, Chlor-Verbindung, Alkali, Ammoniak . . .	Spuren
	99,5.

H. Melaphyr aus der Gegend des *Steigerwaldes* (durchbricht Keuper und Muschelkalk); spez. Gew. = 2,770.

Kieselerde	29,85
Kalkerde	3,54
Talkerde	2,25
Kohlensaure Kalkerde .	21,30
„ Talkerde .	14,41
Thonerde	9,22
Eisenoxyd	15,14
Chlor-Natrium	0,99
Wasser	4,30
Schwefelsäure	Spur
	100,00.

Berthier: Untersuchung des Sandes um einen von Fiedler bei *Dresden* gesammelten Fulguriten (*Comptes rendus*, *1843*, *XVII*, 598 — 599). Der Sand besteht aus formlosen Körnern von der Grösse eines Stecknadel-Kopfes und meistens dem Ansehen des Quarzes, jedoch mit einem Stich ins Blonde, der von einem dünnen Überzuge von Eisen-Hydrat herrührt. Ausserdem sieht man matte und opake Körner von thoniger Beschaffenheit, die sich aber nicht in Wasser aufweichen, und einige kleine Kalk-Trümmerchen und schwärzliche Theile von organischer Natur. Die Analyse ergab ausser der Kieselerde

Eisenoxyd . .	0,0075	0,0500;
Alaunerde . .	0,0400	
Kohlensauren Kalk .	0,0025	

wornach denn dieser Sand ausserordentlich feuerbeständig ist und sich auch im heftigsten Feuer unsrer Öfen nicht erweichen würde. Es hat mithin einer grossen Schmelz-Kraft bedurft, um diesen Sand zu einem Fulguriten zu gestalten.

B. Geologie und Geognosie.

R. I. Murchison, E. de Verneuil und Graf Keyserling: zweiter geologischer Überblick über *Europäisch-Russland* (*Philos. Magaz. 1843, XXIII*, 57—71).

I. Silur-Gesteine. Die unterste Abtheilung in Blauen Schiefern und Unguliten-Grit bestehend, sind jetzt auch an der See-Küste, nämlich zwischen *Reval* und *Narwa*, und am Ufer der *Narwa* und der *Luga*, wie früher im S. und SO. von *Petersburg* gefunden worden. — Die oberen Silur-Gesteine, hauptsächlich ein dünngeschichteter Kalkstein, bildet dort die obersten Theile der Ufer-Felsen. Die *Narwa*-Fälle bei *Narwa*-Schloss schreiten darin rückwärts (wie die *Niagara*-Fälle), indem sie minder festere Schichten zerstören und die daraufliegenden festeren unterwaschen. — Über dieser an Orthozeratiten und Trilobiten reichen Hauptmasse der oberen Silur-Gesteine, welche einen grossen Theil von *Esthland* und den Inseln *Ösel* und *Dago* bedecken, fanden die Vff. bei'm Städtchen *Schavli* im Gouvt. *Wilna* noch eine oberste Abtheilung, unmittelbar unter Devon-Gesteinen, mit 15 Petrefakten-Arten, wobei Pentameri, Terebratulae und Orthidae, welche im N. von *Dorpat* und *Weissenstein*, bei *Oberpahlen* u. a. durch einen kompakten Kalkstein ersetzt zu seyn scheint. — Versteinerungen sind noch viele gefunden worden. Die für die Russischen Silur-Gesteine charakteristischen Arten sind folgende, worunter die mit * bezeichneten nur im *Ural* vorkommen

Asaphus expansus Dalm.
„ cornutus.
Illaenus crassicauda D.
Ampyx nasutus D.
Orthoceratites vaginatus Schloth.
Lituites convolvans Schl.
Clymenia Odini Eichw.
* Terebratula Wilsoni Sow.
„ sphaera v. Buch.
„ camelina v. B.
Orthis anomala. (Terebrat. a. Schloth.)
* Terebratula Uralensis *n. sp.*
„ Panderi *n. sp.*
„ cincta Eichw.
Leptaena imbrex Pand.
„ rugosa Dalm.
Spirifer biforatus. (Terebrat. b. Schloth.
„ lynx Eichw.
„ aequirostris. (Terebr. aeq. Schlot.)
„ porambonites v. Buch.
* Pentamerus Vogulicus *n. sp.*
Crania antiquissima. (Orbicula a. Eichw.)
Lingula quadrata Eichw. (L. Lewisii Sil. Syst.)
Sphaeronites aurantium (Sph. citrus His.)
Hemicosmites pyriformis v. Buch.
Catenipora labyrinthica Gf.
* Favosites Gothlandica.
„ Petropolitana.
Graptolithen etc.

II. Devon-Gesteine. Die nördliche Zone wurde in *Livland* und *Kurland* weiter verfolgt. Die von Pander und Asmuss in diesen Gegenden gesammelten Fisch-Reste, wovon einige früher Reptilien zugeschrieben worden (ein 3′ langer Knochen deutet ein 36′ langes Thier an), entsprechen den Geschlechtern und selbst Arten, welche man bereits aus dem *Waldai*, aus *Schottland* u. s. w. kannte (Coccosteus, Holoptychius, Dendrodus). 2) Über die südliche Zone in dem Zentral-Theile des *Europäischen Russlands* haben die Vff. ihre früheren Ansichten berichtiget und stimmen nun mit den Beobachtungen von Helmersen (Jahrb. *1843*, 109) überein. Ein früher übersehener Dom von paläozoischen Gesteinen erhebt sich bei *Orel, Voronje* u. s. w. 800′

über das Meer und trennt *Russland* in 2 Becken, in das *Moskauer* Kohlenkalk-Becken im Norden und das Jura-Kreide- und -Tertiär-Becken im Süden. Die Devon-Bildungen dieser Gegend haben wenigstens 12 Fossil-Arten mit dem *Boulonnais* gemein; zu ihren in *W.-Europa* typischen Arten gehören:

Spirifer Archiaci.	Productus productoides.	Aulopora.
„ Verneuili.	„ spinulosus.	Favosites.
Leptaena Dutertrii.	Orthis crenistria.	

Was aber die Durchschnitte der *Russischen* Gegenden besonders werthvoll macht, das ist, dass sie die Holoptychius (nobilissimus etc.) u. a. Fisch-Arten des Old red Sandstone in *Schottland* und *England* in Vereinigung mit den charakteristischen Konchylien von *S.-Devon*, *Boulogne* und der *Eifel* darbieten.

III. Kohlenkalkstein und Kohle. Die untersten Lager von Sand und Schiefer mit schlechter Kohle und Stigmaria ficoides bei *Tula* und *Kaluga* entsprechen dem grossen und ausgiebigen Kohlen-Revier von *Berwickshire*, welches ebenfalls unter dem Bergkalke liegt. — Den *Russischen* Kohlenkalk theilen die Vff. neulich in folgende 3 Glieder von unten nach oben: a) dunkler Kalk, bezeichnet durch Productus giganteus, Pr. Waldaicus (nahe Pr. anomala Sow.), b) der weisse Kalkstein von *Moskau* mit Spirifer Mosquensis, Sp. resupinatus, Sp. glaber, Chaetites radians, Euomphalus pentagulatus u. a. Arten, von denen einige (Sp. antiquatus, Sp. comoides) auch in jener untern Abtheilung vorkommen. Dazwischen liegen Schichten von dichtem gelbem Magnesian-Kalk, Bänder von rothen und grünen Schiefern und Mergeln, und Lager von Quarz-Gestein (*Chert*). c) Schichten aus Myriaden von Fusulina mit Euomphalus pentangulatus, Cyathophyllum u. s. w., welche an der *Wolga* zwischen *Stauropol* und *Samara*, auch an einer Stelle zwischen *Dniepr* und *Don* u. a. vorkommen, scheinen im *Moskauer* oder *Waldai*-Bezirke zu fehlen. — Der Bezirk der Steinkohlen-Formation am *Donetz* (eben zwischen den 2 zuletztgenannten Flüssen) ist reich an bauwürdigen Kohlen, die im *Moskauer* Bezirke fehlen. Sie wird aber von der Regierung nur an 2 Orten gewonnen. Im Schacht von *Lissitchi Balka* im NO. von *Bachmuth* erkennt man, dass die besten Kohlen-Lager jener mitteln Abtheilung (b) und zugleich dem Zentral-Theile des (Englischen) Kohlenkalks angehören. Man findet dort 12 dicke und dünne Kohlen-Flötze in einem 800′ mächtigen Schiefer- und Sandstein-Gebirge übereinander, welchem dünne Kalk-Lagen mit Spirifer Mosquensis, Productus antiquatus, Orthis lata, O. planissima, Bellerophon, Turritella, Pecten, Nautilus u. s. w. eingeschaltet sind. Die Versteinerungen sind also wie um *Moskau*, wo aber die Kohlen fehlen. In *Nord-Russland* mithin wie in *Süd-England* kommt keine Kohle in der unteren oder kalkigen Abtheilung des Systemes vor; aber in *Nord-England*, in *Yorkshire*, *Durham* und *Northumberland* schalten sich wie am *Donetz* Sandsteine und Schiefer ein und der Kalkstein trennt sich in eine Menge

von Kohlen-führenden Schichten. Das grosse *Britische* Kohlen-Revier in *Süd-Wales* gibt am einen Ende anthrazitische, am andern bituminöse Kohle von gleichem Alter; in *Süd-Russland* gibt der aus WNW. nach OSO. ziehende Kohlen-Zug am O.-Ende anthrazitische und am W.-Ende bituminöse Kohle, hier mit dickeren Kalk-Schichten. Die Schichten sind stark verworfen und wellenförmig und haben bis 50°—70° Fall. Nach W. und SW. findet man die Steinkohlen-Formation mit dünner werdenden Schichten auf Granit, Gneiss u. s. w. ruhen, die nun unter ihr hervortreten; während dagegen nach SO. und N. hin Rother Sandstein, Kreide und Tertiär-Schichten solche überdecken. — Die obersten Glieder des Kohlengebirg-Systemes sind im *Moskauer* Becken nicht zu beobachten; in jenen südlichen aber ruhen Schichten von Schiefer und Sand ohne Kohle auf jener Kalkstein-Reihe (*Gorodofka*). An der Westseite des *Urals* aber, östlich von *Perm* und zu *Artiusk* gehen Sandsteine und Konglomerate mit Pflanzen-Resten, welche über der grossen Kohlenführenden Bildung zu liegen scheinen, über in Kalk-Grits mit Goniatiten, deren Arten aus derjenigen Familie sind, die in *W.-Europa* die obersten Glieder der Formation charakterisiren. Auch an den Seiten der *Guberlinski*-Berge und an den SW.-Rändern des *Ural* bei *Orenburg* kommt diese Bildung vor.

IV. Permisches System. (Zechstein der Deutschen, Magnesian-Limestone der Engländer.) Die Vff. glauben diesen *Russischen* Bildungen einen neuen Namen geben zu müssen, weil sie manchfaltiger in Beschaffenheit der Gesteine und reicher an fossilen Resten sind, als ihre Deutschen und Englischen Äquivalente. Sie erstrecken sich im O. der *Wolga*, in den Gouvernements *Kasan*, *Wiatka*, *Perm* und *Orenburg*, über eine weite Fläche und bestehen aus weissem Kalkstein mit Gyps, aus rothen und grünen „Grits" (Gries) mit Schiefern und Kupfer-Erzen, aus Magnesia-Kalken, Mergelsteinen, feinen Konglomeraten, rothen und grünen Sandsteinen u. s. w. Alle diese Gebilde sind so manchfaltig in einander eingeschaltet, dass man sie als ein grosses Ganzes betrachten muss. Ihre Fossil-Reste halten das Mittel zwischen denen der Kohlen-Formation und der Trias. Zu den charakteristischen Arten gehören:

Productus horrescens *n. sp.*	Natica variata Phil.	Avicula ceratophaga Schl.
„ Cancrini *n. sp.*	Modiola Pallasii *n. sp.*	Lingula parallela Phil.
Spirifer lamellosus l'Eveil.	Gervillia Innulata Phil.	Limulus oculatus Kutorga.
Terebratula elongata Schl.	Ostrea matercula *n. sp.*	Cytherina.
„ Roysii l'Eveil.	Corbula Rossica *n. sp.*	Retepora flustracea.
(Atrypa pectinifera Sow.	Avicula Casaniensis *n. sp.*	Gorgonia.
M. C. no. 107.)	„ antiqua Schloth.	Millepora.

Die Konglomerate und Sandsteine haben Palaeoniscus-Arten und Saurier-Reste geliefert, von welch' letzten Kutorga einige abgebildet und Fischer von Waldheim andre unter dem Namen Rhopalodon Mantellii bekannt gemacht hat; diesen rechnet Owen zu den scheidezähnigen (*thecodont*) Sauriern. Reste von Pflanzen haben Kutorga, Wangenheim von Qualen (Jahrb. *1842*, 478) und Fischer von Waldheim (Jahrb. *1842*, 483) beschrieben, welche einen mitteln Charakter

zwischen denen der Steinkohlen-Formation und der Trias besitzen. Die Vff. haben sich an den Fundorten selbst überzeugt, dass sie auch alle aus dem Permischen Systeme sind; Morris wird die neuen Arten beschreiben. Einige von ihnen stimmen (wie vorhin einige Konchylien) mit denen der Kohlen-Formation überein (Calamites Suckowii Brongn.); die meisten gehören einer selbstständigen Flora an; bezeichnend sind

Calamites gigas.	Neuropteris Wagenheimii.	Nöggerathia undulata.
Odontopteris Stroganowii.	„ salicifolia.	Sphenopteris erosa.

Zuweilen sind sie von dünnen Kohlen- und Lignit-Lagen begleitet. Fossile Stämme und Blätter pflegen von Kupfer-Erzen begleitet zu seyn. — Manche Gyps-Gebilde an der *Dwina* im S. von *Archangel*, welche die Vff. voriges Jahr zum Kohlen-System zu bringen geneigt waren, gehören dem Permischen (Zechstein) an. Gegen den *Ural* hin richten sich ihre Schichten hin und wieder auf. Der abgelegene *Bogdo-Berg* der *Kirgisen-Steppe* gehört auch zum Permischen Systeme, wird jedoch von einem Fossilien-führenden (wahrscheinlich Jura-) Kalk überlagert. Ebendahin ist das Steinsalz von *Iltetzkaya Zatchita* im S. von *Orenburg* zu rechnen.

Rothe Sandsteine und Mergel ruhen westwärts von *Kasan* auf den vorigen Schichten und erstrecken sich weithin bis *Nijny Novogorod*, *Juriavetz* und *Viasniki* im Westen und bis *Totma* und *Ustiug* im Norden. Sie enthalten Nester dunkeln faserigen Gypses, welcher mit dem Permischen massiven Alabaster nicht zu verwechseln ist. Nur zu *Wiasniki* an der *Kliasma* fanden die Vff. kleine Kruster (Cypriden) und zerdrückte ? Cyclas-Arten, welche so wenig als die übrigen Verhältnisse zur nähern Bestimmung der Formation genügten.

V. Jura-System. Die Vff. haben früher gewisse Schiefer und Sande mit Konkrezionen, welche bald auf vorigem rothen Gebirge, bald auf der Kohlen-Formation ruhen, als Äquivalente des Lias und Unteroolithes betrachtet; jetzt aber, nachdem sie dieselbe Bildung bei *Moskau*, bei *Kostroma* und *Jurievetz* und an vielen anderen Stellen in den Gouvernementen von *Simbirsk*, *Saratof* und *Tambof* studirt haben, sind sie der Meinung, dass der ächte Lias in *Russland* gar nicht existire, und dass jene Schichten die wahren Äquivalente des Unteroolithes bis Kimmeridge-Klay inclus. sind *. Diese Jura-Gruppe reicht mit Unterbrechungen in NW. Richtung bis an die Ost-Seite der Ural-Kette in 65° N. Br. Die oberen Glieder des Jura-Systems, welche v. Blöde in Süd-*Russland* bei *Izium* zuerst bezeichnet hat, unterscheiden sich von jenen nördlichen zoologisch und geologisch. Es sind hauptsächlich hellfarbige Kalke und Mergel mit grossen Ammoniten, denen des Portlandkalkes ähnlich, als Trigonia clavellata, Nerinaea u. a. Arten, welche sich an die der oberen Oolithe des Westens nahe anschliessen.

* Dann müsste man aber annehmen, dass jener Unteroolith das Aussehen der Lias-Schiefer besitze und wenigstens einige Konchylien-Arten aus dem Lias einschliesse, da ich mehre solche mit andern durch die Gewogenheit des Hrn. Generalmajor v. Tscheffkin in *Petersburg* erhalten habe. — Auch v. Buch hat jene Schichten für Jura-Formation erklärt (Jahrb. 1842, 844). Bronn.

VI. Das Kreide-System ist in Mittel- und Süd-*Russland* sehr ansehnlich entwickelt. Im Gouvt. *Simbirsk* hat es Jasikof studirt und beschrieben; es liegt dort in derselben Ordnung auf Jura-Gebilden, wie im Gouvt. *Saratof* und bei *Izium* am *Donetz*. Obschon die Schichten-Ordnung sehr von der in *Britannien* abweicht, so zeigt die Formation im Ganzen doch die grösste Analogie mit der *Britischen*. So enthält der weisse Kalk u. a. Inoceramus Cuvieri, Belemnites mucronatus, Gryphaea vesiculosa, wie im Westen, ruht aber an keinem der besuchten Orte auf Gault und Untergrünsand; auch das Neocomien fehlt. Dagegen scheinen zwischen *Saratof* und *Tzaritzin* einige Schichten von Mergel und kieseligem Thonstein, welche dicht auf dem weissen Kalk liegen und einen Belemniten enthalten, den Mastricht-Schichten zu entsprechen. Bei *Lugan* in *Süd-Russland* hat man den weissen Kalk allein, welcher dort ungleichförmig auf den aufgerichteteten Schichten-Köpfen der Kohlen-Formation ruht, mit einem artesischen Schachte 600′ tief durchsunken.

VII. Tertiär-Schichten sind, von Diluviale abgesehen, in *Nord-Russland* wenig bekannt, die postpliocenen Schnecken-Mergel im Gouvt. *Archangel* ausgenommen. Die untersten Tertiär-Schichten, welche die Vff. selbst untersuchten, kommen zu *Antipofka* am rechten Ufer der *Wolga* unterhalb *Saratof* vor und waren schon Pallas' bekannt. Einige ihrer Konchylien, wie Cucullaea decussata, Venericardia planicosta, Calyptraea trochiformis, Crassatella sulcata, Turritella edita, sind von denen des London-Thons von *Bognor* und *Hants* nicht zu unterscheiden. — Die mitteltertiären Schichten sind bekanntlich weit verbreitet in *Wolhynien* und *Podolien*, wo Eichwald, Dubois de Montperreux, Blöde u. a. ihre Reste bekannt gemacht haben. — Davon ist noch der Kaspische Schnecken-Sand der Steppen zu unterscheiden. Aber die unterirdischen Salz-Lager und daraus entspringenden Salz-Quellen sind keine Überreste des einst ausgedehnteren *Kaspischen Meeres*, sondern gehören dem Perm'schen Systeme an. — Die pliocenen und postpliocenen Schichten nehmen weite Strecken in *Süd-Russland* ein. Die unterste Abtheilung derselben steht wohl entwickelt zu Tage in den untersten Klippen von *Taganrog* am *Azow*'schen Meere, in Form weisser und gelblicher Kalksteine mit einigen Arten von Cardium, einem Buccinum und grossen Mactrae. Die oberen Glieder, welche oft auf Sand und kieseligem Griese ruhen, bilden den weit verbreiteten Steppen-Kalkstein, in welchem viele Mollusken-Reste auf Brackwasser hindeuten. Man sieht sie zu *Novo Tcherkask*, der Hauptstadt der Donischen Kosaken; sie scheinen die Fortsetzung der von de Verneuil in der *Krim* und bei *Odessa* beschriebenen Schichten zu seyn. Graf Keyserling bestätigt die Meinung von Pallas, dass die weiten Steppen um *Astrachan* in noch verhältnissmäsig neuer Zeit den Grund des Kaspischen Meeres gebildet haben, indem nicht nur die Niederungen überall mit Konchylien bedeckt sind, sondern auch die daraus emporragenden Sandstein-Felsen des *Bogdo*-Berges bis zu gewisser

Höhe ganz so von Wogen ausgefressen sind, wie man es jetzt an ähnlichen Sandsteinen der See-Küste geschehen sieht.

VIII. Oberflächlicher Detritus. Die Mammont-Alluvionen sind von gewöhnlicher Beschaffenheit. Die Süd-Grenze der nordischen Blöcke wird genauer festgesetzt. Wenn sie aber an einigen Stellen weiter nach Süden vordringen, als an andern, so liegt die Ursache an der Oberflächen-Beschaffenheit des jetzigen Kontinentes von *Europäisch-Russland*, welches in jener Zeit während der Umherstreuung der Blöcke fast gänzlich vom Meere bedeckt war, auf welchem (wie die Vff. schon früher angenommen) schwimmende Eisberge aus *Russisch-Lappland* durch SSO.-Strömungen fortbewegt und hier und dort an Untiefen und Inseln aufgehalten wurden, in andern Gegenden aber weit nach Süden gelangen konnten. Manche Trapp- und Quarz-Blöcke aus bezeichneter Gegend gehen eben so weit nach Süden, als die Granit-Blöcke.

Hausmann: über das Gebirgs-System der *Sierra Nevada* im südlichen *Spanien* (*Götting.* gel. Anz. *1841*, S. 1901 ff.). Wenn gleich nur die Hauptkette des Gebirges in der Nähe des östlichen Theils der Südküste *Spaniens* den Namen der *Sierra Nevada* führt und die zwischen ihr und der Küste sich erhebenden niedrigeren Gebirgs-Glieder durch besondere Benennungen bezeichnet, zum Theil mit dem gemeinschaftlichen Namen der *Alpujaras* belegt werden, so ist man doch berechtigt, diese verschiedenen Ketten im geognostischen Sinne zusammen als ein Gebirgs-System zu betrachten, welches seine Haupt-Erstreckung von Morgen gegen Abend hat und die gleiche Haupt-Richtung der Süd-Küste *Spaniens* vom *Cabo de Gata* bis in die Gegend von *Malaga* bedingt. Die Längen-Ausdehnung dieses Gebirges beträgt ungefähr $2\frac{1}{2}$ Längen-Grade, die Breiten-Ausdehnung im Durchschnitt nur etwas über einen halben Breite-Grad. Es hat mithin nur die halbe Länge und ungefähr nur $\frac{2}{5}$ der mittlen Breiten-Ausdehnung der *Pyrenäen*. Im Verhältniss zu diesem geringen Umfange ist die Höhe, zu welcher sich die *Sierra Nevada* erhebt, welche die der höchsten Gipfel der *Pyrenäen* übertrifft, um so bedeutender. Ihre Gebirgs-Formen machen indessen einen weit weniger ausgezeichneten Eindruck, als die der *Pyrenäen* und zumal die der *Alpen*. Die *Sierra Nevada* ist weit weniger gegliedert; der ganze Bau ist einfacher; die Hauptjoche sind weniger in Seiten- und Neben-Joche verzweigt; daher auch die Seiten- und Neben-Thäler von weit geringerer Bedeutung sind, als Solches bei grösseren Ketten-Gebirgen der Fall zu seyn pflegt. Auch sind die Formen im Besonderen weit weniger ausgezeichnet. Sehr steile Einhänge erheben sich bald zu einem scharfen, bald zu einem gerundeten Gipfel, oder auch wohl zu einem Plateau. Zackige Gipfel sind selten; so wie überhaupt Felsen-Massen von auffallenden Gestalten nicht sehr häufig sich darstellen. Die Hauptkette, deren höchsten Regionen eine beständige Schnee-Decke tragen, welche in einer Höhe von etwa 8600′ über dem Meere beginnt, erhebt sich

nicht ganz in der Mitte des Gebirges, indem ihr Kamm den nördlich ihren Fuss begrenzenden Hochebenen genäherter ist, als der südlichen Küste, an welcher von dem Hauptgebirgsrücken gesonderte Ketten aufsteigen. Die Richtung der Hauptkette entspricht im Allgemeinen zwar der Haupt-Richtung des ganzen Gebirgs-Systems von Morgen nach Abend; im Besonderen weicht sie aber in mehren Gegenden davon ab, indem einzelne Theile derselben mehr von SW. gegen NO. sich ziehen. Die Breiten-Ausdehnung der Hauptkette ist sehr verschieden. Ihr mittler Theil hat die grösste Breite; überall aber nimmt sie mit ihren Verzweigungen den grössten Theil des Gebirgs-Systems ein. Ihre höchsten Gipfel, *Cumbre de Mulhacen* und *La Veleta*, von welchen jener zu 11.105, dieser zu 10.841 Par. Fuss sich über das Meer erhebt, liegen ziemlich in der Mitte ihrer Längen-Erstreckung. Sie zeichnen sich wie durch ihre Höhe, so auch durch ihre mehr kuppigen Formen vor dem übrigen, gleichförmiger gewölbten Theile der Kette aus. Die Hauptkette wird durch mehre Längen-Thäler, unter welchen das vom *Rio grande* bewässerte das bedeutendste ist, von der in der Höhe weit nachstehenden Küsten-Kette getrennt. Diese hat keinen ununterbrochenen Zusammenhang, sondern besteht aus einer Reihe von Gebirgs-Rücken, die durch Queerthäler, welche die Ströme der Längen-Thäler dem Meere zuführen und als Durchbrechungen der Küsten-Kette erscheinen, von einander getrennt sind. Im Allgemeinen beobachtet diese auch die Haupt-Richtung von Morgen nach Abend, wiewohl einzelne Theile davon abweichen. Die Haupttheile der Küsten-Kette sind in der Verbreitung von O. nach W.: die *Sierra de Aljamilla*, die *Sierra de Gador*, die *Contraviesa* mit dem *Cerrajon de Murtas*, die *Sierra de Lujar* und die *Sierra de las Almijaras*; von welchen nach den Bestimmungen von Rojas Clemente die *Sierra de Gador* zu 6787′, der *Cerrajon de Murtas* zu 4620′, die *Contraviesa* zu 4699′ und die *Sierra de Lujar* zu 5970′ über das Meer sich erheben. Diese Gebirgs-Rücken sind es, welche gewöhnlich unter dem allgemeinen Namen der *Alpujaras* begriffen werden. Die Breite des ganzen Gebirges ist im Verhältniss zur Höhe der Haupt-Kette weit geringer als bei den *Pyrenäen* und *Alpen*, die Abdachung mithin steiler. Übrigens ist der Abfall gegen Norden im Allgemeinen jäher als gegen Süden. Was die äussere Begrenzung des Gebirgs-Systems betrifft, so setzt das Meer, welches den Fuss der Küsten-Kette fast überall badet, im Süden die schärfste Grenze. Auch im Norden ist der Fuss des Gebirges ziemlich bestimmt bezeichnet, indem in den mehrsten Gegenden von Gebirgs-Strömen bewässerte Thal-Gründe die *Sierra Nevada* von vorliegenden, durch jüngere Gebirgs-Massen gebildeten Rücken sondern. Diese an mehren Stellen zu Ebenen erweiterten Thäler haben eine hohe Lage, indem die Ebene von *Granada* 2000′ über dem Meere und die von *Guadix* ohne Zweifel noch höher liegt. Weniger bestimmt stellt sich die westliche und östliche Begrenzung des Gebirges dar. Der im Ganzen ziemlich einfache äussere Bau des Gebirgs-Systemes der *Sierra Nevada* entspricht einer nicht bedeutenden

Manchfaltigkeit der innern Zusammensetzung. Die Haupt-Masse besteht aus Schiefer-Gebirgsarten, unter welchen Granaten-führender Glimmerschiefer als das mittle und älteste Glied erscheint, welches in chloritische und talkige Schiefer, besonders aber in Thonschiefer verläuft, der in dem äussern, zumal in dem südlichen Theile des Gebirges vorherrscht. In den äussersten Theilen des Schiefer-Gebirges treten in einigen Gegenden, namentlich am nördlichen und südwestlichen Fusse desselben, Grauwacke und Grauwackeschiefer auf. Als untergeordnete Massen zeichnen sich Kalkstein, Marmor und Dolomit vorzüglich aus. In allen Theilen des Schiefer-Gebirges bilden sie Einlagerungen, vorzüglich aber in den äusseren, wo sie sich hin und wieder zu ganzen Stück-Gebirgen erweitern. Durch den Metall-Reichthum, der den Kalk- und Dolomit-Massen an einigen Stellen eigen ist, erlangen sie eine besondere Bedeutung.

Unter den Eigenthümlichkeiten des Gebirgs-Systems der *Sierra Nevada* fällt es besonders auf, dass darin Feldspath enthaltende Gesteine, welche in andern spanischen Gebirgen eine so bedeutende Rolle spielen, zu fehlen scheinen. Es findet sich die Angabe, dass der *Mulhacen* aus Gneiss bestehe, welches aber nicht der Fall ist. Auch vom Granit, der an der Südseite der *Sierra Morena* sich ausbreitet, in dem Gebirgs-Zuge zwischen der *Guadiana* und dem *Tajo* vorherrscht, in Verbindung mit Gneiss die Zacken-Gipfel des *Guadarrama*-Gebirges und der *Somosierra* bildet, der auch für *Galicien* von grosser Bedeutung ist und in den *Pyrenäen* bekanntlich zu den wichtigsten Gebirgsarten gehört, hat sich in der *Sierra Nevada* bis jetzt keine Spur gezeigt. Es ist überhaupt für das Gebirgs-System derselben charakteristisch, dass abnorme Gebirgsarten darin nur selten zum Vorschein kommen. Als Felsarten, welche mit der Hebung und Aufrichtung der Gebirgs-Schichten in einem Zusammenhange zu stehen scheinen, stellen sich Euphotid und ein Serpentin-artiges Gestein dar. Ausserdem tritt an einigen Stellen Gyps unter Verhältnissen auf, welche es wahrscheinlich machen, dass sein Vorkommen ein abnormes ist und vielleicht mit dem jener Gebirgsarten in einer gewissen Verbindung steht. Am *Cabo de Gata* treten verschiedene Modifikationen trachytischer Massen überraschend hervor, die aber in keinem nähern Verhältniss zum Gebirgs-Systeme der *Sierra Nevada* zu stehen scheinen.

In der Hauptkette dieses Gebirges ist Glimmerschiefer die herrschende Gebirgsart. Die Schichten-Lage scheint im Allgemeinen der Oberfläche des Gebirges insofern zu entsprechen, dass an der Süd-Seite das Einfallen nach SO., an der Nord Seite die Neigung gegen Norden oder Nordwesten vorherrscht. Die Aufrichtung der Schichten ist an den unteren Theilen des südlichen Abfalles ziemlich steil, geht dann weiter hinauf in ein flacheres Fallen, und auf der Höhe des Rückens in eine beinahe horizontale Lage über, aus welcher an dem entgegengesetzten Einhange ein Übergang in eine nordwestliche und nördliche Neigung stattfindet, so dass sich ein wahres Schichten-Gewölbe darstellt, welches nicht, wie bei vielen anderen aus Schiefer-Gebirgsarten bestehenden

Ketten, durch das Emporsteigen der Massen, welche die Aufrichtung der Schichten bewirkten, gesprengt worden. An dem höchsten Gipfel der *Sierra Nevada*, dem *Mulhacen*, ist freilich das Gewölbe unterbrochen, indem die Köpfe der flach südöstlich einfallenden Schichten eine jähe Wand gegen Nordwesten bilden, welches aber nur eine partielle Erscheinung ist. Aus jenem Verhalten der Schichtung erklären sich nun übrigens die im Ganzen sanften, nicht ausgezeichneten Formen des Gebirges, der Mangel zackiger Gipfel und auffallender Fels-Massen, die an den vorliegenden Rücken, deren Schichten nur nach einer Seite eine Haupt-Einsenkung haben, häufiger wahrgenommen werden. Auch ist jene Gewölb-Form die Ursache, dass die Haupt-Kette der *Sierra Nevada* so einförmig hinsichtlich ihrer Felsarten erscheint, indem man häufig in bedeutenden Erstreckungen denselben Lagen folgt und von abnormen Massen nichts an den Tag kommt. Man würde von den unterliegenden Massen mehr sehen, wenn tief eingeschnittene Queerthäler mehr vorhanden wären. Dass diese an der *Sierra Nevada* selten sind, ist aber auch vermuthlich Folge davon, dass die hebenden und aufrichtenden Massen nicht zum Durchbruche gekommen, indem, wenn Dieses geschehen wäre, die Sprengung des Schichten-Gewölbes wahrscheinlich ein häufigeres Aufbersten der Schichten - Massen an den Seiten verursacht haben würde.

Gegen den nördlichen Fuss der *Sierra Nevada* geht der Glimmerschiefer in Thonschiefer über, und in der Erstreckung von *Guadix* gegen *Granada* legt sich ein dichter dunkelgrauer Kalkstein vor, der mit Grauwacke und Grauwackeschiefer abwechselt. Weiter gegen *Granada* tritt statt des dichten Kalksteins ein ausgezeichneter schuppig körniger Dolomit von lichtblaulichgrauer Farbe in mächtigen Felsen-Massen auf. Dass in dem nordwestlichen Theile der *Sierra Nevada* Euphotid vorkommt, beweisen die Gerölle dieser Felsart, welche der *Xenil* und *Darro* bei *Granada* aus dem Gebirge fördern. An jene äussersten Glieder des Schichten-Systems der *Sierra Nevada* lehnen sich Flötze von buntem Mergel und darauf liegendem dichtem Kalkstein, der die grösste Ähnlichkeit mit dem dichten hellen Jurakalk hat und seine Schichten-Köpfe gegen das Gebirge kehrt. Auch an dem südlichen Abfalle der *Sierra Nevada* verläuft der Glimmerschiefer in Thonschiefer. In der Erstreckung von *Alcolea* nach *Berja* wechseln bedeutende Massen von dichtem, rauchgrauem Kalkstein mit Thonschiefer ab, und in der weiteren Fortsetzung dieses Profiles bis nach *Adra* legt sich an den Kalkstein, der in der Gegend von *Berja* sehr verbreitet ist, Thonschiefer, der sich dem Chlorit- oder Talk-Schiefer oft hinneigt.

Die durch ihren Reichthum an Bleiglanz so ausgezeichnete *Sierra de Gador*, an deren westlichem Fusse das Städtchen *Berja* liegt, hat ihre Haupt-Erstreckung von W. nach O., verzweigt sich in südlicher Richtung gegen die Küste und wird durch das Thal des *Rio de Almeria* von der *Sierra Nevada* und der *Sierra de Aljamilla*, so wie durch das Thal des *Rio de Adra* von der *Contraviesa* getrennt. Der grosse

Erz-Reichthum befindet sich an dem Theile des Gipfels, der an den westlichen, sehr jäben Abhang stösst. Die Haupt-Masse der *Sierra de Gador* besteht aus einem dichten, oft etwas bituminösen, Kieselerde und kohlensaure Bittererde enthaltenden Kalkstein von splittrigem Bruche, der zuweilen in das Feinschuppige übergeht. Es herrscht in ihm eine rauchgraue Farbe vor, die sich zuweilen in das Bräunlichschwarze verläuft. Weisse und fleischfarbene Adern von Eisenbraunspath durchsetzen ihn, und rother Eisenocker kommt häufig auf seinen Absonderungen vor. In dem obern Drittheile der Gebirgs-Masse wechseln mit dem dichten Haupt-Gestein Lager ab, welche ein dolomitisches Ansehen haben, indem ihnen ein schuppig körniges Gefüge eigen ist. Es zeichnet sich darunter besonders eine schwarz und weiss gebänderte Abänderung aus, welche in dortiger Gegend den Namen *Piedra franciscana* führt. Das Gestein der *Sierra de Gador* ist bald in mächtige Bänke, bald in dünne Schichten abgetheilt, welche im Allgemeinen südöstlich einfallen. Am Fusse des Gebirges, zu den Seiten eines tiefen, gegen *Berja* sich hinabziehenden Wasser-Risses, kommt eine stockförmige Masse von einem grünen Serpentin-artigen Gestein zum Vorschein, in welchem Chlorit sich ausgesondert zeigt, und welches von Asbest-Schnüren, hin und wieder auch von Epidot-Trümmern durchsetzt wird. Dichter, dunkelrauchgrauer, weiss geaderter Kalkstein bedeckt diese Masse. An dem unteren Theile des Abhanges findet sich ein Mandelstein, der jener Gebirgsart offenbar verwandt und mit ihr vielleicht im Zusammenhange ist. Die Grund-Masse gleicht jenem Serpentin-artigen Gestein vollkommen. Sie hüllt kleine Kugeln und Mandeln eines weissen, Chalzedon-artigen Quarzes ein, die von einer chloritischen Rinde umgeben sind. Der Gipfel der *Sierra* erscheint durch eine westlich sich öffnende Schlucht getheilt, welche einer Mulde in den Kalk-Schichten entspricht. Sie zieht sich in die Höhe und läuft in eine muldenförmige Vertiefung aus, die sich weiterhin nördlich wendet, wodurch ein gegen diese Mulde geneigtes Stück des Gipfels abgesondert wird, welches das reichste Erzfeld enthält und sich ungefähr eine halbe Stunde in Länge und Breite ausdehnt. Die Erze gingen an einigen Stellen zu Tage aus; an den meisten Punkten sind sie aber erst durch den Bergbau getroffen. Der Bleiglanz findet sich in unregelmäsigen Nestern oder sogenannten Putzen von sehr verschiedener Ausdehnung, die zuweilen dem Anscheine nach in wahre Lager übergehen; bald isolirt und bald zusammenhängend; bald nahe unter Tage und bald in grösserer Teufe. Der Bleiglanz ist theils grob-, theils klein-, theils fein-speisig, von reichem Blei-, aber sehr geringem Silber-Gehalte. Gewöhnlich ist er von einer gelbrothen lehmigen Erde begleitet, die ihn oft ganz einhüllt. Andere Fossilien kommen selten mit ihm vor. Weisser Kalkspath ist hin und wieder mit dem Erz verwachsen, und früher hat sich zuweilen Bleispath in ausgezeichneten Krystallen gefunden *.

* Der Bergbau an der *Sierra de Gador*, dessen schwunghafter Betrieb erst seit 1822 besteht, hat sich in kurzer Zeit in solchem Grade erweitert, dass im Jahr 1829 etwa

Von *Berja* zieht sich gegen NW. ein Thal, welches an den Seiten von Felsen eines dichten rauchgrauen und Kiesel-haltigen Kalksteins begrenzt wird. Am Ende des etwa eine Stunde langen Thales tritt Thonschiefer unter dem Kalkstein hervor. Daneben ist ein mächtiger Gypsstock entblösst, der von Kalkstein bedeckt wird. Der theils dichte und theils körnige Gyps zeigt keine regelmäsige Struktur. In ihm findet sich zuweilen Schwefel; und besonders merkwürdig ist das Vorkommen von Flussspath in demselben. Der Kalkstein bildet auf der unregelmäsigen Oberfläche des Gypses ein Gewölbe, welches da, wo es mit demselben in Berührung steht, in dünne gebogene Schichten abgesondert erscheint. Hin und wieder findet sich in der Gyps-Masse, besonders aber im Dache derselben, rothes Eisenoxyd angehäuft. Dicht neben dem oberen Theile des Gyps-Stockes tritt schwarzer, seidenglänzender, wellenförmig schiefriger Thonschiefer, der an einigen Stellen in Chloritschiefer übergeht, mit südlichem Einfallen unter jenem hervor. Ob der Thonschiefer ohne Unterbrechung den Gyps unterteuft, dieser mithin eine aufgelagerte Masse ist, oder ob der Gypsstock in die Tiefe fortsetzt und daher die Thonschiefer-Masse unterbricht, war nicht deutlich zu erkennen. Das Letzte scheint indessen das wahrscheinlichere zu seyn. Dabei würde freilich die Frage entstehen, ob der Gyps für eine eingelagerte, gleichzeitig mit dem Thonschiefer gebildete, oder für eine abnorme Masse zu halten sey? Für die letzte Annahme dürfte der gänzliche Mangel von Schichtungs-Absonderung und besonders die Erscheinung sprechen, dass in dem Gypse viele grössere und kleinere Bruchstücke von Thonschiefer sich finden, die darin auf ähnliche Weise vorkommen, als auf Gängen, so oft Stücke des Nebengesteins von der Gangmasse eingeschlossen sind. Das gemeinschaftliche Vorkommen des Flussspathes, der sonst am häufigsten auf Gängen angetroffen wird, macht es noch wahrscheinlicher, dass jener Gyps für eine abnorme Masse anzusprechen ist, welcher man vielleicht einen Einfluss auf die Veränderungen zuschreiben darf, welche die Lage der Schichten des Thonschiefers und Kalksteins erlitten. Dagegen scheint kein hinreichender Grund vorhanden zu seyn, das Vorkommen jenes Gypses einer Umwandlung des Kalksteins zuzuschreiben.

Die geognostischen Verhältnisse des westlichen Theils der *Alpujaras* sind im Wesentlichen auch dem östlichen Theile dieser Gebirgs-Gegend

---

80 tiefere Schächte, von welchen jedoch keiner über 600 Fuss niederging, in Betriebe und dass ausserdem etwa 1500 Schurf-Schächte vorhanden waren. Die Erz-Gewinnung, welche an 10,000 Bergleute mit Einschluss der Förderjungen beschäftigte, betrug damals im Jahre ungefähr 1 Million Zentner. Durch etwa 2000 Esel und Maulthiere wurden die Erze zu den in der Umgegend zerstreut liegenden Schmelzhütten geschafft, auf welchen an 50 Flammöfen im Betriebe waren. Die jährliche Blei-Produktion betrug 400.000 bis 500.000 Zentner, und in dem einen Jahre 1828 sind von dem aus den Erzen der *Sierra de Gador* erzeugten Blei nicht weniger denn 600.000 Zentner in den Handel gebracht, welches ungefähr $\frac{2}{5}$ der ausserordentlich grossen Blei-Produktion Englands in demselben Jahre, und das Sechsfache von der jährlichen Produktion an Blei und Glätte auf dem *Hannoverschen Harz* beträgt!

eigen. Thonschiefer, chloritische und talkige Schiefer, nebst Glimmerschiefer sind die herrschenden Gebirgsarten, deren Schichten ein Haupt-Einfallen gegen Süden, bald mehr gegen Südosten, bald mehr gegen Südwesten haben. Unter den eingelagerten Massen zeichnen sich besonders dichter Kalkstein, Marmor und Dolomit aus. Zwischen *Velez-Malaga* und *Malaga*, wo das Küsten-Gebirge sich gegen Nordwesten wendet und Ausläufer gegen das Meer sendet, wird der Fuss desselben von Flötzen von buntem Gyps-führendem Mergel und darauf liegendem dichtem Kalkstein auf ähnliche Weise bedeckt, als Solches an der Nordseite der *Sierra Nevada* der Fall ist. Und eben so wie zwischen *Guadix* und *Granada* Grauwacke unter den äussersten Gliedern des Schiefer-Gebirges auftritt, macht diese Gebirgsart in abwechselnder Lagerung mit einem schwarzen glänzenden, Alaunschiefer-artigen Thonschiefer in der Nähe von *Malaga* den Beschluss in der Reihe der Schiefer-Schichten. Der bunte Mergel, welcher hier die Grauwacke bedeckt und mit Schichten von theils rothbraunem, theils gelblichweissem Mergelsandstein wechselt, liegt unter einem aschgrauen, splittrigen, löcherigen, durch Härte und Festigkeit ausgezeichneten Bitterkalk, der in rauhen, stark zerklüfteten Felsen ansteht und in seinem ganzen Verhalten grosse Ähnlichkeit mit dem Gestein hat, welches die Kuppen der aus Keupermergel und Sandstein bestehenden Berge an den Seiten des *Itzgrundes* bei *Koburg* bildet.

Die weitere, südwestliche Fortsetzung des Küsten-Gebirges zeichnet sich durch einen grossen Reichthum an Marmor aus. Der Theil desselben, welcher den Namen der *Sierra de Mijas* führt, ist ein wahres Marmor-Gebirge, ähnlich dem von *Carrara*. In hohen, schroffen, zerrissenen, von Vegetation entblössten Felsen-Wänden steigt es von einer Hoch-Terrasse auf, die wohl an 1000′ sich über das Meer erheben mag, über welche aus dem weiten Thale des *Guadalhorce* oder *Rio de Malaga* der Weg nach *Merbella* führt. Es stehen hier die schönsten Abänderungen von Marmor an, von welchen manche trefflich zu benutzen seyn würden und vormals auch wohl gewonnen seyn mögen. Diesem Marmor liegt Grauwackeschiefer vor, der südwestlich einfällt und weiter gegen *Marbella* mit schwarzem Thonschiefer und dichtem, grauem Kalkstein abwechselt. Dass in der südwestlichen Fortsetzung der Küsten-Kette Euphotid sich findet, wird durch die Gerölle bewiesen, welche die aus der *Sierra de Mijas* und der *Sierra Bermeja* dem Meere zueilenden Gewässer mit sich führen.

Unter den jüngsten Gebilden, welche im Bereiche des Gebirgs-Systems der *Sierra Nevada* hin und wieder angetroffen werden, zeichnet sich besonders eine Kalk-Breccie aus, welche zum Theil in weiten Erstreckungen, besonders in der Nähe der Südküste, gewöhnlich nur wenige Fuss, zuweilen aber mehre Lachter mächtige Krusten an der Oberfläche bildet, am seltensten zu selbstständigen Hügeln sich erhebt. Sie folgt den mannchfaltigen Unebenheiten der Gebirgs-Massen und bedeckt verschiedenartige Gesteine; wiewohl sie doch in solchen Gegenden besonders

verbreitet ist, in welchen Kalkstein vorherrscht. Vorzüglich ausgedehnt ist ihr Vorkommen in den Gegenden von *Adra* und *Berja*. Sie findet sich in sehr verschiedenen Niveaux; bald nicht hoch über dem Meere, bald an bedeutenden Höhen. Das überall Gleichbleibende in jener Kalk-Breccie ist das Bindemittel, welches durch eine bald dunklere, bald lichtere gelblichrothe Farbe sich auszeichnet und aus einem Thon und Eisenoxyd enthaltenden kohlensauren Kalke besteht. Die verkitteten Theile sind am gewöhnlichsten unbestimmteckige Kalkstein-Brocken von sehr verschiedener Grösse. Selten finden sich darunter Bruchstücke oder Gerölle von anderen Gesteinen, z. B. von Thonschiefer, Quarz. Die Kalkstein-Stücke haben Ähnlichkeit mit den Kalkstein-Abänderungen, welche in der Nähe anstehen. Auffallend ist die grosse Übereinstimmung, welche zwischen dieser Krusten-Masse und den an vielen Stellen der Küsten des mittelländischen Meeres im Flötz-Kalkstein sich findenden Kluft-Ausfüllungsmassen stattfindet, welche durch die an einigen Orten, z. B. zu *Gibraltar*, *Cette*, *Antibes*, *Nizza*, darin eingeschlossenen Knochen-Fragmente die besondere Aufmerksamkeit der Geologen auf sich gezogen haben. Was die Entstehung jener Breccien-Krusten betrifft, so sieht man deutlich, dass das Material dazu sich in der Nähe dargeboten hat. Selbst die eigenthümliche gelbrothe Färbung des Bindemittels dürfte in dem Vorkommen von einer ganz ähnlich gefärbten, Lehm-artigen Masse in dem Kalkstein, wie sie u. A. an der *Sierra de Gador* sich findet, nachzuweisen seyn. Wurde eine solche Masse entblösst, in Verbindung mit Kalkstein-Trümmern durch Wasser fortgeführt, über benachbarte Flächen verbreitet, und kamen dann Kalk-haltige Quellen damit in Berührung, so konnte allmählich durch den Kalk-Absatz, der die eisenhaltige, thonige Masse durchdrang, die Verkittung bewirkt werden. Da wo das Bindemittel der Breccie weniger Thon- und Eisenoxyd-Theile enthält, ist es einem gewöhnlichen Travertin sehr ähnlich.

Unter den aufgeschwemmten Massen zeichnen sich auch die grossen Lehm-Anhäufungen am nördlichen Rande der *Sierra Nevada*, z. B. in den Gegenden von *Guadix* und *Granada* aus, welche besonders in der ersten Gegend etwas Eigenthümliches haben. Der Lehm, an dessen Hügeln *Guadix* erbaut ist, hat eine bräunlichgraue Farbe und ist ganz von Talk-Schüppchen erfüllt, welche der Oberfläche eine gewisse Glätte und einen seidenartigen Glanz ertheilen. Auf dieser glatten Aussenfläche fliesst der Regen schnell ab, ohne leicht einzudringen. Die dadurch bewirkte Trockenheit, welche freilich auch durch das dortige Klima sehr befördert wird, gestattet der ärmeren Bevölkerung von *Guadix* und der Umgegend, in der lockern und noch hinreichende Festigkeit gewährenden Lehm-Masse Wohnungen auszuhöhlen.

Die Bestimmung der Stelle, welche die Gebirgs-Schichten der *Sierra Nevada* in der Reihe der Formationen einnehmen, und des relativen Alters ihrer Aufrichtung, so wie der Erhebung der Gebirgskette, wird dadurch besonders erschwert, dass weder in einer dem Gebirgs-Systeme angehörigen Masse, noch in den unmittelbar an dasselbe sich lehnenden

Flötzen, Petrefakte gefunden wurden. Wäre es erlaubt, auf die petrographischen Beschaffenheiten der Gebirgs-Glieder und ihre gegenseitigen Lagerungs-Verhältnisse allein ein Urtheil zu gründen, so würde man geneigt seyn, den grössten Theil der Schiefer mit ihren Kalk- und Dolomit-Massen, etwa mit Ausnahme des Granaten führenden Glimmerschiefers der Hauptkette und der vorliegenden Grauwacke, dem älteren sogenannten Übergangs-Gebirge zuzuzählen; wogegen die Grauwacke der äussern Begrenzung mit den ihr zunächst sich anschliessenden Massen vielleicht zu einer jüngern Abtheilung der sonst sogenannten Übergangs-Formation zu rechnen seyn dürfte. Wollte man es wagen, sich noch bestimmter auszusprechen und die neuesten englischen Distinktionen und Nomenklaturen auf das Gebirgs-System der *Sierra Nevada* anzuwenden, welches indessen für jetzt noch sehr misslich seyn dürfte, so würde man vielleicht die Haupt-Masse der Schiefer mit ihren untergeordneten Lagern als dem kambrischen, und die vorliegende Grauwacke mit den angrenzenden Gliedern, als dem devonischen Systeme angehörig betrachten mögen. Was die an der nördlichen und südwestlichen Seite den Fuss des Gebirgs-Systems der *Sierra Nevada* berührenden Mergel- und Sandstein-Flötze betrifft, so haben sie grosse Ähnlichkeit mit den Gliedern der in *Deutschland* besonders ausgezeichnet entwickelten Formation, welche den Bunten Sandstein, den Muschelkalk und den Keuper begreift; so wie der darauf liegende Kalkstein die grösste petrographische Übereinstimmung mit dem hellen, dichten Jurakalk zeigt. Es dürfte indessen nach den neueren Beobachtungen über die Kreide-Formation in den *Pyrenäen*, im angrenzenden *Frankreich* und in *Italien* Manches für die Vermuthungen sprechen, dass jene Flötze Glieder dieser Formation seyen, worüber freilich erst durch die Auffindung genau zu bestimmender Petrefakte in jenen Gebirgsarten eine Entscheidung wird erlangt werden können *. Der wahrscheinliche Zusammenhang zwischen dem Vorkommen des Euphotides und der Serpentinartigen Massen, vielleicht mit Inbegriff des Gypses und der Veränderungen der ursprünglichen Schichtenlage der Schiefer-Gebirgsarten und Kalksteine in dem Gebirgs-Systeme der *Sierra Nevada*, wurde oben bereits angedeutet. Da die vorliegende Grauwacke mit den ältern Gliedern des Schiefer-Gebirges gleichförmig gelagert erscheint, so muss man die Aufrichtung dieser für gleichzeitig mit der Veränderung der Schichten-Lage jener halten. Obgleich im Innern der Haupt-Kette der *Sierra Nevada* bis jetzt keine Masse beobachtet worden, welcher ein Einfluss auf die Bildung des Schichten-Gewölbes derselben zugeschrieben werden kann, so wird man doch bei dem Lagerungs-Zusammenhange, der zwischen dem Schichten-Baue des mittlen Theils der Hauptkette und der äusseren

---

* In welchem Verhältnisse der von Hrn. J. Ezquerra del Bayo in der Gegend von *Almeria* beobachtete Kalkstein, den derselbe für ein Glied der Oolith-Formation hält (Jahrb. f. Min. 1841, S. 355) zum Flötzkalk der Gegend von *Malaga* und *Guadix* stehen mag, kann der Vf. nicht entscheiden, da er auf seiner Reise nicht nach *Almeria* gelangte.

Gliedern stattfindet, für die Veränderung der ursprünglichen Schichten-Lage in dem Gebirgs-Systeme der *Sierra Nevada* eine gemeinschaftliche Ursache annehmen dürfen. Die an den Fuss derselben sich lehnenden Flötze haben eine solche Lage, dass man der Erhebung jener wohl einen Einfluss auf die Veränderung der letzten wird zuschreiben können, wornach die Zeit der Erhebung in die Periode nach der Bildung der jüngeren Flötze fallen würde. Dass übrigens der in der Nähe der Süd-Küste gelegene Theil von *Spanien* auch noch in späteren geologischen Perioden Hebungen erfahren hat, wird durch mehre Erfahrungen höchst wahrscheinlich. Besonders spricht dafür das Vorkommen eines jungen, tertiären, mit Resten von Meer-Geschöpfen erfüllten Gebildes, woraus bei *Velez-Malaga* ein Hügel besteht, welches aber in weit bedeutenderen Massen in der Nähe der Mündung des *Guadiaro* und zumal bei *Vejer de la Frontera* sich findet. Vielleicht steht das Emporsteigen der trachytischen Massen am *Cabo de Gata* mit den späteren Erhebungen der Süd-Küste in Beziehung; welche Annahme wenigstens mehr für sich haben dürfte, als die Meinung, welche jenem Trachyte einen Einfluss auf die Umbildung des Gebirges der *Alpujaras* zuschreibt.

Rozet: Geologische Abhandlung über die Gebirgs-Massen zwischen der *Loire* und der *Rhône* und *Saône* (*Mém. soc. géol. 1840*, IV, 53—152, Tf. v—vii). Der Vf. stellt die Ergebnisse seiner Studien der in jeglicher Hinsicht so wichtigen Gebirgs-Kette zwischen der *Loire* und der *Rhône* und *Saône* vom Fusse des *Mont Pilat*, *Loire*, bis zu den Höhen von *Semur en Auxois*, *Côte d'Or* *, in folgenden Schluss-Sätzen S. 193 ff. zusammen.

1) Das Granit-Gebirge nimmt drei getrennte Flecke von ansehnlicher Ausdehnung ein im Norden, mitten und im Süden; wo jedesmal die Gebirge sich um einen massigeren Zentral-Theil ordnen, der sich 470^{m}—760^{m} hoch über das Meer erhebt. Eurit, Porphyr, Pegmatit und Quarz durchsetzen den Granit allerwärts in Gängen, die oft metallische Substanzen, doch gewöhnlich nicht in bauwürdiger Menge, mit sich führen. 2) Jene Flecke sind durch zwei grosse Porphyr-Striche getrennt, ohne Queer-Masse oder Gänge von Granit, während alle Gesteine der Porphyr-Gegenden in dieser Weise in den Granit eindringen. Eurite, Trappe und Diorite gehen unmerklich in Porphyr und dieser in Granit über; obschon man an mehren Orten sieht, wie jene den Porphyr durchdringen, so durchsetzt doch dieser sie nie selbst in wirklicher Gang-Form, wenn schon er sich zuweilen zwischen sie einschiebt. Das Porphyr-Gebirge ist die vorzugsweise an vielen Stellen bauwürdige Erz-Lagerstätte. Auch in ihm ordnen sich die Gebirge noch um Zentral-Massen bis von 608^{m}—1012^{m} Seehöhe; alle seine Berge haben ausgesprochene Kegel-Form;

---

* Frühere Berichte des Vfs. über dieselbe Gegend stehen im Jahrbuch 1837, 191, 452; 1839, 434, 563 und 1841, 256 zitirt oder ausgezogen, zumal an letztgenannter Stelle.

an seinem Fuss und seinen Seiten liegen noch von plutonischen Gesteinen manchfaltig durchbrochene Fetzen des Schiefer-Gebirges. 3) Das neueste plutonische Gestein ist der Basalt, wovon ein prismatischer Fetzen bei *Château-neuf en Brionnais*, einige das Jura-Gebirge durchbrechende Spitzen ebendaselbst und einige den Lias durchsetzende Kegel auf dem Plateau bei *Autun* vorkommen. 4) Der Gneiss ist das älteste Schicht-Gestein; er verbindet sich einerseits dem Granit durch Leptinite und feinkörnige Granite, geht andrerseits in Talkschiefer und selbst Dachschiefer über durch Glimmerschiefer, die aber nur im *Gier*-Thale wohl entwickelt sind. Gneiss, Glimmer- und Talk-Schiefer bilden die Grundgebirgs-Masse, welche unter allen Schicht-Gesteinen liegt und von allen plutonischen Gesteinen durchbrochen wird, ohne in Form von Gängen und Queer-Massen [?Lagern] in andere einzudringen, und ohne Versteinerungen darzubieten. Dieses Primitiv-Gebirge nimmt eine südliche Gegend ein und tritt mehr zerrissen auf den Seiten der Granit-Berge der Mitte wieder auf. Die Gneiss-Berge ordnen sich auch um Zentral-Massen von 748^{m}—950^{m} Seehöhe. Bei *Autun* sind die den Gneiss durchsetzenden Pegmatite in Kaolin verwandelt. 5) Dieses Urgebirge ist dem Transitions-Schiefergebirge durch den Übergang von Talk- in Dach-Schiefer verknüpft, welche von schwarzen Krinoiden-Kalken begleitet, streifenweise an dem Fusse und den Seiten der Porphyr-Berge, hauptsächlich der mitteln Gegend, vorkommen. Es wird oft von Porphyr-, Eurit- u. a. plutonischen Gängen durchsetzt. 6) Einige Schiefer, roth gefärbt, scheinen dem Steinkohlen-Gebirge, dem Alten rothen Sandstein anzugehören. Graue Krinoiden-Kalke mit Cyathophyllum helianthoides werden von Porphyr-Gängen durchsetzt, welche Eisen- und Mangan-Erze mit sich gebracht haben; der Porphyr dringt in die feinsten Spalten des Kalkes ein. Das Steinkohlen-Gebirge zeigt sich an sieben Stellen, erfüllt an sechsen deutliche Becken und bildet an der siebenten ein schmales Band von O. nach W. Im *Gier*-Becken wird es von Quarz-Kegeln durchbrochen, — im *Brévenne*-Becken von einigen mit ihm verbundenen Rothen Sandsteinen bedeckt, — im *Arroux*-Becken von einer sandigen Masse, die zum Rothen Sandstein gehört, bedeckt und von Eurit-Gängen durchsetzt, welche in ihrem ganzen Verlaufe die Steinkohlen trocken gemacht haben; — das Band zwischen *Semur* und *Avallon* scheint zwischen Granit eingekeilt, ist von vielen Porphyr- und Eurit-Gängen durchsetzt, welche eben so auf die Steinkohle wirken. 7) Ein mächtiges Sandstein-Gebilde: Sandstein-Puddinge und Arkose voll Trümmern versteinerten Holzes und mit nach oben sehr entwickelten bituminösen Schiefern voll Fisch-Abdrücken bedeckt das Kohlen-Becken von *Arroux* und wird bei *Autun* von einem Zechstein-artigen Kalke, bei *Igornay* von Dolomit, bei *Curgy* von rothem Sandstein bedeckt. Der rothe Sandstein ist oft überlagert von Arkosen ohne Versteinerungen, aber mit Baryten, Flussspath und Bleiglanz. In ihm sieht man einige Gänge und zahlreiche Adern von Quarz, der dann auch das Zament für die Arkose geliefert hat. Öfters ist dieselbe wieder von bunten Mergeln

mit Gyps (aber ohne Steinsalz) bedeckt und innig mit ihnen verbunden. Oft liegt die Arkose auch unmittelbar auf Granit, wo man die Quarz-Gänge aus dem Granit in dieselbe eindringen und ihr das quarzige Zäment abgeben sieht, welches durch Verbindung der Granit-Trümmer die Arkose bildet. Den obern Theil der Bunten Mergel nimmt eine sandige Masse ein, die bald ein kiesseliger Sandstein mit Pflanzen-Abdrücken, bald eine wahre Arkose mit Gryphaea arcuata u. a. Lias-Versteinerungen ist. Es ist ein Binde-Glied zwischen dem Vogesen- und Jura-Gebilde, das der Vf. seiner sandigen Beschaffenheit wegen noch zu erstem rechnet. Bei *Avallon* und *Semur* erkennt man deutlich, dass die Arkosen zur ersten Zeit der Lias-Bildung entstanden sind durch Quarz-Gänge, welche den Granit durchbrochen und an seiner Oberfläche überströmt haben, indem sie die Produkte seiner Zersetzung verkitteten. 8) Die allerwärts zahlreichen Quarz-Gänge sind aus mehren Zeiten: die ersten gleichalt mit Glimmerschiefer, die letzten mit Lias, und diese scheinen allen quarzig-sandigen Gesteinen bis zum Lias-Sandstein, wo die Thatsache erwiesen ist, ihr Zäment geliefert zu haben; Holz und Konchylien derselben wurden dabei verkieselt. Bei *St.-Christophe-en-Brionnais* haben sie den Granit mit dem Lias verkittet, diesen jedoch nur bis zu einer gewissen Höhe durchdrungen; in ihrer Nähe ist der Kalkstein Talk-haltig geworden. An mehren Stellen im Granit-, Gneiss-, Schiefer- und Kohlen-Gebirge hat sich der Quarz kegelförmig erhoben nach Art plutonischer Gesteine. 9) Das Jura-Gebirge, in einem grossen Theile der Gegend aus Lias- und Grossoolith-Formation, im Norden aus diesen, dem Oxford-Thon, Koralrag und Kalk mit Gryphaea virgula bestehend, begleitet auf beiden Seiten und umgibt im Norden die Gebirgskette, deren Kamm sich hier bis 100^{m} über viele Granit-Spitzen erhebt. 10) Darauf folgt noch eine mergelige Kreide von geringer Erstreckung, und 11) ein junges Süsswasser-Gebilde mit einigen Schichten Erbsen-förmigen Eisenerzes, und endlich 12) lose Diluvial-Bildungen verschiedener Art mit Bänken eben solchen Erzes und mit fossilen Knochen [Jahrb. *1836*, 619]. Erratische Blöcke findet man nicht. 13) Fortdauernde Anschwemmungen der Flüsse und Herabgleiten einer Oolith-Masse ins Thal.

Aus diesen beobachteten Thatsachen nun kann man folgende geologische Schlüsse ziehen: a) Es existiren hier Feuergesteine aus dem Innern hervorgebrochen; Schichten-Gesteine aus Wasser niedergeschlagen und von jenen manchfaltig durchdrungen, und endlich solche geschichtete Massen, welche mit ersten grosse Beziehungen haben und wohl das Erzeugniss vereinter Thätigkeit des Wassers und des Feuers seyn könnten: Gneis und Glimmerschiefer. b) Der Übergang der Feuer-Gesteine in diese Mittelgesteine wird bewirkt durch Trappe und Diorite, welche schieferig und selbst geschichtet werden, und hauptsächlich durch die zwischen Granit und Gneis liegenden Leptinite, welche Gänge und Queermassen in den Gneis senden, die aber nicht über diesen hinausreichen, folglich noch in der Zeit des Primitiv-Gebirgs entstanden sind.

c) Der Granit liegt zwar unter dem Leptinite, aber seine Gänge gehen durch Leptinit und Gneis bis in die silurischen Schiefer, und da er nie von Gneis und Leptinit durchsetzt wird, so ist er jünger als jene, obschon am tiefsten gelagert. d) Er geht einerseits durch Verminderung seiner Krystalle in Porphyr, andrerseits auf ähnliche Weise in Leptinit und Gneis über; so dass er zu beiden Seiten von einem dieser zweierlei Gesteine begleitet ist; der unter ihm liegende Porphyr sendet ästige Gänge und Queer-Massen durch ihn empor bis in das Schiefer-Gebirge. e) Auch alle Arten Eurite, Diorite und Trapp dringen auf diese Weise durch Granit und Gneis bis ins Steinkohlen-Gebirge, ohne je von Granit durchdrungen zu werden; sie sind mithin neuer als dieser. Aber die granitischen Porphyre und selbst wahren Granite dringen bei *Tarare* in die silurischen Schiefer ein; die Erstarrung des Granites hätte mithin von der noch gleichzeitigen des Gneises an bis vor die Zeit des Steinkohlen-Gebirges fortgedauert. Zu *Diou* dringen wahre Porphyre in Krinoiden-Kalke des Berg-Kalks, aber nur wenig ins Steinkohlen-Gebirge ein. f) Im Porphyr-Gebirge sind die homogenen Eurite, Diorite und Trappe gewöhnlich so mit den Porphyren gemengt, dass man sie für gleichzeitige Bildungen halten würde, wenn sie nicht zuweilen Gänge und Adern im Porphyr und häufig im Steinkohlen-Gebirge bildeten, wo die Porphyr-Gänge selten sind. Aber jene und diese Gänge dringen nicht in den Rothen Sandstein und die bituminösen Schiefer über den Steinkohlen ein, während umgekehrt das Rothe Sandstein-Gebirge viele Trümmer von ihnen enthält und folglich jünger ist. g) Die Quarz-Gänge und -Kegel, welche sich so häufig in allen vorigen Bildungen finden, und wovon einige bis in den untern Theil der Jura-Formation dringen, sind folglich neuer als die von ihnen durchbrochenen Gesteine; da die Quarz-Adern aber einen wesentlichen Theil der Glimmerschiefer bilden und die Konglomerate der Steinkohlen-Formation im *Gier*-Becken viele Quarz-Geschiebe enthalten, so haben die Quarz-Ausbrüche vor der Steinkohlen-Bildung begonnen und bis in die Oolith-Periode gewährt. Die Quarz-Kegel könnten zur Annahme verleiten, der Quarz seye in teigigem Zustande emporgestiegen. Aber das Eindringen des Quarzes aus den Gängen in die feinsten Gesteins-Risse, das Verkitten der Trümmer, die Ausfüllung der Poren in Thonen und Psammiten, die Verkieselung der Lias-Konchylien, deren Inneres hohl geblieben und mit Quarz-Krystallisationen überkleidet ist und deren Schaalen Kiesel-Ringchen darbieten, die Verkieselung der Pflanzen-Reste im Sandstein bei *Autun*: Alles diess scheint anzudeuten, dass die Kieselerde sich vielmehr in einer Flüssigkeit aufgelöst befunden habe. Gaudin's neuere Versuche haben gezeigt, dass der reinste Bergkrystall sich in dem Grade im Feuer erweichen lässt, dass man ihn wie Quarz spinnen kann, während er sich freiwillig verflüchtigt, wenn man ihn schmelzen will; daher die übergequollenen Quarz-Massen nicht im Zustande feurigen Flusses gewesen seyn können. Dagegen erklären sich alle Erscheinungen durch die Annahme einer wässerigen Auflösung der Kieselerde: Die feldspathigen Gesteine sind

in der Nähe ihrer Quarz-Gänge zersetzt, der Feldspath hat sein Alkali verloren und ist in Kaolin verwandelt, was die Wirkung einer Säure andeutet. Die Salzsäure, ein Erzeugniss aller Vulkane und vieler Emanationen der Erde, vermogte Diess zu bewirken; war sie allein, als der Quarz in die Kalke eindrang, so entführte sie die Kalkerde, befreite die Kohlensäure und der Quarz zersetzte den Kalk: der Jaspis des Lias und die kieselige Schaale der Konchylien entstund; war sie mit Talkerde verbunden, so bildete sie ein Doppelsalz, die Kohlensäure wurde frei, trat an Talkerde und verband ein Atom kohlens. Talkerde mit 1 At. kohlens. Kalkerde zu Dolomit, und der salzs. Kalk wurde vom Wasser fortgeführt. h) Basalte finden sich nicht in jüngern Gesteinen als im Lias; doch ist erwiesen, dass sie dem Ende der Tertiär-Zeit angehören oder noch jünger sind. Dem Alter nach folgen die plutonischen Gesteine hier mithin so aufeinander: Leptinite, Granite, Porphyre, Eurite, Diorite und Trappe, Basalte: ganz wie in den *Vogesen*. i) Die Ordnungs-Folge der neptunischen Gesteine dagegen ist, wie überall, Gneis, Glimmerschiefer, Talkschiefer, Thonschiefer, Kohlen-Formation, Vogesen-, Jura-, Kreide- und Tertiär-Gebirge. k) Das Urgebirge ist Gneis, Glimmer- und Talk-Schiefer. l) Das Übergangs-Gebirge scheint silurisch; einige Talkschiefer könnten noch cambrisch seyn. m) Die rothen Psammite von *la-Motte-St.-Jean* mögen zum Kohlen-Gebirge gehören, weil zu *Bert*, im *Allier*, eben solche zwischen Steinkohlen-Gebirge und silurischen Schiefern liegen. o) Die Kalke von *Diou* und *Gilly* sind sehr verschieden von den frühern und scheinen zur Steinkohlen-Bildung zu gehören, obschon man sie nicht davon überlagert sieht. p) Das sandige Gebilde des Steinkohlen-Beckens von *Arroux* gehört nach Bohr-Versuchen zum Todtliegenden, nicht zum Kohlen-Sandstein, wie Andre wollen. Die bituminösen Schiefer zu *Autun* mit Palaeoniscus magnus entsprechen dann den *Mansfelder* Kupferschiefern; und wenn unter den noch wenig bestimmten Pflanzen-Resten einige denen der Steinkohlen entsprechen sollten, so sind doch wahrscheinlich mehr aus dem Rothen Sandstein darunter (viele Psarolithen); auch die Gesteins-Beschaffenheit selbst ist mitunter wie beim Zechstein; zu *la Selle* ist die Schichtung abweichend von der des wirklichen Steinkohlen-Gebirgs, und der daselbst zwischen beiden liegende Sandstein ist voll Geschieben von Eurit und Porphyr, welche nie bis ins wirkliche Rothe Liegende heraufdringen. q) Die Arkosen ohne Versteinerungen, welche zwischen Rothem Sandstein und den Bunten Mergeln liegen, vertreten den Bunten Sandstein des *Elsasses* u. s. w.; aber der Muschelkalk, welcher ihn von diesen Bunten Mergeln trennen sollte, fehlt, wie das Steinsalz. r) Die Lagerung der Jura-Bildungen auf beiden Seiten und in den tiefern Queer-Thälern der Kette, welche sogar in ihrem nördlichen tieferen Theile ganz daraus zusammengesetzt ist, zeigt deren Niederschlag in einem Meere, woraus sich die Feldspath-Gesteine als eine grosse und mehre kleine Inseln erhoben. Dieses Meer erfüllte den ganzen Zwischenraum von hier bis zu den *Alpen*, an deren West-

Seite man die nämlichen Gesteine wiederfindet. Daraus, dass im nördlichen Theile der Kette, wo die zu ihren beiden Seiten hinlaufenden Jura-Bänder sich vereinigen, ihre Gesteine nur 440^{m} hoch ansteigen, was unter dem Niveau jener Seiten-Bänder bleibt, erhellt, dass der ganze mittle Theil der Kette bereits aus dem Meere hervorragte; was bei der Bildung der Arkose ohne Petrefakte noch nicht der Fall war, da man Ablagerungen derselben auf einigen der höchsten Punkte der Theilungs-Linie findet. s) Die Kreide mag in grösserer, als der bekannten Ausdehnung vorhanden, aber von Tertiär-Gebilden bedeckt seyn. t) Zum Ende der Tertiär-Zeit waren beide grossen Fluss-Thäler mit See'n und Sümpfen bedeckt; Bäche führten die Gebirgs Trümmer hinein; Quellen in ihrer Mitte lieferten das Material zum Süsswasserkalk und den Erbsenförmigen Eisenerzen. Endlich haben die Ströme die Thal-Schwellen durchbrochen, sich ihre Betten tiefer eingeschnitten, die See'n waren zum Theile schon ausgefüllt, theils flossen sie nun ab u. s. w.

Die schon angedeuteten Verhältnisse, die Aufrichtung und Faltung der Schichten neptunischer Gesteine und der Umstand, dass Felsen verschiedener Gesteins-Bildungen hier und dort weit über dem allgemeinen Niveau ihrer Formation, wo sie sich noch regelmässig abgelagert findet, auf Feuer-Gesteinen liegen, deuten beträchtliche Gebirgs-Hebungen an. Der hebenden Gesteine und der Zeiten ihres Ausbruches sind sechs, wie sich theils aus dem so eben Mitgetheilten ergibt, theils schon im Jahrb. *1841*, 256 auszugsweise angedeutet ist.

G. Bischof: einige Bemerkungen über die Bildung der Gang-Massen (Poggend. Ann. *1843*, LX, 285—297). Wenn die aus dem Erd-Innern aufsteigenden Wasserdämpfe eine so grosse Rolle bei den Vulkanen spielen, so können sie (in einer früheren Zeit zumal, wo die Erd-Rinde noch dünner und heisser gewesen) bei den von unten emporgedrungenen Gang-Massen nicht ohne Wirkung gewesen seyn. Könnten nun durch heisse Wasserdämpfe an Mineralstoffen Veränderungen bewirkt werden, welche den auf jenen Gängen beobachteten entsprächen, so würde diese Thatsache zur Bestätigung jener Voraussetzung dienen. In dieser Absicht hat der Vf. eine Reihe von Versuchen angestellt, deren Resultate ganz seinen Vermuthungen entsprochen haben, und welche in einem besondern zu Ostern 1844 erscheinenden Buche beschrieben werden sollen. Blum's „Pseudomorphosen" und G. Leonhard's „topographische Mineralogie" haben ihn mit seinen Versuchen öfters auf die rechte Spur gewiesen. Bei Folgerungen aus diesen kleinen Versuchen auf die grossen Wirkungen in der Natur muss man dann nicht vergessen, dass hier die Prozesse Jahrtausende gewährt haben können, dass auch noch unter hohem Druck die Wasserdämpfe eine die Siedhitze übersteigende Temperatur besessen und dass Aushauchungen von Kohlensäure-, Schwefelwasserstoff-, und Kohlenwasserstoff-Gasen mitgewirkt haben können.

Die Versuche machen es wahrscheinlich, dass sämmtliche Blei-,

Silber- und wohl noch manche andre Erze ursprünglich als Schwefel-Metalle vorhanden gewesen und von diesem Zustande aus allmählich in andre Verbindungen übergeführt worden sind. Wird Bleiglanz in einer Porzellan- oder Glas-Röhre mäsig und bei weitem nicht einmal bis zum Schmelzen (sogar nur kaum über 100° C.) erhitzt, während Wasserdämpfe ununterbrochen über ihn hinstreichen, so entwickelt sich Schwefelwasserstoff- und Schwefligsäure-Gas, und der Bleiglanz beginnt sich zu reduziren. Übergiesst man das so reduzirte Blei mit destillirtem Wasser und lässt es damit in Berührung mehre Wochen stehen, so überzieht es sich (was schon bekannt) mit kohlensaurem Bleioxyd. War der Bleiglanz in Stücken angewendet worden, so nehmen die darüber streicheuden Wasserdämpfe eine nicht unbedeutende Menge desselben in Form eines ganz feinen Staubes bis auf mehre Fusse weit davon weg [vgl. Lampadius im Jahrb. *1842*, 359]. - Auch weiss man bereits, dass durch Wasserdämpfe mehre Substanzen an Temperaturen verflüchtigt werden, die weit unter ihrem Siedepunkt liegen, ja selbst solche, die sich ausserdem in keiner uns bekannten Temperatur verflüchtigen. So verflüchtigt sich Quecksilber durch Wasserdämpfe, Salz beim Versieden der Soole und Kieselerde in Fayence-Öfen durch Wasserdämpfe [Jahrb. *1841*, 379], welche Erscheinungen mit den obigen verbunden den Einfluss noch klarer machen, den diese Dämpfe bei Gang-Ausfüllungen geübt haben müssen.

Ebenfalls sehr leicht zersetzt sich in kurzer Zeit durch dieselben (künstliches) Schwefelsilber und zwar, höchst merkwürdig!, viel leichter in geringer Hitze, wobei dasselbe noch lange nicht zum Schmelzen kommt, als in der Schmelzhitze. Bei Temperaturen unter der Schmelzhitze des Zinkes erschien das so reduzirte Silber in Baummoos- und Draht-förmigen Gestalten, wie das natürliche Gediegensilber, was beweiset, dass dasselbe auch aus der Masse effloreszire, dass auch hier noch im festen Zustande eine Beweglichkeit der kleinsten Theile des Körpers stattfinde, wenn nur eine mäsige Hitze wirkt. Jene Bildungen des natürlichen Gediegensilbers erklären sich hiedurch auf das Ungezwungenste. Denn wie hätte metallisches Silber vermocht ursprünglich der grossen Verwandtschaft des allverbreiteten Schwefels zu widerstehen und in gediegenem Zustande zu bleiben? und gewiss würden geschmolzene Silber-Massen in ganz andren als jenen dendritischen Formen krystallisirt seyn. — Doch auch, wenn man nicht ganz mit Schwefel gesättigtes Silber bis etwas über die Siedehitze des Schwefels erhitzt und dann an der Luft erkalten lässt, so kann man die Reduktion unter seinen Augen erfolgen sehen. Das bewaffnete Auge sieht Silberfäden aus der festen erhitzten Masse herausschiessen. Mithin wird sich auch in der Natur Gediegensilber gebildet haben, wenn der Silberglanz mäsig erhitzt in die Gangspalten getreten und dort an der Luft erkaltet ist. Was aber an ganz gesättigtem Silber der flüchtige Versuch nicht vollständig erlangte, das dürfte die Natur im Grossen und im Laufe der Zeit doch vermogt haben.

Keine Gang-Masse bietet den Erklärungen des Chemikers mehr Schwierigkeiten dar, als der Baryt: er ist einer der strengflüssigsten und unauflöslichsten Körper, welche wir kennen In einer Hitze, wo alle krystallinischen Gebirgsarten vom Basalte bis zum Porphyre und Granite mit Leichtigkeit schmolzen, sinterte er nur in Berührung mit dem Tiegel etwas zusammen. Sein Eindringen in Gang-Spalten zu erklären, scheint daher auf dem plutonischen Wege eben so schwierig, als auf dem neptunischen. Zwar könnte der Baryt in weiten Gang-Spalten immerhin in geschmolzener Form aufgestiegen seyn: obschon er dann wohl fast immer die aus leichtflüssigerem Gesteine gebildeten Wände der Gang-Spalte geschmolzen haben müsste. In Spalten von nur einigen Zollen Breite aber müsste er sehr bald erkaltet und an weitrem Vordringen gehindert worden seyn, wenn nicht etwa das Gebirgs-Gestein selbst noch sehr heiss war, eine Erklärung, die wenigstens bei neptunischen Gebirgs-Arten (Grauwacke, Buntsandstein) nicht zulässig ist. Ausserdem ist er oft begleitet von theils sehr flüchtigen Stoffen (Gediegen-Quecksilber, Arsenik, Schwefel und Zinnober), welche schon vor ihm aus dem Erd-Innern verdunstet seyn oder, mit ihm aufgestiegen, jedenfalls während seiner Erstarrung sich noch verflüchtigt haben würden; theils kommt er mit sehr leicht zersetzbaren Mineralien selbst in oberen Teufen vor (Brauneisenstein, Eisenocker, Eisenkies, Malachit, kohlensaures Bleioxyd), die in seiner Schmelzhitze nicht hätten bestehen können und daher etwa erst nachträglich zwischen ihm abgesetzt worden seyn müssten (mit Brauneisenocker durchdrungener Baryt einige Tage in Salzsäure gelegt gibt denselben ganz an dieselbe ab; folglich kann er auch von eisenhaltigen Wassern selbst längs der Krystall-Flächen im Innern des Baryts abgesetzt worden seyn). Aber das Vorkommen des Baryt-Spathes in Chalzedon-Nieren in einzelnen Krystallen und in kleineren und grösseren Partie'n im Eisenkiesel versenkt (*Schriesheim*), in einem durch thoneisenschüssiges Bindemittel zusammengehaltenen Konglomerate (*Heddesheim* bei *Kreutznach*), in Kalkspath-Drusen, als Ausfüllung der Höhlungen im thonigen Sphärosiderit, als Versteinerungs-Mittel von Lias-Ammoniten u. s. w. schliesst seine unmittelbare Bildung aus dem geschmolzenen Zustande gänzlich aus. Auf Gängen in Grauwacke zu *Przibram* in *Böhmen* trägt er Eindrücke von Quarz und Kalkspath, die, flüssig mit aufgestiegen, wohl jedenfalls ein Kalk-Silikat gebildet haben würden, andrer Einwürfe nicht zu gedenken. — Zu *Wittichen* in *Baden* kommt auf Erz-Gängen in Granit Gediegensilber in Draht- und Baum-Gestalten mit Speiss-Kobalt, Erdkobalt und Barytspath vor, dieser zum Theile festgehalten und getragen von den Silberdrähten, wo also das Silber vor dem strengflüssigen Baryt vorhanden gewesen seyn muss; zweifelsohne ist hier jenes aus Schwefelsilber reduzirt und dieser auf wässerigem Wege abgesetzt worden. Hinsichtlich des letzten kann man sich den Hergang so denken: Barytspath war als Urgebilde im Inneren der Erde vorhanden; Wasser, das kohlensaures Kali oder Natron enthielt, kam damit in Berührung; es entstund kohlensaurer Baryt und schwefel-

saures Alkali durch eine Zersetzung, welche nach B.'s Versuchen noch stattfindet weit unter der Siedhitze (bei 25° C.), obschon mit abnehmender Temperatur der Alkali-Lösung auch die Menge des zersetzt werdenden Baryts abnimmt, und welche sogar bei einer Verdünnung derselben noch vor sich geht, wie man sie in unsern Säuerlingen findet. Stiegen nun jene Gewässer, welche das schwefelsaure Alkali und den kohlensauren Baryt enthielten, durch Gangspalten auf, wie sie es noch heute thun, so regenerirten sich bei allmählicher Abkühlung wieder kohlensaures Alkali und schwefelsaurer Baryt, der sich als Barytspath absetzte, während das löslichere Alkali noch weiter geführt wurde. Schon in reinem Wasser löst sich kohlensaurer Baryt bei weitem weniger schwer, als der schwefelsaure, da er sich nach Saussure mit 2304 kochendem Wasser verbindet. Enthielten jene Gewässer aber freie Kohlensäure und befanden sich unter starkem Wasserdruck, so konnten sie noch mehr aufnehmen; denn nach Hope löst mit Kohlensäure gesättigtes Wasser $\frac{1}{830}$ kohlensauren Baryt auf. — Da endlich kohlensaure Alkalien häufige Bestandtheile in Mineral-Quellen sind, so vermögen diese noch jetzt, wenn sie in der Tiefe mit Barytspath in Berührung kommen, solchen aufzulösen, fortzuführen und in sekulärer Thätigkeit oberflächlich wieder abzusetzen.

Élie de Beaumont: über die Profil-Formen der Thäler (*Soc. philom.* *1843*, Juli 29 > *l'Instit.* *1843*, *XI*, 293—294). Es gibt Spalt-Thäler und Furchen-Thäler: jene durch Spaltung oder Berstung des Gesteins, diese durch die auswaschende Thätigkeit der Flüsse entstanden oder doch aus ersten erweitert. Gewöhnlich rechnet man viel zu viele Thäler zur ersten Klasse (*Vallées de fracture*, *vallées d'écartement*), weil sich das Auge über die Steilheit der Thal-Wände zu sehr täuschet. Der Vf. zeigt nun durch 32 in verschiedenen Gegenden von *Frankreich* und den Grenz-Ländern vorgenommene Messungen oder nach den genauesten Karten angestellte Berechnungen, dass die Thäler selbst da, wo sie am engsten (ohne Thalebene) und steilsten sind, einen gegen den Himmel unter 173° bis 108° geöffneten Winkel bilden, was einem Gefälle der Thalwände von nur 3°—36° entspricht. (Einige von *Chamouny* aus nach den höchsten dort sichtbaren Gebirgs-Spitzen unternommene Messungen geben dem Vf. ebenfalls nur Winkel von 20°—30°.) Diess Alles sind daher nur Furchen- oder Auswaschungs-Thäler und zwar meistens sehr flache. — Die *Via mala* dagegen, einige Thäler in *Peru*, die man auf Brücken von Lianen überschreitet, manche Thäler in Gestalt natürlicher Brücken u. s. w. bleiben Spalt-Thäler. Sie zeigen, dass auch die raschesten Ströme selbst im brüchigsten Gebirge die Spalten, worin sie fliessen, nicht nothwendig zu Auswaschungs-Thälern verwandeln müssen; deren Ursprung vielmehr von mächtigeren Diluvial-Strömen herzuleiten ist.

Élie de Beaumont: Beweise von der Grossartigkeit der Diluvial-Ströme (das. 26. Aug.; — S. 304—305). Mit wenigen Ausnahmen besitzen, dem Vorhergehenden zufolge, die Thäler die flache Gestalt von Fluss-Betten; auch ahmen sie ihre Windungen nach. Dass einst mächtige Ströme sich in ihnen bewegt haben, erkennt man oft aus der Grösse der in ihrem Grunde abgelagerten Geschiebe und aus der Höhe, bis zu welcher sie an deren Seiten hinanreichen. So tiefe (hohe) Ströme mussten auch reissend seyn, und seichte Ströme auf wenig geneigten Thal-Sohlen würden jene Blöcke nicht fortzubewegen vermogt haben: beide Erscheinungen bedingen sich daher gegenseitig. Diese Erscheinungen näher zu erläutern, wählt sich der Vf. das *Seine*-Thal mit seinen sämmtlichen Seiten-Armen als Beispiel aus. Von ihrem Beginne an (die *Seine* bei *Pont-Aubert*) bis zur gemeinsamen Mündung bei *Rouen* ist ihr erratisches Gebirge überall [hinsichtlich seiner Grösse und Lagerung?] das gleiche und nämliche und wechselt nur an einigen Stellen nach der Beschaffenheit der Gebirgsart, welche die Seiten-Thäler durchziehen. Sie müssen daher auch von gleichen Diluvial-Gewässern durchströmt worden seyn. Es wäre daher nur zu untersuchen, ob Diess zu gleicher oder zu verschiedener Zeit? — womit sich die Frage von allgemeinen und partiellen Abflüssen grosser Wasser-Massen von höheren Gegenden herab erledigen würde. Wie bei den Thälern im Allgemeinen, so nimmt auch bei den *Seine*-Thälern das Gefälle von ihrem Ursprunge an bis zum Meere immer mehr ab. Ein einzelner *Seine*-Arm müsste daher auch gegen das Meer hin immer langsamer fliessen. Da aber nun immer mehr sich miteinander vereinigen, so nimmt die gemeinschaftliche Wasser-Masse zu und gewinnt durch ihr Volumen wieder an Schnelligkeit und Kraft, was sie durch abnehmendes Gefälle verlieren würde. Da nun das erratische Gebirge längs der *Seine*-Thäler auf eine ganz gleichartige Weise gebildet und abgesetzt ist, so müssen zur Zeit seiner Bildung auch die Diluvial-Gewässer aus allen Armen zusammengeflossen, also gleichzeitig gewesen seyn. Eine gleiche Ursache muss daher auch die Diluvial-Strömungen in allen Armen des *Seine*-Thales bewirkt haben. Ein örtlicher Wasser-Ausbruch aus nur einem dieser Arme herabkommend würde während seines Laufes an Schnelligkeit abgenommen und daher auch ein an Grösse abnehmendes erratisches Gebirge abgesetzt haben; während es auf Gehängen sich gleichbleibend erscheint, deren Steilheit von 10 auf 1 abnimmt; denn das Gefälle der *Seine* lässt von *Bar-sur-Seine* oberhalb *Troyes* bis zur Brücke von *Rouen* von 0,000951 bis auf 0,000087, oder von 0° 3′ 16″ auf 0° 0′ 18″ nach.

Die Benennung Diluvial-Ströme für diese einstigen mächtigen Wasser-Ergiessungen scheint daher nicht ungeeignet zu seyn [obschon man sie nicht in Verbindung mit dem Meere bringen und sie keiner allgemeinen Ursache zuschreiben darf]. Man kann durch Untersuchungen andrer Art auch nachweisen, dass die Diluvial-Ströme in den Becken der *Loire*, der *Seine*, der *Maas*, der *Mosel*, des *Rheins*, der *Saône* gleichzeitig waren und zum „Alpen-Diluvium" gehörten. Nun weiss man, dass es

einstens ein „Skandinavisches Diluvium“ und so noch andre gab, deren Ursprung aber noch in Dunkel gehüllt ist.

B. Studer: Lehrbuch der physikalischen Geographie und Geologie: Erstes Kapitel, enthaltend die Erde im Verhältniss zur Schwere (398 SS.), mit Abbildungen und 4 lithogr. Tafeln (*Bern 1844*, 8°). Der Vf. geht von dem Grundsatz aus, dass physikalische Geographie und Geologie als zwei selbstständige Wissenschaften ferner nicht mehr fortbestehen können (Jahrb. *1831* und *1840*); er versucht ihre gemeinsame Darstellung in streng wissenschaftlicher Form, etwa auf der Höhe eines akademischen Lehrbuchs. Zwar wären eigentlich fünf Prinzipien der Naturlehre als Grundlagen dieser Wissenschaft einzuführen: Gravitation, Wärme, Licht, elektrisch-magnetische Thätigkeit und organische Kraft; allein er beschränkt sich einstweilen auf die erste, indem die Betrachtung der Erde unter dem Einfluss der Schwere ein für sich Geschlossenes bilden kann. Nach der Einleitung und den physikalischen Vorbegriffen handelt ein erster Abschnitt (S. 21) vom siderischen und ein zweiter (S. 40) vom tellurischen Einfluss der Schwere. Dort ist die Rede vom Ursprung des Planeten-Systems, von der regelmässigen und gestörten Bewegung der Erde, von Ebbe und Fluth; — hier werden Gestalt und Dichtheit der Erde, Anziehung kosmischer Massen (Meteoriten u. s. w.), Gestalt, Druck und Bewegung der Atmosphäre wie der Gewässer, Sediment-Bildungen auf wässerigem und feurigem Wege, Erosionen und Einsenkungen des Bodens betrachtet. Alle mechanischen Erscheinungen in der unorganischen Erd-Masse sind daher unter eine kleine Anzahl physikalisch-mechanischer Gesichtspunkte zusammengefasst und beleuchtet, und nach den ihnen entsprechenden wissenschaftlichen Prinzipien geordnet. Dieses Lehrbuch behandelt daher dieselben Materialien, wie „die Geschichte der Natur“, welche zwar, so weit sie bis jetzt vollendet, sogleich den ganzen oben angedeuteten Umfang der Wissenschaft ergreift, ihre Elemente jedoch mehr in ihrer gegenseitigen Durchdringung, ihre Erscheinungen mehr in ihrem successiven Ineinandergreifen darzustellen versucht und im Einzelnen die Bekanntschaft mit den physikalischen Grundlagen mehr voraussetzt und sich auf sie beruft. Es scheint uns der Unterschied in der Behandlung durch die Titel beider Schriften mit hinreichender Bestimmtheit bezeichnet zu seyn.

Barlett: über Höhlen und post-tertiäre Formationen in *Cornwall* und *Devon*; und Diskussion (*Brit. Ass. Plymouth. 1841* > *l'Inst. 1841, IX*, 421—422). Barlett beschrieb die genannten Formationen und mehre neue Höhlen. Die *Ash-Hole* in *Berryhead* ist 28 lang und 5m breit. In einem Lehm, der ihren Grund bedeckt, hat man Land-Konchylien (Helix, Cyclostoma), See-Muscheln (Mytilus), Knochen

von Haus-Geflügel und Menschen, Töpfer-Waaren und verschiedenes Geräthe gefunden. Tiefer liegen häufig Elephanten- u. a. Knochen. — Viele Ufer-Stellen sind um 25′—35′ über den See-Spiegel gehoben und bestehen in Terrassen von feinem gelbem Quarzsand mit Geschieben von Meulière, Kalkstein, Altrothem-Sandstein, Grünsand, Hämatit, nebst vielen Konchylien lebender Arten (Purpura lapillus, Patella, Turbo, Nassa) und Resten von Echinodermen, Sepiarien und Gorgonien. Diese Hebung stünde in Verbindung mit den Oscillationen des *Manche*-Kanals, welche seit der ältesten Tertiär-Zeit fortgedauert haben.

In Folge dieses Vortrags erinnerte Austen, dass Borlase die gehobenen Küsten-Stellen am ersten beschrieben, dass Hennah 1819 De la Beche'n mit der Hebung der Strecke bekannt machte, worauf die Citadelle von *Plymouth* steht, dass Sedgwick und Murchison alle Hebungen der Küste in *Nord-Devon* und er selbst 1834 die hoch gehobenen Stellen *Kope's Nose* und *the Thatcher* beschrieben haben, wo man mehr Konchylien findet, als B. dort angegeben. Bei *St. Angnes' Beacon* sind solche bis 300′ und 400′ Seehöhe gehoben. Der untermeerische Wald von *Tor Bay* enthält Damhirsch-Knochen und ist seit Leland bekannt, nach dessen Erzählung die Fischer in ihren Netzen oft Dam-Geweihe heraufbringen. Er findet Beweise, dass die Hebung auch weit landeinwärts stattgefunden habe. — Er hat an diesen Küsten 40 lebende Arten Konchylien gefunden, welche ihnen, in *England* wenigstens, eigenthümlich sind und einen südlicheren Charakter als die an allen andern *Britischen* Küsten tragen. Auch die Caryophyllia Smithii u. a. neue Stein-Korallen dieser Küste haben eine grosse Verwandtschaft mit den mittelmeerischen. Nach Yarrell sind auch 40 Arten Fische dieser Küsten-Strecke eigen und überschreiten selten *West-Bay*. Die gehobenen Stellen enthalten aber nichts von diesen Konchylien und Korallen-Arten, sondern nur die auch anderwärts in *England* gewöhnlich vorkommenden Fossil-Arten und dabei häufig die Cyprina Islandica u. a. arktische Arten: eine Erscheinung, wie man sie auch am *Clyde-Canal* in *Schottland*, in *Nord-Amerika* u. s. w. beobachtet hat, und welche auf eine tiefere Temperatur hinweiset, als die jetzige ist.

Buckland beschreibt die Knochen-Höhlen um *Torquay*. In den von Barlett zitirten hat man in aufeinanderfolgenden Schichten Gebeine von Elephant, Rhinoceros, Wolf, Damhirsch, Reh und auch von Menschen, zwar unter Stalaktiten, jedoch nicht mineralisirt gefunden. Diese Thiere deuten also eine tropische Temperatur an und sind endlich durch das Eintreten der oben erwähnten arktischen Temperatur zu Grund gegangen, für welche auch die in *Gross-Britannien* gefundenen Spuren von Gletschern Beweise liefern, deren Abschmelzen endlich eine grosse von Norden kommende Fluth veranlasste. Doch scheinen sich die Gletscher nicht bis *Süd-Devon* erstreckt zu haben, da B. wenigstens auf einer kürzlichen Exkursion nach *Dartmoor* ihre Spuren vergebens gesucht hat.

Lyte verweilt ebenfalls bei der *Ash-Hole*. Die zuerst entdeckte

Offnung ist fast senkrecht und die Höhle war so sehr mit Schutt 20′ hoch erfüllt, dass man einen andern Eingang im Niveau ihres Bodens herstellen lassen musste, durch welchen sie auch entleert wurde. Man fand dabei:

Schutt mit Dam-Knochen, Menschen-Resten, Römischen Töpfer-Waaren	20′
Stalagmiten	6″ — 18″
Schichten mit Dam-, Elephanten- und Hyänen-Knochen	40′

Auch Anneliden-Röhren wie von einer Sabella sind gefunden worden, zum Beweis der Hebung des Landes über das Meer.

Austen erinnert, dass man auch in *Kent's Höhle* bei *Torquay* Pfeil-Spitzen und Messer in gleicher Linie mit Menschen-Knochen und unter denselben Umständen wie Elephanten-Gebeine in einer unberührten Thon-Schichte unter 9′ tiefen Stalagmiten gefunden habe, u. s. w.

Buckland behauptet, dass die Menschen-Gebeine nirgend unter Verhältnissen vorgekommen seyen, wo sie die Gleichzeitigkeit des Menschen mit Höhlen-Hyänen und -Bären beweisen. Denn in der *Kent's Höhle* sind die celtischen Messer und Menschen-Gebeine vorgekommen in künstlich gegrabenen Löchern, durch welche der Boden der Höhle schon aufgewühlt worden war. Die Höhle von *Swansea*, wo auch Menschen-Knochen gefunden worden, hat offenbar zur Grabstätte gedient. Überhaupt scheint ihm das Zusammenvorkommen von Knochen verschiedener Thiere in einer Höhle noch kein Beweis des Zusammenlebens der Thiere zu seyn.

C. G. Weimann: über einen Meteorstein-Fall auf dem Terrain des zu den *Lessener* Gütern, *Grünberger* Kreises in *Schlesien*, gehörigen Gutes *Seifersholz* (Poggend. Ann. d. Phys. LIII, 172 ff.). Das Phänomen hatte am 22. März 1841 statt und die dasselbe begleitenden Erscheinungen wurden in ziemlich bedeutendem Umkreise wahrgenommen. Man sah einen Stein aus der Luft fallen und grub ein Bruchstück desselben auch aus der Erde, in welche er ungefähr einen halben Fuss tief eingeschlagen war. Der Aerolith zeigt die grösste Ähnlichkeit mit jenem von *Stannern*.

Boué: über eine isolirte Süsswasser-Ablagerung in den Gebirgen des südlichen *Bosniens* (*Bullet. de la Soc. géol. XI*, 104). Der Vf. und Viquesnel haben unfern *Novibazar* auf hohen Kalk-Gebirgen eine Süsswasser-Ablagerung entdeckt. Die Schichten bedecken die Plateau-artigen Gipfel bei *Glougovik* in einer Höhe von 2954′ Par., und bei *Dougopolle* in 2500′ bis 2600′ Höhe. Sie bestehen aus sehr kieseligem Kalk und enthalten pflanzliche Abdrücke. Bei *Dougopolle* ruhen dieselben auf thonig-kalkigen Lagen. Auch von glimmerigen trachytischen Aggregaten werden sie begleitet. Was diese örtlichen wenig

erstreckten Gebilde merkwürdig macht, ist der Umstand, dass sie weit entfernt sind von jedem tertiären Becken. Wahrscheinlich hat man ihr Entstehen von Kieselerde-haltigen Quellen abzuleiten, welche auf trachytische Eruptionen folgten, die durch sekundäre Formationen hindurch stattfanden.

L. Agassiz: Beobachtungen über die Gletscher (*Paris.* Akad. *1842*, Dez. 26 > *l'Instit. 1842*, 462—463). Nach Forbes' Beobachtungen während der Sommer-Monate soll der untre Theil der Gletscher sich schneller als der obre bewegen im Verhältnisse wie 5 : 3, und soll die Bewegung, um 6 Uhr Abends und 6 Uhr Morgens gemessen, über Tag bemerklicher seyn als bei Nacht. A. hat das Gegentheil von Beidem gefunden, indem er Messungen der Bewegung im ganzen Jahr anstellte und seine täglichen Beobachtungen um 7 Uhr Abends und Morgens machte. In Beziehung auf den ersten Punkt mass er das Vorrücken einiger Fels-Blöcke des *Aar*-Gletschers und zwar

	Entfernung vom Abschwung.	jährliche Bewegung.	Bemerkungen.
Nr. I:	3077′	274′	auf dem am gleichförmigsten und wenigsten abhängigen Theile des Gletschers.
„ II:	5176′	291′	
„ III:	13950′	219′	
„ IV:	21970′	168′	auf dem steilsten Theil.
„ V:	24470′	265′	am Ende, auf dem zerrissensten Theile über einem Boden voll grosser Löcher.

L. Agassiz: über das Alter des grössten Gletschers der Schweitz (*Paris.* Akad., 3. April > *l'Instit. 1843*, *XI*, 111). Die jährlichen Schichten des Schnee's, welcher in den Hochalpen fällt, zeichnen sich allmählich auf eine sehr deutliche Weise auf dem Oberflächen-Durchschnitte des Gletschers, im Maase als dieser gleichzeitig der Tiefe zuwandert, und deuten mithin die Anzahl der Jahre an, welche ein Theil des Gletschers auf der Wanderung begriffen ist. Man kann auf dem *Lauteraar*-Gletscher von der Schneegrenze an bis zum *Hôtel des Neufchâtelois*, auf einer Länge von 12.000′ gut 75 solcher Schichten-Bänder zählen. Mit 250′ jährlichen Fortgleitens würde eine Gletscher-Masse an der Schneegrenze das Hôtel in 48 Jahren erreichen. Von diesem bis zum untern Ende des Gletschers beträgt dessen Länge noch 25.000′, und somit würde, bei gleicher Schnelligkeit der Gletscher, nach 105 Jahren das Hôtel in die *Aar* stürzen. Von der ganzen jetzigen Masse des *Aar*-Gletschers würde in weniger als 200 Jahren nichts mehr übrig seyn; eine andre Masse aus dem inzwischen auf den Höhen fallenden Schnee gebildet würde ihn dann zusammensetzen. Am grössten ist der *Aletsch*-Gletscher, und auch dieser hätte bei gleicher Schnelligkeit der Bewegung

nur 2—3 Jahrhunderte zu seiner gänzlichen Erneuerung nöthig. Da ferner, unter gleichen Bedingnissen ein 25 Stunden weit bis zum Jura fortgesetzter Gletscher in 1700 Jahren ganz ablaufen würde, so erklärt sich, warum das Gletscher-Eis keine Thier-Knochen aus der Eiszeit-Katastrophe mehr enthalten kann.

Thom. Dickert*: hat ein geologisch-illuminirtes Relief des *Siebengebirges* und seiner Umgebungen horizontal zu $\frac{1}{23.000}$ des natürlichen Maases, vertikal doppelt so stark, begleitet mit einer Namen-Liste von 130 darauf befindlichen Orten u. s. w., im Ganzen ungefähr 20″ lang und breit angefertigt, und der Preis ist = 2 Friedrichsd'or in Gold und 1 Thaler für Verpackung.

Diluvial-Schrammen und Riesentöpfe bei *Helsingfors* (*Gorny*-Journal, *1839*, No. 10 > Erman's Archiv *1842*, 710). Auf der Granit-Insel *Salmen* bei *Helsingfors* hat man 9′ über dem Meere einen Riesentopf entdeckt, welcher oben 3′ und unten 6′ Breite bei 16′ Tiefe und völlig glatte und regelmäsige Wände besitzt. Er war ganz voll Sand und Granit-Geröllen, welche kugelig und sphäroidisch wie abgedrechselt waren. Dieselbe Wirbel-Bewegung scheint diesen Steinen und der Höhle ihre Formen gegeben zu haben. Diluvial-Schrammen gehen in der herrschenden Richtung, des Meridianes nämlich, queer über die Mündung der Höhle hinweg, deren Entstehung in Zeit und Ursache ganz unabhängig von jener der Schrammen zu seyn scheint.

N. Boubée: Gletscher-Spuren in den *Pyrenäen* (*Comptes rendus 1842*, *XIV*, 528). Polirte und gestreifte Flächen hat der Vf. seit 2 Sommern auf beiden Abhängen der *Pyrenäen* beobachtet in den Thälern der *Pique*, der *Lys*, des *Larboust*, von *Aran*, von *Vénasque*, von *Lourou*, von *Gavarnie*, — und alte Moränen nicht allein in allen diesen Thälern, sondern auch in mehren andern, wo Schliff-Flächen noch nicht aufgefunden sind, oft mehr oder weniger weit in die Ebene hinaus sich erstreckend.

Elie de Beaumont: Bewegung der Gletscher (*l'Institut 1843*, *XI*, 264). Agassiz hatte auf dem *Aar*-Gletscher mehre Bohrlöcher niedergetrieben, und als er im folgenden Jahre ein Senkblei bis zu 140′ Tiefe darin hinabliess, so waren dieselben noch in dem Grade senkrecht, dass sich dieses nur am untern Ende befeuchtete und in seiner ganzen übrigen Länge trocken blieb. Agassiz selbst hat vielleicht den damit

---

* Conservator des naturhist. Museums zu *Clemensruhe* bei *Bonn*.

gegebenen Beweis übersehen, dass sich demzufolge der Gletscher nur auf seiner Sohle voranbewegt haben kann und nicht damit angefroren war.

Lieutn. Seymonds: über die Depression *Palästina's* (*l'Instit. 1842*, 100). Englische Blätter melden, dass die Triangulirungen Seymond's gezeigt, dass das *Todte Meer* 1337′ unter dem *Mittelmeere*, der See von *Tabarick* oder *Genneserah* 84′ unter diesem letzten liegt, und dass der reissende Lauf des *Jordan* auf eine Länge von 70 Engl. Meil. auf einem mitteln Gefälle von 18′ auf die Meile stattfindet.

A. Almlöf: Steigen der *Schwedischen* Küste (*Kangl. Vidensk. Akad. Handl. f. 1839* > Poggend. Ann. d. Phys. *1841*, *LIV*, 444). A. hat im Sommer 1839 die an der Küste zwischen *Haparanda* und *Söderköping* im Niveau des Meeres gemachten Zeichen untersucht und deren Erhebung für jenen Sommer wie folgt gefunden, nach Schwedischen Dezimal-Fussen, welche 10 Zoll haben und gleich 0,913993′ Par. sind.

Orte.	Alter der Zeichen in Jahren.	Meereshöhe 1839.	Jährliches Steigen.
Ledskär	44	1′16	0″264
Ulföu, Bockharet	17	0 69	0 465
Södra Korfgrund	18	0 85	0 472
Ässiasund	19	0 50	0 263
Löfgrundet, Svarthällan	108	3 12	0 289
Gräsö	19	1 00	0 526
Svartklubben	19	0 60	— —
Landsort, Österhamnen	39	1 10	0 282
Landsort, Westerhamnen	39	1 20	0 308

Strippelmann: Vorkommen einer Flötz-artigen Einlagerung basaltischer Massen in der *Habichtsspieler* Braunkohlen-Ablagerung am *Habichtswalde* (Studien des *Göttingischen* Vereins bergmänn. Freunde, IV, 355 ff.). Die *Habichtsspieler* Berg-Erhebung, eine von den vielen Kuppen, welche über das *Habichtswalder* Gebirgs-Plateau emporsteigen und dieses Hervortreten einer mächtigen, in ansehnlichen Felsmassen zu Tag stehenden Basalt-Durchbrechung zu danken haben möchte, schliesst eine Braunkohlen-Ablagerung in sich, die von jenen Basalt-Massen durchbrochen worden ist. Man nimmt in den frühern abgeworfenen und in den jetzt noch im Umtrieb stehenden Kohlen-Bauen eine Ast-ähnliche Verzweigung einer die Kohlen durchdringenden

Basalt-Masse wahr. Sie konnte und kann zum Theil noch auf eine Erstreckung von mehr denn 100 Lachtern zwischen dem Kohlen-Flötz und zwar 4—5′ von der Kohlen-Sohle und in merkwürdiger wenig veränderter Übereinstimmung mit dem Streichen und Fallen des Flötzes beobachtet werden. Da das Kohlen-Flötz widersinnig in etwa 6° mit dem Berge fällt, so lag die Stelle, wo die Basalt-Verästelung vom Haupt-Durchbruch dieser Seiten-Richtung in die Kohlen nahm, am tiefsten und stieg bis zum Ausgehenden einer beinahe nur aus Mulm bestehenden Kohle. In grösster Tiefe bestand die Basalt-Masse aus einem graublauen mitunter porösen, feinkörnigen und festen Basalt-Konglomerat. Mehr nach dem Kohlen-Ausgehenden hin tritt eine andere, gelblichgraue Färbung ein. Blasen-Räume, nicht grösser als kleine Nadelköpfe werden darin wahrgenommen und diese Räume befolgen einen Parallelismus unter einander und mit der darüber und darunter gelegenen Kohle. Mächtigkeit des Konglomerates zwischen 6″ und höchstens 2′. Die Entfernung der basaltischen Eingrenzung von der Sohle bleibt sich an den meisten Stellen ziemlich gleich; nur an einigen Punkten wurde innerhalb der 6′ hohen in den Kohlen getriebenen Strecken ein Heben der basaltischen Massen bis beinahe in die Firsten und ein Senken bis nahe an die Sohle wahrgenommen. Weder das eigentliche Dach der Kohlen, noch die Sohle derselben werden jedoch von den basaltischen Massen berührt. Dass die Basalt-Verästelung den Kohlen-Klüften oder der Schichtung gefolgt wäre, ist durchaus nicht wahrzunehmen. In der nächsten Nähe der Kohlen an den basaltischen Massen wird eine Veredlung derselben bemerkt. Nur selten und bloss in grösserer Teufe war indessen eine schwache Hinneigung zur stänglichen Absonderung zu sehen. An den meisten Stellen sind die Kohlen in schwachen Rinden Glanz-artig geworden, und die Mächtigkeit solcher Beschaffenheit steht wieder in geradem Verhältnisse mit der Mächtigkeit und Festigkeit der basaltischen Masse. Durchschnittlich beträgt das Glanz-artige Vorkommen nur einen halben Zoll. In der Nähe des Haupt-Basalt-Durchbruches, von welchem die so weit sich erstreckende basaltische Verästelung ausging, zeigt sich die grösste Mächtigkeit und Festigkeit derselben; hier fand man auch von der Berührung mit dem Basalt abwärts eine etwas abnehmende Veredlung der Glanzkohlen bis zu 2 Fuss.

Ch. Darwin: Bemerkungen über die Wirkungen alter Gletscher in *Caernarvonshire* und über den Transport von Steinblöcken durch schwimmendes Eis (*Lond. Edinb. philos. Magaz. 1842*, *C*, *XXI*, 180—188). Buckland hat in einem Vortrag bei der geologischen Sozietät am 15. Dez. 1841 die Spuren und Wirkungen alter Gletscher in *Snowdonia* u. a. benachbarten Theilen von *Nord-Wales* ausführlich beschrieben. Der Vf. begab sich später dahin, um solche selbst zu sehen, und bestätigt nun, wie von den See'n *Ogwyn* und *Idwell* durch das Thal *Nant-Francon* herab bis *Bethesda* und weiter

Moränen, Rundhügel, Schliffflächen, Furchen und Ritzen so deutlich als irgendwo zu erkennen sind und auch in vielen anderen Orten wahrgenommen werden. Scharfkantige Felsblöcke fremder Art stehen öfters aufrecht und durch ihr Herabfallen in die Spalten eines mächtigen Gletschers geborsten, auffallend genug auf den höchsten Stellen der Rundhügel. Die Gletscher scheinen bis über 1000′ Mächtigkeit gehabt zu haben; überschreitet man an den Thal-Wänden aufwärts eine gewisse Grenze, so sieht man nach wenigen Schritten alle vorhin erwähnten Erscheinungen verschwinden. Aber weiter nach der Niederung herab scheint das Ende der Gletscher auf untermeerischem und später emporgehobenem (die Hebung beträgt 600—1000′) Schicht-Gebirge, Till u. s. w., welches zuweilen Seethier-Reste führt, geruht zu haben. Einige isolirtere Höhen, welche aus der Niederung ansteigen, bieten keine Anzeigen mehr von der Wirkung alter Gletscher; wohl aber tragen sie auf ihren Gipfeln (bis 1000′) viele erratische Blöcke ohne Schliffe und Furchen, welche theils viel weiter hergekommen sind, theils von Stellen rühren, die zu tief liegen, als dass sie hätten von ihnen noch mittelst nachsinkender Gletscher auf jene Höhe gelangen können; diese leitet D. von Eis-Bergen ab, welche auf dem Meere schwimmend sie umhergestreut hätten.

V. Raulin: über die Anordnung der Tertiär-Gebirge in den Ebenen des *Allier* und der *Loire* oberhalb ihrem Zusammenflusse (*l'Instit. 1843*, *XI*, 216—217). D'Omalius d'Halloy hatte in Bezug auf die grosse Ungleichheit des Niveau's der gleichalten oberen Süsswasser-Bildungen um *Paris* und in *Auvergne* die Hypothese aufgestellt, dass von der *Manche* an bis nach *Auvergne* mehre Bassins staffelartig aufeinander gefolgt seyen, die sie abgesetzt hätten; Elie de Beaumont hatte dagegen angenommen, sie seyen aus einem gemeinschaftlichen Wasser abgesetzt worden, welches jedoch spätere Hebungen an verschiedenen Stellen erfahren hätte. Diese Frage zu entscheiden, machte R. im Herbst 1842 eine Reise und gelangte zu folgenden Resultaten: 1) die Tertiär-Gebirge der Ebene des *Allier* und der *Loire* oberhalb ihrem Zusammenflusse, mithin von *Decise* einerseits bis *Brioude* und andrerseits bis *St. Rambert* hängen alle zusammen und sind daher im nämlichen Wasser-Becken abgesetzt worden. 2) Nach ihrem Niederschlage haben sie eine allgemeine Aufrichtung von N. nach S. erfahren, mit welcher sich noch im *Allier*-Becken eine länglich kegelförmige Anschwellung verbindet, welche den *Puy de Barneyre* zum Gipfel hat. 3) die grosse Achse dieser Anschwellung hat eine mit der Hauptkette der *Alpen* fast parallele Richtung und liegt ungefähr in deren Fortsetzung. 4) Der Gipfel dieser Anschwellung trifft zusammen mit dem Anordnungs-Mittelpunkt der Basalt-Kegel und Basalt-Dykes der *Limagne* und benachbarten Gebirge nach Pissis.

A. Daubrée: Note über die erratische Erscheinung *Nord-Europa's* und über die neuern Bewegungen des Bodens *Skandinaviens* (*Comptes rendus 1843*, *XVI*, 328—331). In den hohen Gebirgs-Gegenden *Norwegens* sind die Fels-Furchen und Streifen nicht mehr parallel, wie in dem tieferen Hügellande *Skandinaviens* [von 700′—1200′], sondern folgen wie in der *Schweitz* von den Spitzen aus der Richtung der Thäler, wie man in den von den Schnee-Kuppen des *Bergen-Stifts* ausgehenden Thälern wahrnehmen kann. In anderen Theilen der Skandinavischen Alpen haben Keilhau's und Siljeström's Beobachtungen bis zu 4000′ Seehöhe zum nämlichen Resultate geführt.

Wenn man von *Christiania* auf dem Wege nach *Aggersbach* geht, so erkennt man, dass der Thon, welcher einen Theil der Ufer-Gegenden *Skandinaviens* bedeckt, sich erst nach der Glättung der Felsen und zwar in einem ruhigen Meere abgesetzt hat. Ein 70^{m} über dem Meere anstehender Fels ist vor einiger Zeit von jenem Thone entblösst worden; auf einer seiner Wände, welche tief gestreift ist, sieht man noch etwa 40 Serpeln ansitzen, wie sie jetzt in den nahen Meeren leben. Dieser Fels ist eben so stark auf seinen geneigten wie auf seinen senkrechten Flächen und selbst unterhalb einer unter 45° überhängenden Karniese gestreift. Dieselbe Thon-Ablagerung hat Keilhau auch im SO. *Norwegen* in 188^{m} Seehöhe und bis 12 Myriameter von der Küste entfernt angetroffen. Anderntheils haben die längs der Küste liegenden Inselchen zumal in der Nähe von *Fridrichswärn* sehr stark abgerundete, kannelirte und gestreifte Oberflächen, die sich, so weit man sehen kann, unter das Meer erstrecken.

Hätten sich daher die Felsen, als sie abgerieben und als sie mit jenem Thone bedeckt wurden, in gleichem Niveau befunden, so müsste die Reibung unter einem über 200^{m} hohen Meeresstande und auf wenigstens 8—12 Myriameter oder 25 Stunden Entfernung vom Ufer erfolgt seyn, was aber weder von einer in das Meer gehenden Strömung noch von einem in dasselbe sich senkenden Gletscher angenommen werden kann. Zur Zeit der Streifung und Glättung muss der Boden *Norwegens* also höher gehoben gewesen seyn, als zur Zeit, wo der Thon sich absetzte; er muss sich daher gesenkt haben, ehe seine jetztdauernde Hebung begann. Der Mangel aller jüngeren Formationen (ausgenommen in Schoonen) lässt ebenfalls schliessen, dass derselbe bis nach Beginn der tertiären Bildungen über dem Wasser war. *Skandinavien* hätte demnach in neuerer Zeit 2 entgegengesetzte Bewegungen jede im Betrage von 150^{m}—200^{m} Höhe erfahren, eine sinkende und eine steigende, wie auch Elie de Beaumont und seine Berichte über Bravais' Beobachtungen anzunehmen geneigt ist, und wie Forchhammer auch für *Dänemark* erkannt hat. *Schoonen* dagegen, welches jetzt allein in Senkung begriffen ist, war seinen jugendlichen Ablagerungen zufolge zur Zeit der Diluvial-Phänomene wahrscheinlich vom Meere bedeckt und musste sich daher noch gehoben haben, ehe es seine jetzige Senkung begann. Es verhalten

sich also *Norwegen* und *Schoonen* zu einander wie die 2 Enden eines schwingenden Balkens: das eine steigt, wenn das andere sinkt.

C. Petrefakten-Kunde.

R. Owen: Beschreibung eines ausgestorbenen Echsen-Geschlechtes: Rhynchosaurus articeps, dessen Knochen und Fährten den oberen Neu-rothen Sandstein zu *Grinsill* bei *Shrewsbury* charakterisiren (*Transact. of the Cambridge Philos. Soc. 1842, VII*, 355—369, *pl.* v, vi). Dr. Ogier Ward zeigte der Britischen Versammlung zu *Birmingham* bereits das Vorkommen der Fussspuren an. Sie gleichen zunächst den von Murchison und Strickland (*Geol. Transact. B, V, pl.* xxviii) abgebildeten aus dem New-red-Sandstone von *Warwickshire*, zeigen aber die Krallen bestimmter, die Spannhaut undeutlicher, die innerste Zehe kleiner und in einiger Entfernung hinter den [3? 4?] Vorderzehen einen spitzen Eindruck wie von einer bloss aufstehenden Hinterzehe, wie er bei Fährten von Wad-Vögeln und einigen Ichniten in *Connecticut* vorkommt. Später übersandte Ward auch einige Echsen-Knochen von diesen Fährten entsprechender Grösse aus gleichen Schichten zur Untersuchung an Owen, welcher daher, noch durch andere Merkmale geleitet, beide einerlei Thier-Art zuschreibt.

I. Die Wirbel entsprechen der untern oder Echsen-Abtheilung der bisherigen grossen Saurier-Ordnung *. Beide End-Flächen des Zentralstücks oder Körpers sind tiefer konkav als bei den ausgestorbenen Krokodiliern; die Textur des Innern durchaus kompakt. In der Dorsal-Reihe dieser Wirbel ist der Queerschnitt abgestumpft-quadratisch; die Unter- und die Neben-Seiten sind der Länge nach regelmäsig konkav. Der Neural-Bogen ist mit dem Zentral-Stück ohne Spur von Naht anchylosirt und sendet unmittelbar von jedem Winkel seiner Basis einen breiten dreieckigen Fortsatz ab mit ebener Gelenkfläche: die 2 vorderen Flächen des letzten sind gerade aufwärts gerichtet, die hintre eine steht abwärts und setzt nach hinten über das Hinterende des Zentrums hinaus fort; der Höcker für die einfache Anlenkung der Rippe liegt unmittelbar unter dem vorderen schiefen Fortsatz. So weit stimmen diese Wirbel, mit Ausnahme der Bikonkavität, mit denen der meisten Echsen zusammen. In anderer Hinsicht kommen sie mit denen der Dinosaurier überein **. Die vollständigsten Wirbel zeigen folgende Ausmessungen in Englischen Linien.

---

* Owen nimmt 8 Reptilien-Ordnungen an, in absteigender Reihe nämlich: Dinosaurier, Enaliosaurier, Krokodilier, Lacertier, Pterosaurier, Chelonier, Ophidier, Batrachier.

** Dieser Theil der Beschreibung würde ohne Abbildung und Erklärung der eigenen Terminologie des Vfs. unklar bleiben.

Länge des Zentral-Stücks (Zentrums)	5,'''5
Höhe des Gelenk-Endes	3
Breite	2,66
Vom hintern Unterrande des Zentrums zur hinteren Basis des Dornen-Fortsatzes	5
Von demselben Rande zur Spitze des letzten	9
Länge des letzten von vorn nach hinten	4
Breite des Neural-Bogens vom Aussen-Rande des einen vordern Gelenk-Fortsatzes zu dem des andern	8,5
Dieselbe zwischen den vordern und hintern Gelenkflächen .	4
Dieselbe durch die Mitte der Plateform des Dornen-Fortsatzes	2.

II. Der Schädel Taf. v, welchem der Unterkiefer in natürlicher Lage angefügt ist, ist vierseitig pyramidal, seitlich zusammengedrückt, mit der obern Fläche in zierlichem Bogen gegen die Spitze des Maules herabsinkend. Der sehr schmale Schädel, — die weiten Schläfen-Gruben, welche hinten durch die Gabelungen des Wand- und des Zitzen-Beines und neben durch einen starken zusammengedrückten Jochbogen begrenzt werden, der mit einem langen Stiele des Paukenbeines von dem Vereinigungs-Punkte des Queer- und des Joch-Bogens vertikal abwärts steigt und mit einer konvexen Stelle für die Gelenk-Höhle endiget, — die weiten und vollständigen Augenhöhlen, — die kurzen, zusammengedrückten und abwärts gekrümmten Kinnladen: Alles deutet auf die Bildungen der Eidechsen hin. Die seitliche Zusammendrückung des Schädels, die grosse Vertikal-Erstreckung des Oberkiefers, die Kleinheit der Schläfen-Zwischenräume, die grosse Tiefe des Unterkiefers schliessen die Batrachier, — die kurze und zusammengedrückte Form der Schnautze die Krokodilier, — die Länge, Schmalheit und freie Aufhängung des erwähnten Paukenbein-Stieles an der seitlich-hintern Ecke des Schädels die Chelonier aus. Das allgemeine Ansehen des Schädels kommt zwar mehr mit dem der Schildkröten oder Vögel als mit dem der Echsen überein, wie auch der scheinbare Mangel der Zähne. Aber ausserdem, dass das Zwischenkieferbein doppelt wie bei den Cheloniern, symmetrisch und nicht durch einen mitteln aufsteigenden Fortsatz vereinigt ist, gehören doch alle wesentlichern Charaktere des Schädels den Eidechsen — Lacerta, Varanus, Thorictes — an [wir müssen nun auch hier hinsichtlich der weitläufigen Beschreibung des Schädels, woraus diese Übereinstimmung hervorgeht, auf das Original verweisen]. Nur ist keine Spur von Zähnen im Unterkiefer zu entdecken und sind die des Oberkiefers jedenfalls schwächer gewesen als bei'm Chamaeleon, wenn sie nicht ebenfalls ganz fehlten, was bei dem geschlossenen Zustande des Maules nicht mit Gewissheit zu entscheiden ist. Auch der Mangel des Kronen-Fortsatzes, welcher bei allen Echsen sichtbar entwickelt ist, spricht für zahnlose Kinnladen, wie bei den Cheloniern, an welche die äussre Form so sehr erinnert. Die Ähnlichkeit des Maules mit dem zusammengedrückten Schnabel gewisser Seevögel, die Abwärtskrümmung der verlängerten und gebogenen Zwischenkieferbeine, welche daher dem niederen

Symphysial-Ende des Unterkiefers entgegenstehen, sind fernere Anzeigen, dass die Kinnladen des Rhynchosaurus wie bei Vögeln und Schildkröten mit einem hornartigen Überzuge versehen gewesen sind.

Ausserdem sind andere Gesteins-Stücke mit Unterkiefer-Theilen, Wirbelbeinen, Rippen (welche nur einen einfachen Kopf haben und längs beiden Seiten Kanal-artig ausgehöhlt sind), — und solche mit drei flachen Knochen vorgekommen, welche der Scapula eines Dinosauriers am ähnlichsten, doch etwas zweifelhaft sind (VI, 8).

Das vermuthliche Rabenschnabelbein (VI, 9 a), welches dünn, breit und flach ist, gleicht, so weit es erhalten, dem der Eidechsen am meisten, obschon es nächst der Gelenkfläche nicht durchbohrt ist. Am Halse ist es 6''', an dem erhaltenen platten Theile 13''' breit; die Länge unter rechtem Winkel zu beiden Messungen ist 10'''.

Das ?Oberarmbein (VI, 9 b), bei vorigem liegend, ist noch 1'' 9''' weit erhalten, an beiden Enden ausgebreitet, in der Mitte auf 3''' zusammengezogen. Das eine, wohl das obere, Ende ist fast ganz, 10''' breit, von einem konvexen Rande begrenzt, der nicht zugeschärft, sondern zu einem Gelenke gestaltet ist, u. s. w. Vielleicht ist es aber auch ein Eidechsen-Pubis. Die obren Enden von Radius und Ulna liegen in einem andern Handstück des Gesteins mit 7—8 Wirbeln und 2—3 Rippen zusammen, welche letzten vielleicht von den oben erwähnten etwas abweichen.

Ilium, Femora (VI, 10) kommen ebenfalls vor, obschon unvollständig, und ihre Beschreibung bietet daher nur wenig Interesse dar.

A. D'ORBIGNY: Paläontologisch-geographische Betrachtungen über die Verbreitung der Cephalopoda acetabulifera (*Ann. scienc. nat. 1841*, B, XVI, 17—32). Obschon in den ältesten Formationen bereits Cephalopoden in Menge vorkommen, so kennt man Trichter-warzige Formen derselben doch erst im Lias. Folgende Tabelle gibt einen schnellen Überblick von ihrer Vertheilung.

Periode.	Gegend.	Genera.	Arten.
I. Kohlen-P.			
II. Trias-P.			
III. Oolithen-P.			
1. Lias. . . .	*Deutschl.*	(Sepioteuthis.	
	überall.	(Belemnites: 1. kon.,ohneRinne	digitalis FB., elongatus BLV., niger LIST. etc.
2. Unter-Oolith .	„	Belemnites: 2.	acutus,apiciconusBL.etc.
	Vendée.	meist mitRinne.	Fleriausianus D'O.
3. Gross-Oolith .	*Caen.*	(Teudopsis)	Caumontii LONGCH.
4. Oxford-Th. etc.	*Vendée.*	Belemnites: 3.	hastatus BL.
	überall.	lanzetl.m.Rinne	semihastatus BL.
	Solenhof.	(Ommastrephes	cochlearis, intermedius.

Periode.	Gegend.	Genera.	Arten.
	Eichstädt.	(Enoploteuthis.	subhastatus.
	Eichstädt.	(Kelaeno)	speciosa, prisca Münst.
	Solenhof.	(Sepia: 1.	antiqua M., hastaeformis Rüp., caudata, linguata, venusta M.
IV. Kreide-P.			
1. Neocomien .	*Provence. Bass.-Alp.*	Belemnites: 4. zusammengedrückt m. Rinn.	dilatatus, bipartitus, bicanaliculatus, subfusiformis, pistillitormis Bl. Baudouini d'O., Emerici Rasp.
2. Gault . . .	*Boulogne.*	Belemnites: 5.)	minimus List.
3. Kreide . . .	*Paris.*	(Belemnitella)	mucronata, quadrata.
V. Molasse-P.			
1. Untre . . .	*Paris.*	(Beloptera: 1.	belemnitoidea Bl., Levesquei d'O.
	England.	Beloptera: 2.)	anomala Sow.
	Paris.	Sepia: 2.	sepioidea, compressa d'O.
2. Obre . . .	„	„	„ [?].
VI. Jetzige . .	. . .	Sepioteuthis. Ommastrephes, Enoploteuthis, Sepia.	

Durch die Stelle und Richtung der Klammern vor und nach den Namen ist das Beginnen und Untergehen der Genera in der Schichten-Reihe deutlich genug angezeigt. Was die Arten betrifft, so sind insbesondere die der Belemniten gleich bei ihrem Auftreten im Lias bei weitem am häufigsten und auch die der übrigen Genera zusammengenommen in der Oolithen-Periode zahlreicher als später. Keine derselben aber geht aus einem der angedeuteten Zeit-Abschnitte in den andern über. Eine fortschreitende Entwickelung der Genera kann man im Ganzen nicht finden.

In der lebenden Schöpfung allein kommen aber noch 15 andre Genera von Acetabuliferen * vor, welche jedoch grossentheils keine zur Erhaltung geeignete Schaalen besitzen, aber doch mit berücksichtigt werden müssen, wenn man die geographische Verbreitung der Acetabuliferen ins Auge fassen will. Doch soll Diess hier nur nach den Genera geschehen, da der Vf. in seiner *Monographie des Céphalopodes acétabulifères* von deren Arten sprechen will. Wir werden uns in gegenwärtigem Auszuge noch mehr als der Vf. auf eine summarische Angabe beschränken, da es sich nicht um fossile Arten handelt. Man kann nun die geographische Verbreitung nur nach den Genera, oder nach dem Zahlen-Verhältnisse der Arten, nach den grossen Meeres-Becken oder nach den klimatischen Zonen betrachten. Die hauptsächlichsten Verhältnisse ergeben sich schnell aus der nachstehenden Tabelle.

* Darunter ist auch Argonauta aufgeführt, obschon sich eine fossile Art bei *Turin* findet; Jahrb. 1839, 488 und später. Br.

Familien und Genera.	Vertheilung der Arten-Zahl																													
	nach den Meeren																													
	a. Mittelmeer, eigen.		Atlant. Meer						Grosser Ozean.								Rothes Meer.								Im Ganzen.	nach den Zonen											
			mit a.				b. eigen.		mit a, ab, b.						e. eigen.		mit abc, bc, c						d. eigen.			A. kalte Z. eigen.	gemässigte Z.			C. heisse Z.							
																											mit A.		B eigen.	mit A.		mit A B.		mit B			eigen.
I. Octopidae [!].																									(28)												
1. Octopus	2	„	1	„	2	„	1,	„	1	„	7	„	2,	„	„	„	1								17	.	.		.	.		+		.			
2. Eledone	1	„	„	„	1	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„								2	.	.		+	.		.		?			
3. Philonexis	2	„	„	„	4	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„								6	.	.		.	.		.		+			
4. Argonauta	.	„	„	„	.	„	1,	1,	.	„	1	„	„	„	„	„	„								3	.	.		.	.		.		+			
II. Sepidae.																									(33)												
1. Cranchia	.	„	„	„	2	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„								2	.	.		.	.		.		.			+
2. Sepiola	1	„	„	„	2	„	„	„	„	„	2	„	„	„	„	„	„								5	.	.		.	.		.		+			+
3. Sepioloidea	.	„	„	„	.	„	„	„	„	„	1	„	„	„	„	„	„								1	.	.		.	.		.		.			+
4. Rossia	1	„	„	„	1	„	„	„	„	„	1	„	„	„	„	„	„								3	.	.		.	.		+					
5. Sepia	.	„	2	„	8	„	„	„	„	„	7	„	„	„	1	„	4								22	.	.		.	.		+					
III. Loligidae.																									(21)												
1. Loligo	.	„	2	„	6	„	„	„	„	„	3	„	„	„	„	„	„								11	.	.		.	.		+					
2. Sepioteuthis	.	„	„	„	1	„	„	„	„	„	7	„	„	„	„	„	2								10	.	,		.	.		.		.			+
IV. Loligopsidae.																									(7)												
1. Loligopsis	.	„	„	„	2	„	„	„	„	„	3	„	„	„	„	„	„								5	.	.		.	.		.		.			+
2. Chiroteuthis	1	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„								1	.	.		+	.		.					
3. Histioteuthis	1	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„								1	.	.		+	.		.					
V. Teuthidae.																									(19)												
1. Onychoteuthis	1	„	„	„	3	„	„	„	1	„	2	„	„	„	„	„	„								7	.	.		.	.		+					
2. Enoploteuthis	.	„	„	„	1	„	„	„	„	„	3	„	„	„	„	„	„								4	.	.		.	.		.		.			+
3. Ommastrephes	1	„	2	„	2	„	„	„	„	„	2	„	„	„	„	„	1								8	.	.		.	.		+					
VI. Spirulidae.																									(1)												
1. Spirula	.	„	„	„	1	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„								1	.	.		.	.		.		.			+
Arten	11	„	7	„	36	„	2,	1,	2	„	39	„	2,	1,	„	„	8								109												
zusammen *	23		49						47								11									7			35					78			
Genera	2	„	2	„	2	„	.	5,	2	„	1	„	3,	1,	„	„	.									.	„	.	,	3	„	.	,	6	,	3	.	6
zusammen	12		16						12								4									6			12					15			

* Die zweite Summirung der Arten und Genera gibt an, wie viel von beiden jedesmal im Mittelmeer, Atlantischen Meer u. s. w. oder in der kalten, gemässigten und heissen Zone vorkommen, ohne Rücksicht darauf, ob sie derselben eigen oder mit anderen gemein sind.

Aus der Tabelle geht hervor, dass die Genera ziemlich gleichmäsig in allen Meeren verbreitet sind und nur etwa in soferne hier oder dort mehr vorwalten, als das Meer grösser oder genauer untersucht ist. Ferner, was die Arten betrifft, dass, wenn auch eine grosse Anzahl derselben mehren Meeren gemein ist, doch zwei Drittheile dem einen oder dem andern Meere eigenthümlich angehören, was sich, bei ihrer Fähigkeit der Ortsbewegung, ganz wohl durch die Richtung der Kontinente erklärt, die in Verbindung mit dem Klima, welches diese Thiere scheuen, ihnen das Umgehen ihrer nördlichen und südlichen Endigungen unmöglich macht. Zwei Arten (Octopus Cuvierii und O. vulgaris) kommen in allen Meeren vor; ausserdem hat das rothe Meer nur eine einzige Spezies (Sepia Rouxii) mit dem Atlantischen Ozean und keine weiter mit dem ihm so nahen Mittelmeere gemein; der grosse Ozean besitzt nur 2 Arten (Argonauta argo, A. hians und Histioteuthis Bergii) mit dem Atlantischen Meere * und 1 Art (Octopus aculeatus) mit dem Mittelmeer gemeinsam. Alle übrigen gemeinsamen Arten sind aus dem *Atlantischen Ozean* ins *Mittelmeer* oder aus dem *Grossen Ozean* ins *Rothe Meer* gegangen: das *Schwarze Meer* enthält keine Cephalopoden. Da nun nicht allein die Genera, sondern auch und mehr noch die Spezies der Acetabuliferen an Zahl so sehr mit dem wärmeren Klima zunehmen, so darf man auch auf die höhere Temperatur früherer Zeiten zurückschliessen, aus welchen ihre fossilen Überreste in so grosser Anzahl herstammen. Dagegen sind die Individuen in der heissen Zone weniger zahlreich, als in den kühleren, während in der kalten Zone der Ommastrephes giganteus am Süd-Pol und der O. sagittatus am Nord-Pol zur Zeit ihrer jährlichen Wanderungen an den Küsten von *Chili* und von *Terre-neuve* das Meer auf weite Strecken hin in unsäglicher Anzahl bedecken.

H. R. Göppert und Beinert: über Verbreitung der fossilen Gewächse in der Steinkohlen-Formation (Karst. und v. Dech. Arch. *1841*, XV, 731—754, Tf. xvii, Fg. 14, 15). Hinsichtlich der horizontalen Verbreitung fossiler Gewächse zeigt die Steinkohlen-Flora in den verschiedensten Ländern überall die grösste Übereinstimmung und überall einen tropischen Charakter. Eine genaue Erforschung der vertikalen Verbreitung ihrer einzelnen Arten, wenn sie regelmäsig abgesetzt sind, würde uns vielleicht die Kenntniss ihres einstigen topographischen Vorkommens gewähren. Doch sind nicht alle Ablagerungen dazu geeignet. Denn in dem zur Grauwacke-Formation gerechneten Konglomerat des *Boberthals* bei *Landshut* sieht man in Folge einer sehr stürmischen Absetzung die oft 1′—2′ dicken und 12′—16′ langen Lepidodendra-Stämme vermischt mit Kalamiten und Stigmarien, in allen Richtungen von der aufrechten bis zur horizontalen zerstreut vorkommen

* Dazu gehört doch wohl auch noch Spirula Peronii (S. fragilis d'O.?), die ich aus den Ost- und West-Indischen Meeren, wie vom *Cap* erhalten habe. Br.

und eben auch nur da deutlich wahrnehmbar, wo das Konglomerat nicht allzu grobkörnig ist, wo dann die Blattnarben u. s. w. undeutlich werden. Dagegen ist das Steinkohlen-Gebirge um *Charlottenbrunn* Erzeugniss eines sehr ruhigen und allmählichen Niederschlages. Seine vollständige Erforschung wird Beiträge zur Beantwortung der Fragen liefern, ob verschiedene Flötze verschiedene Arten enthalten; ob diese Bürger einer gleichzeitigen oder verschiedener aufeinander folgender Floren gewesen; ob sie gesellige oder vereinzelt lebende, Erzeugnisse einer Land-, Sumpf- oder einer Wasser-Flora gewesen; ob ungleichnamige Theile, wie Stengel, Blätter und Früchte einerlei oder verschiedenen Pflanzen-Arten angehört; ob sie getrennt oder so, wie sie zusammengehören, abgesetzt worden; ob sie weit hergeführt oder an Ort und Stelle gewachsen sind; welchen Antheil die fossilen Pflanzen an der Steinkohlen-Bildung selbst besitzen, u. s. w.

Die jetzige Untersuchung beschränkt sich auf den Kohlenflötz-Zug von *Tannhausen* über *Charlottenbrunn* bis ins *Zwickerthal*, eine Erstreckung von $\frac{1}{2}$ D. Meile Länge und $\frac{1}{4}$ M. Breite. Die Vff. zeichnen die in jedem Flötz-Zuge im Hangenden und Liegenden vorkommenden Arten sorgfältig auf und gelangen schliesslich zu folgenden Ergebnissen für jene Gegend. Die Pflanzen-Gattungen sind die nämlichen, wie in andern Steinkohlen-Lagern. Eigentliche Wasser-Pflanzen, Fuci, fehlen; aber von Sumpf- und Ufer-Pflanzen kommen Equisetaceen vor. In systematischer Hinsicht herrschen kryptogamische Monokotyledonen (einschliesslich Stigmaria); von Dikotyledonen finden sich nur Koniferen. Das Hangende und Liegende der Schieferthone zweier übereinanderliegender Flötze unterscheidet sich weniger durch ihre physikalische Beschaffenheit, als durch die Pflanzen-Arten; so ist insbesondere Stigmaria in den Flötzen des liegenden Schieferthons in Quantität des Umfangs und der Verbreitung vorherrschend, während ausser Calamites ramosus fast alle andren Pflanzen zurücktreten. Den hangenden Schieferthon aber begleiten überall in grosser Menge Calamites Cisti, Sagenaria aculeata, Aspidites acutus, während die zahlreichen übrigen Arten sich nur einzeln und sparsam einfinden oder einzelne Arten gleicher Genera sich an verschiedenen Stellen ersetzen; so tritt Calamites ramosus zahlreicher auf, wo C. Cisti und C. cannaeformis fehlen. Häufig finden sich die zueinandergehörigen Pflanzen-Theile nahe beisammen: Blätter bei den Lepidodendra-Stämmen, Wurzeln und Früchte bei den Kalamiten, woraus wie aus ihrer guten Erhaltung zu folgern ist, dass sie nicht weit her geschwemmt werden seyn können. Auch fand sich Calamites decoratus senkrecht in den Schichten eingelagert, gewissermassen stehend und unter wenig stürmischen Verhältnissen ausgefüllt, so dass seine Äste selbst noch in natürlicher Lage und gleichmäsiger Entfernung von einander sich befinden. Dass die Pflanzen einen grossen Antheil an der Bildung der Steinkohlen haben, ergibt sich aus der organischen Struktur der letzten, obschon sich diese gewöhnlich nur in dem zwischen den Steinkohlen-Schichten

überall häufig vorkommenden sog. faserigen Anthrazit entschiedener erkennen lässt und der der Araucaria ähnlich ist. Die in den Steinkohlen begrabenen Stämme erscheinen so zerstört, dass sich nur hin und wieder Spuren der Rinde wahrnehmen lassen. Dass aber auch Stämme an deren Bildung Antheil hatten, beweisen die Hohl-Abdrücke von Sigillaria-, Lepidodendron- oder Sagenaria-, und Calamites-Stämmen im Dache der *Karl-Gustav-Grube.*

Steinbeck: über die Bernstein-Gewinnung bei *Brandenburg* an der *Havel* (Froriep's N. Notitz *1840*, XIV, 257—263). *Brandenburg* an dem 200′ hohen *Marienberg* bildet den Mittelpunkt eines fruchtbaren Kessels, welcher in ½ Meile Entfernung von Sand-Höhen eingeschlossen und von der *Havel* durchströmt wird. Den S. und SO.-Rand desselben bildet ein Halbkreis von aus Kies-Sand mit Feld-Steinen zusammengesetzten Hügeln, welche sich als Plateau nach *Sachsen* hineinerstrecken und von grossen bis 12 Centn. schweren Felstrümmern mit abgeschliffener Oberfläche bedeckt werden. Die N.-Wand bildet eine andere Hügel-Kette ohne aufliegende Felstrümmer, die sich in NO. allmählich verflächt. Im O. und W. ist der Kessel geöffnet. — Hier hat man nun Bernstein gefunden: zuerst in einzelnen gewöhnlich kleinen Stücken in einer seit vielen Jahren bearbeiteten Lehm-Grube am NO.-Abhange des *Marienberges.* Da man aber den Werth des Fossils nicht kannte, so wurde es weggeworfen: dabei ein Stück von der Grösse eines Kinds-Kopfes. Seit 10 Jahren ist er immer seltener geworden und scheint jetzt abgebaut zu seyn. Die andere Fundstelle ist ein wenig erhöht-liegendes Ackerland in SW. der Neustadt an der Stelle des ehemaligen Hochgerichtes. Hier entdeckte man zuerst einzelne Stückchen im Sand, durch welche 1833 ein aus *Ostpreussen* eingewanderter Kunstdrechsler Wintermann aufmerksam gemacht, die Erlaubniss zum Bernstein-Graben nachsuchte und in 6′—8′ Tiefe Zeichen eines regelmäsigen Bernstein-Lagers entdeckte, mit 14′ aber eine Schicht solchen Holz-Mülls erreichte, wie ihn die *Ostsee* in Begleitung von Bernstein auswirft, womit dann auch ein reicherer Ertrag begann. Einsitzende Grundwasser haben jedoch gehindert, solche in ihrer ganzen Mächtigkeit abzugraben; es sind noch etwa 3′ davon zu durchstechen, welche gerade den reichsten Ertrag versprechen. Der Ertrag hat sich bis jetzt auf etwa 2000 Thaler, die Kosten haben sich auf die Hälfte belaufen. Folgendes ist in den Gruben die gewöhnliche Schichten-Folge von oben nach unten:

Sand; oder schwarzer und darunter weisser Mergel;

Holz-Müll mit kleinen Stückchen Bernstein;

Grauer Sand mit grösseren dergl., 1′ mächtig.

Unten von Grundwasser begrenztes Lager von Holz-Stücken mit noch grössern Bernstein-Stücken. Alle Holz-Stücke sind meistens 2″—2′ gross, abgerundet, in Braun- und bituminöse Kohle verwandelt, mürbe und verwittert, aber mit deutlicher Struktur, welche Eichen- (in Braunkohle

verwandelt), Kienen-, Eschen- und Elsen-Holz unterscheiden lässt, gemischt mit Kien-Äpfeln, sehr grossen Haselnüssen, Eicheln und Eichel-Näpfchen, Alles unversteinert. Dazu gesellen sich in der Tiefe Stücke einer in Braunkohle verwandelten fremden Art Holz, welche mehr Borke als wirkliches Holz zu seyn scheinen und von gelblichen flimmernden Punkten durchzogen werden, welche unter der Lupe als Bernstein-Knötchen erscheinen und in der Flamme verbrannt Bernstein-Geruch entwickeln. Höchst wahrscheinlich stammen daher diese Fragmente von dem Mutterbaume des Bernstein her, welcher dem Aloexylum agallochum naheverwandt und weit verbreitet gewesen zu seyn scheint. — Die erwähnten Schichten besitzen einen unregelmäsigen Verlauf und Erstreckung und eine auffallende Neigung nach W. oder NW.; sie sind um so reicher an Bernstein, als diese Neigung deutlicher hervortritt. Es ist nicht zu verkennen, dass sie das Erzeugniss von Anschwemmungen sind, wie sie sich am Rande grosser Binnen-See'n täglich bilden.

Der Bernstein erscheint in allen Farben; am gewöhnlichsten in seiner eigenthümlichen, selten in schwarzer und grauer. Manche Stückchen schliessen Moos, Halme, Kiefer-Nadeln, Ameisen, Spinnen, Mücken und Fliegen ein, ganz dieselbe Insekten-Welt, wie der Bernstein der *Ostsee*. Die Grösse der einzelnen Stücke nimmt nach unten zu; eines von 1 Pfd. 4 Loth ist in der grössten erwähnten Tiefe gefunden worden. Ihre Form ist meistens abgerundet; die in den trockenen und dem Wetterwechsel ausgesetzten obren Teufen liegenden kleinen Stücke haben eine verwitterte, abreibbare Rinde; die grössern, fortwährend im Grundwasser liegenden Stücke der Tiefe haben gar keine Rinde, sind wie polirt und überziehen sich erst später an der Luft mit einer leichten Haut. — Häufig fanden sich [ob ursprünglich in der Grube?] Stücke von 1—2 Loth-Schwere, „die aber nicht Bernstein, sondern Kopal waren" und bei genauerer Untersuchung alle Eigenthümlichkeiten desselben besassen, auch Insekten-Nester und Spinnen enthielten.

Kürzlich wurde Wintermann nach dem Gute *Uhlenhof* im Forst von *Gross-Schönebeck*, 1 Stunde von der *Havel*, gerufen, um ein sehr oberflächliches Lager einzusehen, welches fast durchgängig 10—16 Loth schwere Bernstein-Stücke führen soll und über einer Schichte Wasserharten Sandes liegt, in und unter welchem nie Bernstein gefunden wird.

Plieninger: über das Genus Phytosaurus (Amtl. Bericht über die Naturforscher-Versammlung in *Maynz 1843*, S. 119—122). Jäger gibt (Fossile Reptilien *Württembergs*, 1828, S. 25, 27) das Hauptstück, worauf das Genus gründet, als den Abdruck eines Oberkiefers an, woran die Zähne allein der Form nach vorhanden, aber ihre Knochen-Substanz grösstentheils durch Masse des Muttergesteins ersetzt seye; doch wird auch die Masse der zylinderförmigen Zähne als Ausfüllung der Höhlungen der eigentlichen Zähne angenommen u. s. w. Allein diese und die übrigen Deutungen lassen sich durch Nachweisungen an den

Originalen und besonders an einem im Besitze des Vf's. befindlichen Exemplar aus dem Stubensandsteine, woran die Zahn-Substanz noch besser erhalten ist, widerlegen. Der Vf. gelangt daher zu den Resultaten 1) dass die zylindrischen und kubischen Formen der angeblichen Zähne nur Gestein-Ausfüllungen zylindrischer oder unregelmäsiger Zahnhöhlen sind, deren stumpfen Endigungen in der Tiefe der (verschwundenen) Kinnladen für die oberen Enden der Zähne genommen worden sind, obschon man eigentliche Alveolen für die Einfügung der Zähne bei anderen lebenden und fossilen Reptilien nicht kennt [doch die Krokodilier ausgenommen]. 2) Das sg. Gefäss-Netz, welches die Zylinder und Kuben mehr oder weniger umgibt, erklärt sich als Ausfüllung der in einem schwammigen Knochen-Gewebe im Innern der Maxillen befindlichen Gefäss- und Nerven Kanäle. 3) Die wagrechten Leisten, welche die angeblichen Zähne stützen sollen, wären dann eben so nur Ausfüllungen der auf die Zahn-Wurzeln treffenden Knochen-Nähte der Kinnladen. 4) Beide Ausfüllungen sind durch das feinere Zäment des Gesteins, welches mehr ins Innere des Knochens schon anfänglich einzudringen fähig war, bewirkt worden, die übrige derbere Masse besteht aus Sandstein selbst. 5) Einige Höhlen in den angeblichen Zähnen selbst wären dann nicht die Stellen der gelatinösen Zahnkeime, sondern die Räume, welche Ersatz-Zähne in den Wurzeln der alten eingenommen. 6) Die spitzigen Zahn-Formen, welche Jäger als Zähne des Unterkiefers betrachtet, obschon eine solche Verschiedenheit der Zahn-Formen in den Kinnladen einer Reptilien-Art ohne Beispiel wäre, scheinen dem Vf. vielmehr Ausfüllungen der Zahnhöhlen des in denselben Schichten vorkommenden Belodon H. v. Mey. zu seyn, wobei das umgebende Gefäss-Netz wie oben gedeutet werden muss. 7) Damit sind auch die auf die Formen der Zähne gegründeten Folgerungen über die im Namen Phytosaurus ausgedrückte Lebensweise des Thieres als beseitigt zu betrachten, — bis nicht andere Beobachtungen die alte Ansicht als richtig erweisen.

A. v. Nordmann: über die bis jetzt mir bekannt gewordenen Fundorte von fossilen Knochen in *Süd-Russland* (*Bullet. de l'acad. de St. Petersb. 1843*, *I*, 197—202). Die schon in andern Schriften angeführten Vorkommnisse sind folgende:

1) Trogontherium Cuvieri Fisch., Castor Trogontherium Cuv. — R. Wagner im *Bullet. des naturalistes de Moscou VIII*, 305; Fischer im *Mém. de la Soc. de Moscou*, *1809*, *II*, 250—268, *av. pl.* — um *Taganrog.*

2) Balaenoptera-Schädel Rathke in den Memoir. d. kais. Akad. d. Wissensch. *1833*, m. Taf. — Auf der Halbinsel *Taman*; dazu ein später dort gefundener Wirbel. Beide zu Cetotherium Brandt gehörig.

3) Ziphius priscus Eichw. in Urwelt *Russl. 1840*, *I*, Cetotherium priscum Brandt, mehre Knochen. Aus *Kertsch* und dem *Asow'schen Meere.*

4) Elephas: Stücke zweier Schädel, 1 Backenzahn-Theil und die obre Hälfte einer Tibia, mit Nr. 2.

5) Elephas: ein $\frac{3}{4}'$ dicker Stosszahn, ein kleiner Backenzahn mit 6 Reihen doppelter Schmelz-Lamellen, fast wie bei E. africanus, nach Eichwald *l. c.* p. 80 bei *Taganrog* am *Asow'schen Meere* gefunden und im Museum dieser Stadt aufbewahrt.

6) Ursus spelaeus: Knochen aus rothem Alluviale der Spalten und Höhlen des *Odessaer* Muschelkalkes. Huot in *voyage de Demidoff, II*, 316.

7) Dessgl. zu *Sympheropol* und *Toulate* in der *Krimm*; Huot S. 759.

8) Elephas: 2 Backenzähne von *Odessa*. Huot.

9) Equus: grosse Zähne, 40 Werst von *Odessa*. Huot.

10) Elephas primigenius: Stosszahn im rothen Mergel des Diluvial-Gebirges *1836* in 6 Faden Tiefe gefunden, wovon jetzt Bruchstücke bei Dr. Lang in *Sympheropol* zu sehen sind. Huot S. 457.

11) Elephas: Knochen in thonigem Gyps-führenden Mergel bei *Kertsch*. Huot.

12) Trümmer von 2 Fischen, der Atherina Brownii Gmel. und der Clupea encrasicholus nahestehend, unfern Kap *Ak-bouroun* gefunden. Huot S. 625.

13) Zyphius (?Cetotherium) priscus, Elephas primigenius und Mastodon angustidens ebendaselbst und auf *Taman*. Huot S. 439, 758.

14) Kleine Fische, daselbst. Huot 439.

15) Stück eines grossen Fisch Wirbels nach Laurillard, im neuesten Muschelkalk von *Odessa*. Huot S. 315.

16) Haifisch-Zahn $1\frac{3}{8}$ Werschok lang und $\frac{7}{8}$ Werschok breit, gefunden bei *Baktschisarai*, Bartoldy im *Bullet. de Moscou VI*, 24, pl. I.

17) Hai-(?Lamna-)Zähne und -Wirbel aus der Tertiär-Bildung von *Sudak* in der *Krimm*. Fischer v. Waldheim, daselbst VIII, 242.

Vom Verfasser selbst neu bekannt gemachte Fundstellen, ausser den zahlreichen einer Menge unbezeichnender Elephanten-Reste in den Höhlen der *Krimm*, sind folgende:

18) ?Elephas: Tibia einer kleinen Art, *1835* am *Bugas* oder Ausflusse des *Dnestr*.

19) Elephas primigenius, 1 grosser Backenzahn aus 12 Lamellen, *1840* auf dem Gute der Fürstin Corsini im Gouvt. *Cherson* gefunden.

20) Elephas primigenius, 1 Stosszahn, *1840* im mittelu *Bessarabien*, im Kreise ?*Orgejef* entdeckt.

21) Elephas, 1 Backenzahn eines jungen Thieres aus der *Krimm*.

22) Dessgl. nebst anderen Skelett-Theilen aus der Gegend von *Novomirgorod*.

23) Elephas, Knie-Scheibe u. a. Knochen beim Bulgarischen Dorfe *Anadolka* in *Bessarabien 1841* gefunden; durch Eisen gelb gefärbt.

24) Elephas, wenigstens 6 Fälle, wo man in den Vorstädten von *Odessa*, *Kujalnik* und *Moldawanka*, bei'm Schneiden des bekannten *Odessaer* weissen Muschelkalks Knochen davon gefunden hat, die mit andern in dem vom Grafen Woronzoff gegründeten dendrologisch-mineralogischen Kabinete in *Odessa* aufbewahrt werden.

25) Ein vollständiges Skelett eines grossen erwachsenen Elephanten liegt 40 Werst von *Odessa* im *Chersonschen* Gouvt. auf dem Gute des Hrn. Sorin 7 Faden tief in der Erde, wovon der Vf. einen Femur-Theil, 2 Tarsus-Beine u. a. zugeschickt erhielt.

26) Elephas primigenius: 2 Backenzähne, *1841* bei'm Dorfe *Taleschti* unfern *Belzi* in *Bessarabien* gefunden und in jenem Woronzoff'schen Kabinet aufbewahrt.

27) Elephas: ein vollständiges Skelett bei der Stadt *Berdjansk* am *Azow'schen Meere 1841* gefunden, wovon ein Femur-Theil zum vorigen eingesendet wurde.

28) Elephas: einen grossen Knochen aus *Bessarabien* besitzt Hr. Dimtschewitsch.

29) Rhinoceros-Backenzahn, sehr ähnlich dem von Fischer in den *N. Mém. de la Soc. des naturalistes de Moscou III*, Tf. xxiii, Fg. 1 abgebildeten, aus *Bessarabien*.

30) Zwei sehr merkwürdige Zähne, ohne Zweifel von Lophiodon Buxovillanus, übereinstimmend mit Taf. xlvi, Fg. 3 der Lethaea geognostica, wurden *1841* mit andern Knochen bei'm Dorfe *Kapitanowka* im *Cherson'schen* Gouvt. 55 Werst von *Odessa* gefunden und in des Vfs. Sammlung gebracht.

31) Knochen eines Sauriers, *1841* zu *Kischenev* in *Bessarabien* bei'm sog. *Prunkolschen Teiche* gefunden, welcher Ort sehr reich an Süsswasser- und an See-Konchylien der Kreide ist. Einen vollkommnen Humerus davon erklärt Fischer von Waldheim für sehr ähnlich einem etwas kleineren aus dem westlichen *Ural*, den er dem Rhopalodon zuschreibt. Dann wurden Becken-Theile, Schulterblatt, sonderbar gestaltete Gliedmassen und lange schmale derbe Knochen (? Phalangen) davon gefunden.

32) Ganz ähnliche Knochen erhielt der Vf. etwas später aus *Kamischburun* bei *Kertsch*: 1 Humerus, 2 Stück Wirbelsäule, 2 ? Tibien und 6 lange schmale Phalangen. Der Humerus-Knochen ist nur etwas kleiner und ansehnlich flacher, als voriger. Diese Knochen sind meist 20mal stärker und dicker, als die der grossen Lacerta viridis, sie sind von Eisen imprägnirt und stammen aus demselben Eisen-artigen Lager, welches um *Kertsch* und *Kap Kamischburun* voll phosphorsaurem Eisen oder Vivianit steckt, welcher fast alle darin liegenden Muscheln um *Taman* und *Takil* ausfüllt.

33) Cetotherium-Wirbel u. a. Knochen aus *Kertsch* und dem *Asow'schen* Meere, in der Woronzoff'schen und Dimtschewitsch'schen Sammlung.

34) Unterkiefer eines ausgestorbenen Nager-Geschlechtes, im

Zahn-Bau zunächst mit Chthonergus und Arvicola verwandt, aber über doppelt so gross als die grösste Arvicola. Jeder der 2 Backenzähne besteht aus 3 dreiseitigen Prismen, die auf der Kaufläche 3 mit einander alternirende, vom Schmelz umgebene dreieckige Vertiefungen bilden. Die Wurzel des Schneidezahns nimmt die ganze Länge der Kinnlade ein. Vom Vf. *1841* auf der Insel *Leuce*, *Feodonisi* oder *Schlangen-Insel*, 40 Werst vom Ausflusse der *Donau* gefunden.

35) Odontaspis Ag.: Zähne in Gesellschaft der Ostrea mirabilis *1841* von demselben in der Kreide-Formation bei *Bodrak* in der *Krimm* gefunden.

36) Ein grosser Hai-(?Galeus-)Zahn, 1'' hoch, an der Basis über ½'' breit, ohne Neben-Zähnchen mit ganzrandiger Schneide und etwas zur Seite gebogener Spitze, *1841* im *Chotinschen* Kreise in *Bessarabien*.

37) Fisch-Wirbel, hohl, gekammert, bei ?Koprolithen in weicher Kreide zu *Schokul* an der *Alma* in der *Krimm* ebenfalls 1841 vom Vf. gefunden; vgl. Bronn's Lethaea, p. 743.

[Durch die Menge von Elephanten-Resten wird nun auch das Alter des weissen *Odessaer* Muschelkalkes fester gestellt.]

J. de Carle Sowerby: über das Genus Crioceratites und den Scaphites gigas (*Lond. geol. Transact. 1840, V*, 409—411, Tf. xxxiv). Gleich nachdem Léveillé das Genus Crioceratites aufgestellt [Jahrb. *1837*, 355] und ehe der Vf. noch Kenntniss davon haben konnte, bildete letzter für die unten beschriebene Art das gleichbedeutende Geschlecht Tropaeum [Jahrb. *1837*, 495], welche Benennung er aber nun, die Priorität der andern anerkennend, zurücknimmt.

Crioceratites: *testa involuta, polythalamia, septorum marginibus sinuosis; anfractibus liberis, interdum valde remotis; Siphone dorsali.* Nur die innersten Umgänge berühren zuweilen einander; und wie bei Scaphites ist der letzte Umgang oft anders gezeichnet, als die vorhergehenden. Aber er ist nicht hakenförmig zurückgekrümmt, wie bei jenen. Mehre bis jetzt zu Hamites gerechnete Arten gehören zu Crioceratites; nämlich

H. Beanii Sow. (Cr. Emericii Lév.)	H. rotundus Sow.
H. plicatilis Phill. *Yorks. I*, pl. 1, fig. 28, 29.	H. spinulosus Sow.
H. intermedius Phill. *l. c.* fig. 22 (*non* ? Sow.)	H. spiniger Sow.
	H. tuberculatus Sow.
	H. nodosus Sow.
	H. turgidus Sow.

Auch Cr. Honoratii, wie Cr. Emericii Lév. kommt im Speeton clay *Yorkshire's* mit vor, ist aber bisher öfters mit H. plicatilis Sow. verwechselt worden, von welchem er abweicht. Crioceratites vertritt unter den Ammoneen die Stelle von Spirula unter den Nautileen und verbindet Hamites mit Scaphites. Dagegen hat der Vf. die Zeichnung

eines von Austen in *Devonshire* gefundenen Petrefaktes gesehen, welches den Turrilites der Ammoneen wieder unter den Nautileen repräsentirt, so dass beide Familien eine ganz gleichlaufende Reihe von Geschlechtern darbieten und durch Goniatites verbunden werden.

Eine andere Art jenes Geschlechtes nun, der Cr. Bowerbankii Tf. xxxiv, Fg. 1, ist von Bowerbank im Untergrünsand auf der Süd-Küste von *Wight* aufgefunden worden; der Vf. charakterisirt sie so: vier Umgänge wenig zusammengedrückt und fest aneinanderliegend; die inneren geziert mit strahlenförmigen zahlreichen und dichtstehenden Furchen, welche aber auf dem äusseren Umgang allmählich verschwinden und durch 8—10 dicke bogenförmige Rippen ersetzt werden, die vollständig queer über die Umgänge reichen und gegen die dünnrandige queerlängliche Mündung hin am dicksten sind. — Die Scheidewände stehen weit auseinander und hören da auf, wo die dicken Rippen anfangen. Nächst der Mündung ist gewöhnlich eine kurze Rippe vorhanden. An einem 16″ breiten Exemplar sind die Scheidewände $1\frac{1}{2}$″ auseinander.

In Gesellschaft dieser Art fand sich Hamites gigas Sow. pl. 593, welcher aber nach diesem vollständigen Exemplare nun zum Scaphites wird (Tf. xxxiv. Fg. 2). Der gewundene Theil gleicht den innern Umgängen der vorigen Art; nur in der Mitte des geraden Theiles erscheinen zwischen den Furchen die dicken Rippen, deren jede 3 Knoten jederseits trägt und deren Zwischenräume dann glatt werden. Der spirale Anfang war bis jetzt nicht bekannt gewesen. Nach der Abbildung hat diese Art 8″5 Par. Länge, 5″5 grösste Höhe in dem hakenförmigen Theile und 1″7 Breite.

P. B. Brodie: Notiz über die Entdeckung von Insekten-Resten im Lias von *Gloucestershire*, mit einigen Bemerkungen über die untern Glieder dieser Formation (*Ann. Magaz. nat. Hist. 1843, XI*, 509—511). Der obere Theil der untern Lias-Schichten in *Gloucester* und *Cheltenham* hat von Insekten-Resten bis jetzt blos Flügeldecken eines Prachtkäfers aus dem Genus Ancylocheira Eschscholtz geliefert. Der untere Theil dieser Schichten unmittelbar über den rothen Mergeln ist dagegen sehr reich an Insekten-Resten. Die Lagerungs-Folge ist

zu *Wainlode cliff* an der S.-Seite des *Severn*		zu *Westbury*, 8 Meilen unterhalb *Gloucester*	
3′	Thon		0
4″	Blauer Kalkstein mit Ostrea		3″
6″	Gelber Schiefer mit Fucoiden-Pflanzen		
3″—5″	Grauer und blauer „Insekten-Kalkstein", sehr ähnlich den Wealden-Bildungen mit Ostrea Modiola und Unio	voll kleiner Konchylien	4″
	oben weiss, in gelben Schiefer übergehend		

5′ 3″	(mergeliger) . Thon		5″
6″—8″	Gelber Kalkstein mit Cyclas, Pflanzen und Cypris	meist ersetzt durch grünen und grauen Sandstein . . ,	1′
9′ 6″	. . . Mergeliger Thon (auch Schiefer)		10′
1″	Schicht mit Fucoid-artigen Körpern . .	Harter Grit „Knochen-Schicht“ . . .	3′—4′
1′ 6″	Schiefer . . .		
4″	Pecten-Schicht . .		
(9′ tiefer)	die Knochen-Schicht .		

Rothe Mergel.

Die Insekten-Reste am *Wainlode Cliff* bestehen in nicht sehr seltenen kleinen hellbraunen Flügel-Decken von Käfern, in einigen Flügeln, welche denen von Tipula ähnlich sind und mit andern in den Wealden sehr übereinstimmen; in einigen Insekten-Abdomina und -Larven, vielleicht von gleichen Geschlechtern; in Trümmer einiger grossen Libellula-Flügel, in einigen Moos-artigen Pflanzen, Farnen und Saamen-Gehäusen; endlich in Resten von Krebsen, wovon einer dem Genus Eryon von *Solenhofen* gleicht. Zu *Westbury* kam in denselben Schichten der Flügel einer Drachenfliege [Libellula] vor. — Libellula-Flügel fand H. E. Strickland gleichfalls in der untern Abtheilung des Lias bei *Evesham* zum Beweise, dass dieselben Reste an entferntliegenden Orten charakteristisch für diese Schichten sind.

Pichot Duhazel hat zu *Espaly* bei *le Puy*, *Haute Loire*, ansehnliche Reste eines Mastodon-Skelettes gefunden (*l'Instit. 1843*, *XI*, 352) und zwar eines M. angustidens. Die Lagerstätte ist eine Schicht glimmerigen Thones mit Limonit und Basalt-Brocken in 750^{m} Höhe über dem Meeresspiegel. Die Reste sind ungeheure Backenzähne, 2 lange Stosszähne horizontal nebeneinander und etwas vor den anderen gelegen, ein Kinnladen-Stück, ansehnliche Theile des Humerus und der Tibia und eine ansehnliche Menge Fussknochen. Es ist besonders interessant neben unzweifelhaften Backenzähnen mit ihren lappigen Kauflächen und dazwischen befindlichen abgestutzten Kegeln von der genannten seltener vorkommenden Art nun auch die Stosszähne mit Zuverlässigkeit zu kennen, die sich im Vergleiche zu den meisten anderen den Elephanten und Mastodonten zugeschriebenen Stosszähnen durch eine ausserordentlich schlanke Form und merklich elliptischen Querschnitt auszeichnen und etwas gekrümmt und gegen die Spitze hin bogenförmig sind. Im Innern derselben erkennt man die konzentrischen Rauten-Zeichnungen, welche das Elfensein charakterisiren.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1844

Band/Volume: 1844

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: Diverse Berichte 49-128