

# **Diverse Berichte**

## Briefwechsel.

---

### Mittheilungen an den Geheimenrath v. LEONHARD gerichtet.

Leipzig, 29. Juni 1844.

Was die Felsen-Schliffe bei *Kollmen* anlangt, so habe ich Ihnen wohl schon geschrieben, dass solche sehr häufig mit einem Email- oder Firnis-ähnlichen Überzug versehen sind, dessen Natur mir noch ganz räthselhaft ist. Er erinnert einigermassen an Halbopal oder, da er etwas weicher ist, an gewisse wasserhaltige Thonerde-Silikate. JOHNSTON'S Pigotit, welcher stellenweise einen Überzug auf den Granit-Felsen in *Cornwall* bildet, ist mir nicht bekannt, also vermag ich nicht zu sagen, wiefern dieser Überzug dem der Schliff-Flächen des Holzberges u. a. gleicht. Man sieht Quadratellen grosse Flächen mit diesem Email überzogen, welches, unter der Lupe betrachtet, eine fein runzelige Oberfläche zeigt, aber seiner wahren Natur nach nur schwer zu bestimmen seyn wird, da es sehr dünn aufgetragen und mit der unterliegenden Gesteins-Masse so fest verbunden ist, dass man nur selten ein feines Splitterchen absprenge[n] kann, welches nicht mit etwas Porphyr-Masse verwachsen wäre. PETZHOLDT beobachtete einen ganz ähnlichen „Firniss-artigen quarzigen Überzug von ausserordentlicher Dünneheit“ auf der geschliffenen Oberfläche eines kolossalen Gneiss-Blockes unweit *Gastein* (Beiträge zur Geognosie von *Tyrol*, S. 111), und Sie selbst gedenken in Ihren populären Vorlesungen über Geologie (I, S. 426) des Umstandes, „dass nicht wenige gestreifte oder gefurchte Reibungs-Flächen gleichsam wie mit glänzendem Schmelz bedeckt erscheinen“; doch scheinen Sie dabei nur wirkliche Rutschflächen und keine superfiziellen Schliff-Flächen im Sinne zu haben \*.

Auf einer Exkursion, welche ich mit mehren Mitgliedern der hiesigen naturforschenden Gesellschaft und einigen meiner ehemaligen *Freiberger* Zuhörer zu machen das Vergnügen hatte, gesellte sich auch Hr. MORLOT

---

\* Diess ist allerdings der Fall.

aus *Bern* zu uns, welcher diesen Erscheinungen die grösste Aufmerksamkeit zuwendete. Mit ihm untersuchte ich nochmals den *Wurz*en zunächst liegenden *Breitenberg*; wir konnten aber nichts von unzweifelhaften Felsen-Schliffen entdecken, so wenig, als mir Diess vor einem Jahre an diesem Berge glückte.

Ausserordentlich erfreut hat mich *Bischof's* Abhandlung über die Entstehung der Quarz- und Erz-Gänge; sie ist mir aus der Seele geschrieben; denn Alles, was ich über Gänge gelesen und von Gängen gesehen habe, hat mich in der Überzeugung bestärkt, dass sie lediglich als Quellen-Bildungen zu betrachten sind. Nur in diesem Sinne bin ich ein Anhänger der *Ascensions-Theorie*, und in demselben Sinne habe ich mich an der *Freiberger* Berg-Akademie alljährlich ausgesprochen, wenn ich auf das Kapitel von den Erz-Gängen zu reden kam. (Vergl. Sie die *Ann.* S. 493 des zweiten Hefes der Erläuterungen zur geognostischen Karte.)

C. F. NAUMANN.

---

*Freiberg*, 31. Juli 1844.

Ehe ich *Freiberg* verlasse, um meine geognostischen Arbeiten in *Thüringen* fortzusetzen, muss ich Ihnen noch eine interessante Beobachtung am hiesigen Gneiss mittheilen, auf welche ich durch *Hrn. Maschinenmeister BRAUNSDORF* aufmerksam gemacht wurde. Zum Zweck einer neuen Graben-Führung ist bei *Hilgers Vorwerk* eine halbe Stunde südlich von *Freiberg* ein etwas über 6' tiefer Einschnitt in das Berg-Gehänge gemacht worden; in diesem steht ein im Allgemeinen sehr zersetzter, übrigens wie gewöhnlich gemengter Gneiss an; aber in demselben setzen ausser Quarz-Gängen auch einige sehr deutliche Gneiss-Gänge auf. Der eine von durchschnittlich 1' Mächtigkeit stellt sich z. B. dar, wie in *Tf. VII, Fig. 1.* Die Haupt-Gneissmasse zeigt in der Nähe des Ganges wegen zu starker Verwitterung keine deutliche Schieferung, doch ergibt sich in einiger Entfernung die Richtung ungefähr so, wie durch die wenigen Linien angedeutet ist. Die Grenze des Ganges ist vollkommen scharf. Der Gneiss des Ganges ist ein ganz anderer, als der daneben. Es ist ganz frisch; röthlicher Feldspath herrscht vor, seine silberweissen Glimmer-Blättchen und Quarz sind dagegen untergeordnet; dennoch ist das Gestein noch deutlich schieferig, so wie in der Zeichnung angedeutet; noch deutlicher aber zeigt sich eine lineare Anordnung der Glimmer-Blättchen, wie es scheint parallel dem Fallen der Schieferung. Ausserdem ist das Gestein durch Absonderungs-Klüfte fast regelmässig getrennt, welche in das Nebengestein durchaus nicht fortsetzen. Auch ist die Schieferung im Gange nicht ganz so steil geneigt, als daneben. In Ermangelung eines Kompasses konnte ich heute keine Richtungen bestimmen, werde Das aber nachholen, sobald ich

zurückgekehrt bin. Ich weiss wohl, dass früher schon Gneiss Gänge erwähnt worden sind; aber ich habe nie recht daran geglaubt, und wurde in meinem Zweifel noch mehr bestärkt, da ich sah, dass die sogenannten Glimmerschiefer-Gänge im Granit der *Alpen* durchaus keine Gänge, sondern grosse Schollen sind, die selbst wieder von Granit Gängen durchsetzt werden. Diese entschiedene Gang-Natur des Gneisses gesellt sich nun zu den früher beobachteten deutlichen Thonschiefer-Fragmenten in demselben, um seine, wenigstens theilweise, eruptive Natur immer gewisser zu machen. Auf dem Rückwege sah ich in dem Schlamme eines ausgetrockneten Teiches einen bloss vom Wasser eingewaschenen sehr deutlichen *Riesentopf*, aber freilich in weichem Schlamm! Übrigens ist dieser Teich geologisch so wichtig, dass ich Ihnen nächsten Winter mehr davon erzählen werde.

B. COTTA.

---

Leipzig, 9. August 1844.

Endlich ist es mir geglückt, ein Exemplar von MURCHISON's Silurian-System (vielleicht das einzige, welches im Königreiche *Sachsen* existirt) auf einige Wochen in meine Hände zu bekommen und unmittelbar aus dieser reichen Quelle schöpfen zu können, nachdem ich bisher immer nur auf die in Zeitschriften bekannt gewordenen Auszüge verwiesen war. Von PHILLIPS's *Geology of Yorkshire* hat sich wahrscheinlich noch kein Exemplar in eine unserer öffentlichen Bibliotheken Eingang verschafft, und Sie sehen hieraus, wie mangelhaft zum Theil unsre literarischen Hülfsmittel sind.

Interessant in Bezug auf den Email-ähnlichen Überzug unsrer Porphy-Hügel bei *Kollmen* (S. 681) war mir, was MURCHISON p. 156 vom Kohlenkalkstein am *Blaen Cennen* in *Caermarthenshire* erwähnt, dessen Oberfläche ein glasirtes oder gefirnistes Ansehen besitzt. Wie bei uns, so überzieht auch dort die Email-Haut alle Oberflächen, selbst in Höhlungen des Gesteines; die Masse ist spröde, wird vom Messer geritzt, ist farblos und durchscheinend. Die Beschreibung passt wörtlich auf den Überzug an den *Kollmener* Porphy-Bergen, und da er sich hier nur auf den Schliff-Flächen des Gesteines findet, so wäre es nicht unmöglich, dass auch die Oberfläche jenes Kohlenkalksteines vor dem Absatze des Emails eine Abschleifung erfahren hätte.

Die vielen Beweise, welche MURCHISON's Werk für die im Übergangs-Gebirge so häufig vorkommende Discordanz zwischen Schichtung und Schieferung geliefert, und die, wie mir scheint, zu weit getriebenen Folgerungen, welche SEDGWICK (in seiner bekannten Abhandlung über die Struktur der Gebirgs-Gesteine) aus dieser Erscheinung gezogen hatte, veranlassen mich, Ihnen einige merkwürdige Fälle aus der Gegend von *Weida* mitzutheilen, wo dergleichen Erscheinungen sehr häufig und zum

Theil in so ganz eigenthümlicher Weise ausgebildet sind, dass man bei einer oberflächlichen Beobachtung sehr leicht zu ganz falschen Urtheilen über die eigentliche Lage der Schichten verleitet werden kann.

Das am rechten Ufer der *Elster* bei *Kronspitz* entblösste Profil Taf. VII, Fig. 2 ist nicht nur wegen der dort ausserordentlich deutlich aufgeschlossenen Lagerung der neueren (Devonischen?) Grauwacke-Formation gegen das ältere (Silurische?) Schiefer-Gebirge, sondern auch wegen der diskordanten Einschichtung von Schiefer-Lagen in die Grauwacke als eines der interessantesten Profile des *Voigtländischen* Übergangs-Gebirges zu bezeichnen. Geht man von der Brücke bei *Kronspitz* Thal-aufwärts, so beobachtet man den in beistehender Zeichnung skizzirten, etwa 1400 Schritte langen Gebirgs-Durchschnitt. Erst, etwa auf 600 Schritte weit: körnige, grünlichgraue, rothfleckige und auf den Klüften rotheisenschüssige, in deutliche Schichten gesonderte und zum Theil mit schiefrigen parallelen Zwischen-Lagen versehene Grauwacke, welche anfangs  $65^{\circ}$ , dann immer steiler in NW. fällt und zuletzt vertikal steht. Auf sie folgt, ohne irgend einen Übergang, aber mit völlig gleicher Schichten-Stellung (Str. hor. 5, Fal. 80 bis  $90^{\circ}$  in NW.) schwärzlich-blauer Schiefer, welcher etwa 160 Schritte weit anhält. Unter oder hinter diesem Schiefer steht ähnliche rothklüftige und körnige Grauwacke an in vertikalen oder doch fast vertikalen Schichten, welche aber von mehren Lagen plattenförmig abgesonderter Grauwacke und schwarzen Grauwacke-Schiefers quer durchsetzt werden; diese durchsetzenden Lagen oder Schichten streichen hor. 1 und fallen 10 bis  $12^{\circ}$  in Ost. Noch ehe man die von *Mosen* kommende Schlucht erreicht, hört die röthliche Grauwacke plötzlich auf, und grünlichgrauer, oft eigenthümlich quergestreifter und gebänderter feinschuppiger Schiefer tritt an ihre Stelle. Die Grenze beider Gesteine ist sehr scharf ausgesprochen und läuft in der Richtung hor. 3,4 an dem Jochkamm hinauf; die dicht vor dem Schiefer anstehende Grauwacke streicht ebenfalls hor. 3,4 und steht vertikal, während die hier und da hervorragenden Schiefer-Schichten 20 bis  $30^{\circ}$  in Nord fallen; weiter thalaufwärts fallen sie 40 bis  $50^{\circ}$  in Süd, werfen sich aber bald wieder in die entgegengesetzte Richtung und behaupten dann lange  $60^{\circ}$  nördliches Einschiessen.

Bei der Betrachtung dieses Profiles drängen sich besonders zwei Bemerkungen auf.

1) Dass die grünen Schiefer älter sind, als die an sie grenzende Grauwacke, Diess unterliegt gar keinem Zweifel; sie bilden das nördlichste Ende des alten Thonschiefer Gebirges, welches von *Treuen* im *Voigtlande*, von dem Rande der *Lauterbacher* Granit Partie an bis hierher, fast 4 Meilen weit, ununterbrochen ansteht. Das ganze nördlich vorliegende Schichten-System ist entschieden jünger, und dennoch lehnt es sich in senkrechten und stark geneigten Schichten an die zunächst nur 20 bis  $30^{\circ}$  fallenden Schichten des älteren Systemes an. Kaum dürfte dieses Lagerungs-Verhältniss anders zu erklären seyn, als durch

die Annahme, dass nach der Bildung der Grauwacke das ganze ältere Schiefer-Gebirge (bis zu diesem Punkte) erst in vertikaler Richtung aus der Tiefe aufwärts gedrängt, mit seinem Bruch-Rande an das bei dieser Bewegung zugleich aufgerichtete Schichten-System des Grauwacken-Gebirges angestämmt und dann fast in horizontaler Richtung etwas nach Norden geschoben worden sey.

2) Dass die Schichten der Grauwacke an der Grenze gegen die alten Schiefer wirklich vertikal stehen und weiterhin sehr steil aufgerichtet sind, Diess ist bei der sehr deutlichen Lage aller einzelnen Schichten ganz unläugbar; dessungeachtet aber finden wir in dem, zwischen dem schwarzen Schiefer und grünen Schiefer eingeschlossenen, über 600' mächtigen Schichten-Systeme der körnigen Grauwacke mehrfach übereinander Lagen von schwarzem Thonschiefer oder Grauwacke-Schiefer, welche die steilen Schichten der ersten fast rechtwinklig durchschneiden und dabei so regelmässig als wirkliche Schichten gestaltet und in sich selbst so bestimmt geschichtet und geschiefert sind, dass man einen Wechsel von schwarzen Schiefer-Schichten mit röthlicher Grauwacke zu sehen glaubt. Wollte man nun hier das Princip geltend machen, dass die Alternation der verschiedenen Massen die wahre Schichtung bezeichne, so würde man offenbar auf das ganz falsche Resultat gelangen, dass ein  $10^{\circ}$  in Osten einfallendes Schichten-System vorliege, während man doch ganz ganz entschieden ein senkrechtes Schichten System vor sich hat. Wir müssen uns die Erscheinung wohl so erklären, dass das untere (damals noch horizontal liegende) Schichten-System der Grauwacke während oder bald nach der Absetzung des Schlammes der schwarzen Schiefer von vielen parallelen (damals noch vertikalen) Spalten durchsetzt wurde, welche sich mit demselben Schlamm ausfüllen. Nach der später erfolgten Aufrichtung des ganzen Schichten-Systemes wurde durch den Druck der aufliegenden Massen die Parallel-Struktur dieser Schlamm-Gänge in die gegenwärtige Richtung umgesetzt.

Was an den Felsen-Wänden oberhalb *Kronspitz* theils wegen der Bedeckung durch Vegetation und theils wegen ihrer Unzugänglichkeit noch nicht mit völliger Klarheit und Bestimmtheit erkannt werden kann, das zeigt sich mit der höchsten Evidenz in der weiter nördlich liegenden Kuppe bei *Mildenfurth* (Taf. VII, Fig. 3). Dieselbe besteht wesentlich aus körniger röthlichgrauer Grauwacke, welcher gleichfalls Lagen von Grauwacke-Schiefer auf eine ganz diskordante Weise eingeschoben sind. Am auffallendsten tritt diese Erscheinung in einem, nahe am Gipfel liegenden Steinbruche hervor. Man sieht unten feinkörnige, oben grobkörnige Konglomerat-ähnliche Grauwacke, mitten zwischen beiden eine etwa 5 Ellen mächtige Schicht schwärzlichgrauen und röthlichgrauen erdigen Grauwacken - Schiefers. Diese Schiefer-Bank ist durch ganz scharfe und regelmässige Grenz-Flächen von der Grauwacke im Hangenden und Liegenden getrennt; sie streicht hor. 7 bis 8 und fällt  $15^{\circ}$  in Nord; dabei ist sie in gleichlaufende, 2 bis 3 Zoll dicke

Lagen abgesondert, ausserdem aber schräg und oft fast senkrecht geschiefert und stängelig verwittert. Die obere und untere Grauwacke dagegen zeigen ausgezeichnete vertikale Schichten-Klüfte, welche hor. 5,4 bis 6 streichen; dass es wirkliche Schichten-Klüfte und nicht bloss sekundäre Ablösungen sind, Diess beweisen die kleinen Geschiebe der obern Konglomerat-ähnlichen Grauwacke, deren grössten Durchschnitts-Flächen durchaus dieselbe Lage haben. Dessenungeachtet aber lässt hier der Wechsel der Massen, die scharfe und regelmässige Trennung derselben, die Verschiedenheit des Kornes in der oberen und unteren Grauwacke und die innere parallele Absonderung des Grauwacke-Schiefers auf den ersten Blick die Schichtung ganz anders beurtheilen. Es bleibt hier nichts Anderes übrig, als die Annahme, dass vor der Aufrichtung des ganzen Schichten-Systemes und vor der Ausbildung der (jetzt nördlich vorliegenden und damals darüber abgesetzten) Schiefer die Grauwacke Spaltungen erfuhr, welche zugleich mit Verwerfungen verbunden waren, wodurch grobe Grauwacke neben feine zu liegen kam, und dass diese Spalten durch den Schlamm der Schiefer mit ausgefüllt wurden und Gänge bildeten, welche bei der späteren Aufrichtung des ganzen Systemes in die jetzige flötzartige Lage versetzt wurden.

C. F. NAUMANN.

---

*Elgersburg bei Ilmenau, 9. August 1844.*

Gestern bin ich hier angelangt, um von diesem freundlichen Bade-Ort aus meine geognostischen Karten-Arbeiten fortzusetzen. Auf der Reise hierher sah ich mir die polirten Stellen an den Porphy-Bergen bei *Wurzen* an, gestehe aber, dass sie meinen Erwartungen nicht ganz entsprachen. Der kleine Fels-Hügel nordwestlich von *Böhlitz* zeigt nur an sehr wenigen Stellen polirte Oberflächen, und diese sind nicht eben, sondern undulirt: Das ist nicht die Natur der Eis-Schliffe in der *Schweitz*. An der Südseite des südöstlich von *Böhlitz* gelegenen Hügels zeigen vorzugsweise die gegen die Witterung geschützten Stellen in kleinen Höhlen-Räumen oder unter vorspringenden Felsen geglättete Oberflächen und zwar am deutlichsten die gegen unten gekehrten Fels-Flächen. Auch bei ihnen ist die Oberfläche nicht eben geschliffen, wie an den Felsen der *Schweitz*, sondern der muschelige Bruch ist abgerundet, auf den einzelnen Bruchflächen sind im Allgemeinen parallele aber ganz unregelmässige wulstige Furchen eingerieben, und deren Oberfläche ist entweder glänzend und glatt polirt oder mit einer Art Kiesel-Firnis überzogen, der sich auch an den vertikalen Fels-Thälern und selbst in gewissen Klüften zuweilen sogar stalaktitisch zeigt. Auch die Furchung und Glättung dringt in horizontalen Spalten bis zu einer Tiefe ein, wo man kaum an Eis-Wirkung denken möchte. Die Erscheinung bleibt aber jedenfalls sehr merkwürdig und muss offenbar von einer vorübergehenden Ursache herrühren, sonst würde sie sich nicht vorzugsweise an den

gegen die Witterung geschützten Stellen zeigen. Hie und da sieht man auch aus der mit kleinen Flechten überzogenen ebenen Fels-Oberfläche einzelne erhöhte, wahrscheinlich härtere Theile hervorragend, die ziemlich parallel spiegeln, ein Beweis, dass früher die Politur viel allgemeiner gewesen ist. Ich gestehe, ich weiss jetzt nicht mehr oder noch nicht, was ich von der ganzen Erscheinung denken soll, hoffe aber das Räthsel wird gelöst werden durch die sorgfältige Untersuchung und Bearbeitung, welche Hr. v. MORLOT beabsichtigt, ein junger Schweitzer, der bisher in *Freiberg* studirte.

Von *Altenburg* aus machte ich einen kleinen Abstecher auf der noch im Bau begriffenen Eisenbahn nach *Zwickau*. Dieser Bahn-Theil ist sehr sehenswerth, besonders für den Techniker, aber auch für den Geognosten: ungeheure Brücken, Viadukte, Dämme und Einschnitte reihen sich aneinander; nur selten konnte man ganz im ursprünglichen Niveau des Bodens bleiben. Die bedeutendsten Durchstiche sind noch nicht fertig. Ich will hier nur ein Paar kleine Beobachtungen hervorheben, die mir für die Berührung der Formationen interessant erscheinen. Etwa in der Mitte zwischen *Grimnitzschau* und *Werdau* zeigt sich in mehreren Einschnitten zu oberst Diluvial-Kies mit lehmigem Bindemittel und deshalb bräunlichgelb gefärbt, darunter ohne Übergang und doch auch ohne recht scharfe Grenze: Rothliegendes, bestehend aus einem braunrothen Konglomerat mit braunrothem schlammigen aber sehr lockeren Bindemittel, so dass das Konglomerat kaum fester ist als der Diluvial-Kies. Die Geschiebe sind in beiden dieselben, nämlich: Quarz, Kieselschiefer, Porphyry und Melaphyr, der ganze Unterschied besteht sonach nur im Bindemittel, welches wieder gerade am Meisten von der Art der Überfluthung abhängig seyn musste.

Dicht bei *Werdau* liegt zu oberst Lehm und darunter blaugrauer sehr fetter Thon, an der Grenze aber wechseln beide mehre Male in sehr scharf gesonderten 2 bis 4 Zoll mächtigen Schichten miteinander ab. Ein sonderbares Ineinandergreifen zweier so ähnlicher und an ihren speziellen Grenzen doch so scharf ohne allen Übergang gesonderter Ablagerungen.

B. COTTA.

---

*Eisfeld*, 19. August 1844.

Trotz der übeln Witterung habe ich seit dem 8. d. M. meine Untersuchung des *Thüringer Waldes* ein ziemliches Stück vorwärts geführt und hoffe immer noch während dieser Ferien die erste Sektion meiner Karte vollenden zu können. Versprochener Maassen fahre ich fort Ihnen die Haupt-Resultate meiner Untersuchungen in wenigen Worten mitzutheilen, den Nachweis derselben einer künftigen Beschreibung aufsparend.

Voriges Jahr schrieb ich Ihnen schon von *Saalfeld* aus über die

interessanten Verhältnisse, unter welchen die knotigen Kalksteine in der Grauwacke auftreten. Jetzt habe ich den Zug derselben bis *Steinach* verfolgt, wo er sich weit zusammenhängender zeigt, als bei *Saalfeld*, und sich überall durch Einsattelungen oder Thal-Bildungen, wie schon durch die Oberflächen-Gestaltung zu erkennen gibt; auch findet man hier Stiel-Glieder von Krinoiden (wahrscheinlich Cyathocriniten) darin und gewisse gelbe Kalkstein-Wülste im grauen Kalkstein, die durch Verwitterung in Eisenocker umgewandelt worden, dürften vielleicht von Zoophyten herrühren. Der Südwest-Rand des Grauwacken-Gebirges setzt fast noch schroffer und geradliniger gegen die jüngeren Flötz-Formationen (Muschelkalk und Bunt Sandstein) ab, als der Nordost-Rand, und ausserdem zeichnet ihn noch der Umstand aus, dass diese neueren Formationen hier nicht aufgerichtet sind, sondern vielmehr entweder horizontal heranstreichen und scharf abstossen (durchsetzt sind), oder sogar etwas gegen das Gebirge hin einschliessen.

Ich bin auch bis in die Porphy-Region vorgedrungen. Schon die Grenze derselben gegen die Grauwacke bietet, besonders an der neuen Strasse zwischen *Amt-Gehren* und *Breitenbach*, höchst interessante Verhältnisse dar. Diese Strasse ist im Allgemeinen ungefähr auf der Grenz-scheide, doch mehr auf dem Porphy-Gebiet in das rechte Gebänge des flachen Grenz-Thales eingeschnitten. Hie und da ist der frische Porphy durchschnitten: es ist ein brauner Glimmer-Porphy ohne Quarz (CREDNER rechnet ihn zum Melaphyr); häufiger aber sind die Kontakt-Produkte desselben entblüsst, Reibungs-Breccien mit Porphy-Bindemittel und kleinern und grösseren Fragmenten von braunem und grünem Thonschiefer oder Schieferthon. Der letzte stammt aus der Kohlen-Formation, die nebst dem unteren Rothliegenden hier schon hie und da hervortritt, dann aber westlich sogleich vom Glimmer-Porphy unterbrochen ist, um erst bei *Manebach* in vollständigerer Entwicklung wieder zum Vorschein zu kommen. Selbst bei *Attenfeld* findet man noch Kohlensandstein und Schieferthon mit Spuren schwacher Kohlen-Flütze, und von da nach *Massenberg* zu wird der schmale gangförmige Ausläufer des Glimmer-Porphyr auf beiden Seiten von Schichten eines sehr groben Konglomerates, die von feineren Thonstein-Breccien und grauen Sandsteinen unterteuft werden, eingesäumt. Diese Schichten gehören wahrscheinlich dem oberen Theile der Kohlen-Formation und dem unteren des Rothliegenden an. Die groben Konglomerate bestehen fast ausschliesslich aus Geschieben von Grauwacke - Gesteinen; doch findet man darin auch einzelne von Quarz-Porphy — nicht von Glimmer-Porphy, der vielmehr hier diese Schichten durchbrochen zu haben scheint —, während wahrscheinlich einzelne Quarz-Porphy-Partie'n früher schon vorhanden waren und isolirt von dem schmalen Glimmerporphy-Gange aus der Grauwacke und aus dem Konglomerat hervorragen.

Quarz-führender und Glimmer-führender Quarz-leerer Porphy sind hier überhaupt scharf zu trennen, sowohl dem Gesteine,

als dem Alter nach. Von dem ersten fand ich noch keine Geschiebe oder Fragmente in den grauen Konglomeraten der *Manebacher* Kohlen-Formation, aber genug derselben in allen Gliedern des Rothliegenden, welches hier ähnlich wie in *Sachsen* zuunterst aus Thonsteinen und Thonstein-Breccien (Voigt's Trümmer-Porphyr), darüber aus braunrothen Konglomeraten und Sandsteinen besteht. Von dem Glimmer-Porphyr, welcher hie und da auch Mandelstein artig wird, fand ich in den untersten Gliedern des Rothliegenden keine Geschiebe, wohl aber einzelne in den mittlen und mehr in den obern. Er scheint demnach mit den mittlen Gliedern (Breccien und Konglomeraten) ungefähr gleichzeitig, in sich aber wieder ungleichzeitig entstanden zu seyn; denn sehr häufig ist sein frisches Gestein selbst eine wahre Breccie, welche in braunem Porphyr-Teig eine Menge Fragmente mehr auskrystallisirten Porphyres enthält, die erst durch Verwitterung (Bleichung der Feldspath-Krystalle) deutlich erkennbar werden (beim *Manebacher* Teich). Diese Breccie ist dann gewöhnlich von einem Konglomerat-Mantel umgeben, in welchem der auskrystallisirte Glimmer-Porphyr bereits in Geschiebe-Form auftritt, welcher Mantel aber durch Undeutlichkeit der Schichtung und Art des Bindemittels seine amphotere Bildung deutlich genug verräth.

Ein dritter, noch neuerer Porphyr, ist das schwarze Gestein (wohl Melaphyr), welches oberhalb des *Manebacher* Teiches den von unregelmässigen feinkörnigen Granit-Gängen durchsetzten grobkörnigen Granit durchbrochen hat, und welches auch am *Schwalbenhaupt* bei *Masserberg* sich gangförmig im Glimmerschiefer findet. Von diesem Basalt-ähnlichen aber Olivin-freien Gesteine, womit jetzt alle Strassen der Umgegend gebaut werden, findet sich selbst in den obersten Konglomeraten des Rothliegenden keine Spur: ihm wird wohl die letzte Hebung des Gebirges zuzuschreiben seyn.

B. COTTA.

---

*Etgersburg*, 24. August 1844.

Es liegt in der Natur dieser im Laufe der Untersuchung geschriebenen brieflichen Mittheilungen, dass sie sich nach und nach ergänzen und berichtigen. Von *Eisfeld* schrieb ich Ihnen am 19., als mich dort heftiger Regen gefangen hielt; seitdem sah ich in dem groben Thonschiefer-Konglomerat, offenbar der Fortsetzung des *Masserberges*, deutliche Glimmer-Porphyr-Geschiebe, und überdiess scheint dieses Konglomerat bei *Crock* den Steinkohlen als Unterlage zu dienen. Das steht Beides in Widerspruch mit den obigen negativen Beobachtungen über das Vorkommen der Geschiebe; um ganz ins Klare zu kommen, muss ich aber erst die Gegend von *Crock* noch einmal bei besserem Wetter besuchen.

B. COTTA.

---

## Mittheilungen an Professor BRONN gerichtet.

Warschau, 10. Juni 1844.

Vor Kurzem hatte ich Gelegenheit Mineralien vom *Baikal-See* zu untersuchen, die der Staatsrath v. MITKIEWICZ aus seinen entfernten Gruben hieher mitgebracht hatte. Es befinden sich darunter auch einige Petrefakte aus dem Gebirge *Stanowa Hrebeta*, die auf eine höchst auffallende Weise gut bekannte Spezies des Übergangs-Gebirges sind. Sie sind eingeschlossen in einem grünlichgrauen quarzigen Gesteine, das mit mancher Grauwacke, besonders aus den *Rhein*-Gegenden, die grösste Ähnlichkeit hat. Folgende Versteinerungen liessen sich bestimmen:

1) *Terebratula prisca* SCHLOTH. Mit gespaltene Falten, die mit kleinen Höckern besetzt sind.

2) *Calymene macrophthalma* BRONGN. Mit höckrigem Kopfe und facettirten Augen; die Glieder des Schwanzes gehen in die des Rumpfes ganz unmerklich über.

3) *Gorgonia retiformis* SCHLOTH. (DE KONINCK, *Description du terrain houillier*, Tab. A, Fig. 2 a b). Ist die häufigste Versteinerung; öfters ist die kalkige Substanz dieser Koralle noch schön erhalten, so dass man Streifung der Äste deutlich wahrnimmt. — Aus diesen Versteinerungen kann wohl bis jetzt nicht das Glied des Übergangs-Gebirges bestimmt werden; denn dieselben Spezies befinden sich im Silurischen wie im Devonischen System. Ausserdem fanden sich Sandsteine mit Farnen-Abdrücken, die aber nicht so erhalten waren, dass man selbst die Gattung bestimmen konnte; der allgemeinen Physiognomie nach haben sie Ähnlichkeit mit *Neuropteris*, und somit würde man am *Baikal* Steinkohlen-Formation vermuthen dürfen.

L. ZEUSCHNER.

Frankfurt a. M., 24. Juni 1844.

Für Ihren „Nachtrag zu *Mystriosaurus*“ meinen herzlichen Dank. Inzwischen war auch ich genöthigt, das hiesige Exemplar durch einen Namen einzuführen; ich habe es als *Myst. (Macrospondylus) Senkenbergianus* bezeichnet. Nach den verschiedenen Knochen der hinteren Gliedmassen verhält sich dasselbe zu Ihrem *M. Mandelslohi* (?) ungefähr wie 3 : 4, und ihr *M. longipes* würde sich zu *M. Senkenbergianus* ungefähr wie 1 : 2 verhalten. In *M. longipes* ist der Oberarm im Vergleich zum Vorderarm verhältnissmässig ein wenig länger als in *M. Senkenbergianus*, und Ähnliches gilt auch für *M. Mandelslohi* (?). In *M. Senkenbergianus* ist der vordere Fortsatz der Axt-förmigen Hals-Rippen durchgängig länger als in *M. Mandelslohi* (?) u. s. w. Ich fand noch keine Zeit für die Arbeit, welche ich bedarf, um Ihnen meine Ansicht über die verschiedenen Spezies ausführlicher mitzutheilen. Eine noch grössere Anzahl von Individuen würde diese Arbeit erleichtern.

Unterdessen habe ich den Schädel des *Macrorhynchus Meyeri* aus dem Wealden-Sandstein des *Bückebergs* untersucht und gefunden, dass er für die Saurier mit Gavial-ähnlicher Schnautze, die ich nie für Gaviale halten konnte, von Wichtigkeit ist. Dieser Schädel besteht freilich nur im Steinkern und ist daher zur Beantwortung mancher Frage, die man an ihn richten möchte, nicht geeignet; es lassen sich aber doch allgemeinere Charaktere an ihm hervorheben. So findet man, dass von den Mystriosauriern und deren Verwandten im Lias durch den *Teleosaurus*, für dessen Repräsentant *T. Cadomensis* gelten mag, und den *Macrorhynchus* ein auffallender Übergang zu den in den Tertiär Gebilden beginnenden eigentlichen Gavialen vorhanden ist. Als ein unumstössliches Gesetz stelle ich diesen Übergang aus früherer Zeit in die gegenwärtige keineswegs auf. Die Sache ist folgende. Den *Mystriosaurus* und die ihm verwandten Lias-Saurier bezeichnen auffallend grosse Schläfen-Gruben und verhältnissmässig kleine rundum scharf begrenzte Augenhöhlen-Öffnungen. Schon im *Tel. Cadomensis* von *Caen*, einem jüngern Thier in der Geschichte der Erde, das offenbar ein eigenes Genus bildet, sind die Schläfen-Gruben merklich kleiner und die Augenhöhlen verhältnissmässig grösser; die Augenhöhlen-Öffnung ist aber noch rundum scharf begrenzt. In *Macrorhynchus* nun, einem noch jüngern Thier, sind die Schläfen-Gruben wiederum kleiner als in *T. Cadomensis*, was mehr dem eigentlichen Gavial entspricht, und der hintere äussere Winkel der Augenhöhlen ist geöffnet, was weder *T. Cadomensis* noch *Mystriosaurus* und dessen Verwandten, wohl aber Gavial zeigt. Gleichwohl ist *Macrorhynchus* kein Gavial. Meine Beschreibung des Schädels von *Macrorhynchus Meyeri*, die in *DUNKER'S* Werk über die Wealden-Formation *Nord-Deutschlands* erscheint, wird hierüber nähere Auskunft geben und noch andre Abweichungen namhaft machen, die zwischen den Thieren mit Gavial-ähnlicher Schnautze aus verschiedenen erdgeschichtlichen Zeiten bestehen und der Beachtung werth seyn dürften.

Nach dem, was *KARG* (*Denkschr. der Naturf. Schwabens I*, 43) über den von ihm bekannt gemachten kurzgeschwänzten Krebs von *Öningen*, den ich als *Grapsus speciosus* unterscheide, sagt, würde Jedermann glauben, dass davon nur ein Exemplar gefunden wäre und die eine Platte in der Sammlung zu *Carlsruhe*, die andere in der *LAVATER'S*chen in *Zürich* sich befände. Inzwischen erhielt ich durch *Hrn. LAVATER* auch die Versteinerung in *Zürich* zur Untersuchung, welche in Platte und Gegenplatte besteht und daher ein zweites Exemplar von diesem seltenen Krebs darstellt, wonach meine frühere Angabe zu berichtigen ist; es ist diess das Exemplar, welches *KARG* so schlecht abbildet.

In *LEONHARD'S* Taschenbuch für Mineralogie, 1808, 71, wird ein *Ornitholithus* von *Öningen* beschrieben und abgebildet, dessen Bekanntschaft ich für meine Arbeit über diese Ablagerung schulichst wünschen musste. *Hr. ARNOLD ESCHER VON DER LINTH* war so glücklich, diese Versteinerungen in *Zürich* ausfindig zu machen, und so gütig, sie mir

zur Untersuchung mitzutheilen. Was ich nach der nur ungenauen Abbildung vermuthet hatte, fand ich bestätigt. Dieser vermeintliche versteinerte Vogel ist ein Exemplar meiner *Latonia*, des grossen Frosches von *Öningen*.

H. v. MEYER.

*Neuchâtel*, 29. Juli 1844.

(Aus einem Briefe an Hrn. Professor PETER MERJAN über seine Beleuchtung der Gletscher-Theorie)\*. „Nachdem Sie die schwache Seite der verschiedenen Theorie'n nach einander dargethan haben, gelangen Sie zu dem Resultate, die SAUSSURE'sche Theorie, welche das Vorrücken der Gletscher einzig und allein dem Gewicht verbunden mit der Schmelzung an der Unterfläche zuschreibt, sey hinreichend, um alle Erscheinungen der Gletscher zu erklären. Erlauben Sie mir, bevor ich die neuern Theorie'n in Schutz nehme, die Einwürfe, die man der SAUSSURE'schen Theorie gemacht hat, noch einmal aufzuführen und in Verbindung zu bringen mit dem gegenwärtigen Stande der Untersuchungen. Vielleicht gelingt es mir alsdann besser, die neueren Ansichten in ein vortheilhafteres Licht zu setzen. Der Haupt-Einwurf gegen SAUSSURE's Theorie ist und bleibt immer das Missverhältniss zwischen dem Vorrücken und der Neigung. Nehmen wir den *Aar-Gletscher* als Beispiel. Am *Hôtel des Neuchâtelois* schreitet derselbe circa 250' jährlich vor. Seine Neigung ist aber hier eine sehr geringe von kaum 4 Grad. Weiter unten wird sein Fall stärker. Man sollte demnach erwarten, seine Bewegung nehme im gleichen Maas zu. Dem ist aber nicht so, sondern die Bewegung wird immer langsamer, so dass eine Stunde weiter abwärts, da wo der Fall weit bedeutender ist, das jährliche Vorschreiten nur noch 160' beträgt. Diese Thatsachen, welche den Anforderungen eines Rutschens durchaus entgegen sind (indem ein Rutschen eine immer vermehrte Geschwindigkeit, namentlich bei stärkerem Fall, voraussetzt), suchen Sie durch die Form der Thäler zu erklären, welche sich nach unten verschmälern und daher die Gletscher in ihrem Vorschreiten aufhalten. Allerdings wirkt dieser Verstand hemmend auf den Gletscher und wir haben uns an Felsen-Vorsprüngen überzeugen können, dass ein Vorsprung um so mehr aufhält, je stärker er ist. Darauf lässt sich aber erwidern, dass nicht alle Gletscher ein nach unten verschmälertes Bett haben; es gibt solche, deren Thal fast die gleiche Breite vom Anfang bis zum Ausgang des Gletschers behält, so z. B. das Thal des *Oberaar-Gletschers*. Es mag Diess freilich mit ein Grund seyn, warum dieser Gletscher weniger tief herabsteigt, als der *Unteraar-Gletscher*. Nichts desto weniger aber verschmälert er sich allmählich vor seinem Ausgang und lässt neben sich einen weiten begrasten Raum, namentlich auf seinem linken Ufer, woraus

\* Mitgetheilt durch Hrn. Prof. AGASSIZ.

man folgern muss, dass auf dieser Seite wenigstens der Gletscher nicht beträchtlich durch die Thal-Wand aufgehalten wird. Nach Ihrer Meinung müsste nun ein solcher Gletscher mit vermehrter Geschwindigkeit vorrücken. Es sind nun zwar noch keine Messungen auf diesem Gletscher angestellt worden; es lässt sich aber nichtsdestoweniger aus andern Thatsachen und namentlich aus der Form der Moränen entnehmen, dass er keine besondere Ausnahme macht und ebenfalls mit verminderter Geschwindigkeit nach unten vorschreitet“.

„Dass die Spalten einen grossen Einfluss auf die Geschwindigkeit des Vorrückens ausüben mögen, will ich nicht bestreiten. Eine solche Bedeutung, wie Sie denselben zuschreiben, haben sie aber gewiss nicht. Sie finden sogar darin eine Erklärung für zwei ganz entgegengesetzte Fälle, nämlich wenn ein Thal-abwärts gelegener Theil langsamer vorschreitet als ein hinter ihm liegender, und wenn er schneller vorschreitet. Im letzten Fall sollen, nach Ihrer Ansicht, eine Menge von Spalten entstehen, weil die hintenliegenden Theile nicht nachkommen, wogegen im ersten Fall die Spalten sich schliessen in Folge des Drucks, den die hinteren Theile auf die vorderen ausüben. Was den ersten Fall betrifft, so muss ich bemerken, dass es nur wenige Stellen am *Unteraar-Gletscher* gibt, wo ein Thal-abwärts liegender Theil schneller vorrückte, als ein hinter ihm gelegener. Immerhin ist aber das Vorhandenseyn von Spalten in einer gewissen Region noch kein Beweis, dass diese Region langsamer vorrückt als die unmittelbar davorstehende; denn dazu müssten die Spalten bis auf den Grund reichen. Dem ist aber nicht so. Im Gegenteil, das Resultat der neueren Forschungen geht dahin, dass die Spalten nur ein oberflächliches Phänomen sind, wenn man ihre Tiefe mit der Dicke des Gletschers vergleicht. Den Gletscher mit einer Anhäufung von Schutt zu vergleichen, scheint mir demnach unzulässig. Er ist vielmehr, wenn nicht eine ganz starre, doch eine fest zusammenhängende Masse“.

„Am allerwenigsten lassen sich die kleinen sehr steilen Gletscher nach der SAUSSURE'schen Hypothese erklären, welche trotz ihrem sehr starken Falle dennoch sehr allmählich vorrücken. Dieselben sind durchaus keine Ausnahmen von der Regel; denn wenn sie auch in den niedrigeren Regionen der Gletscher-Welt selten sind, so kommen sie um so häufiger in den oberen Theilen vor, namentlich über den Firn-Feldern, wo Seiten-Gletscher von 20—30° Neigung gar nichts Seltenes sind, so z. B. auf dem Wege nach der *Strahleck*, an den Thal-Wänden des *Schreckhorns* und des Mittelgrabtes, im oberen Theil des *Grindelwald-Gletschers*, über dem Firn des *Aletsch-Gletschers* u. s. w. Wir haben verflossenen Sommer, Hr. DOLLFUSS und ich, das Gefäll des *Grünbergs-Gletschers* auf dem rechten Ufer des *Unteraar-Gletschers* gemessen und in seinem mittlen Theil 45° und in seinem unteren Theil 51° gefunden. Wie kommt es aber, wenn die Bewegung der Gletscher ein Gleiten ist, dass solche Gletscher trotz ihrem äusserst starken Fall nicht rutschen, sondern ein Jahr wie das andere über dem niedrigeren Thal-Grund wie abgestützt hängen bleiben, zumal da hier keine Rede von einem Aufenthalt durch

die Seitenränder seyn kann? (Der *Zinkenstock-Gletscher* unter andern hört plötzlich 100' über dem *Unteraar-Gletscher* auf.)“

„Wenn aber wirklich ruckweises Vorschreiten stattfände, so müsste es sich vorzüglich an solchen Gletschern äussern. Die Angaben älterer Naturforscher, die man gewöhnlich anführt, sind in dieser Hinsicht meist missdeutet worden, denn sie beziehen sich grossentheils auf die Spalten-Bildung. Wer je dem Entstehen der Schründe beigewohnt und gesehen hat, wie dabei der Gletscher zittert und kracht, wie Gletscher-Tische von ihren Fuss-Gestellen stürzen, Bäche plötzlich verschwinden oder ihren Lauf verändern, mit einem Worte: wie der ganze Gletscher an gewissen Stellen einer krampfhaften Bewegung Preis gegeben scheint, während andere Theile ganz ruhig bleiben, der wird in der Beschreibung des Pfarrers LEHMANN von *Grindelwald* die genaue und lebendige Schilderung der Spalten-Bildung oder des Schründewerfens ohne Mühe erkennen. Das ist aber noch kein ruckweises Vorrücken, wie es SAUSSURE haben wollte“.

„Dass der Einfluss der Erdwärme in der Rutsch-Theorie übertrieben ist, haben Sie selber eingeräumt. Demnach behalten die meisten der gegen die SAUSSURE'sche Theorie des Gleitens vorgebrachten Einwendungen ihren vollen Werth. Erlauben sie mir nun, dass ich die von Ihnen gemachten Einwendungen gegen die Infiltrations-Theorie von CHARPENTIER und AGASSIZ berücksichtige, wobei Ihnen freilich manche Zugeständnisse zu machen seyn werden. Die Haupt-Modifikation, welche die Infiltrations-Theorie durch die neueren Untersuchungen erlitten, betrifft das Gefrieren des Wassers im Inneren des Gletschers während der Sommer-Nächte. Dass Solches nicht stattfindet oder doch wenigstens nicht in dem Maasse, wie man es annahm, davon habe ich mich zuerst überzeugt im Herbst 1842, als ich eines Morgens gegen die *Strahlecke* hinaufwanderte, um mit Hrn. Ingenieur WILD die Lage gewisser Blöcke zu bestimmen. Wir gingen über frischen Schnee, dessen Oberfläche fest genug war, dass wir nicht einsanken; als wir aber zufällig diese Schnee-Schicht durchbohrten, so fanden wir darunter sehr viel Wasser, das also trotz der Kälte der Nacht flüssig geblieben war. Als eine allgemeine Thatsache kann man auch den Umstand anführen, dass im Sommer sämtliche Gletscher-Bäche während der Nacht fortfließen, selbst wenn die äussere Temperatur unter 0 sinkt und die kleineren Bächlein auf der Oberfläche des Gletschers, welche von der unmittelbaren Schmelzung abhängen, versiegen. Daraus folgt aber noch nicht, dass es überhaupt nicht im Innern des Gletschers friere. Eine solche Annahme wäre allen Erfahrungen zuwider. Nur so viel kann man daraus schliessen, dass das Gefrieren kein tägliches ist“.

„Einen direkten Beweis, dass Wasser in dem Innern des Gletschers gefriert, liefern die blauen Bänder, welche bekanntlich Wasser-Eis sind. Da aber diese bis zu einer grossen Tiefe hinabreichen (AGASSIZ verfolgte sie in einem Loch des *Aar-Gletschers* bis auf 120 Fuss), so muss man wohl annehmen, dass es auch in dieser Tiefe gefriert. Einen andern

Beweis davon haben wir in dem Eis gehabt, welches die blecherne Röhre, in welcher die Thermometer hingen, bis auf den Boden ausfüllte; das Eis war hell und durchsichtig, wie das Eis der blauen Bänder, und da die Röhre 25' tief war, so folgt daraus, dass sich wenigstens bis in diese Tiefe Eis bildet. Den besten Beweis jedoch, dass es im Innern der Gletscher gefriert, liefert uns das Eis unter dem Firn (das Firneis), welches man wegen seiner Mächtigkeit und der dicken Schnee-Schicht, die es bedeckt, unmöglich der äussern Kälte zuschreiben kann. Ist es aber erwiesen, dass ein solches Gefrieren im Innern des Gletschers stattfindet, so muss es nothwendig den Gletscher anschwellen, indem das Volumen des Wassers bei seinem Übergehen in Eis um ein Namhaftes vermehrt wird. Dieses Anschwellen durch Gefrieren bildet aber das Hauptmoment in der Infiltrations-Theorie, wie sie auch durch die neuern Untersuchungen modifizirt werden möge. Es ist die wesentliche Bedingung der Grösse und Mächtigkeit unserer meisten Gletscher. Nun ist freilich nicht zu verkennen, dass in Folge des minder schnellen Vorrückens in den Thal-abwärts gelegenen Punkten die Masse zusammengedrückt wird und dadurch ein theilweises Anschwellen entstehen kann. Dieses Zusammendrücken ist aber nicht so bedeutend, als man zu glauben geneigt ist; denn wäre Dieses der Fall, so müssten die vielen Höhlungen im Gletscher, wie z. B. die Spalten und namentlich die tiefen Löcher, in welche die Gletscher-Bäche sich stürzen (die sogenannten Moulins) von Jahr zu Jahr sich schliessen, was durchaus nicht der Fall ist. Auf AGASSIZ's Gesuch hatte Hr. WILD im Sommer 1842 die Lage von mehren dieser Löcher trigonometrisch bestimmt, und als wir im Sommer 1843 den Gletscher von Neuem besuchten, so fanden wir die nämlichen Löcher ganz unverändert, obgleich sie im genauen Verhältniss mit den in ihrer Nähe gelegenen Blöcken fortgerückt waren. Auch hätten unsere Bohrlöcher von demselben Jahr nicht offen bleiben können, wie es doch der Fall war. Endlich geht aus der genauen Nivellirung des Querbandes auf dem *Aar-Gletscher* hervor, dass anfangs August 1843, gleich nach dem Schmelzen des Schnee's, der Gletscher um ein Namhaftes höher stand als im Jahr 1842. Desshalb braucht aber die Temperatur im Innern des Gletschers nicht viel unter 0 zu sinken. Sie wissen, dass uns das Thermometer, welches den Winter im Gletscher zubrachte,  $-0,3$  gegeben hat. Leider konnten wir verflossenen Sommer die drei Thermometer, welche in verschiedenen Tiefen stecken, des vielen Schnee's wegen nicht herausholen. Es wird Diess die Aufgabe des diessjährigen Feldzuges seyn. Die Epoche, in welcher das Anschwellen hauptsächlich stattfindet, ist noch nicht mit voller Sicherheit ermittelt. Nach allen Angaben scheint es das Frühjahr zu seyn, wenn beim Schmelzen des Winter-Schnee's durch den Föhn das Schmelzwasser in den inneren Kälte-Herd eindringt“.

„Bei der Bewegung der Gletscher ist allerdings dem eigenen Gewicht des Eises nicht Rechnung genug getragen worden, was übrigens AGASSIZ selbst schon eingeräumt hat. Das ungleiche schnellere Vorrücken der

Mitte im Verhältniss zu den Rändern ist an sich schon ein Beweis davon. Was das Angefrorenseyn des Gletschers am Boden betrifft, so ist Diess einer der schwierigsten Punkte der ganzen Gletscher-Theorie. Sie wissen, dass AGASSIZ mit rastloser Mühe und Anstrengung, aber bis jetzt vergebens, nach der Lösung dieses Problems getrachtet hat. Es lässt sich aber nicht läugnen, dass es Thatsachen gibt, die dafür zu sprechen scheinen: so gerade die steilen kleinen Seiten-Gletscher, welche an den Thal-Wänden hängen; so ferner der Stollen im *Gietrotz-Gletscher*, den CHARPENTIER speziell anführt; dergleichen die kleinen See'n und Lachen, welche an den Rändern der Gletscher vorkommen. Jedoch sprechen diese im Ganzen mehr für ein zeitliches Angefrorenseyn, als für ein fortwährendes. Derartige See'n sind nicht so selten, als man glaubt; die einen leeren sich früher, die andern später aus; einige, z. B. der kleine See, der im Querband des *Aar-Gletschers* begriffen ist, leerte sich gar nicht in den letzten Jahren. FORBES entgeht der Schwierigkeit dadurch, dass er annimmt, die Seiten-Gletscher seyen angefroren, die grossen Haupt-Gletscher aber nicht. Das heisst sich aber die Sache gar leicht machen“.

„Erlauben Sie, dass ich noch einige Bemerkungen hinzufüge zur Rechtfertigung des oben Gesagten über die Bewegung. Vorerst haben die vorjährigen Messungen in allen Stücken die im Jahr 1842 angestellten bestätigt; es ist somit durch mehrjährige Beobachtung ausgemittelt, dass am *Aar-Gletscher* die schnellste Bewegung ungefähr am *Hôtel des Neuchâtelois* stattfindet, und dass von da abwärts der Gletscher mit stets abnehmender Schnelligkeit vorschreitet, so dass das *Hôtel des Neuchâtelois* dreimal so schnell vorrückt, als der Ausgang des Gletschers\*. Ein solches Vorrücken ist übrigens im vollkommensten Einklang mit andern Erscheinungen des Gletschers, namentlich mit der Gestalt der Guffer oder Mittelmoräne. Die grosse Guffer auf dem *Unteraar-Gletscher* bildet bekanntlich an der Vereinigung der beiden Gletscher am *Abschwung* einen hohen, ziemlich schmalen Wall, dessen Breite ungefähr 100 Fuss beträgt. Vom *Hôtel des Neuchâtelois* an, wo die stärkste Bewegung stattfindet, wird aber dieser Wall immer breiter, und zuletzt dehnt er sich seitlich so aus, dass er die ganze Oberfläche des Gletschers bedeckt. Es ist Diess die natürliche Folge des immer langsamer werdenden Vorrückens des Gletschers; demnach muss man schon allein aus der Gestalt der Guffer entnehmen können, in welchem Verhältniss die verschiedenen Theile vorschreiten. Ich habe die Überzeugung, dass der *Untergrindelwald-Gletscher* und der *Rosenlani Gletscher*, die ich zur Bestätigung dieser Thatsache besuchte, ganz auf dieselbe Weise vorschreiten; ebenso der *Zmutt-Gletscher*“.

„FORBES ist, wie Sie wissen, zu ganz andern Resultaten bei seinen Untersuchungen auf dem Eismeer von *Chamouni* gelangt. Nach ihm

\* Die Haupt-Data hiezu finden sich in dem *Bull. des Sc. nat. de Neuchâtel*.

rückt der untere Theil des Gletschers schneller vor, als der obere, und der obere schneller als der mitte. Dabei ist aber zu bemerken, dass unsere Quotienten das Ergebniss einer mehrmaligen Triangulation des ganzen Gletschers sind, und dass sie die Jahres-Bewegung begreifen, hingegen die Messungen des Hrn. FORBES sich auf einige Sommer-Monate beschränken. Dass ferner über die Genauigkeit von WILD's Messungen durchaus kein Zweifel zu erheben ist, wissen alle diejenigen, die seine Leistungen kennen. Ferner ist nicht zu übersehen, dass die Punkte, auf welchen die WILD'schen Berechnungen der Gesamt-Bewegung beruhen, sämmtlich auf der Mitte des Gletschers liegen, wo die Bewegung am regelmässigsten ist, während dagegen die FORBES'schen Punkte meistens am Rande liegen, daher manchen lokalen Einflüssen ausgesetzt sind, so dass je nach der Beschaffenheit des Ufers ihre Bewegung bald beschleunigt und bald verzögert ist. Wie dem auch sey: so viel ist gewiss, dass am *Aar-Gletscher* das Vorschreiten einen ganz andern Gang befolgt, als es seyn sollte nach der von FORBES aufgestellten Theorie. Bei so genauen Daten aber: als die Ergebnisse der WILD'schen Messungen sind, scheint es mir vor der Hand überflüssig in eine Discussion einzutreten, über das von FORBES aufgeführte vermeintliche Gesetz, dass nothwendig ein Gletscher an seinem untern Ende schneller vorrücken soll, als weiter oben“.

„Bleibt noch die Frage wegen der Bewegung der Gletscher im Winter. Sie zweifeln an der Unbeweglichkeit derselben während dieser Jahreszeit. In der That, man hat vielleicht die Behauptung zu schroff gestellt, und es mag wohl manchen Gletscher geben, der, wenn die Kälte nicht zu anhaltend ist, eine gewisse Bewegung mitten im Winter behält. So verhält es sich mit dem *Unteren Grindelwald-Gletscher*. Hr. Pfarrer ZIEGLER hatte die Güte, den ganzen Winter von 1842—1843 hindurch auf AGASSIZ's Gesuch regelmässige Beobachtungen über das Vorrücken in Verbindung mit der äussern Temperatur zu machen, und es ergibt sich daraus, dass das Vorschreiten in dem innigsten Zusammenhang mit der äussern Luft-Wärme steht, so dass, wenn die Temperatur mehre Tage lang nicht über 0 stand, der Gletscher nur um ein sehr Geringes, kaum  $2\frac{1}{2}''$  im Tage vorrückte; stieg aber die mittlere Tages-Temperatur nur auf einige Grade, so trat alsobald eine beschleunigte Bewegung ein. Dabei ist aber nicht ausser Acht zu lassen, dass der *Untere Grindelwald-Gletscher* von allen Alpen-Gletschern derjenige ist, der am tiefsten herabsteigt, dass es also gar wohl geschehen kann, dass wegen der wärmeren Temperatur ihm noch einige Bewegung inwohnen kann, während andere höher gelegene, wie der *Aar-Gletscher*, stillstehen \*. Vergleicht man überdiess die Sommer-Bewegung (Juni — Sept.) in Hrn. WILD's Messung mit der Jahres-Bewegung, so findet man, dass letzte verhältnissmässig viel geringer ist, als sie seyn müsste, wenn das Vorrücken sich immer gleichbliebe. So

---

\* Die Details dieser Beobachtungen, welche Monate umfassen, werden in dem Supplement-Werk von AGASSIZ über die Gletscher erscheinen.

betrug das Vorrücken des Blocks, genannt das *Hôtel des Neuchâtelois*, vom 4. September 1842 bis zum 20. Juni 1843 (also in 289 Tagen) 173'; vom 20. Juni dagegen bis zum 16. August (also in 57 Tagen) 53'; dasselbe Verhältniss ergibt sich an den weiter abwärts gelegenen Punkten; so bewegte sich der letzte Block nahe am unteren Rande (No. 18 der Karte) in den 289 Tagen 60' 7'' vorwärts und in den 57 Tagen nur 18' 8''. FORBES ist auch hier wieder zu ganz andern Resultaten gelangt. Nach ihm soll vom 20. Oktober bis zum 12. Dezember 1842, also in 53 Tagen, ein Block nahe am *Montenvert* sich um 70', vom 12. Dezember bis zum 17. Februar 1843 um 76', und vom 17. Februar bis zum 4. April um 66' vorwärts bewegt haben, also fast eben so schnell als im Sommer. Ob diese Messungen aber volles Zutrauen verdienen, da er sie nicht selbst gemacht, sondern durch einen Führer von *Chamounix* hat machen lassen, bleibt der Würdigung eines Jeden überlassen.

Es wird nun Aufgabe der diessjährigen Messungen seyn zu ermitteln, ob das Vorrücken in demselben Verhältniss auch an andern Gletschern, als am *Aar-Gletscher*, und namentlich an den steilen kleinen Seiten-Gletschern stattfindet.

E. DESOR.

*Neuchâtel*, 29. Juli 1844.

H. v. MEYER's Reklamation wegen des *Glärner Vogels* (S. 339) kann ich nur dahin beantworten, dass ich von jeher den suchenden Finder eines Fossils, der dessen wissenschaftlichen Werth ahnend dasselbe aufhebt und zu bestimmen sucht, als Entdecker angesehen und genannt habe. Dem Paläontologen, welcher die zoologischen Charaktere desselben ermittelt, bleibt die Ehre der richtigen Bestimmung: er wird der Geschichtschreiber einer ihm sonst fremden Thatsache . . . .

Meine „*Monographie des poissons du vieux grès rouge des îles Britanniques et de Russie*“ ist schon fast ganz gedruckt und wird jetzt Lieferungs-weise versendet.

DESOR verreist morgen in die Gletscher; ich werde ihm erst später nachfolgen.

L. AGASSIZ.

*München*, 30. August 1844.

In dem Auszuge, welchen Ihr Jahrbuch 1844 gibt aus meiner Nachricht über einen kolossalen *Ichthyosaurus trigonodon* in den gelehrten Anzeigen, herausgegeben von Mitgliedern der K. B. Akademie der Wissenschaften, 1843, No. 113, entnehme ich aus einem eingeschalteten Beisatze „(jetzt)“, dass Sie die von mir beschriebene Gestalt der Schnautze des *I. trigonodon* wohl einer zufälligen Veränderung der ursprünglichen natürlichen Beschaffenheit zuschreiben, nämlich einer

äussern Einwirkung etwa durch mechanische Verdrückung bei der Katastrophe, deren Folge die Versteinerung des Skelettes war. Ich gebe zwar zu, dass einige leichte Verdrückungen einzelner Theile an dem Schnautzen-Ende stattgehabt haben, aber auf die Stellung der Zahn-Alveolen im Ganzen konnten dieselben keinen wesentlichen Einfluss haben, da durchgängig zu viel Symmetrie an dem Schnautzen-Ende selbst und dessen Alveolen-Rinne herrscht. Die Alveolen zeigen aber vorn eine solche fast gerade Richtung hinauswärts, dass ich mir nicht denken kann, wie sie durch äussern Druck so sehr in die Höhe gerichtet werden konnten, ohne sichtbare Risse und starke Verrückung an dem Kieferbein selbst und den hinter ihnen sich anreihenden Alveolen. Alle die Einschnitte an dem Schnautzen-Ende sind, wenn gleich hie und da etwas verdrückt, so wohl zugerundet und zeigen so gar nichts von gewalt-samen Rissen und Zerbrechungen, wie solche doch bei einer so harten Masse, wie die Knochen-Substanz, nothwendig sichtbar geblieben seyn müssten\*. Wären diese Einschnitte zufällige Risse, — Zerklüftungen, so müsste in der Tiefe derselben die Zellen-Textur der Knochen Substanz zum Vorschein gekommen seyn, was nicht der Fall ist, sondern dieselben sind mit der nämlichen faserig glatten äussern Knochen-Bekleidung über-zogen, wie die übrige Oberfläche der Knochen. Eben diese Einschnitte dürften also wohl zur Insertion starker Muskeln gedient haben, und es bedurfte deren wahrlich, um die Kinnladen eines 7' langen Schädels in Bewegung zu setzen und zu behenden und starken Fang-Werkzeugen zu machen. Sind aber die Einschnitte an dem Ende der Zwischenkiefer-Knochen ursprünglich so gewesen, so waren es sicher auch die Alveolen\*\*.

---

\* Ich kann nicht nach eigener Ansicht dieses Exemplars oder überhaupt der *Ban-sischen* Knochen-Reste urtheilen; aber die der entsprechenden *Bollischen* Lias-Schiefer sind so vielfältig verbogen und verdrückt, ohne eine Spur von Rissen und Brüchen zu zeigen, dass man, wie ich schon öfters dargethan, eine Art Erweichung, ein Biegsamwerden jener Reste während ihrer Zerdrückung anzunehmen gezwungen ist. Eben so verhält es sich mit den allbekannteren plattgedrückten Ammoniten u. a. Fossil-Resten jener Schiefer. Indessen hat mir der Hr. Verfasser eine Hand-Zeichnung jener erwähn-ten Vertiefungen an der senkrechten und auffallend hohen Vorderfläche des Schnautzen-Endes mitzuthellen die Güte gelobt. Darnach lässt sich weder an Insertionen von Muskeln zur Bewegung des Oberkiefers und gar an dieser Stelle denken; noch kann ich mich überwinden an 4—5 Paar wagrechter, senkrecht übereinander befindlicher Zähne an seinem Vorder-Ende zu glauben. Wenn es also nicht Falten oder Brüche seyn könnten, müsste man der Zeichnung zufolge Nerven- und Gefäss-Löcher in ihnen sehen.

Br.

\*\* Der Hr. Vf. beklagt noch, dass in seinem Briefe S. 340, Zeile 15 des Jahrbuches das von ihm gebrauchte Wort „Winkel“, statt dessen er allerdings besser „Ecke“ gesagt haben würde, durch „Kante“ ersetzt worden seye, was zu einer unrichtigen Vorstellung von der Beschaffenheit jener Ichthyosaurus-Zähne führen müsse, „insoferne darunter eine scharfe Schneide, ein vorspringender Grabt verstanden werde“. Wir erinnern uns zwar nicht, dass jener Ausdruck von uns geändert worden seye, bemerken jedoch, dass uns das Wort völlig an seinem Orte scheine, indem es gerade einen durch das Zusammenstossen nur zweier Flächen entstehenden mithin langgezogenen Winkel (oder Ecke) bezeichnet, dessen Öffnung daher an regelmässigen Prismen nie unter 120° betragen

Leider kann ich zur Zeit nähere Merkmale, durch welche sich der *Banzer Mystriosaurus* von den von Ihnen und Hrn. KAUP in Ihrem gemeinschaftlichen Werke beschriebenen Arten unterscheidet, noch nicht angeben, da ich ferne von *Banz* bin; jedoch glaube ich, dass sich die Stärke der Krümmung des Cubitus an den verschiedenen bekannten Exemplaren mit ziemlicher Sicherheit vergleichen lasse, da dieselben sämmtlich zeigen, dass die Skelett-Theile schon so wenig feste Verbindung mehr unter sich hatten, dass sich dieselben der grössten Ebene ihres Durchschnittes nach in die Ebene der Niederschläge legen konnten, die später die Schiefer-Platten bildeten. Daher weisen in der Regel alle gekrümmten Knochen, wie z. B. die Rippen, vollständig den Grad ihrer Krümmung auf, und so wird es auch bei dem sehr stark gebogenen Kubitus seyn. Sehr beachtenswerth scheint mir aber auch an dem *Banzer Mystriosaurus*, dass die obern Dorn-Fortsätze der Wirbelsäule, vorn (?) stark angeschnitten sind\*. Da diese auffallende Gestalt an so vielen dieser Dorn-Fortsätze in einer Reihe fort gleichmässig sich wiederholt, so kann dieselbe wohl keinem zufälligen Defekt zugeschrieben werden. Näheres über die Exemplare von *Mystriosaurus* von *Banz* hoffe ich bei meinem nächsten Besuch daselbst mittheilen zu können.

Professor QUENSTEDT hat in seinem Werk über das Flötz-Gebirge *Württembergs* (p. 224) die schon früher „von Hrn. HERM. v. MEYER hervorgehobene bemerkenswerthe Thatsache“ bestätigt, dass sich bisher mit dem *Ichthyosaurus* zusammen auf deutschen Boden ein *Plesiosaurus* noch nicht gefunden habe. Mir ist nicht bekannt, wo Hr. v. MEYER diese Thatsache hervorgehoben habe; aber in seinem Werke „*Palaeologica*“ werden vier Wirbel von *Banz* angeführt, „welche an *Plesiosaurus* erinuern“. — Diese Wirbel wurden sogleich bei der Erhebung aus dem Lias-Schiefer als von *Plesiosaurus* herrührend erkannt, vom Anfange des Bestehens der Lokal-Petrefaktensammlung daselbst auch als solche gezeigt, wie sich die ersten Besucher derselben wohl erinnern werden; auch erwähnte ich derselben schon 1830 in FRORIEP's Notizen No. 623, S. 102 und in der *Isis* 1831; dann in meiner Übersicht über die *Banzer Lias-Formation* No. 48. In Hrn. SCHENKENBERG's Schrift „die lebenden Mineralogen“ sind S. 119 diese *Plesiosaurus*-Wirbel gleichfalls aufgeführt. — Also schon bei 20 Jahre besitzt die Sammlung zu *Banz* *Plesiosaurus*-Wirbelbeine, die sich mit *Ichthyosaurus* und *Mystriosaurus* zugleich im dortigen

---

kann, weil das Prisma wenigstens dreiseitig seyn muss, und der sich daher von Winkel und Ecke im Allgemeinen wie für den vorliegenden Fall eben so bezeichnend unterscheidet, als andrerseits von einer bloss auf die Fläche aufgesetzten Schärfe, Schneide oder Kiel; so dass nur das Wort Kante allein eben das bestimmt ausdrückt, was der Hr. Vf. nach seiner Angabe ausgedrückt wissen wollte. Eine Kante kann übrigens scharf oder abgerundet seyn u. s. w

D. R.

\* Wie ich Diess in dem erschienenen Nachtrage zu gedachtem Werke ebenfalls vorn und besonders hinten an den Dornfortsätzen der Schwanz-Wirbel der Arten von *Holl* nachgewiesen habe. Auch kann ich ans der mir gütigst mitgetheilten Hand-Zeichnung nicht ersehen, dass der Kubitus eben stärker gebogen wäre, als an den *Holler* Exemplaren. BK

Lias gefunden haben — und zwar recht entschiedene Plesiosaurus-Wirbel! Denn mehre, in einer Reihe zusammenhängende Hals-Wirbel, denen des *Pl. dolichodeirus* sehr ähnlich, haben nicht nur sehr wenig konkave Gelenk-Flächen, sondern auch die von CUVIER als charakteristisch angegebenen zwei Grübchen unten in der Mitte der Wirbelkörper und abwärts gebogene Seiten-Fortsätze. Sie fanden sich ganz in der Nähe von Ichthyosaurus-Überresten in einer und derselben Schicht. Ein anderer einzelner Wirbel ohne Seiten-Artikulationen, also wohl ein Schwanz-Wirbel, hat unten die erwähnten zwei starken Grübchen, nur wenig konkave Gelenk-Flächen und oben die dem Plesiosaurus eigenthümlichen Furchen und Gruben zur Aufnahme des obern Dorn-Fortsatzes. Auch auf einem Stück obern Lias-Sandsteines ist ein ansehnlicher Plesiosaurus-Wirbel vorhanden, dessen Gelenkflächen und untere Seite zwar durch das Gestein und andere interessante Versteinerungen bedeckt sind, dessen ganze Gestalt aber den obenerwähnten Hals-Wirbeln vollkommen entspricht. — Plesiosaurus-Knochen aus dem von dem darunter liegenden Keuper-Sandstein wohl zu unterscheidenden Untern Lias-Sandstein und aus dem Liaskalke der Umgegend von *Bamberg* besitzt auch die naturforschende Gesellschaft daselbst. — Der deutsche Boden hat also doch gleichfalls, wenn auch ungleich seltner als der von *England*, entschiedene Plesiosaurus-Knochen geliefert. *Cuique suum!*

C. THEODORI.



# Neue Literatur.

## A. Bücher.

1841.

Dr. THOMÄ: das unterirdische Eisfeld der *Dornburg* am südlichen Fusse des *Westerwaldes*. *Wiesbaden*. 8°.

1844.

AGASSIZ: geologische Alpen-Reisen; unter AGASSIZ' Mitwirkung verfasst von E. DESOR; deutsch mit einer topographischen Einleitung über die Hochgebirgs-Gruppen von Dr. C. VOGT (548 SS.); mit 3 lithogr. Tafeln, *Frankfurt a. M.*

— *Monographie des Poissons fossiles du vieux grès rouge ou Système dévonien* (Old-red-Sandstone), *Soleure*, Livr. I—II, p. 1—72, 4°, pl. 1—XXV in fol. (ganz wie die „*Poissons fossiles*“, deren Fortsetzung Diess ist); — vom Verf.

J. EZQUERRA DEL BAYO: *Datos y Observaciones sobre la industria minera, con una descripcion caracteristica de los minerales utiles, cuyo beneficio puede formar el objeto de las empresas*. *Madrid*, 8°.

J. N. FUCHS: über die Theorie'n der Erde, den Amorphismus fester Körper und den gegenseitigen Einfluss der Chemie und Mineralogie, — von einigen seiner Freunde zu seiner 70. Geburts-Feier herausgegeben, VIII und 88 SS., 8°. *München* [36 kr.].

E. F. GERMAR: die Versteinerungen des Steinkohlen-Gebirges von *Wettin* und *Löbejün* im *Saal-Kreise*, bildlich dargestellt und beschrieben, (*Petrificata stratorum lithanthracum Wettini et Loebejuni in circolo Salae reperta depinxit et descripsit*), *Halle*, in fol.; Hest I mit 4 SS. Text und 5 Tafeln Abbildungen.

A. GOLDFUSS: Abbildung und Beschreibung der Petrefakten *Deutschlands* und der angrenzenden Länder, unter Mitwirkung des Hrn. Gr. zu MÜNSTER, *Düsseldorf*, in Fol. — Enthält Lief. VIII, Taf. 172—200, Text Band II, Schluss und III, S. 1—128 als Schluss des ganzen Werkes.

E. HOPKINS: *on the Connexion of Geology with terrestrial Magnetism: showing the General Polarity of Matter, the Meridional Structure*

of *Crystalline Rocks, their Transitions, Movements and Dislocations, including the Sedimentary Rocks, the Laws regulating the Distribution of Metalliferous Deposits and other Magnetic Phenomena; with 24 Plates*, gr. 8°, London [5½ Shil.].

- A. v. KLIPSTEIN: Beiträge zur geologischen Kenntniss der östlichen *Alpen* 4°. [Jahrb. 1843, 790], II. Lief. Paläont. Theil, S. 145—240, Tf. IX—XV. (Gasteropoden, Anneliden und Brachiopoden). — Die dritte und letzte Lieferung soll noch in diesem Jahre folgen. — Vom Verfasser.
- A. KOCH: Beschreibung des *Missurium theristocaulodon* Koch oder *Missuri-Leviathan* (*Leviathan Missuriensis*), die vermuthete Lebensweise desselben und indianische Traditionen über den Ort, wo es ausgegraben wurde u. s. w. (nach der 4. Auflage des Engl. Originals — abgedruckt aus LÜDDE's Zeitschrift für vergleich. Erdkunde). *Magdeburg*, 19 SS., 1 Tf. 8°.
- G. J. MULDER: das Streben der Materie nach Harmonie, eine Vorlesung, *Braunschweig*, 31 SS. 8° [Jahrb. 1844, 624].
- R. A. PHILIPPI: Beiträge zur Kenntniss der Tertiär-Versteinerungen des nordwestlichen *Deutschlands*, 88 SS., 3 Taf. 4°. *Cassel*.
- PICTET: *traité élémentaire de Paléontologie, ou Histoire naturelle des animaux fossiles*, Paris 8°, *Tome I<sup>e</sup>*.
- [ROBERT]: *Voyages en Scandinavie, en Laponie, au Spitzberg et aux Feroë sous la direction de Mr. GAIMARD; Géologie, Minéralogie et Métallurgie par M. Eug. ROBERT*, Paris 8°.
- C. F. ROEMER: das *Rheinische Übergangs-Gebirge*, eine paläontologisch-geognostische Darstellung, mit 6 lithogr. Tafeln, 4°. *Mannover*; — vom Verleger.
- G. F. SCHUMACHER: die Krystallisation des Eises, nach vielen eigenen Beobachtungen dargestellt und auf 5 Kupfer-Tafeln erläutert [157 SS.]. *Leipzig* 8°.

## B. Zeitschriften.

- 1) *Boletín oficial de minas, Madrid*, 4° (seit Mai 1844 begann eine neue Reihe, monatlich 2 Nummern von je 12 SS.; enthält auch mannelfaltige geologische Aufsätze, Auszüge, literarische Nachweisungen u. s. w.).
- 
- 2) *The London, Edinburgh and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science*, London 8° [Jahrb. 1844, 464].  
1843, Dec.; c, XXIII, Suppl.; no. 155; p. 483—552.
- W. C. REDFIELD: gegen HARE's nachträgliche Einwürfe über Wirbelwind-Stürme > 483—490.
- R. W. FOX: einige Versuche über unterirdische Elektrizität in *Pennance Mine* bei *Falmouth*: 491—496 [Jahrb. 1844, 366].

*Proceedings of the Geological Society of London, 1843, Juni 29 — 1843, Febr. 1.*

P. B. BRODIE: Entdeckung von Insekten in den Wealden des Thales von *Aylesbury*, mit Bemerkungen über die weitre Verbreitung dieser u. a. Fossilien im *Wardour-Thale*: 512—514 [Jahrb. 1843, 238, 501, 1844, 127].

NEWBOLD: über die Geologie *Ägyptens*.

C. KAYE: üb. eine Sendung Versteinerungen aus dem südl. *Indien*; 514—515.

CH. LYELL: über die fossilen Vogel-Fährten und Regentropfen-Löcher im *Connecticut-Thale*: 515—518.

PRINGLE: über die *Ochil-Berge*: 518.

D. D. OWEN: Geologie der W. Staaten von *N.-Amerika*: 518 (Zusammenstellung aus Anderen).

R. BAIRD SMITH: Struktur des *Ganges-Delta* nach Bohr-Versuchen in *Fort William*: 519—521.

J. TRIMMER: über d. Pfeifen-Röhre od. „Sandgalls“ in d. Kreide: 521—522.

H. E. STRICKLAND: merkwürdige Konkrezionen in den Tertiär-Schichten der Insel *Man*: 522—524.

D. SHARPE: über den *Bala-Kalkstein*: 524—529.

BRODIE: Notitz über Insekten-Reste im Lias von *Gloucestershire* mit Bemerkungen über die unteren Glieder dieser Formation: 529—531.

H. E. STRICKLAND: gewisse Eindrücke an der Oberfläche der Lias-Knochenschicht in *Gloucestershire*: 531.

CH. LYELL: über Sand-Züge, gehobene Küsten, Binnenland-Klippen und Geschiebe-Formation an den See'n von *Canada* und im *St.-Lorenz-Thal*: 533 [Jahrb. 1844, 497].

G. A. MANTELL: Notitz über eine Reihe von Ornithoidichniten von *Connecticut*: 533 [Jahrb. 1844, 248].

W. C. REDFIELD: neue Ichthyolithen im Neurothen-Sandstein von *New-Jersey*: 533.

CU. NICHOLSON: einige Knochen vom Ufer des *Brisbane-River* in *Neusüd-wales*: 523.

G. GREY: geolog. Bemerkungen über die Gegend zwischen der Ost-Küste von *St.-Vincent-Golf* und dem See *Alexandrina* in *Neu-Süd-wales*: 533.

D. SHARPE: Silur-Gesteine im Süden von *Westmoreland* und Norden von *Lankashire*: 533—539.

W. STEVENSON: über die Schicht-Gesteine in *Berwickshire* und die ihnen eingelagerten organischen Reste: 539—541.

CH. LYELL: über die Tertiär-Schichten von *Martha's Vineyard* in *Mas-sachusetts*: 541 [Jahrb. 1844, 221].

J. HAMILTON COOPER: fossile Knochen bei Grabung des *Neubraunschweig-Kanals* in *Georgia* gefunden: 541.

G. A. MANTELL: Beschreibung einiger fossilen Früchte aus der Kreide-Formation: 541—542.

G. A. MANTELL: Notitz über fossile Überbleibsel weicher Mollusken-Theile: 542—543 [Jahrb. 1844, 382].

CH. LYELL: geologische Stellung des *Mastodon giganteum* und seiner Gefährten zu *Bigbone Lick* in *Kentucky* u. a.: 543 [Jahrb. 1843, 857].

1844, Jan. — Juni; c, XXIV, 1—vi; no. 156—161, p. 1—480.

*Proceedings of the Geological Society, 1843*, Febr. 22 — Apr. 26.

PH. GREY EGERTON: über einige neue Chimaera-artige Fische und deren allgemeinere Verwandtschaften: 51—55 [Jahrb. 1844, 247].

S. PEACE PRATT: Geologie der Gegend von *Bayonne*: 55—57.

J. CH. PEARCE: Bewegungs-Fähigkeit der Krinoiden: 57—58 [Jahrb. 1844, 245].

— — neue Krinoiden-Form im *Dudley-Kalk*: 58—59 [ib. 246].

W. B. CLARKE: fossiler Nadel-Wald zu *Kurrur-Kurrân* in dem Meeres-Arme *Awaaba* an der Ost-Küste *Australiens*: 59—62.

J. BROWN: pleistocene Niederschläge zu *Copford* in *Essex*: 62—63. [Jahrb. 1844, 375].

ROYLE: die Zinn-Gruben der *Tenassirim*-Provinz; 63—65.

R. A. C. AUSTEN: Geologie von *SO.-Surrey*: 65—71.

A. ROBERTSON: Schichten mit Süßwasser-Fossilien im oolithischen Kohlenfelde von *Brora* in *Sutherlandshire*: 71—72 [Jahrb. 1844, 622].

R. I. MURCHISON: dessgl. und über *britisches Neocomien*: 72—74 [Jahrb. 1844, 623].

CH. LYELL: aufrechtstehende Fossil-Stämme in verschiedenen Höhen der Kohlen-Schichten von *Cumberland* in *Neu-Schottland*: 74—76 [Jahrb. 1844, 495].

H. SPENCER: Bemerkungen über die Theorie der gegenseitigen Abhängigkeit von Pflanzen- und Thier-Schöpfung und ihre Begründung durch die Paläontologie: 90—94.

*Proceedings of the Geological Society, 1843*, Apr. 26 — Mai 10.

R. HARKNESS: über Veränderungen in der Erd-Temperatur als Erklärung des Einsinkens des Ozeans und der Zurücklassung von See-Armen über seinem jetzigen Spiegel: 144—146.

CH. LYELL: über die Steinkohlen-Formation in *Neuschottland* und über das Alter und die relative Lagerung von Gyps und begleitendem Meereskalkstein: 146—149.

A. GESNER: geologische Karte von *Neu-Schottland* mit erklärendem Bericht: 149—153.

E. W. BINNEY: merkwürdige fossile Stämme bei *St. Helens*: 165—174.

W. J. HENWOOD: Verwerfung von Erz-Gängen durch Kreuz-Gänge, I. Thl.: 180—181.

*Proceedings of the Geological Society 1844*, Mai 24 — Juni 7.

W. STRANGER: Geologie einiger Punkte an der W.-Küste *Afrika's* und den Ufern des *Niger*: 217—220.

R. WALLACE: Klassifikation der granitischen Gesteine: 220—222.

R. A. C. AUSTEN: Nachtrag über die Geologie *Surrey's*: 222—224.

W. H. FITTON: Beobachtungen über einen Theil des Unter-Grünsandes zu *Atherfield* an der Küste von *Wight*: 224—230.

- W. C. TREVELYAN: gekratzte Gesteins-Flächen am *Parnass*: 230.
- W. BUCKLAND: Ichthyopodolithen von Fischen berrührend auf Kohlen-Sandstein: 230—231 [Jahrb. 1844, 511].
- C. T. KAYE: Beobachtungen über gewisse Fossilien-führende Schichten in *Süd-Indien*: 231—232.
- A. DELESSE: Analyse des Beaumontits > 236 [Jahrb. 1844, 601].  
 — — Beschreibung und Analyse von Sismondit > 258 [Jahrb. 1844, 476].
- A. SEDGWICK: Umriss der geologischen Struktur von *Nord-Wales*: 246—258.
- W. J. HENWOOD: (Forts. S. 181): 228—261.
- Proceedings of the Geology Society, 1843, Juni 7.*
- F. W. SIMMS: Durchschnitt der Schichten zwischen Kreide und Wealden-Thon bei *Hythe* in *Kent*: 308—311.
- W. H. FITTON: vergleichende Bemerkungen über den Unter-Grünsand von *Kent* und der Insel *Wight*: 311—313.
- A. DAMOUR: Analyse des Melliliths > 314.  
 — — Beschreibung und Analyse des Humboldtith's und dessen Identität mit Mellilith > 316.
- GIRARDIN und BIDARD: Analyse des Guano > 317.
- D. WILLIAMS: die Killas-Gruppe von *Cornwall* und *Süd-Devon*; ihre Beziehungen zu den untergeordneten Formationen in *Mittel- und Nord-Devon*, ihren natürlichen Unter-Abtheilungen und ihre richtige Stellung in der Reihe der Britischen Schichten: 332—346.
- W. HERAPATH: Analyse der Wasser von *Bath* und *Bristol*: 371—372.
- Proceedings of the Geological Society, 1843, Mai 10 und Juni 21.*
- PH. GR. EGERTON: neue Ganoid-Fische 375—376.  
 — — Supplement zu den fossilen Chimären (S. 51) > 376—377.
- J. BUCKMAN: Vorkommen von Insekten-Resten im Unter-Lias der Grafschaft *Gloucester*: 377—378.
- Proceedings of the Zoological Society 1843, Nov. 28.*
- R. OWEN: zweite Abhandlung über *Dinornis*: 378—379.
- E. F. TESCHENMACHER: Analyse von afrikanischem Guano: 394—396.
- Proceeding of the Royal Society, 1843, Dec. 7. — 1844, Mai 9.*
- S. NAPIER: plötzliches Steigen und Sinken des Meeres in der Schiffswerft-Bai auf *Malta* am 21. und 25. Juni 1843: 455.
- J. ELLIOTT HOSKINS: über einen schwachen auf den Kanal-Inseln gefühlten Erdstoss: 458.
- NEWBOLD: Temperatur von Brunnen, Quellen und Flüssen in *Indien* und *Ägypten*, von Meer und Tafel-Ländern zwischen den Tropen; und über BOUSSINGAULT's Methode in den Tropen-Ländern die mittlere Temperatur zu bestimmen: 461—463.
- R. OWEN: Beschreibung gewisser mit einem grossen Theil ihres weichen Körpers erhaltener Belemniten im Oxford-Thon von *Christian-Matford, Wilts*: 464—466.
- G. FOWNES: Phosphorsäure in Feuer-Gesteinen: 467.
- W. FRANCIS: Bemerkungen über afrikanischen Guano: 470.

DAMOUR: Identität von Skorodit und Neoktere > 476—477.

— — Vergleichende Analyse von Anatas und Rutil > 477—479.

3) *Actes de la Société Helvétique des sciences naturelles réunie à Lausanne les 24—26. Juillet 1843; 28<sup>e</sup> Session, Laus. 1843, 8<sup>o</sup> [Jahrb. 1844, 61].*

A. Bei der allgemeinen Versammlung.

LARDY'S Einleitungs-Rede (mit besonderer Beziehung auf Gletscher): 4—41.

B. Bei den einzelnen Sektionen.

I. Geologie und Mineralogie.

AGASSIZ: neueste Resultate über die Gletscher und Gletscher-Karte von WILD > 72—74.

R. BLANCHET: Erscheinungen im eratischen Gebirge; und Diskussionen > 74—78.

— — östliche Grenze der Molasse; Blätter-Abdrücke darin; Diskussionen: 78—83.

DESOR: Anwendung von DARWIN'S Theorie der Korallen-Gebilde auf den Jura: 83.

AGASSIZ: Werth der Fische zu Bestimmung der Formationen: 83—84.

II. Zoologie.

AGASSIZ: über die geologische Reihenfolge und Klassifikation der organischen Wesen: 97.

III. Vollständig aufgenommene Abhandlungen.

VENETZ: Note über den *Gietrots*-Gletscher: 109—117.

J. A. DE LUC: Erscheinungen im Schutt-Gebirge des *Genfer* Beckens, die sich aus der Auswurf Hypothese D'OMALIUS D'HALLOY'S erklären lassen: 132—140.

C. Auszüge aus den Sitzungs-Protokollen der Kantonal Gesellschaften vom Laufe des Jahres (meist nur die Titel der Vorträge).

I. Zu *Basel*: 259—265.

P. MERIAN: über Gletscher, nach den neuesten Beobachtungen von AGASSIZ.

F. FISCHER: Glimmerschiefer-Findling im Jura.

P. MERIAN: Salz-Lager von *Augst* und die darüber liegenden Schichten.

— — Erdbeben bei *Basel* am 25. März 1843.

— — Turbo-Deckel im *Chailles-Gebirge*.

CHR. BURCKART: Verschiedene Versteinerungen.

II. Zu *Bern*: 266—270.

B. STUDER: diessjährige Gletscher-Beobachtungen.

— — Entstehung der Thäler durch Erosion u. s. w.

III. Zu *Genf*: 271—280.

WILD: über seine Karte vom *Aar-Gletscher*.

FORBES: Bewegung der Gletscher.

A. FAVRE: Geologie der Cyclopen-Inseln.

A. FAVRE: geologische Betrachtungen über den *Salève* u. d. Gegend von *Genf*.  
— über *Diceras*-Arten [Jahrb. 1844, 639].

DELUC: über eratische Blöcke.

IV. Zu *Neuchatel*: 281—309.

AGASSIZ: über seine Beobachtungen am *Aar-Gletscher*.

DESOR: BRAVAIS' Entdeckung alter Meeres-Grenzen in *Finnmarken*.

AGASSIZ: über eratische Blöcke.

Diskussionen über ehemalige Gletscher im *Jura*.

AGASSIZ: über den fallenden Schnee bei verschiedenen Zuständen der  
Atmosphäre.

DESOR: Beschaffenheit junger Schnee-Schichten.

AGASSIZ und DESOR: über Eis-Nebel.

WILD: Querschnitt des *Aar-Gletschers*.

GUYOT: Karte des *Genfer See's*.

H. NICOLET: Möglichkeit einer allmählichen Änderung der Neigung der  
Erd-Achse als sekundäre Ursache der Veränderungen der Erd-  
Oberfläche: 293—295.

GUYOT: Vergleichung der eratischen Erscheinungen in *Europa* und  
*N.-Amerika*: 296—297.

LADAME: Umwandlung des feinen Schnees in körnigen und endlich in  
Eis; Theorie der Gletscher: 297—300.

DESOR: geologische Karte der Umgegend der *Aar-* und *Grimmel-Gletscher*.  
— — DARWIN'S Theorie der schwimmenden Eisberge in der südlichen  
Halbkugel und die dagegen vorgebrachten Einwände.

AGASSIZ: *Astarte* oder *Cytherea trigonellaris* des *Lias* ist ein neues Genus,  
*Pronoe*: 304.

— — Struktur versteinigungsfähiger Hai-Wirbel.

V. Zu *Lausanne*: 310—320.

BLANCHET: geologische Karte des Kantons *Waad*.

— — über die Kohlen-Grube zu *Oron-le-Château*.

VI. Zu *Zürich*: 321—335.

D. WISER: mineralogische Ergebnisse aus den *Alpen*.

ESCHER v. D. LINTH: Besteigung des *Schreckhorns*.

4) O. L. ERDMANN und MARCHAND: *Journal für praktische Chemie*,  
*Leipzig* 8° [Jahrb. 1844, 467].

1844, Nr. 1—8; XXXI, 1—8, S. 1—512.

A. PLEISCHL: chemische Analyse des *Prager* Thonschiefers: 45—56.

R. HERMANN: Untersuchung einiger Russischer Mineralien: des *Äschinitz*  
von *Miask*, des *Pyrochlor's* von da, des *Leuchtenbergits* und des  
*Talk-Apatits* (neu) von *Kusiusk*: 89—103.

KERSTEN: chemische Zusammensetzung einiger *Sächsischer* Mineralien  
und Gebirgsarten [Jahrb. S. 349—351]: 103—108.

— — dessgl. der Konkrezionen im *Fruchtschiefer* [S. 351]: 108—111.

- PELLETIER und WALTER: Zersetzungs-Produkte des Bernsteins durch Hitze: 114—128.
- A. BRONGNIART und MALAGUTI: Ursprung und Zusammensetzung der Kaoline, II. Abhandlung: 129—161.
- L. F. SVANBERG: Zusammensetzung der Schwedischen Feldspathe und des Hälleflinta's > 561—165.
- A. ERDMANN: einige nordische Mineralien: Bamlit, Fibrolith, Cyanit, Praseolith, Esmarkit und Leukophan > 165—166.
- L. F. SVANBERG: über einige Mineralien (Caporcinit, Phakolith, Labrador, Pyrgilit, Andalusit) und die Zusammensetzung des Platin-Erzes > 168—169.
- L. I. WALLMARK: Zusammenhang zwischen Krystall-Form und chemischer Zusammensetzung der Körper, zunächst bei den Silikaten und einatomigen Basen > 176—179.
- H. CH. KREUTZBURG: Bitterwasser von *Friedrichshall* in *S.-Meiningen*: 182—185.
- G. BISCHOF: über Sumpf- und Gruben-Gas, Bildung der Stein- und Braunkohlen, über Kohlensäure-Exhalationen und Bildung der Sauerquellen: 321—343.
- A. DAMOUR: Zerknallen eines Indischen Obsidians > 380—383.
- J. F. SÜRSSEN: Vanadin-freier Chrom Gehalt des Serpentes bestätigt > 486—490.
- TH. THOMSON: einige neue Mineralien (Erythrit, Perthit, Peristerit, Silit, Gymnit, Baltimorit, Thouerdesubsesquisulfat, Akadiolit, Prasilit, Jeffersonit): 494—502.
- DAMOUR und DESCLOIZEAUX: vereinigen Mellilith und Humboldtith > 502.
- L. ELSNER: Härten des Gypses: 503—511.

1844, no. 9—10; XXXII, 1—2; S. 1—128.

- J. GIRARDIN und BIDARD: Notizen über den Guano > 112—115.
- PAYEN und BOUSSINGAULT: Bemerkungen über denselben: 115—117.
- E. PÖPPIC: über den Guano: 117—125.

5) Verhandlungen der kaiserlichen Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher, *Breslau* und *Bonn*, 4<sup>o</sup>.

Vol. XIX, 1, ed. 1840.

- GERMAR: die versteinerten Insekten *Solenhofens*, 187—222, Tf. XXI—XXIII.
- A. GOLDFUSS: Beiträge zur Petrefakten-Kunde, 327—364, Tf. XXX—XXXIII.

Vol. XIX, II (1836—1842), ed. 1841.

- H. R. GÖPPERT: über die fossile Flora der Quadersandstein-Formation in *Schlesien*, als 1. Beitrag zur Flora der Tertiär-Gebilde, S. 97—134, Tf. XLVI—LIII [ > Jahrb. 1842, 250].

- H. R. GÖPPERT: Fossile Pflanzen-Reste des Eisensandes von *Achen*, als 2. Beitrag zur Flora der Tertiär-Gebilde, S. 135—160, Tf. LIV [ $\gt$  Jahrb. 1842, 250].
- — Über die fossile Flora der Gyps-Formation zu *Dischel* in *Ober-Schlesien*, als 3. Beitrag u. s. w. S. 367—368, Tf. LXVI, LXVII.
- — Beitrag zur Flora des Übergangs Gebirges, S. 379—382, Tf. LXVIII.
- F. UNGER: fossile Insekten, S. 413—428, Tf. LXXI, LXXII.
- M. L. FRANKENHEIM: System der Krystalle, S. 469—660.
- E. F. GLOCKER: über eine neue räthselhafte Versteinerung aus dem thonigen Sphärosiderit der Karpathensandstein-Formation im Gebiete der *Beskiden*, nebst vorangeschickten Bemerkungen über die Versteinerungen dieses Gebietes überhaupt, S. 673—700, Tf. LXXVIII, LXXIX [ein Curiosum ohne Name].

Vol. XIX, Supplem. I, ed. 1843, p. 1—512, tb. 1—13.

(Nichts.)

Vol. XIX, Supplem. II, ed. 1841, p. 1—334, tb. 1—27.

- E. F. GLOCKER: über den Jurakalk von *Kurowitz* in *Mähren* und über den darin vorkommenden *Aptychus imbricatus* [vgl. Jahrb. 1842, S. 22 ff.]. — Anhang über die Kalk-führende Sandstein-Formation auf beiden Seiten der mittlen *March* in der Gegend zwischen *Kwassitz* und *Kremsier*, zur Vergleichung des Sandsteins von *Kurowitz* mit dieser und andern, S. 283—334, Tf. I—III—IV.

Vol. XX, I et II, ed. 1843, 754 pp., 38 tbb.

- T. v. CHARPENTIER: über einige fossile Insekten von *Radoboj* in *Croatien*: 399—410, Tf. XXI—XXIII.

6) *Bulletin de la Société des sciences naturelles de Neuchâtel*. Neuch. 8°.

1843—1844 (11 Numeros), 130 pp. (hgg. 1844).

No. 1, 1843, Nov. 8.

AGASSIZ: Beobachtungen über Bewegung des *Aar-Gletschers*: 1—4.

— — über Einfluss der Boden-Neigung darauf: 4—5 [Jahrb. 1844, 620].

GUYOT: dessgl. 5.

DESOR: Geologie der obern Gegenden am *Rosenlani-Gletscher*: 5—7.

No. 2, 1843, Nov. 22.

GUYOT: das eratische Gebirge zwischen *Alpen* und *Jura*: 9—26.

No. 3, 1844, Dec. 6 und 20.

AGASSIZ: die von Tschudi aus *Peru* gesendeten Fossil-Reste: 29—30.

DESOR: D'ORBIGNY's geologische Resultate in *S.-Amerika*: 30—31.

No. 4, 1843, Dec. 2.

NICOLET: Lophiodon-Zahn im Süßwasserkalk zu *Chaux-de-Fonds*: 34.

No. 5, 1844, Janv. 10.

AGASSIZ: über seine „*Poissons fossiles*“: 49—50.

— — geologische Entwicklung des thierischen Lebens: 50—52.

DESOR: Felsblock-Anhäufungen auf Gebirgshöhen: 54—56.

No. 7, 1844, Avril 5.

AGASSIZ: Arten des Genus *Pyrula* und Arten im Allgemeinen: 69—70.

No. 8, 1844, Mai 1.

G. DE PURY: langsamer Erdschlipf bei'm Dorfe *Gorgier*: 88—90.

No. 9, 1844, Mai 15.

DE ROUGE MONT: 3 Epochen in Veränderungen der Erd-Oberfläche: 93—105.

No. 10, 1844, Mai 29.

AGASSIZ: über die angebliche Identität lebender und fossiler Arten: 107—108.

C. NICOLET: über den Schnee vom letzten Winter: 109—113.

GUYOT: Relief des Bodens im *Neuchâtel*er See: 113—115.

No. 11, 1844, Avril 25.

NICOLET: fossile Knochen aus den nymphenischen Mergeln von *Chaux-de-Fonds*: 124—126.

---

7) *L'Institut, 1<sup>e</sup> Sect.: Sciences mathématiques, physiques et naturelles, Paris 4<sup>e</sup>* [Jahrb. 1844, 462].

*XII<sup>e</sup> année, 1844, Avril 24 — Aug. 14; no. 539—555, p. 141—280.*

MELLONI: artesische Brunnen zu *Neapel* (Akad. Apr. 22): 144.

FOURNET: Krystalle mit hohlen Flächen ( „ „ „ ): 144.

LASSAIGNE: Zusammensetzung des Nil-Schlammes (Akad. Apr. 22): 144.

DE CHANCOURTOIS: Geologie von *Turkestan* (Akad. Apr. 29): 150—151.

BERTRAND DE LOM: einige neue geologische und mineralogische Thatsachen (ib.): 151.

*Berlin*. Akad. 1844, Jänn. 8 und 11.

G. ROSE: geologische Erscheinungen im *Riesengebirge* [Jahrb. 1844, 487]: 154.

A. v. HUMBOLDT: Fall von Meteorsteinen zu *Klein-Wenden*: 154—155.

Mastodon bei *Roffiac*: 156.

Gold-Sand in *Sibirien*: 156.

CH. DARWIN: über metamorphische Erscheinungen auf *Terceira*: 156.

Bildung von Anthrazit im Hochofen: 156.

*Paris*. Akad. Mai 6.

KOPP: Analyse des Wassers von *Sulz-Bad*: 160.

DAUBRÉE: Axinit in Petrefakten-führendem Gesteine der *Vogesen*: 160.

Knochen von Delphin, Schildkröte und Hirsch zu *Léognan, Gironde*: 176.

Säugethier-Knochen bei *Dijon*: 176.

Erdbeben im März zu *Braila* in der *Walachei*, im April zu *Ragusa*: 176.

- Salpeter-haltiger Kalk zu *Lormont, Gironde*: 176.
- NEWBOLD: Temperatur von Quellen und Brunnen in *Indien*: 176.
- A. DELESSE: über den Dipyrr: 180.
- E. W. BINNEY: aufrechte Stigmaria-Stämme bei *St. Helens*: 182.
- AGASSIZ: fossile Fische aus *Brasilien* (Akad. Mai 17): 187—188.
- THORENT: *Asterias constellata* in den grünen Schieferen des *Aisne-Departement's*: 192.
- F. ROBERT: fossile Menschen-Knochen im *Gard-Dept.*: 195.
- COLLEGNO: geologische Karte *Italiens*: 196.
- v. BAER: menschliche Riesen-Knochen im *Kaukasus*: 204—205.
- COLLA: Erdbeben in *Dalmatien* > 206—207.
- E. ROBERT: Zähne und Koproolithen von Sauriern um *Paris* > 207.
- CARPENTER: anatomische Struktur von Mollusken, Krustaceen und Echinodermen: 208.
- BUCKLAND: Fisch-Fährten auf Kohlen-Sandstein in *Flintshire* > 208.
- GALINIER und FERRET: Geologie *Abyssiniens* (Akad. Juni 17): 210.
- ROZET: Ausbruch des Vesuvs im Sept. 1843 > 216.
- Mangan-Vorkommen bei *Paris* > 216.
- DE VERNEUIL: über *Pentremites Dutertii* > 216.
- A. RIVIÈRE: über die dioritischen Gesteine in der Kohlen-Gruppe *W.-Frankreich's* (*Paris*, Akad.): 221.
- EHRENBERG: 2 neue Lagerstätten von Infusorien-Gesteinen in den meeresischen Niederschlägen *N.-Amerika's* und deren Vergleichung mit jenen in der Kreide *Europa's* und *Afrika's* (*Berlin*, Akad. 1844, Febr.): 223.
- DAUBENY: Geologie *Spaniens* (*Oxford*, Soz. 1844, Mai 13): 223—224.
- CH. DEVILLE: Analyse des Feldspathes von *Teneriffa*: 226—227.
- BARRUEL: geologisch-chemische Reaktionen unter starkem Druck (*Paris*, Akad.): 227—228.
- VALENCIENNES: fossile Fisch-Zähne von *Algier*: 231—232.
- HENWOOD: über die Kohlengruben-Distrikte in *Cornwall*: 232.
- MORREN: über den Luft-Gehalt in Salz- und Süss-Wassern: 235.
- DAUBRÉE: auf feur. Weg entstandene Kohle d. Kohlen-Formation: 236—237.
- S. NAPIER: plötzliche Hebung und Senkung des Meeres auf *Malta* am 21. und 25. Juni 1843: 238.
- J. ELLIOT-HOSKINS: leichtes Erdbeben auf den Inseln der *Manche* am 22. Dez. 1843: 239.
- MONTAGNE: über die eigenthümliche Färbung des *Rothen Meeres*: 243.
- NEWBOLD: über Temperatur von Quellen und Brunnen in *Indien* und *Ägypten*, von Meeren und Hochebenen zwischen den Tropen, und über BOUSSINGAULT's Bestimmungsweise der mittlen Temperatur der Tropen-Gegenden (Königl. Gesellsch. in *London*, 1844, Febr.) > 245—246.
- R. OWEN: Beschreibung gewisser Belemniten, die im Oxford-Thon von *Christian-Matford* mit einem grossen Antheil ihrer weichen Theile erhalten sind (das.) > 247.

- G. FOWNES: Phosphorsäure in Feuergesteinen (das.) > 247.  
 Neue Cetaceen-Reste in der Subapenninen-Bildung von *Piacenza*: 248.  
 DUVERNOY: über fossile Urolithen und die Erkennung von Saurier- und Ophidier-Resten durch deren Unterscheidung von den Kopolithen: 257.  
 E. ROBERT: Sammlung geologischer Beobachtungen und Untersuchungen, um zu beweisen, dass, wenn das Meer nicht mehr sinkt, das Hebungs-Phänomen seit der Bildung der grossen Bergketten nur noch langsam und stufenweise fortgedauert hat: 259.  
 H. ROSE: über Titansäure in Rutil, Brookit, Anatas etc. > 261—284.  
 L. v. BUCH: über die Cystideen 269—272 und 275—277 [sehr ausführlich].  
 LEYMERIE: Nummuliten-Gesteine der *Corbières* und *Montagnenoire*: 275.  
 HAGEN: Niveau-Wechsel des *Baltischen Meeres* > 277.  
 DE COLLEGO: geognostische Karte *Italiens*: 280.  
 H. FALCONER: fossile Knochen aus den *Sewaliks* > 280.  
 W. MANTELL: lebende Riesen-Vögel *Neuseeland's* > 280.  
 Bewegung im *Laacher See* > 280.  
 Riesen-Topf auf der Insel *Salmen* > 280.
- 
- 8) *Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino, Serie II, Torino, 4<sup>o</sup>. (Classe fisica e matematica).*  
 1839; b, I; 379 pp., 23 pll.
- A. SISMONDA: geolog. und mineralog. Beobachtungen über das Gebirge zwischen den *Aosta-* und *Susa-Thälern*: 1 ff.  
 — — 2 Versteinerungen von *San Stefano Roero*: 85 [ > BRONN, Collectaneen 60].
- BRUNO: Beschreibung eines fossilen Wales: 143 [ > Jahrb. 1840, 496].  
 1840; b, II; 471 pp., 14 pll.
- A. SISMONDA: mineralogisch-geologische Beobachtungen zur geologischen Karte von *Piemont*: 1.  
 L. F. MENABREA: Berechnung der Dichte der Erde: 305.  
 1841; b, III, 434 pp., 19.
- C. SOBRERO: Epidote von *St. Marcello* in *Aosta*: p. LXII.  
 A. SISMONDA: geschichtete Gebirgs-Formationen der *Alpen*: 1—54, Tf. I.  
 L. BELLARDI u. MICHELOTTI: tertiäre Gasteropoden in *Piemont*: 93 ff., 8 Taf.  
 L. BELLARDI: tertiäre Cancellarien in *Piemont*: 225, 4 Taf.  
 LAVINI: Zerlegung des Meteorolithen von *Casale*: 265.  
 1842; b, IV; 395 pp., 27 pll.
- E. SISMONDA: Monographie der fossilen Echiniden *Piemonts* [ > Jahrb. 1842, 751].  
 A. SISMONDA: Geologisches aus den *See-Alpen* und *Ligur. Apenninen*: 53.  
 G. LAVINI: Zerlegung eines röthlichen Staubes aus dem Schnee bei *Vegezzo* an der Küste *Piemont's*.

# A u s z ü g e.

---

## A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

PRETTNER: Untersuchung des Phonoliths vom *Schlossberge* bei *Teplitz* (POGGEND. Ann. d. Phys. LXII, 151 ff.). Die Zusammensetzung ist nach der in RAMMELSBURG'S Laboratorium vorgenommenen Analyse:

	Zeolithischer Theil.	Feldspath.
Kieselsäure . . .	42,22	60,87
Thonerde . . .	26,66	15,22
Eisenoxyd . . .	9,30	3,80
Kalkerde . . .	4,01	2,31
Kali und Natron . .	7,40	17,80
Wasser . . .	9,33	17,80
	100,00.	100,00.

---

DESCLOIZEAUX: Krystall-Gestalten des Realgars (*Ann. de Chim. Phys. c, X, 422 ff.*). Die meisten Krystalle dieser Substanz, welche aus *Ungarn* gebracht werden, erleiden durch Einwirkung der Sonne und selbst durch jene des Lichtes eine bald mehr bald weniger tief eingreifende oberflächliche Zersetzung: sie springen nach allen Richtungen und erscheinen bestreut mit erdigen Theilchen von orangegelber Farbe. Beinahe sämmtliche, in den öffentlichen Sammlungen zu *Paris* seit längern Jahren unter Glas bewahrten Krystalle lassen das Phänomen wahrnehmen; mitunter dringt die Zersetzung so tief ein, dass die Musterstücke zerfallen. Auch ein in der schönen ADAM'Schen Sammlung befindlicher Krystall von mehr als 14 Millimeter Durchmesser auf 7 M. Höhe theilte sich in verschiedene Stücke, obwohl derselbe so aufbewahrt war, dass er Schutz gegen das Licht hatte. Der letzte sass noch auf dem Mutter Gestein und gestattete nur annähernde Messungen mit dem gewöhnlichen Goniometer. Die durch Sublimation in den Solfataren bei *Neapel* und auf *Gaudeloupe* erzeugten Krystalle scheinen zwar der Zersetzung weniger unterworfen, als jene, welche auf Erz-Lagerstätten

vorkommen; sie sind mitunter sehr wohl ausgebildet, lassen jedoch in der Regel nur eine geringe Zahl von Modifikations-Flächen wahrnehmen. Nun beobachtete aber MARIIGNAC in der Universitäts-Sammlung zu Genf mehre kleine Ungarische Realgar-Krystalle, wohl erhalten, mit schön spiegelnden Flächen und zur genauen Messung vollkommen geeignet. Der Verf. fand ziemlich deutliche Durchgänge, besonders mit den Seitenflächen der als Kernform geltenden schiefen rhombischen Säule. Winkel  $M \parallel M = 74^\circ 26'$ ;  $P \parallel M = 104^\circ 11' 38''$  (nach MARIIGNAC  $= 104^\circ 8'$ ). Die sehr verwickelten abgeleiteten Gestalten entstehen durch mehrfache Entseiteneckungen und Entseitungen, so wie durch Entstumpfrundungen.

KERSTEN: Analyse des weissen körnigen Kalksteins von Drehbach bei Thum (ERDM. und MARCH. Journ. XXXI, 105 ff.). Zweck der Untersuchung war zu ermitteln, in wiefern die chemische Beschaffenheit der Felsart solche zu Bildhauerarbeit und zu architektonischen Gegenständen eigne. Die zerlegten Stücke waren ganz frei von fremdartigen Beimengungen, namentlich ohne Eisenkies und ohne Quarzkörner. Gehalt:

Kohlensaure Kalkerde . . . . .	96,30
„ Talkerde . . . . .	2,42
Kieselerde . . . . .	0,72
Kohlensaures Manganoxydul . . . . .	0,40
Eisenoxyd . . . . .	Spur
	<hr/>
	99,84.

LEVY: über verschiedene zur Zink-Familie gehörende Gattungen (Ann. d. Min. d, IV, 507 ff.). Der seitdem verstorbene Verf. hatte der Akademie der Wissenschaften bereits i. J. 1839 jene Abhandlung vorgelegt: sie blieb bis jetzt ungedruckt und nachstehender Auszug enthält das Wesentlichste (in so fern hier die Mittheilung ohne Beigabe der Figuren möglich war).

1) Kohlensaures Zink (Zinkspath).

Kernform stumpfes Rhomboeder; wiederholte Messungen mit dem Reflektions-Goniometer angestellt an sehr wohl ausgebildeten, weissen, durchscheinenden, lebhaft glänzenden und leicht spaltbaren Krystallen von Moresnet schwankten zwischen  $107^\circ 33'$  und  $107^\circ 45'$ . Eigenschwere  $= 4,45$ . Moresnet liefert auch einige andere regelrechte Gestalten. So z. B. Kombinationen der Kernform mit einem spitzigen Rhomboeder, mit den Flächen des sechsseitigen Prisma's u. s. w. Die Krystalle finden sich theils in einem rothen verhärteten Thon, theils in drusigen Räumen anderer Zinkerze. Beachtenswerth sind die Pseudomorphosen: Rhomboeder mit den Winkeln der Kernform und aus Brauneisenstein bestehend.

2) Zink-Silikat (Galmei).

Die Krystalle von Moresnet, an beiden Enden ausgebildet, lassen

das Verschiedenartige je nach dem Ungleichen elektrischer Eigenthümlichkeiten ganz deutlich wahrnehmen. Kernform: eine gerade rhombische Säule:  $M \parallel M = 103^\circ 56'$ . Eigenschwere nach vollkommen reinen Krystallen bestimmt = 3,379. Man trifft am genannten Fundort mancherfaltige und zum Theil sehr verwickelte Krystall-Modifikationen. Eine der einfachsten Abänderungen ist die, wo das rhombische Prisma an einem Ende nur die P-Fläche zeigt, am entgegengesetzten aber mit den Flächen einer vierseitigen Pyramide versehen, d. h. zur Spitzung enteckt ist; die negative Elektrizität wird stets an letztem Ende beobachtet. Solche Krystalle erscheinen milchweiss und sitzen inmitten von Galmei-Massen.

### 3) Willemit.

Ungemein häufig bei *Moresnet*. Krystallisirt, nierenförmig und derb. Die im Allgemeinen sehr zierlichen Krystalle haben nicht über 2 bis 3 Millimeter Länge und 1 M. im Durchmesser. Sie sind weiss, öfter gelblich, gelblich- oder röthlich-braun, im ersten Falle vollkommen durchsichtig und schwach fettglänzend. Ihre Gestalt ist die einer sechsseitigen Säule mit den Flächen eines stumpfen Rhomboeders endigend. Die Seitenflächen des Prisma's zeigen sich meist glänzend genug, um Messungen mittelst des Reflexions-Goniometers zu gestatten; die Rhomboeder-Flächen im Gegentheil werden matt gefunden und ihre Winkel sind schwierig messbar. Das Einfachste ist, ein stumpfes Rhomboeder mit Winkeln von  $128^\circ 30'$  als Kernform anzunehmen (und die oben angegebene Gestalt wäre sodann als „entranded zur Säule“ zu betrachten). Die Krystalle lassen sich übrigens leicht unter rechtem Winkel auf die Axe spalten; auch findet man Spuren von Durchgängen parallel den Flächen des Prisma's. Bruch muschelrig oder splittrig. Ritzbar durch Apatit; Strichpulver weiss. Spez. Schwere bei Krystallen = 4,18, bei derben Massen = 4,16. Im Kolben keine Spur von Wasser gebend. Vor dem Löthrobre büssen die Krystalle zum Theile ihre Durchsichtigkeit ein; derbe Stücke bleiben unverändert; mit Borax zur durchscheinenden Kugel, welche ein Kiesel-Skelett umschliesst. Als Pulver in gewässertter Salzsäure gelatinirend. Analyse (mit 20 Englischen Gran angestellt):

Kieselerde . . . . .	5,41
Zinkoxyd . . . . .	13,68
Eisenoxyd . . . . .	0,15
Verlust . . . . .	0,06
	<hr/>
	19,30,

daraus leitet der Vf. die Formel ab:  $Zn^3 \ddot{S}i$ , indem der Gehalt an Eisenoxyd als zufällig eine geringe Menge von Zinkoxyd vertretend und für 100 Theile das Verhältniss so angenommen wird:

Kieselerde . . . . .	27,67
Zinkoxyd . . . . .	72,33
	<hr/>
	100,00.

Der Willemit kommt regellos zerstreut im Galmei vor, besonders da, wo dieser von Kalkstein begrenzt wird. Von den Gruben-Arbeitern wurde die Substanz Cracker genannt.

## 4) Hopeit.

Von dieser seltenen Substanz kennt man nur sehr wenige Exemplare. Vorkommen in drusigen Weitungen von Galmei. Die Krystalle weiss und durchsichtig, haben eine gerade rhombische Säule mit Winkeln von  $120^{\circ} 26'$  zur Kernform; mehre abgeleitete Gestalten entstehen durch Entseitungen, Enteckungen und Entrandungen. Der deutliche Durchgang in der Richtung der grossen Diagonale der Kernform, weniger deutlich jener parallel der kleinen Diagonale. Zeigt sich perlmutterglänzend. Eigenschwere = 2,85. In der Härte dem Kalkspath etwas nachstehend. Gibt im Kolben viel Wasser. Vor dem Löthrohr auf Kohle schwierig zur weissen, durchsichtigen Kugel, indem die Flamme etwas grünlich gefärbt wird; lösbar in Phosphorsalz, ohne dass ein Kiesel-Skelett zurückbleibt; mit Natron erhält man eine gelbe Schlacke, in deren Umgebung sich Zinkoxyd in grosser Menge und etwas Cadmium-Oxyd absetzt.

Der Verf. untersuchte Krystalle von Zinkoxyd, wie sich solche täglich in den Retorten der *Lütticher* Hütten durch Sublimation bilden. Die Masse zeigte sich weiss oder etwas grünlich und bestand zum grössten Theile aus kleinen, innig miteinander verbundenen, sehr glänzenden Krystallen; auch derbe überaus feinkörnige und fettglänzende Partie'n kommen vor. Die Krystalle ritzen Glas leicht; ihr Pulver fühlt sich sehr ranb an. Vor dem Löthrohr erleiden dieselben keine Änderung und tragen übrigens alle chemischen Merkmale des Zinkoxydes. Eigenschwere = 5,25. Einzelne von den Massen abgelöste Krystalle haben für den ersten Anblick ganz das Aussehen von Quarz in der bekannten Gestalt, nur dass die Endspitze zuweilen durch eine die Axe senkrecht schneidende Fläche abgestumpft erscheint. In der Richtung dieser Fläche gelingt die Spaltung ziemlich leicht, weniger parallel den Seitenflächen des Prisma's. Eine regelmässige sechseitige Säule dürfte als Kernform anzunehmen seyn.

---

KERSTEN: Zerlegung des Wiesenerzes von *Polenz* (ERDM. und MARCH. Journ. XXXI, 107).

Eisenoxyd . . . . .	47,20
Kieselerde (als Sand) . . . . .	42,70
Phosphorsäure . . . . .	0,82
Thonerde . . . . .	1,20
Wasser . . . . .	7,50
Manganoxyd . . . . .	Spur
	<hr/>
	99,42.

---

Derselbe: Analyse des Braun-Eisensteines von *Siebnethn* (a. a. O.).

Eisenoxyd . . . . .	42,00
Kieselerde (meist Quarzsand) . . . . .	41,00

Thonerde . . . . .	0,50
Phosphorsäure . . . . .	0,70
Wasser . . . . .	15,50
Kohlige Theile } . . . . .	
Manganoxyd } . . . . .	Spuren
Talkerde } . . . . .	
	99,70.

RAMMELSBERG: über die Bestandtheile der Meteorsteine (POGGEND. ANN. d. Phys. LX, 130 ff.). Nach NORDENSKIÖLD besteht die Masse des Meteorsteines von *Lautolax* in *Finnland* aus Eisen, Olivin, Leucit und aus einem grauen lavenartigen Bindemittel. G. ROSE hat im Meteorstein von *Juvenas* das Vorhandenseyn von Magnetkies und Augit ausser Zweifel gesetzt und es ausserdem höchst wahrscheinlich gemacht, dass der weisse, feldspathartige Gemengtheil desselben Labrador sey. Dem Meteorstein von *Juvenas* gleicht jener von *Stannern* in hohem Grade; auch er enthielt Magnetkies und höchst wahrscheinlich Augit und Labrador. Diese Meteorsteine bestehen also im Wesentlichen aus Augit und Labrador: zwei Mineralien, die den Dolerit, bilden und Dolerit macht die Grundmasse des durch Säure wenig angreifbaren Theils der Basalte, die einen Gehalt an einem oder an mehreren Zeolithen, an Nephelin, Olivin, Titan- und Magnet-Eisen vom Dolerite unterscheidet. Augit und Labrador bilden unzweifelhaft die Hauptmasse sehr vieler Laven. In ältern plutonischen Gesteinen ist es nicht sowohl Augit, sondern der ihm chemisch gleiche, mineralogisch jedenfalls ganz nabestehende Hypersthen und Diallag, welche im Gemenge mit Labrador zwei wichtige Felsarten, den Hypersthenfels und den Gabbro zusammensetzen. — Eine andere Klasse von Meteorsteinen stellt sich als fast homogene Masse dar, deren Gleichförmigkeit nur durch beigemengtes metallisches Eisen unterbrochen wird. Von Meteorgesteinen dieser Art besitzen wir eine Reihe zuverlässiger chemischer Analysen, besonders durch BERZELIUS angestellt. Als Resultat der zerlegten Aerolithe von *Blansko* in *Mähren*, von *Alais* und *Chantonnay* in *Frankreich* und von *Lautolax* in *Finnland* ergab sich, dass sie zunächst Gedicgen-Eisen enthalten, aber nicht rein, sondern in Verbindung mit Schwefel, Phosphor, Kohle, Mangansäure, Mangan, Nickel, Kobalt, Zinn und Kupfer und ausserdem eine krystallinische Verbindung von Phosphor mit Eisen, Nickel und Magnesium eingewachsen enthalten. Ferner findet man in diesen Meteorsteinen Magnetkies, Chrom- und Magnet-Eisen, endlich Olivin, dessen Menge so bedeutend ist, dass er in der Regel die Hälfte der ganzen Grundmasse ausmacht, und welcher vermöge seiner leichten Zersetzbarkeit durch Säure vom Übrigen getrennt werden kann. Dieser schwierig angreifbare Theil der Grundmasse nun hat bisher keine weitere Deutung erfahren, so dass sich nicht angeben liess, ob eine Analogie desselben mit der Dolerit-Masse der früher betrachteten Klasse von Meteorsteinen stattfindet. Der

Verf. war bemüht, die mineralogische Beschaffenheit der erwähnten Grundmasse zu erklären und zwar durch eine Berechnung der analytischen Resultate selbst, welche bis jetzt ohne bestimmte Deutung dastanden. Aus den Berechnungen — in deren Ausführlichkeiten wir hier nicht eingehen können — glaubt R. schliessen zu dürfen, dass die Grundmasse dieser Meteorsteine statt Augit Hornblende enthalten, im Gemenge theils mit Labrador (*Blansko* und *Chantonnay*), theils mit Albit (*Château-Renard*). Aber auch Diess sind Gemenge, welche zum Theil terrestrische Gebirgsarten zusammensetzen. Zwar kennt man noch kein Gestein, welches allein aus Hornblende und Labrador bestünde, wiewohl beide gemeinschaftlich in der Grundmasse von Basalten und Laven vorzukommen scheinen; Hornblende und Albit konstituiren dagegen den Diorit. Die Meteorsteine dieser Klasse bestehen also zum Theil aus Diorit, gemengt mit Olivin und Eisen, welche beide als Meteor-eisen für sich oder im Gemenge (PALLAS'sche Masse) vorkommen.

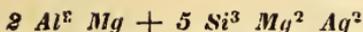
MARIGNAC und DES CLOIZEAUX: Analyse des Pennins (*Bibl. univ. 1844, Janv. p. 131*). Kern-Gestalt der Krystalle ist ein spitziges Rhomboeder mit Winkeln von  $63^{\circ} 15'$  und von  $116^{\circ} 45'$ . Meist zeigt sich das Rhomboeder sehr stark entscheidet, und oft sind die Krystalle zu Zwillingen verwachsen. Grünlichschwarz; beim Hindurchsehen in der Richtung der grossen Axe ist die Farbe smaragdgrün, in der Richtung der kleinen Axen braun oder hyazinthroth. Kleine Krystalle findet man nur durchscheinend. Leicht spaltbar unter rechtem Winkel auf die Hauptaxe. Etwas härter als Gypsspath; auf den Rhomboeder-Flächen ungefähr wie Kalkspath. Biegsam, aber nicht elastisch. Das Strichpulver lichte grünlichweiss und fett anzufühlen. Spez. Schwere = 2,653—2,659. Im Glaskolben bis zum Rothglühen erhitzt, gibt der Pennin Wasser. Vor dem Löthrohr blättert er sich auf und schmilzt schwierig zu graulichem Email; in Borax leicht lösbar zu farblosem Glase; im Phosphorsalz bleibt ein Kiesel-Skelett zurück; mit Soda auf Platinblech schwache gelbe Farbe zeigend. Feingepulvert lösbar unter längerem Brausen in Hydrochlorsäure. Von drei Analysen wurden die beiden ersten mit sehr reinen Pennin-Krystallen aus dem *Zermatt-Thale* angestellt, die dritte mit krystallinisch-blättrigen Massen aus dem *Binnen-Thale* gleichfalls in *Wallis*.

	I.	II.	III.
Kieselerde . . .	33,36	33,40	33,95
Thonerde . . .	13,24	13,41	13,46
Chromoxyd . . .	0,20	0,15	0,24
Eisenoxyd . . .	5,93	5,73	6,12
Talkerde . . .	34,21	34,57	33,71
Wasser . . .	12,80	12,74	12,52
	<u>99,74.</u>	<u>100,00.</u>	<u>100,00.</u>

Die Formel wäre :



oder:



Der Pennin findet sich im Chloritschiefer, umgeben von den Serpentin-Gesteinen, welche den *Mont-Rosa* begrenzen. Er kommt zuweilen in Krystallen von 2'' Durchmesser vor, ferner in blättrigen Partie'n. NECKER gedachte der Substanz unter dem Namen *Hydrotalc.* FRÖBEL, der die erste genauere Schilderung lieferte, bezeichnete das Mineral als Pennin. Zerlegt wurde derselbe früher durch SCHWEIZER und MORIN.

A. DELESSE: über den Dipyr (*Ann. d. min. d.*, IV, 609 ff.). GILLET DE LAUMONT und CHARPENTIER haben eine ungemein seltene Substanz, welche unfern *Mauléon* im „Übergangs-Gebiete“ der *Pyrenäen* vorkommt, mit dem Namen Dipyr belegt. Bis jetzt kannte man von derselben nur ungenaue Schilderungen und Analysen. Eine ihrer Abänderungen, die beim *Gave* und zu *Libarens* gefunden wird, zeigt sich meist krystallisirt in quadratischen Prismen, die bald durchscheinend und glasglänzend sind, bald anfangende Zersetzung erlitten und leicht zerfallen. Letztere werden gewöhnlich von Chlorit und von krystallisirtem Quarz begleitet, die ihren Sitz im Thonschiefer haben; die Gangart ist ein weisser, grünlicher oder röthlicher Talk, auch etwas Hornblende wird damit getroffen. Eine zweite Abänderung trifft man bei *Mauléon* und an den Ufern des *Lès (Ariège)* in einem gelben, brannen oder schwärzlichen Thon-Gestein, das sich sehr fett anfühlt. Die Untersuchung beider Varietäten hat dargethan, dass dieselben in keiner Hinsicht wesentlich von einander abweichen. Die quadratischen Säulen erscheinen mitunter auch entseitet und deren Kanten zugerundet. Durchgänge sind sichtbar nach den Seiten- und in der Richtung der Entseitungs-Flächen, so wie parallel mit der P-Fläche. Ritzt Glas. Auf dem Bruche glasigglänzend. Eigenschwere = 2,646. Im verschlossenen Glaskolben gibt der Dipyr sehr wenig Wasser. Vor dem Löthrohr büsst das Mineral seine Durchsichtigkeit ein und schmilzt unter leichtem Aufwallen zu weissem blasigem Glase; in Phosphorsalz lösbar mit Hinterlassung eines Kiesel-Skelettes; mit Natron Glase. Fein gepulvert greifen Säuren die Substanz an, jedoch nur schwierig. Gehalt:

Kieselerde . . . .	0,555
Thonerde . . . .	6,248
Kalkerde . . . .	0,096
Natron . . . .	0,094
Kali . . . .	0,007
	1,000.

Formel:  $3 \ddot{\text{Si}} \ddot{\text{Al}} + 2 (\ddot{\text{Si}} \ddot{\text{Ca}} + \ddot{\text{Si}} [\ddot{\text{Na}}, \text{K}])$

Weder mit dem Wernerit, noch mit dem Labrador darf diese eigenthümliche Mineral-Substanz zusammengefasst werden; es dürfte

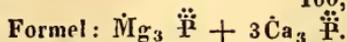
dieselbe in einem natürlichen System unmittelbar der grossen Feldspath-Familie anzureihen sey.

RAMMELSBERG: Analyse eines Kiesel-Mangans (POGGENDORFF Ann. d. Phys. LXII, 145 ff.). Der Verf. erhielt von BREITHAUPT unter dem Namen Tephroit ein Mineral aus *New-Jersey*, von welchem die Untersuchung lehrte, dass es mit THOMSON's *anhydrous silicate of manganese* von *Franklin* identisch sey. Bestand:

Kieselsäure . . .	28,66
Manganoxydul . . .	68,88
Eisenoxydul . . .	2,92
Kalk- und Talk-Erde .	Spuren
	<hr/> 100,46.

HERMANN: der Talk-Apatit, ein neues Mineral (ERDM. und MARCH. Journ. XXXI, 101 ff.). Vorkommen unfern *Kusiusk* im *Schischimschen* Gebirge, auf einem Gange im Chloritschiefer, begleitet von krystallisirtem Chlorit (Leuchtenbergit), Apatit, Chlorospinell und Magnet-eisen. Stets krystallisirt in gleichwinkligen sechsseitigen Prismen, von einigen Linien bis zu mehreren Zollen Länge, aber verhältnissmässig von weit geringerem Durchmesser. Die Krystalle zu sternförmigen oder regellosen Gruppen vereinigt. Ohne Spur von Blätter-Durchgängen; häufig zeigen sich jedoch die Krystalle senkrecht auf die Hauptaxe zer-sprungen. Aussen gewöhnlich verwittert, matt, erdartig und gelblich; auf dem frischen splittrigen Bruche milchweiss und an den Kanten durch-scheinend. Härte gleich jener des Apatits. Eigenschwere = 2,70—2,75. Vor dem Löthrohr wie Apatit sich verhaltend. Resultat der Analyse:

Kalk . . . . .	37,50
Magnesia . . . . .	7,74
Phosphorsäure . . . . .	39,02
Schwefelsäure . . . . .	2,10
Chlor . . . . .	0,91
Eisenoxyd . . . . .	1,00
Fluor und Verlust . . . . .	2,23
Unlösliches . . . . .	9,50
	<hr/> 100,00.



Da der Talk-Apatit, was Farbe, Struktur u. s. w. betrifft, sehr dem Phosphorit von *Estremadura* ähnelt, so wurde letztes Mineral auf einen Gehalt an Talkerde geprüft, aber ganz frei davon befunden.

MARIGNAC und DESCLOIZEAUX: Analyse eines Talkes (*Bibl. uni-vers. 1844, Janv. 139 cet.*). Viele Talkerden wurden zerlegt; die

Ergebnisse wichen im Allgemeinen wenig von einander ab, indessen blieb die Formel, vermittelt der die Zusammensetzung des Mineralen sich bezeichnen liess, sehr unsicher. Dieser Umstand veranlasste die Analyse eines Talkes aus dem *Chamouni-Thale*. Er kommt in grossen biegsamen und weichen Blättern vor, ist grünlich weiss und dem Talk aus dem *Ziller-Thal* sehr ähnlich. Zwei Analysen gaben:

Kieselerde . . . .	62,58	. . . .	62,41
Talkerde . . . . .	35,40	. . . .	35,49
Eisenoxyd . . . . .	1,98	. . . .	2,06
Wasser . . . . .	0,04	. . . .	0,04
	<u>100,00.</u>		<u>100,00.</u>

Als Formel ergibt sich:



C. RAMMELSBURG: chemische Untersuchung des Meteor-eisens von *Klein-Wenden* im Kreise *Nordhausen* (POGGEND. ANN. d. Phys. LXII, 449 ff.). G. ROSE hat bereits darauf aufmerksam gemacht, dass dieser am 16. September 1843 gefallene Meteorstein sehr grosse Ähnlichkeit mit jenem von *Erzleben* habe. Das spez. Gewicht bei 12°2 R. Luft- und 9°6 Wasser-Temperatur ergab sich = 3,7006. Das Ergebniss der Analyse war:

Nach den näheren Bestandtheilen:	Nach den entfernteren Bestandtheilen:		
Nickeleisen . . . . .	22,904	Schwefel . . . . .	2,09
Chrom Eisen . . . . .	1,040	Phosphor . . . . .	0,02
Magnetkies . . . . .	5,615	Eisen . . . . .	23,90
Olivin . . . . .	38,014	Nickel . . . . .	2,37
Labrador . . . . .	12,732	Zinn . . . . .	0,08
Augit . . . . .	19,704	Kupfer . . . . .	0,05
	<u>100,109.</u>	Chromoxyd . . . . .	0,62
		Kieselsäure . . . . .	33,03
		Talkerde . . . . .	23,64
		Eisenoxydul . . . . .	6,90
		Thonerde . . . . .	3,75
		Kalkerde . . . . .	2,83
		Manganoxydul . . . . .	0,07
		Kali . . . . .	0,38
		Natron . . . . .	0,28
			<u>100,01.</u>

SCHAFHÄUTL: Analyse des Vanadin-Bronzit's aus Steatit-Gebirge von *Bracco* an der Küste von *Genua* (*Münchn. gelehrte Anzeig.* 1844, 817—819). Ziemlich grossblättrig, mit 1 deutlichen und 2 undeutlichen Durchgängen, perlmutterglänzend, in dünnen Blättchen durchscheinend, grünlichgrau, kaum so hart wie Flussspath, an

einigen Stellen sehr weich, leicht zersprengbar. Eigenschwere = 3,255. Wird durch verdünnte Salzsäure lichte-äpfelgrün. Vor dem Löthrohre zertheilen sich dünne Blättchen der Länge nach in Fasern und schmelzen am Rande schon in der äussern Flamme, in der inneren aber unter starkem Leuchten zu je einer braunen Kugel. Mit Borax auf Platin-Drath zu gelbem Glase, das bei einiger Sättigung auch nach dem Erkalten gelb bleibt; in der innern Flamme ebenfalls zu gelber Glasperle, welche nach der Abkühlung bläulich-grün wird. Mit Phosphorsalz gibt es in der äusseren Flamme unter Abscheidung von Kieselerde ein gesättigt-gelbes Glas, dessen Farbe nach dem Erkalten verschwindet oder ins Grünliche spielt. Die Analyse A ergab, in Vergleich zu Borazit aus dem *Salzburg'schen* (B).

	A.	B.
Si . . .	49,500	51,338
Al . . .	5,550	4,388
Ca . . .	18,126	18,284
Mg . . .	14,118	15,692
Fe . . .	3,277; (Fe + Mn)	8,230
Vn . . .	3,650	0,000
Na . . .	3,750	0,000
H . . .	1,770	2,107
	<hr/>	<hr/>
	99,741.	100,039.

Es scheint daher bloss an die Stelle einer Quantität Eisenoxydul des gemeinen Bronzits Vanadin und Natron eingetreten zu seyn.

G. FOWNES: Vorkommen von Phosphorsäure in Gesteinen von feurigem Ursprung (*Lond. Philos. Transact. 1844, I, 53—56*). Phosphorsäure könnte wohl das Bedingniß der Fruchtbarkeit mancher Boden-Arten seyn. F. beschloss daher sie in Gesteinen feurigen Ursprungs aufzusuchen, durch deren Zersetzung vieler Pflanzen-Boden entsteht. Er fand dieselbe in der That fast in allen diesen Gesteinen in geringer Menge vor in Verbindung mit Alaunerde u. s. w.; so

1) im geschlammten und ungeschlammten Porzellan-Thon von *Dartmoor* in *Devon*, nicht aber im Feldspathe des Granites, durch dessen Zersetzung jener Porzellan-Thon entsteht, vielleicht nur weil ihm die Apparate fehlten, das harte Mineral aufzuschliessen.

2) In grauer blasiger Lava vom *Rhein*, die man zu *Köln* als dauerhaften Baustein gebraucht.

3) In weissem Trachyt vom *Drachensfels*; in beiden ziemlich häufig.

4) In dunkelgrünem Basalt, Toadstone, von *Cavendale, Derbysh.*

5) In schwarzgrünem Basalt, sg. *Rawley-Ragg* von *Dudley*.

6) In alter porphyrischer Lava mit Hornblende-Krystallen vom *Vesuv*; in diesen dreien minder häufig.

7) In vulkanischem Tuff vom *Vesuv* in beachtenswerther Menge.

## B. Geologie und Geognosie.

N. FUCHS: Erwiderung auf die von BERZELIUS \* gegen seine Theorie der Gebirgs-Bildung gestellten Einreden (A. WAGNER Naturgeschichte der Urwelt. Leipzig; 1844 \*\*). BERZELIUS' erster Einwurf bezieht sich darauf, dass ich behaupte, der kohlen-saure Kalk hätte neben Quarz und mehren damit vorkommenden Silikaten nicht bestehen können, wenn Alles im feurigen Flusse gewesen wäre; die Kieselerde hätte sich mit dem Kalke verbinden und die Kohlensäure derselben weichen müssen. BERZELIUS sagt, indem er Dieses anführt: „Diess macht unter mehren Einwürfen gegen die Bildung auf trockenem Wege das Haupt-Argument aus. Wäre dieser Einwurf von einem Geologen, der nur Dilettant in der Chemie ist, gemacht worden, so hätte es gewiss keine Verwunderung erregt; dass er aber von einem ausgezeichneten Chemiker ausgeht, ist unerwartet. Es ist bekannt, und FUCHS gesteht die Richtigkeit davon ein, dass kohlen-saurer Kalk unter gewissen Umständen geschmolzen werden kann, ohne dass er zersetzt wird. Die Umstände bestehen in einem Druck, der der Tension der Kohlensäure das Gleichgewicht hält. Wenn dieser Druck kein nothwendiger in der plutonischen Theorie ist, so hat die neptunische in dieser Beziehung einen entschiedenen Vorzug. Aber FUCHS gibt selbst an, dass diese Theorie, welche die Schmelzung des festen Erdballs voraussetzt, dabei auch voraussetzen musste, dass das Wasser nicht tropfbar-flüssig gewesen sey, sondern gasförmig und die Erde als Atmosphäre umgeben hatte; eine Atmosphäre, deren Druck vielfach den geringen Druck übersteigt, welcher nöthig ist, um die Tension der Kohlensäure beim Schmelzen des kohlen-sauren Kalks zu verhindern. Aber wenn der Kohlensäure die Tension mangelt, so hat sie grössere Verwandtschaft zum Kalk als die Kieselerde, und die Erklärung von dem Vorkommen der Silikate in dem Urkalk liegt klar vor Augen. Diesem Einwurf mangelt also die chemische Stütze“.

Wir wollen nun sehen, in wiefern der Ausspruch von BERZELIUS richtig sey: dass meiner Behauptung die chemische Stütze mangle. — Es ist mir aus der ganzen Chemie nichts bekannt, was ein Analogon zu dem von BERZELIUS hier Gesagten darböte, wohl aber das Gegentheil, dass nämlich der Druck keinen Einfluss auf solche chemische Wirkungen ausübt, wie sie zwischen Säuren und Salz-Basen stattfinden, und die Verwandtschafts-Gesetze nicht abändert. Die Salzsäure z. B. verbindet sich unter jedem Druck mit dem Kalk des Kalksteins und scheidet die Kohlensäure aus, wie L. GMELIN und SCHAFHÄUTL gegen BERZELIUS bewiesen haben \*\*\*, der in seinem Lehrbuche (Bd. V, S. 9) das Gegentheil

\* Jahrb. 1843, 817.

\*\* Aus einem von dem Hrn. Verf. begleitet von dem Ersuchen um baldige Aufnahme mitgetheilten Bogen wörtlich abgedruckt.

\*\*\* S. LEOP. GMELIN's Handbuch der theoretischen Chemie, Bd. 1, S. 126 und

behauptete. Wer möchte daher zweifeln, dass, wenn man tropfbarflüssige Kieselerde auf tropfbarflüssigen kohlen-sauren Kalk wirken lassen könnte, dasselbe erfolgen würde? ich sage tropfbarflüssige Kieselerde, deren Schmelzpunkt den des Platins weit übersteigt, wobei die Tension der Kohlensäure verhältnissmäßig gesteigert werden müsste, so dass, wenn auch nach der plutonischen Ansicht das in der Atmosphäre enthaltene Wasser darauf lastete, sie durch diesen Druck eben so wenig hätte zurückgehalten werden können, als sie bei einem unglücklichen Experiment von THILORIER zurückgehalten wurde. „THILORIER's flüssige Kohlensäure gibt“, wie SCHAFHÄUTL ganz richtig sagt, „einen neuen Beleg, und das grosse Unglück, das sich in *Paris* ereignete und wo ein Menschenleben als Opfer fiel, zeigt, wie gefährlich es sey, chemische Zersetzungen durch Wahl-Verwandtschaft hervorgebracht mittelst mechanischer Kräfte beherrschen zu wollen.“

Was in dem gegebenen Fall die Kieselsäure und Kohlensäure anbelangt, so ist wohl zu bedenken, dass diese beiden Säuren sich nicht etwa nur kurze Zeit, sondern Jahrhunderte lang, so zu sagen, um den Besitz des Kalks gestritten haben müssten, und dass die darüber befindliche wasserreiche und glühend-heisse Atmosphäre während dieser Zeit gewiss nicht immer stagnirend gewesen wäre, sondern sehr oft in heftiger Bewegung sich befunden hätte, wodurch die durch die Kieselsäure (wenn auch anfänglich nur theilweise) freigemachte Kohlensäure, die doch ungleich expansibler ist als das Wasser, hätte fortgeführt und von der Atmosphäre aufgenommen werden müssen. Und wäre sie einmal ausgetrieben gewesen, so hätte sie gewiss nicht wieder zurückkehren können, um den Kampf mit der Kieselsäure neuerdings zu beginnen. Dieses, meine ich, sollte auch einem Dilettanten in der Chemie einleuchten.

Dass der kohlen-saure Kalk unter einem gewissen Druck geschmolzen werden kann, ohne seine Kohlensäure zu verlieren, läugne ich nicht; und wenn ich auch in Zweifel ziehen wollte, ob sie bei einer Temperatur, bei welcher die Kieselerde tropfbar wäre, unter dem Druck einer bewegten Atmosphäre auch noch zurückgehalten werden könne, so würde man wohl Grund haben auf dieses mein Bedenken wenig oder gar nicht zu achten; so aber, da die Tension der Kohlensäure nicht das allein Wirksame bei diesem Prozesse ist, sondern auch vorzüglich die Verwandtschaft der Kieselerde zum Kalk mitwirkt und mithin zwei Kräfte dabei thätig sind, so hat meine Behauptung so viel für sich als irgend etwas, was nicht durch direkte Versuche bewiesen, sondern nur aus der Analogie erschlossen werden kann.

Man wird mir doch nicht das Experiment von PETZOLDT entgegenstellen wollen, welcher Quarz-Pulver und kohlen-sauren Kalk in einer

eisernen Flasche eingeschlossen eine Stunde lang der Weissglühhitze ausgesetzt und nachher gefunden hat, dass nur sehr wenig kohlen-saurer Kalk zersetzt worden. Ich möchte Hrn. PETZOLDT sagen: machen Sie das Experiment noch einmal, aber so, dass der Quarz tropfbarflüssig wird, und lassen sie beide Körper längere Zeit aufeinander wirken, und wenn Sie mir dann das zusammengeschmolzene Quarz-Pulver neben unzersetztem kohlen-saurem Kalk zeigen können, dann werde ich mich für widerlegt erklären, obwohl die Umstände bei einer verschlossenen eisernen Flasche nicht dieselben sind, wie in der freien Natur. Ich werde mich dann beeilen mit Ihnen den Triumph des Plutonismus zu feiern und unbedenklich zu seiner Fahne schwören. — Er wird mir aber vermuthlich erwidern: den Versuch so zu machen bin ich nicht im Stande; denn wenn ich auch die zum Schmelzen des Quarzes erforderliche Hitze hervorbringen könnte, so würde ich kein Gefäss finden, was eine solche Tortur auszuhalten geeignet wäre. Darauf müsste ich ihm entgegen: wenn Sie also Dieses nicht können, so nehmen Sie mir nicht übel, wenn ich Ihnen sage, dass ihr unvollkommenes Experiment gar keinen Werth hat, dass es auch nicht das Mindeste zu Gunsten des Plutonismus beweist und allenfalls nur dazu dienen könnte, in der Chemie nicht Bewanderte zu blenden und irre zu machen\*.

SCHAFHÄUTL hat bei einem ähnlichen Experimente gefunden, dass in einem weissglühenden und verschlossenen eisernen Cylinder die Zersetzung des kohlen-sauren Kalks vollkommen von Statten geht und ein Gemeng von Eisenoxydul-Silikat und Kohlenstoffeisen gebildet wird, letztes sehr nahe entsprechend der im Kalk enthaltenen Kohlensäure. Bei einem andern Versuche entstand ein neutrales Kalk-Silikat ( $\text{C}^2 \text{Si}$ )\*\*.

Man könnte aber vielleicht noch vorgeben, dass die Kieselerde eine zu schwache Säure sey, als dass sie, wenn auch geschmolzen, die von mir postulierte Wirkung hervorbringen könnte. Dabei muss ich an die ebenfalls sehr schwache Boraxsäure erinnern, welche aber doch die so starke und eben nicht sehr flüchtige Schwefelsäure aus ihren Verbindungen mit Salz-Basen in der Hitze zu scheiden vermag; was mithin ganz analog ist mit dem von mir angenommenen Vorgang bei der Wirkung der Kieselerde auf den kohlen-sauren Kalk. Übrigens zeigt sich diese Erde in vielen Fällen nicht so gar schwach, indem sie, wenn sie einmal gewisse Basen ergriffen hat und damit fest geworden ist, oft den stärksten Säuren hartnäckigen Widerstand leistet, wie uns das Glas und mehre natürliche Silikate beweisen.

Dem Allem nach kann ich mich in Betreff dieses Punktes von BERZELIUS nicht für geschlagen halten; vielmehr möchte es mich dünken,

---

\* Über PETZOLDT's Erdkunde vergl. die Rezension in den *Münchn. gel. Anzeig.* X, S. 1017.

\*\* S. dessen Rede S. 65.

dass ihm sein Angriff gänzlich misslungen sey. Wir wollen nun hören, was er weiter sagt.

In Betreff der Steinkohlen-Bildung sagte ich, dass der Kohlenstoff wahrscheinlich von der Kohlensäure herstamme und durch die Zersetzung derselben der Sauerstoff in die Atmosphäre gekommen, dass aber dieser im Verhältnisse zu der im Erd-Körper vorhandenen Kohlen-Masse zu wenig zu seyn scheine. Diesem fügte ich zur Ausgleichung dieses Missverhältnisses bei, dass wahrscheinlich ein Theil des aus der Kohlensäure geschiedenen Sauerstoffs zu anderen Zwecken verwendet worden, namentlich zur Bildung des Gypses, welcher vermuthlich ursprünglich als unterschwefeligsaurer Kalk vorhanden gewesen und erst später durch Aufnahme von Sauerstoff in Gyps umgewandelt worden sey. Nachdem BERZELIUS Dieses angeführt, fährt er fort (S. 743):

„FUCHS hat den Chemikern eine gewisse Leichtfertigkeit in der Annahme der plutonisch-geognostischen Ansichten vorgeworfen. Was er an ihre Stelle gesetzt, hält er für besser begründet. Man wird ihn dann natürlicherweise fragen, wie der Gyps aus der unterschwefeligsauren Kalkerde, die  $\text{Ca S}$  ist, entstehe und wohin die Hälfte des Schwefels oder der Schwefelsäure, die bei der Oxydation dieses Salzes gebildet werden musste und dann zur Sättigung keinen Kalk hatte, gegangen ist. Man wird auch einen annehmbaren Grund kennen lernen wollen, weshalb so viel von diesem auf nassem Wege gebildeten Gyps wasserfrei angeschossen ist“.

Es ist mir damals gar nicht in den Sinn gekommen, den Chemikern hinsichtlich der Annahme der plutonisch-geognostischen Ansichten Leichtfertigkeit vorzuwerfen; man gehe meine Abhandlung durch und zeige mir die Stelle, aus welcher Dieses geschlossen werden könnte. Ich hätte auch damals wenig Grund gehabt, den Chemikern diesen Vorwurf zu machen. Jetzt hätte ich freilich dazu mehr Ursache, da sich die grössten Chemiker der Plutonisten so eifrig annehmen und sie in ihren Nöthen auf alle mögliche oder auch unmögliche Weise zu unterstützen bestrebt sind. Was nun die Bildung des Gypses aus dem unterschwefeligsauren Kalk betrifft, so muss ich gestehen, dass mich der darauf bezügliche Satz von BERZELIUS sehr unangenehm überrascht hat. Es musste ihm meine Abhandlung so sehr missfallen haben, dass er es gar nicht der Mühe werth hielt, die Zusätze zu derselben zu lesen; denn hätte er sie gelesen, so würde er im Zusatz No. 7, worauf schon im Text hingewiesen ist, die Erklärung dieser Umwandlung mit deutlichen Worten gefunden haben. Sie lautet daselbst wie folgt: „Der unterschwefeligsaurer Kalk, wie wir ihn als chemisches Präparat kennen, enthält ein Mischungs-Gewicht Kalk und 1 Mischungs-Gewicht unterschwefelige Säure, und diese besteht aus 2 Mischungs-Gewichten Sauerstoff und 2 Mischungs-Gewichten Schwefel, und gibt mithin, wenn sie durch Aufnahme von Sauerstoff ohne Ausscheidung von Schwefel in vollkommene Schwefelsäure umgewandelt wird, 2 Mischungs-Gewichte dieser Säure, also 1

Mischungs-Gewicht mehr, als der vorhandene Kalk sättigen kann. Wenn man nun annimmt, dass anfänglich in der Natur unterschwefeligsaurer Kalk existirt und sich später in Gyps umgewandelt habe, so musste nebst dem zu dieser Umwandlung nöthigen Sauerstoff auch 1 Mischungs-Gewicht Kalk hinzugekommen seyn; was leicht hat geschehen können, da überall genug kohlenaurer Kalk vorhanden war. — Es mochte aber auch ein Theil des unterschwefeligsauren Kalks auf andere Weise in Gyps verwandelt worden seyn. Die an den Kalk gebundene unterschwefelige Säure zerfällt bekanntlich bei einer Temperatur von 48° R. in Schwefel und schwefelige Säure, der Schwefel fällt aus der Auflösung nieder und die schwefelige Säure geht, indem sie Sauerstoff aus der Luft aufnimmt, allmählich in Schwefelsäure über, und es bildet sich sofort Gyps. — Dass dieser Prozess öfters stattgefunden haben muss, beweist das nicht seltene Vorkommen des Schwefels in den Gyps-Gebirgen“.

Diese Erklärung würde Hrn. BERZELIUS, hätte er sie gelesen, hoffentlich genügt haben; wo nicht, so hätte er beliebig seine Einwendung dagegen machen können.

BERZELIUS will auch einen annehmbaren Grund kennen lernen, weshalb so viel von diesem, auf nassem Wege gebildeten Gyps wasserfrei angeschossen ist. Dieser Grund ist nicht sehr schwer zu finden, wenn man annimmt, dass der unterschwefeligsaurer Kalk durch Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft in schwefelsauren umgewandelt wurde. Dadurch musste Wärme entstehen, welche unter günstigen Umständen leicht auf den Grad steigen konnte, dessen der Anhydrit zu seiner Bildung bedurfte; und diese konnte noch befördert werden, wenn die Auflösung des unterschwefeligsauren Kalks etwas konzentriert oder zugleich noch ein Körper, z. B. Kochsalz, vorhanden war, welcher auch, um sich aufgelöst zu erhalten, Wasser in Anspruch nahm. — Eine bessere Erklärung wird mir sehr willkommen seyn; nur bitte ich dabei das Zentral-Feuer aus dem Spiele zu lassen; denn dass durch das Feuer der Gyps leicht in Anhydrit umgewandelt werden kann, weiss ich schon, so wie mir auch nicht unbekannt ist, dass der Anhydrit öfters durch Aufnahme von Wasser zu Gyps umgeschaffen sich findet. — Nun möchte ich aber auch einen annehmbaren Grund kennen lernen, weshalb ungleich mehr Gyps als Anhydrit gebildet wurde, wenn die Bildung nicht auf nassem, sondern auf trockenem Wege geschehen seyn sollte.

Weiter sagt BERZELIUS: „FUCHS erklärt die Spalten der Gebirge, so wie ihre Senkungen und Erhöhungen, die Gänge und Ausfüllung aus dem Schwinden und Bersten der Masse während der Eintrocknung, wobei das noch Festweiche in die Spalten eingedrückt wurde und Gänge bildete, worüber man sich mit einigem Recht verwundert, wie es nach der Austrocknung seines festweichen Zustandes als eine später steinhart gewordene Masse den Raum so vollkommen ausfüllen konnte, in den es im weichen Zustande eingedrungen war“.

Hierauf habe ich Folgendes zu erwidern. Dass eine festweiche oder Brei-artige Masse, wenn sie in Spalten der Gebirge eindrang und darin krystallisirte, am Umfang bedeutend abnehmen und demzufolge leere Räume zurücklassen musste, ist für sich klar; es ist aber auch sehr begreiflich, dass aus derselben Ursache, aus welcher die erste Masse eindrang, dann wieder andere nachfolgen konnte, wenn welche vorhanden war, und so fort, bis die Räume ganz erfüllt waren. Mangelte es an Material oder hatte die Ursache dasselbe zu bewegen aufgehört, so blieben diese Räume eben leer; wie wir denn dergleichen Räume in den Gängen genug antreffen: kleinere und grössere bis zu grossen Weitungen, die dann gewöhnlich mit Krystallen besetzt sind und Drusenräume genannt werden. Man wird sich wohl mit einigem Recht verwundern, dass BERZELIUS glaubt, alle Gänge seyen vollkommen ausgefüllt. Hin und wieder konnten auch dadurch leere Räume verschwunden seyn, dass das Hangende gegen das Liegende nachgesunken ist. Übrigens muss ich hierbei noch bemerken, dass ich in meiner Abhandlung nur von Gängen von Granit und anderem Gestein gesprochen und mich nicht auf die Bildung anderer Gänge und ihre grösstentheils noch sehr räthselhaften Verhältnisse eingelassen habe. Doch genug in Betreff dieser Einwendung, die von keinem Belange ist.

Der Schluss dieser merkwürdigen Kritik lautet: „Aber wir wollen uns nicht länger bei einer Theorie aufhalten, die nach meinem Urtheile keinem andern Theil der Geologie angehören kann, als der Geschichte der vielen mehr oder weniger geglückten, aber immer unbefriedigenden Versuche, in der Phantasie eine Dichtung zu schaffen, wie der Erdball so geworden, wie er ist, für die richtige Geschichte, die für uns verloren gegangen ist“.

BERZELIUS legt demnach allen Geogonien gleichen Werth oder Unwerth bei, d. i. er betrachtet sie sammt und sonders für verunglückte Dichtungen, so dass also die Plutonisten sich auch nicht viel auf die ihrige einbilden und darüber allzusehr erfreut seyn dürfen, dass er die meinige für eine verunglückte erklärt. Dabei muss man sich wundern, dass er fast in allen seinen Jahres-Berichten Bruchstücke von solchen Dichtungen zur Sprache bringt und diese Träumereien nebst Allen, was damit in Zusammenhang steht, nicht schon längst über Bord geworfen hat. Was er damit sagen will, dass die richtige Geschichte der Erd-Bildung verloren gegangen, begreife ich nicht. Wenn etwas verloren gegangen ist, so muss es früher einmal dagewesen seyn, was sich aber von der Geschichte der Erd-Bildung, die nur dem Allmächtigen allein genau bekannt seyn kann, nicht sagen lässt. Der Mensch muss sich dieselbe erst bilden aus den Dokumenten, welche er im Erd-Körper findet, und die er sorgfältig aufzusuchen und nüchtern zu beurtheilen hat. Dass aber Dieses dem Menschen ein Bedürfniss ist, beweisen die Bestrebungen in dieser Hinsicht zu allen Zeiten und insbesondere der Eifer, mit welchem gegenwärtig diese Geschichte verfolgt wird. Wenn ich mir dabei auch ein Wort mitzusprechen erlaubte und zu zeigen suchte, dass

man Behauptungen aufstellte, welche in geradem Widerspruch mit den Gesetzen der Natur stehen, so sollte Dieses, meine ich, eher Lob als Tadel verdienen. Als eine Dichtung kann Dieses doch gewiss nicht erklärt werden; und ob Dasjenige, was ich an die Stelle jener Behauptungen setzte, ein misslungenes Produkt der Phantasie sey, mag einstweilen dahingestellt bleiben; auf keinen Fall kann aber ein blosser Machtspruch darüber entscheiden. Vor der Hand finde ich keinen Grund auch nur ein Jota davon wegzustreichen, so bereit ich übrigens bin das Ganze fallen zu lassen, wenn Jemand etwas Besseres dafür aufstellt. Ganz wird man irgend eine Geogonie nie entbehren können; sie gibt gewissermaßen die Theorie für die Geognosie ab, und diese möchte schwerlich, ganz entblösst von jener, sich wissenschaftlich zu gestalten vermögen. Ein bedeutender Unterschied zwischen beiden findet in der Hinsicht Statt, dass die Geognosie als eine Sammlung von Beobachtungen, wenn diese einmal richtig gemacht sind, für immer unveränderlich besteht, die Geogonie hingegen, wie die Theorie'n anderer Doktrinen, auch von Zeit zu Zeit gewisse Veränderungen erleiden wird. — Man sollte nur bei den geognostischen Beobachtungen nie, so zu sagen, durch die Brille einer Theorie sehen, wie leider nur zu oft geschehen ist.

Da es einmal darauf abgesehen war, mein Gebäude über den Haufen zu werfen, so muss man sich wundern, wie es gekommen, dass BERZELIUS eine Hauptstütze desselben ganz übersehen hat. Diese verschont gelassene, wenn auch nicht ganz direkte Stütze hat meine Theorie gegenüber dem Plutonismus in dem Verhältnisse, in welchem die verschiedenartigen Mineralien in den gemengten Gebirgsarten, z. B. Quarz, Feldspath und Glimmer im Granit, vorkommen. Da ich mich über dieses Verhältniss in meiner Abhandlung, wie ich glaube, hinlänglich erklärt habe, so will ich hier einen Anderen darüber sprechen lassen. — TH. SCHEERER sagt in einer Abhandlung über Gadolinit und Allanit\*: „Von ganz besonderem Interesse sind die Gang-artigen Granit-Partie'n wegen der Aufschlüsse, welche sie hinsichtlich der successiven Bildung einiger der sie konstituierenden Bestandtheile gewähren. Es lässt sich nämlich überall mit Deutlichkeit erkennen, dass der Feldspath früher krystallisirt oder erhärtet ist als der Glimmer und Quarz. Der erste erzwingt sich überall Platz zur vollkommenen Ausbildung seiner Krystalle, während sich die Glimmerblätter, so zu sagen, seiner Macht fügen und der Quarz auf das Evidenteste nur alle von beiden übrig gelassenen Räume ausfüllt. Der zuweilen vorkommende Schrift-Granit gewährt ein sehr instructives Bild von diesem Kampfe zweier (miteinander 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

---

\* POGENDORFF's Ann. d. Ph. und Chem., 1842, Nr. 7, S. 493.

es kaum zu einer Ähnlichkeit mit verbogenen und gepressten Quarz-Krystallen bringen können. Welcher Umstand könnte wohl einen klareren Beweis dafür liefern, dass der Quarz noch flüssig oder doch noch weich war, als der Feldspath schon krystallisirte? Diess ist aber eine sehr wichtige Thatsache, welche die Aufmerksamkeit der Geologen in hohem Grade verdient. Nach vulkanischen Prinzipien, nach denen wir uns alle Gebirgsarten als feuerflüssig denken, kann dieselbe durchaus nicht erklärt werden; denn Kieselerde schmilzt für sich 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 Krystallen ausgebildet und der Feldspath von ihm unterdrückt finden musste. Da sich Dieses aber gerade im umgekehrten Verhältnisse zeigt, so muss sich daraus ein sprechender Beweis für die nicht genug zu würdigende Thatsache ergeben dass bei der Entstehung des Urgebirges das Feuer nicht allein alle Wunder gethan habe, sondern dass die richtigste Vorstellung von der Entstehung der krystalinischen Gebirgsarten wohl immer die bleibt, bei welcher wir dem Wasser und Feuer gleiche Schöpfungs-Rechte einräumen“.

Dieses steht ganz im Einklang mit dem von mir 4 Jahre früher in diesem Betreff Gesagten. Ob SCHEERER von Diesem Kenntniss hatte oder nicht, kann gleichgültig seyn. Es ist wohl möglich, dass er selbst auf dieses höchst wichtige Verhältniss verfallen ist, zumal da es so nahe liegt, dass man sich wundern muss, dass es so lange übersehen werden konnte. Man kann überhaupt sagen: dass wenn zwei verschiedenartige Mineralien miteinander verwachsen sind und das eine in das andere mehr oder weniger eingedrungen ist, dasjenige zuerst fest geworden seyn musste, was sich in das andere eingebettet oder darin einen Eindruck hervorgebracht hat. So findet sich in grosskörnigem Granit von *Zwiesel* Quarz und grossblättriger Glimmer oft so miteinander verwachsen, dass letzter theilweise ins Freie hervorragende Tafeln bildet, und theilweise sich tief in Quarz gleichsam hineingeschnitten hat. Wie hätte Dieses geschehen können, wenn der Quarz vor dem Glimmer erstarrt gewesen wäre? Eben so findet man dort auch öfters Glimmer in Feldspath eingewachsen.

Der Quarz scheint überhaupt nicht nur da, wo er einen Gemengtheil der Urgebirgsarten ausmacht, sondern auch auf Gängen und in Höhlen, wo er mit andern Mineralien vorkommt, nicht selten zuletzt krystallisirt zu seyn, wie die oft in ihm befindlichen andern Mineralien deutlich darthun. — Was die Mitwirkung des Feuers bei der Gebirgs-Bildung anbelangt, wovon SCHEERER spricht, so bin ich damit insofern einverstanden, als damit nicht primäres Feuer gemeint ist, sondern sekundäres, d. i. durch den Bildungs-Prozess erzeugtes.

Es ist mir sehr auffallend, dass BERZELIUS auf das Verhältniss, in welchem Quarz, Feldspath und Glimmer im Granit zu einander stehen, nicht eingegangen ist. Ich kann mir Dieses nicht anders erklären, als dass er diesen Punkt ganz übersehen hat, und glaube daher erwarten zu dürfen, dass er, nun darauf aufmerksam gemacht, in einem der nächsten

Jahres-Berichte seine Erklärung hierüber nachtragen werde, worauf ich sehr gespannt bin.

Unterdessen hat GUST. BISCHOF sich bemüht, dieses Verhältniss vom plutonischen Gesichtspunkt aus zu erklären\*. Der Sinn dessen, was er in diesem Betreff sagt, ist kurz dieser: das Ganze, woraus der Granit gebildet worden, wird als eine geschmolzene homogene Masse vorausgesetzt, worin das Kali zur Erhaltung des flüssigen Zustandes vorzüglich beitrug. Bei der dann eintretenden Abkühlung zog sich ein Theil desselben zurück, um Feldspath zu bilden, wobei die Masse strengflüssiger wurde. Dadurch und in Folge der fortschreitenden Abkühlung musste um so mehr die Erstarrung beschleunigt werden und gleichzeitig mit dem Feldspath sich überschüssige Kieselerde als Quarz ausscheiden. Der Glimmer krystallisirte sich zuletzt als der leichtflüssigste Gemengtheil des Granits (meines Wissens ist der gewöhnliche Glimmer merklich strengflüssiger als der Feldspath); und da er weit weniger Kieselerde enthält als der Feldspath, so musste sich bei seiner Bildung verhältnissmässig auch mehr Quarz ausscheiden. — Das eben Angeführte diene nur zum Beweise, auf welche Abwege ein sonst in der Wissenschaft so hochstehender Mann gerathen kann, wenn er die Natur als Führerin verlässt. Wer möchte da nicht von selbst einsehen, dass hierbei die natürliche Ordnung der Dinge ganz umgekehrt worden ist!

Wer weiss, ob nicht noch Jemand auf den Einfall kommt, und ich meine sogar es schon einmal gehört zu haben: das plutonische Feuer sey ein ganz anderes als das gewöhnliche, und es könne dadurch die Kieselerde weit länger flüssig erhalten worden seyn, als die Substanz des Feldspathes und Glimmers. — Mit Hülfe dieses Feuers liesse sich vielleicht auch die Sublimation der Bittererde und die Dolomitisirung des Kalksteins erklären.

Nun noch ein paar Worte in Betreff des Amorphismus, den BERZELIUS auch im Eingang zu seiner Kritik berührt, indem er sagt: „Die Ansichten, von denen er (FUCHS) ausgegangen ist, sind hervorgegangen aus dem zweifachen Zustande fester Körper, dem Amorphismus und Krystallismus, die er vor einiger Zeit geltend zu machen suchte, und welche ich bereits in den Jahres-Berichten 1835, S. 184 und 1838, S. 57 angeführt habe“.

Da BERZELIUS in den angeführten Jahres-Berichten den Amorphismus nicht günstig beurtheilt, so möchte man vielleicht daraus folgern, dass er gar nicht bestehe und sonach meine Theorie der Gebirgs-Bildung keine Basis habe. So ist es aber nicht. Allerdings ist diese Theorie aus der Lehre vom Amorphismus hervorgegangen und verdankt sie lediglich dieser Lehre, welche das Hinderniss, was bisher dem Neptunismus im Wege stand, wegräumte, indem sie zeigte, dass zwei wesentlich verschiedene Zustände der festen Körper wohl zu unterscheiden seyen, der

\* Jahrbuch der Mineralogie, Geognosie etc., 1843, S. 28 etc.

amorphe und der krystallinische, und dass nicht bloss aus flüssigen, wie man bisher angenommen hatte, sondern auch aus festen amorphen Körpern krystallinische hervorgehen können und überhaupt aller krystallinischen Bildung der amorphe Zustand vorausgehen muss. Dieses steht fest und wird schwerlich jemals umgestossen werden können; es ist auch diese Lehre bereits von mehreren berühmten Chemikern als richtig anerkannt und in ausgezeichnete chemische Werke übergegangen, woraus sie gewiss nicht wieder verdrängt werden wird. Es wäre daher überflüssig, wenn ich hier noch etwas zu ihrer Vertheidigung sagen wollte. Übrigens muss ich BERZELIUS danken, dass er mich als den Urheber der Lehre vom Amorphismus erkennt, indessen manche Andere nicht so gerecht sind, oder von amorphen Körpern wie von seit uralten Zeiten her bekannten Dingen sprechen, da doch davon früher nichts bekannt war, als der Name, der aber in einer ganz andern Bedeutung genommen wurde.

Ich werde auf diese Gegenstände wieder zurückkommen bei einer neuen Auflage der Theorie'n der Erde, die ich, um den vielen, deshalb an mich ergangenen Aufforderungen zu entsprechen, demnächst zu veranstalten gesonnen bin.

NEP. FUCHS.

---

MURCHISON und DE VERNEUIL: Note über die Äquivalente des Permischen Systemes in Europa und Übersicht seiner fossilen Arten (*Bullet. géol.* 1844, b, I, 475—518). Schliesst sich an's Jahrb. 1842, 91 und 1844, 81—86 u. a. an.

I. Für die Schichten zwischen dem Steinkohlen-Gebirge und Buntten Sandsteine hatten D'OMALIUS D'HALLOY und HUOT zwar schon besondere Benennungen vorgeschlagen, die Benennungen „Peneisches“ (armes?) und „Psammerythräisches Gebilde“; doch glauben die Vff. ihre von Orten des Vorkommens entlehnten Namen vorziehen zu müssen. — Auch begrenzen sie es jetzt nicht mehr so wie im Anfange (wie sie auch später schon angedeutet), indem das Rothe Liegende vom Steinkohlen-Gebirge getrennt werden muss. V. GUTBIER hat die Pflanzen, welche in der Kohlen-Formation und im Rothliegenden bei Zwickau vorkommen, getrennt eingesammelt und aufgeführt und gezeigt, dass die des letzten zwar Genera, aber keine Arten der Kohlen-Formation enthalten\*; dagegen haben die Vff. einige Arten des Permischen Systemes wieder dabei erkannt. Auch ruhet diese Bildung daselbst abweichend auf der Kohlen-Formation und geht allmählich nach oben in den Zechstein über. Dasselbe findet in Oberschlesien zwischen Waldenburg und Glatz Statt, wo unmittelbar über der Kohlen-Formation rothe Niederschläge als Stellvertreter des Rothliegenden einen schwarzen Kalkstein untergeordnet enthalten, in welchem sich Zechstein-Fische (*Palaeoniscus Vratislaviensis*

---

\* Was schon in ältern und jüngern deutschen Schriften, namentlich auch in der Lethäa, geschehen ist.

\*\* Jahrb. 1838, 197.

und *P. lepidurus* Ag. etc.) mit Permischen Pflanzen zusammenfinden, insbesondere mit einer *Odontopteris*-Art, die nicht im Kohlen-Gebirge vorkommt, aber für die Schichten *Permien's* sehr bezeichnend ist, wie aus GÖPPERT'S Untersuchung erhellet, der auch alle andern Pflanzen-Arten verschieden glaubt von denen der Steinkohlen. Daher auch über die Rothen Sandsteine, Schiefer, Mergel und Konglomerate *Schlesiens* kein Zweifel mehr bleibt.

Aber auch oberwärts wird man einen Theil des Deutschen Bunt-Sandsteins zum Permischen Systeme ziehen müssen, was um so wichtiger ist, als dadurch das Ende der ganzen paläozoischen Periode mitten in diesen verlegt wird, so dass Zechstein und Kupferschiefer mitten in Sandsteine und Konglomerate wie in *Russland* zu liegen kämen. In der That zeigt der Zechstein in *Deutschland* die innigste Verbindung mit den untern Schichten des Buntsandsteins. Es wäre also nicht nur der Buntsandstein mit ELIE DE BEAUMONT, COTTA, ALTHAUS, [VOLTZ] u. a. Autoren in 2 Abtheilungen zu trennen, sondern auch die untere Abtheilung, nämlich [der Rothe Sandstein] der ganze untere Petrefakten-freie Buntsandstein als ein Äquivalent des *Russischen* Kupfer-Sandsteines zu betrachten, dagegen der obere oder eigentliche Bunte Sandstein (bei *Sulzbad* mit vielen Fossil-Resten) bei der Trias zu belassen, da dieser auf einer genauern Analogie beruhenden Ansicht wenigstens keine positive Thatsache entgegensteht. — In *England* hat SEDGWICK längst den lower new red sandstone (Pontefract rock SMITH'S) als Äquivalent des Rothliegenden nachgewiesen; er enthält nur wenige undeutliche Reste von Pflanzen (LINDL. *foss. Flora*, III, t. 195), ist mit rothen Mergeln, Gyps und Sandsteinen verbunden und ruhet bei *Kirkby* in *Nottinghamshire* gleichförmig auf den Coalmeasures. In andern dem Silur-Gebirge angrenzenden Gegenden *Englands* betrachten die Vff. als Parallelen des Permischen Systemes alle rothen Sandsteine und Konglomerate, welche die Kohlen-Becken der mittlern Grafschaften unmittelbar umgeben und oft bedecken und in denen der Magnesian-Kalk nur durch ein (zufällig dolomitisches) Kalk-Konglomerat vertreten ist. — In *Russland* indessen liegt der Zechstein oder der ihn stellvertretende Petrefakten-Kalk, oft nur durch Massen weissen zuckerkörnigen Gypses getrennt, unmittelbar auf dem Kohlen-Kalkstein.

Verbindet man daher den Zechstein (jetzt Rothliegendes, Kupferschiefer, Zechstein und unteren Buntsandstein), wie BRONN, DESHAYES und PHILLIPS bereits gethan, noch mit den Paläozoischen (ehemals Übergangs-) Bildungen, so ruhet die bezeichnete Gruppe unten gewöhnlich abweichend auf der Kohlen-Formation und wird gewöhnlich gleichförmig von der Trias überlagert, welche nur über dem Vogesen-Sandstein eine leichte Ausnahme macht; — demungeachtet haben die Fossil-Reste der Kohlen- und Permischen Formation eine gewisse Gemeinschaft der Charaktere, während die Permischen und Triasischen Fossilien gänzlich verschieden sind. Daraus ergibt sich dann die wichtige Folgerung, dass die durchgreifendsten Verschiedenheiten zwischen den organischen Arten zweier

Formationen nicht immer gewaltsamen Revolutionen der Erde zugeschrieben werden können, durch welche ohnehin nur die Zerstörung des Bestehenden, aber nicht die Entstehung neuer Schöpfungen erklärt werden könnte. [Die oben angeführten Thatsachen zeigen uns hier zugleich eine Haupt-Formation, welche sowohl oben als unten mehr oder weniger oft und doch nicht immer (also nur lokal) sich in gleichförmiger Lagerung mit den benachbarten Formationen verbindet; und da nun ELIE DE BEAUMONT selbst schon viel mehr Hebungs-Epochen unterschied, als es Bildungs-Perioden dieses Ranges gibt, so erhellet daraus zugleich, dass es auch viele (immer wieder lokale) Hebungen im Innern einer solchen Formation gebe. BR.]

II. Permische Fauna. Das Erlöschen mehrerer Familien und das erste Auftreten der Reptilien charakterisirt sie am auffallendsten. Im Ganzen bietet sie bis jetzt erst 166 Arten, von einigen sehr zweifelhaften abgesehen. Von 15 Polyparien-Arten zeigen nach LONSDALE nur einige Fenestellen ein häufiges Vorkommen, und nicht eine Art, die er selbst untersucht hat, findet sich in älteren Schichten wieder. — Von etwa 75 Krinoiden der Kohlen-Zeit scheint nur 1 bis in's Permische System zu reichen. — Unter 30 Brachiopoden-Arten der Permischen Bildungen sind 10 auch dem Kohlen-System angehörig; die Produkte meistens sehr stachelig, die Spiriferen alle gefaltet, die *Orthis* schon selten. *Pentamerus* durch *Terebrateln* mit inneren Scheidewänden (*Camerophoria* KING) ersetzt; die *Terebrateln* meistens glatt. — Die *Dimyeu* sind auf 26 Arten beschränkt; die 2 Permischen *Axius*-Arten müssen ein besonderes Genus (*Schizodus* KING) bilden. — Der *Monomyen* sind noch 16, wovon eine *Avicula* auch im Bergkalk. — Von *Gasteropoden* kennt man, mit 7 kleinen *Turbo*- oder *Rissoa*-Arten von *Manchester*, erst 15 Arten im Ganzen. Die *Cephalopoden* bieten nur Trümmer von 2–3 *Nautilus* und ?*Cyrtocera*-Arten. Keine *Trilobiten*, da die von SCHLOTHEIM in Kupferschiefer angegebenen zu *Janassa* gehören; an ihrer Stelle tritt *Limulus* auf. — 16 Fisch-Genera haben 43 Arten hinterlassen, von welchen *Palaeoniscus* Freieslebeni Ag. des Kupferschiefers auch im obersten Theile der Kohlen-Formation bei *Manchester* wieder erkannt worden ist (Silur. Syst. 89). — Von Sauriern kennt man genauer *Palaeosaurus* und *Protosaurus*, welche ausschliesslich Permisch sind. — In geognostischer Hinsicht kann man eine grosse Analogie zwischen *Russland* und dem übrigen *Europa* selbst bis zu kleinen Details herab nicht verkennen. Der Zahl nach machen die *Russischen* Fossil-Arten  $\frac{1}{3}$  (53) von allen aus, was bei ihrer weit unvollkommeneren Aufsammlung beträchtlich ist; davon sind 32 dem Reiche eigenthümlich, von den 21 übrigen sind 16 in gleicher Formation in *W.-Europa* und nur 5 bloss *Russische* auch in älteren Formationen bekannt, zu welchen sich aber auch noch 4 von jenen 16 gesellen. Daher 9 Arten den 2 Formationen gemeinschaftlich sind. Eine so grosse Anzahl gemeinschaftlicher Arten erhält man aber nur, wenn man weite Länderstriche miteinander vergleicht [wie ich zu thun seit



	perm.	s d c		perm.	s d c
? Petraia Mstr.			? lacunosa Bch.	? E D	
n. sp. Kg. ms.	E		superstes n. sp.	. R	
Cyathophyllum Gf.			Camerothoria King.	. R	
profundum GERM. *	D		Schlothheimii Bch.		
? Anthophyllum Gf.			lacunosa SCHLT.	E D	c: R
incrustans Lsd.	. R		München. VI, 8, 15-20		
Tubuliclidia Lsd.			Camerothoria Kg.		
spinigera Lsd.	? E; R		Spirifer Sw.		
crassa Lsd.	. R		undulatus Sow.	ED, ?R	
Aulopora Gf.			Terebr. alatus SCHLT.	E	
n. sp. Kg.	E		multiplicatus Sw.		
Fenestella Mil.			? hystericus SCHLT.		
anceps Lsd.			Delthyris micropterus	. ?R	s d c
Ceratophyllum a SCHL.	E D		Gf.		DD F
Gorgonia a. Mü.	D	s; d; c	cristatus SCHLT.		
antiqua	(SCHLT)	E; ? ED; R	Terebr. cr. SCHLT.	EDR	E B
Gorgonia a. Gf.			Spirifer spicatus Sw.		
? dubia			curvirostris n. sp.	. R	
Gorgon. d. SCHLT.	D	s d	Blassii n. sp.	. R	
Eucrinites ramosus		? E; ? E	regulatus KTG. **	. R	
SCHL.			sp. indet.	. R	
frustracea Lsd.			Orthis DLM.		
Retepora fl. PHIL.	E D		pelargonata		
? Gorg. infundibuli-			Terebr. p. SCHLT.	D	
formis Gf.			O. Laspis Bch.		
infundibuliformis Lsd.	. R		Wangenheimi n. sp.	. R	
Gorg. i. Gf. 36, 2a			excavata GTZ.	D	
ramosa	E		Chonetes Fsch.		
Hornera? r. KING. ms.			surcinulata		
retiformis			Terebrat. s. SCHLT.		s
Escharites r. SCHLT.	D R		Orthis striatella DLM.	. R	EDR;
Gorg. infundib. Gf.			Leptaena lata Bch.		d
36. 2 b c			Orthis Hardrensis		ED,
virgulacea	E		PHIL.		c
Retepora v. PHIL.			Productus Sw.		EFR.
II. Echinodermata.			horridus Sw.		
Eucrinites MIL.			Pr. calvus Sw.	E D	
ramosus SCHLT.			Pr. Hoppii Kön.		
Cyathocrinites planus	E D	c: E	Gryphites aculeatus		
MILL.			SCHLT.		
Cidaris n. sp.	E		horrescens n. sp.	. R	
III. Brachiopoda.			Pr. calva KTG.		
Terebratula BRG.			Cancrini n.	. R	c: B
elongata SCHLT. non			Pr. spinosus KTG.		
Sow.			Leplayi n. sp.	. R	
T. Quatrenii Fsch.			Morrisianus n.	E	
? hastata PHIL., non	E D R	d; c	Strophalosia m. Kg.		
Sw.		E D; E	spiniferus n.	E	
T. lata complanata			Strophalosia sp. Kg. ***		
et intermedia SCHLT.			Lingula BRG.	E. R	c: E
München. Denkschr.			mytiloides		
elongata var.	E D R	c: R	Orbicula Lk.		
aplica KTG.			? speluncaria SCHLT.	D	
sufflata SCHLT.	E D		IV. Dimya.		
concentrica (Bch.)	. R	d: D F R	Solemya Lk.		
Roissyi L'Ev.	. R	c: F	biarmica n. sp.	. R	
pectinifera			Allorisma Kg.		
Atrypa p. Sow. MC.	E. R		elegans Kg.	E ?R	
III, 616			Osteodesma Desh.		
Geinitziana n. sp.	. R		Kutorgana n. sp.	. R	
? inflata SCHLT. Gf.	D		Unio BRG.		
? paradoxa bei	D		umbonatus Fsch.	. R	
? pygmaea Dech.	D		sp. indet. KTG.	. R	
			U. acuta (Sw.) Fsch.		

\* Jahrb. 1842, 579.

\*\* Das Vorkommen von Sp. minutus Sw., Sp. multicostratus Dech. und Sp. trigonalis im Zechstein, wo man sie gleichfalls zitiert hat, ist ganz unsicher.

\*\*\* Strophalosia hat eine kleine Area am Schloss. — Pr. rugosus SCHLT., Pr. antiquatus Sw., Pr. longispinus Sw. sind ebenfalls im Zechstein zitiert worden, aber dieses Vorkommen ist ganz unerwiesen.

	perm.	s d c		perm.	s d c
<i>Axinus</i> Sw. (Schizodus Kg. ms.)			<i>minima</i> BWN. . . . .	E	
<i>obscurus</i> Sw. . . . .	E		<i>sp. indet.</i>	R	
<i>parallelus</i> KG. . . . .	E		<i>Euomphalus</i> Sw.		
<i>truncatus</i> KG. . . . .	E		<i>planorbites</i> Mst. . . . .	D	
Schlotheimi			<i>Pleurotomaria</i> DFR.		
<i>Tellinites dubius</i> {	D		<i>carinata</i> PHIL. . . . .	E	c: E
SCHLT. . . . .			<i>Helix c. Sw.</i> . . . . .	R	
<i>Cucullaea</i> Schl. GTZ. } . R			<i>penea n. sp.</i> . . . . .	E	
<i>Rossicus n. sp.</i> . . . . .	E		<i>nodulosa</i> KG. . . . .	E	
<i>rotundus</i> BWN. . . . .	E		<i>Trochus</i> LIN.		
<i>parvus</i> BWN. . . . .	E		<i>Mancuniensis</i> BWN. . . . .	E	
<i>undatus</i> BWN. . . . .	E		<i>minutus</i> BWN. . . . .	E	
<i>pusillus</i> BWN. . . . .	E; ? R		<i>sp. indet.</i> GTZ.	D	
<i>minimus</i> . . . . .	E		<i>Macrocheilus</i> PHIL.		
<i>Lucina m.</i> BWN. . . . .	E		<i>symmetricus</i> KG. . . . .	R	
<i>Nucula</i> Lk.			<i>Loxoneuma</i> PHIL.		
<i>Kazanensis n.</i> . . . . .	R		<i>rugifera</i> PHIL. . . . .	E	d c
<i>Vinti</i> KG. . . . .			<i>Melania r.</i> PHIL. . . . .	E	E; R
<i>Astarte</i> SEDGW. } E			? <i>Urei</i>	R	c: E
<i>Cucullaea sulcata</i> }			<i>Turritella</i> U. FLEM. }		
<i>Arca</i> LIN.			<i>Turritella</i> Lk.		
<i>tumida</i> Sw. . . . .	E		<i>biarmica</i> KTG. . . . .	R	
<i>antiqua</i> Mst. . . . .	E		<i>Murchisoni</i> AD'ARCH.		
<i>Mytilus striatus</i> }	D		et. VERN.		
SCHLT. . . . .			<i>subangulata n. sp.</i> . . . . .	R	
<i>Kingiana n. sp.</i> . . . . .	R		<i>Rissoa</i> FRM.		
<i>Mytilus</i> LIN.			<i>pusilla</i> BWN. . . . .	E	
<i>Pallasi n. sp.</i> . . . . .	R		<i>Leighii</i> BWN. . . . .	E	
<i>costata</i> . . . . .			<i>minutissima</i> BWN.	E	
<i>Arca c.</i> BWN. . . . .	E R		<i>Gibsoni</i> BWN. . . . .	E	
<i>Pleurophorus c.</i> KG. }			<i>obtusa</i> BWN. . . . .	E	
<i>modioliformis</i> }	E		VII. Cephalopoda.		
<i>Pleurophorus m.</i> KG. }			<i>Nautilus.</i>		
<i>Pinna</i> L.			<i>Freieslebeni</i> GTZ. . . . .	D	
<i>prisca</i> LASPE . . . . .	D		<i>sp. indet. n.</i> . . . . .	R	
V. Monomya.			<i>Ammonites.</i>		
<i>Avicula</i> Lk.			? <i>Fragm.</i> . . . . .	R	
<i>speluncaria</i> QUENST. }	D; ? R		VIII. Annelidæ.		
<i>Gryphites sp.</i> SCHLT. }			<i>Serpula.</i>		
<i>Arcagryphaeoides</i> Sw. }			<i>sp. indet.</i> . . . . .	D	
<i>keratophaga</i> Q. . . . .	ED R		? . . . . .	E	
<i>Mytilus k.</i> SCHLT.		c: R	IX. Crustacea.		
<i>antiqua</i> Mst., non GF.	E D R		<i>Limulus</i> MIL.		
<i>Kazanensis n. sp.</i> . . . . .	R		<i>oculatus</i> KTG. . . . .	R	
<i>sericea n. sp.</i> . . . . .	R		<i>Cytherina</i> Lk. . . . .	R	
<i>inflata</i> BWN. . . . .	E		<i>sp. indet.</i> . . . . .	R	
<i>Binneyi</i> BWN. . . . .	E		X. Pisces.		
<i>discors</i> BWN. . . . .	E		(Cestraciontes).		
<i>Gervillia</i> DFR.			<i>Janassa</i> Mst.		
? <i>tumida</i> KG. . . . .	E		<i>angulata</i> Mst. . . . .	D	
<i>sp. indet.</i> (GTZ. im Jahrbuch 1841, t. II, f. 2	D		? <i>J. Humboldti</i> Mst. . . . .		
<i>Pecten.</i>			<i>bituminosa</i> Mst. . . . .	D	
<i>pusillus</i> . . . . .			<i>Trilobites b.</i> SCHLT. }	D	
<i>Pleuronectes p.</i> SCHLT.	E D		<i>dictæa</i> Mst. . . . .	D	
<i>Müchn.</i> . . . . .			<i>Dictæa</i> Mst.		
<i>Lima p.</i> Q. . . . .			<i>striata</i> Mst. . . . .	D	
<i>Koksharofi n. sp.</i> . . . . .	R		<i>Acrodus larva</i> AG.		
<i>sp. indet.</i> Sw. . . . .	E		<i>Woidnika</i> Mst.		
<i>Spondylus</i> Lk.			<i>striatula</i> Mst. . . . .	D	
<i>Goldfussii</i> Mst. . . . .	D		<i>Byzenos</i> Mst.		
<i>Ostrea.</i>			<i>latipinnatus</i> Mst. . . . .	D	
<i>matercula n. sp.</i> . . . . .	R		<i>Radamas</i> Mst.		
? <i>pusilla</i> KG. . . . .	E		<i>macrocephalus</i> Mst. . . . .	D	
VI. Gasteropoda.			<i>Strophodus</i> AG.		
<i>Melania.</i>			<i>arcuatus</i> Mst. . . . .	D	
<i>spp. indet.</i> PHIL. . . . .	E		<i>Acredus</i> AG.		
<i>Natica</i> AD. . . . .	R		<i>Althausi</i> Mst. . . . .	L	

	perm.	s d c		perm.	s d c
Gyopristis AG.			striatus AG. . . . .		
obliquus AG. . . . .	E		<i>Uropteryx</i> str. } E		
(Lepidoides).			WALCHN. . . . .		
Palaeoniscus AG.			intermedius Mst. . . . .	D	
Freieslebeni AG. . . . .			Althausi Mst. . . . .	D	
<i>Ichthyolithus Eisle-</i>			Fuldai Mst. . . . .	D	
<i>bensis</i>			Dorypterus Mst.		
<i>Palaeothrissum aequi-</i>			Hoffmanni . . . . .	D	
<i>lobum</i> HUOT . . . . .			(Sauroides).		
<i>Palaeothrissum blen-</i>			Acrolepis AG.		
<i>nioides</i> HOLL . . . . .			Dunkeri . . . . .		
<i>Acipenser bituminosus</i>			<i>Palaeoniscus</i> D. GERM. } D		
GERM. . . . .	D	c: E	<i>Ac. usper</i> AG. Jahrb. } D		
<i>Palaeoniscus Freies-</i>			1841, 614 . . . . .		
<i>lebenis</i> BLV. . . . .			exsculptus GTZ. . . . .	D	
<i>Palaeothrissum ma-</i>			<i>Palaeoniscus e.</i> GERM. } D		
<i>crocephalum</i> BLV. . . . .			Sedgwickii AG. . . . .	E	
<i>Clupea Lauetherii</i>			angustus Mst. . . . .	D	
BLV. . . . .			giganteus Mst. . . . .	D	
? <i>Pal. macrocephalus</i>			intermedius Mst. . . . .	D	
GERM. . . . .			Pygopterus AG.		
macropomus AG. . . . .	D		Humboldtii AG. . . . .		
magnus AG. . . . .	D		<i>Esox Eislebensis</i> } D		
comtus AG. . . . .			KRUG. . . . .		
<i>Palaeothrissum mag-</i>			mandibularis AG. . . . .		
<i>num</i> BLV. . . . .	E		<i>Nemopteryx m.</i> } E		
<i>Palaeothrissum ma-</i>			WALCHN. . . . .		
<i>crocephalum</i> BLV. . . . .			<i>Sauropsis scoticus id.</i> } E		
elegans AG. . . . .			sculptus AG. . . . .	E	
<i>Palaeothrissum e.</i>			(Pycnodontae).		
SEDGW. . . . .			Globulodus Mst.		
glaphyrus AG. . . . .	E		elegans . . . . .	E	
longissimus AG. . . . .	E		(Coelacanthi).		
macrophthalmus AG. . . . .	E		Coelacanthus.		
Tschefkini Fsch. . . . .		R	granulosus AG. . . . .	E	
lepidurus AG. . . . .		D R	Hassiae Mst. . . . .	D	
Yratislaviensis AG. . . . .		D			
catopterus AG. . . . .	E		XI. Reptilia.		
?speciosus Mst. AG. . . . .	D		Protorosaurus MEX.		
?ornatus Mst. AG. . . . .	D		Speneri MEY. . . . .		
Tetragonolepis ER.			<i>Monitor antiquus</i> } D		
Murchisoni Fsch. . . . .		R	HOLL. . . . .		
Platysomus AG.			Thecodontosau-		
gibbosus AG. . . . .			rus RIL. et St.		
<i>Stromateus g.</i> BLV. . . . .			antiquus iid. . . . .	E	
" <i>angulatus</i>			Palaeosaurus iid.		
GERM. . . . .	D		Cylindricodon iid.	E	
<i>Rhombus diluvianus</i>			platyodon iid. . . . .	E	
WOLF. . . . .			Rhophalodon Fsch.		
rhombus AG. . . . .			Wangenheimii Fsch. . . . .		R
<i>Stromat. major</i> BLV.			Brithopus KTG. . . . .		
" <i>Knorrrii</i> GERM.			prisens KTG. . . . .		R
<i>Rhombus diluvianus</i>	D		Orthopus KTG. . . . .		
WOLF . . . . .			primaevus KTG. . . . .		R
macrurus AG. . . . .	E		Syodon KTG. . . . .		
parvus AG. . . . .	E		biarmicum KTG. . . . .		R

## Rekapitulation.

Klassen.	Genera.	Arten			Arten in <i>Russland</i>			
		in <i>Europa</i> im Ganzen.	in Permisch Syst.	in ältern Format.	den Lande eigen	schon anderwärts gefunden		
						Permisch und älter	nur Permisch	nur äl- ter [?]
Polypi . . .	7.	15	13	2	3	12	2	..
Echinoderm. . .	2.	2	1	1	..	..	..	..
Conchifera . . .								
Brachiopoda . . .	7.	30	20	10	8	3	4	5
Diuysa . . .	10.	26	26	..	8	..	3	..
Mononyia . . .	5.	16	15	1	4	..	3	..
Mollusca . . .								
Gasteropoda . . .	11.	22	19	3	3	..	..	..
Cephalopoda . . .	1.	3	3	..	1	..	..	..
Annellides . . .	1.	2	2	..	..	..	..	..
Crustacea . . .	2.	2	2	..	2	..	..	..
Pisces . . .	16.	43	42	1	2	..	..	..
Reptilia . . .	4.	5	5	..	..	..	..	..
Summe . . .	66.	166	148	18	32	4?	12	5

Wenn diese Zahlen mit dem früher Angegebenen nicht überall zusammenstimmen, so liegt die Ursache in einigen zweifelhaften Arten, welche bald mitgezählt, bald übergangen sind.

A. v. KEYSERLING: Notitz über den alten rothen Sandstein an der *Ischora* (Verhandl. d. mineralog. Gesellsch. in *Petersburg*, 1844, 6. SS.). STRANGWAYS ist bis auf den heutigen Tag der Geognost, der die Fels-Struktur der *Petersburger* Umgegend am genauesten erforscht und beschrieben hat. Es war daher sehr zeitgemäss, dass sein Aufsatz \* wieder abgedruckt wurde.

STRANGWAYS kannte an der *Ischora* 8 Werst entlang eine rothe Formation, von der er wegen ihres mineralogischen Charakters und wegen ihrer Position vermuthete, dass sie den *Petersburger* Transitions-Kalk bedecke, und die er, so wie eine ähnliche Schicht bei *Nikozy*, den Schichten des alten rothen Sandsteines in *England* ähnlich fand.

Professor EICHWALD sprach nach mehr als 20 Jahren \*\*, ohne von seinem Vorgänger zu wissen, mit Gewissheit aus, dass an der *Ischora* am Dorfe *Värlära* alter rother Sandstein anstehe, dessen Schichten hier aber „gar keine Versteinerungen zeigten“.

Im Verein mit JASYKOF, G. v. POTT und F. v. WÖRTH besuchte nun K. den 30. April diesen Ort, und will dem Wunsche seiner Gefährten gemäss eine Notitz darüber sogleich mittheilen.

Auf dem Wege von *Pawlowsk* nach *Ischora* kamen sie über den Bach *Päsälovka*, wo untrer silurischer Thon ansteht. Weiter bemerkten sie an dem Dorfe *Klein-Slavjanka* unter einer Brücke eine geringe

\* In den Schriften der mineralog. Gesellsch. I. Bd., II. Abth. 1842, S. 34 und 44.

\*\* Jahrb. 1844, S. 41 ff.

Entblösung von Orthoceratiten Kalk, der schwach nach ONO. sich senkt. Unterwegs fiel ihnen noch der Hügel auf, auf dem das Dorf *Klein-Mondilowa* steht, weil ihn erratische Blöcke so sehr bedecken, dass man aus der Ferne eine grosse Heerde darauf zu sehen glaubt. Bei dem Dorfe *Wärtja* oder *Wärtjava* untersuchten sie das rechte bewachsene Ufer der *Ischora*, an dem nur hie und da Schichten von rothem, mürbem Sandsteine erscheinen. Darunter verbreitet sich eine graue Thonschicht, die man im Wasser-Niveau an der Brücke erscheinen sieht. Weiter hinab am Flusse gegen *Antelewa* sahen sie im Wasser-Niveau grauen, mürben, Glimmer-haltigen Sandstein, auf dem rothe Mergel, darauf rother und endlich gelber Sandstein liegen. Wiewohl das Erscheinen von Mergel- und Thon-Schichten im Sandstein des Silurischen Systemes nicht bekannt, in dem des Devonischen aber Regel ist, so blieben sie dennoch unsicher, weil sich auch im silurischen Sandstein rothe Glimmerhaltige Schichten finden und hier in der Nähe Blöcke mit Unguliten lagen.

Die geringe wahrzunehmende Neigung der Schichten geht Stromabwärts, also etwas nach Nord, und deutet auf die Möglichkeit hin, dass die Schichten unter den silurischen Kalksteinen von *Pilnaja Melnitzä* einschliessen könnten. In einem höher gelegenen alten Steinbruch nahe dem Dorf *Lukozy*, der vor mehr als 30 Jahren zum Strassenbau eröffnet und seitdem verfallen war, liegen zunächst viele abgerundete Geschiebe, unter denen Kalk mit Orthoceratiten und Unguliten-Sandstein erscheint; dann aber auch eine grosse Menge mergliger Kalk-Platten, die ihrer Form nach durchaus nicht Geschiebe seyn können, und wenige ähnlich geformte Sandsteine. Beiderlei Platten fanden sich, zur grossen Überraschung, erfüllt von den Resten der wunderbaren Fisch-Formen des alten rothen Sandsteines, denen ähnlich, welche Prof. KUTORGA aus der Umgegend von Dorpat beschrieben hat\*. Prof. EICHWALD hat zwei neue Gattungen unter ihnen aufgestellt: *Asterolepis* und *Botryolepis*, die sich hier vorfinden. AGASSIZ hat unter den Russischen Fisch-Resten des alten rothen Sandsteines Typen zu 6 neuen Gattungen gefunden, die er nennt: *Chelonycthis*, *Glyptosteus*, *Lamnodus*, *Cricodus*, *Psammolepis* und *Placosteus*, aber noch nicht charakterisirt. Einer der vorliegenden Zähne stimmt überein mit OWEN's Beschreibung von *Dendrodus strigatus* (Odontogr. T. II, S. 175). Einzelne rhombische mit glänzendem Schmelz bedeckte Schuppen gehören wohl der Gattung *Osteolepis* an. Damit vereint fanden sich KUTORGA's ausgezeichnete *Lingula bicarinata* und die *Modiola antiqua*, die sich bereits am *Wolchow* in derselben Formation gezeigt hat.

Durch diese Versteinerungen ist es evident, dass die Schichten an der *Ischora* dem alten rothen Sandsteine angehören. Die vorbandenen

---

\* Der Vf. erinnert, dass KUTORGA das Vorkommen der *Dorpater* Formation am *Wolchow*, am *Ilmensee*, an der *Welikaja* und bei *Wytegra* schon gekannt und in seinen Beiträgen publizirt hat.

Entblösungen zeigen freilich keine klare Lagerungs-Verhältnisse; doch lehrte der verfallene Steinbruch, dass man erst durch eine Menge diluvialer Geschiebe gegraben hat, ehe man zu den grauen sandigen Mergelkalk-Schichten gelangte und wohl noch tiefer erst auf die blässröthlich und gelb-gestreiften fleckigen Sandsteine (dem englischen Cornstone ähnlich) stiess, von denen nur wenig zu Tage gefördert wurde. Tiefer müssen die rothen und grauen Sandsteine, die grauen Thone und rothen Mergel zu liegen kommen, die K. an den Ufern der *Ischora* bis *Antelewa* verfolgte\*.

Diese Entdeckung in so grosser Nähe von *Petersburg* wird gewiss unsere Gelehrten bald zu weiteren und umfassenderen Untersuchungen anregen; denn eine Menge interessanter Fragen drängen sich jetzt auf, die wir noch nicht zu beantworten wissen; z. B. herrscht dieselbe Formation bei dem Dorfe *Nikozy*? Bilden die Devonischen Schichten Inselartig abgerissene Lager auf unseren Silurischen Schichten?, oder liegt uns die Grenze des grossen Devonischen Gebietes *Russlands* so unerwartet nahe? Diese Grenze ist überhaupt erst an zwei Punkten genauer bekannt. Den ersten beobachteten im Jahre 1840 MURCHISON, VERNEUIL, MEYENDORFF und K. am *Wolchow* bei *Windin Ostrow*. Noch schöner sah K. die Auflagerung 1843 am Flusse *Sjass*, 14 Werst von *Sjasski Rädok*, nach der Station *Bujanetz* hin, wo über mergligen und sandigen Kalkschichten mit *Favosites Petropolitanus*, *Orthis calligramma* DALM., *O. plana* PAND., *O. inflexa* PAND., *O. extensa* PAND., *Orthoceratites vaginatus* SCHLOTH. und *Asaphus expansus* röthlich bunte Mergel liegen mit *Orthis striatula* SCHLOTH., *Spirifer muralis* VERN., *Serpula omphalodes* GOLDF. und einer Menge von Fisch-Resten, die bereits STRANGWAYS hier als Fischhaut bezeichnete, und die denen von der *Ischora* ganz ähnlich sind. In höheren Schichten findet sich die *Terebratula Meyendorffii* VERNEUIL.

---

ST. KUTORGA: Bemerkung über die Kupfersandstein-Bildung am westlichen Abhange des *Urals* (Verhandl. d. mineral. Gesellsch. in *Petersb.* 1844, 4 SS.). Da WANGENHEIM v. QUALEN dem Vf. seine reiche Petrefakten-Sammlung aus der Formation des Kupfersandsteins des *Orenburgischen* Gouvernements zur Bestimmung und Bearbeitung überlassen hat, so will er einige der wichtigsten Resultate seiner Studien darüber mittheilen. Eine detaillirte Beschreibung aller Überreste wird in einigen Wochen erscheinen.

\* Später von H. v. WÖRTH fortgesetzte Untersuchungen ergaben, dass erwähnter rother Sandstein sich sowohl am rechten wie auch am linken Ufer der *Ischora* unfern des Dorfes *Werlü* und an mehreren Stellen längs dem Flusse stehend findet. In diesem ist also die Lagerstätte manchfacher Fischreste, als Zähne, Schuppen, an denen einige nach ihr schillerndes Farbenspiel zeigen, Gräten u. s. w. entdeckt. Von Brachiopoden ist bis jetzt nur die *Liugula bicarinata* gefunden. Dabei sind manche im AGASSZ'schen Werke nicht vorkommende Formen.

Ein schön erhaltener Stamm eines *Tubicaulis*. *CORRA*\* hat dieses Geschlecht nach der innern Textur einiger Bruchstücke beschrieben; wir haben hier aber einen vollständigen Stamm von 1' Länge und beinahe  $\frac{1}{2}$ ' Dicke mit der zelligen Markröhre, mit schön erhalten strahlenförmig aufsteigenden konischen Gefässbündeln, welche den dicksten äusseren Theil des Stammes bilden, und mit der unversehrten Oberfläche, auf welcher die oberen Enden der Gefässbündel regelmässige spirale Reihen rhomboidaler vertiefter Felder, mit der charakteristischen Zeichnung C, bilden. Einen erhabenen Abdruck dieser Oberfläche auf Thon oder Sandstein hätte man für ein *Lepidodendron* annehmen müssen.

2) Eine gut erhaltene  $\frac{1}{2}$ ' lange Markröhre mit spiralförmig ausgehenden inneren Enden der Gefässbündel. Sie erinnert sehr an die Stämme, die unter dem Namen *Knorria* bekannt sind. Dieselbe Markröhre, entblöst von Gefässbündeln, und nur mit runden spiralförmig geordneten Narben derselben, bietet die sprechendste Ähnlichkeit mit der *Stigmaria ficoides*. Alle von *CORRA* beschriebenen Spezies dieses Geschlechts stammen aus dem Rothliegenden zwischen *Freiberg* und *Chemnitz*.

3) Mehrere Exemplare der *Voltzia brevifolia* sind auf einem harten Schiefer-artigen, von Kupfergrün durchdrungenen Thonstein aus der Kupfergrube *Kargolo* bei *Orenburg* abgedruckt und von zahlreichen Exemplaren von *Posidonomya minuta* auf denselben Spaltungsflächen begleitet. Von erster sind zwei Endzweige mit Blättern auf beiden Seiten, ein Bruchstück eines Stammes mit zwei davon ausgehenden Zweigen und einigen wenigen Blättern, und ein schöner kätzchenartiger Blütenstand mit schwach dreilappigen Schuppen vorhanden. — Die grössten Exemplare der *Posidonomya minuta* sind von der in *BRONN's* *Lethaea* angegebenen Grösse, mehrere aber bedeutend kleiner; die feine Schale ist bisweilen schön erhalten. Wie bekannt, gehören nicht nur die *Voltzia brevifolia*, sondern auch alle übrigen von *BRONGNIART* bestimmten Arten dieses Geschlechts ausschliesslich dem bunten Sandstein. Das Geschlecht *Posidonomya* erschien bis jetzt im bunten Sandstein, Keuper, Clymenien-Kalkstein (*Graf MÜNSTER*); *P. minuta* aber nur im Keuper und bunten Sandstein. Es ist also nicht zu zweifeln, dass sich im Bereiche unserer stark ausgedehnten Kupfersandstein-Formation ausser *Zechstein* (*W. v. QUALEN*, so wie auch *MURCHISON*, *VRNEUIL* und *Graf KEYSERLING*) zugleich bunter Sandstein und Rothliegendes vorfinden. Fügen wir noch hinzu, dass die ganze grosse Kupfersandstein-Bildung auf dem Berg- oder Kohlen-Kalksteine lagert, dass der grösste Theil der Pflanzen-Reste, was ihre Genera betrifft, die Kohlen-Formation bezeichnen, in ihren Spezies aber eine besondere örtliche Flora darbieten, so finden wir hier wieder, wie fast durchgängig auf dem unermesslichen Raume des europäischen *Russlands*, einen äusserst geringen Grad der Entwicklung verschiedener Formationen, folglich auch wenig Bestimmtheit in ihren Begrenzungen. Daher auch

\* Die Dendrolithen, S. 15 ff.

die Schwierigkeiten in der Bestimmung unserer Kupfersandstein-Bildung, die noch dadurch vermehrt wird, dass die Schichten nicht nur eine unbedeutende Mächtigkeit, sondern auch (v. QUALEN) unbedeutende horizontale Ausbreitung haben und beständig unter einander auskeilen, und dass das grüne Kupferoxyd verschiedenen Gliedern der ganzen grossen Bildung ein mehr oder weniger gleichförmiges Ansehen gibt.

G. FORCHHAMMER: über Geschiebe-Bildung und Diluvial-Schrammen in *Dänemark* und einem Theile von *Schweden* (Pogg. Annal. d. Phys. 1843, LVIII, 609—646). Die nordische Geschiebe-Bildung ist kein oberflächliches, der neuesten Zeit angehöriges Phänomen, sondern geht bis in das Ende der Kreide-Periode zurück. Die Betrachtung derselben macht eine Übersicht aller in dem erwähnten Landstriche vorkommenden Formationen nöthig. Sie sind von unten nach oben

1) Kohlen-Formation mit Eisenstein-Lagern, dem Lias und Jura angehörig, in *Schoonen* und *Bornholm*;

2) dergl. ohne Eisenstein, mit *Fucus intricatus*, also Neocomien oder ältrer Grünsand, auf *Bornholm*, unter  $50^{\circ}$ — $70^{\circ}$  gegen das nahe Urgebirge einschliessend. — b) Jüngerer Grünsand auf *Bornholm* und in *SW.-Schoonen*, durch NILSSON bekannt geworden, dort unter höchstens  $10^{\circ}$  vom Urgebirge abfallend, sandig oder mergelig. — c) Mergelkalk zu *Arnager* auf *Bornholm* in unveränderter Lagerungs-Folge über vorigem, dem *Sächsischen Pläner* ähnlich. — d) Kalkstein-Partie'n aus Schalen-Trümmern und Korallen in *Schoonen* und auf *Seeland*, wohl ebenfalls dem jüngern Grünsande angehörig. — e) Ein reiner fester Kalkstein mit Kreide-Versteinerungen auf *Saltholm*, unter *Kopenhagen* und in *Jütland*, wahrscheinlich noch unter der weissen Kreide liegend. — f) Weisse Kreide im südlichen *Seeland* und auf *Möen*, dort steil einschliessend, hier unregelmässig gehoben und mit den Schichten der Geschiebe-Formation zusammengeworfen; dann an mehren Stellen in *Jütland* auf ähnliche Weise gelagert und reich an Erdfällen und unterirdischen Kanälen; das Hervortreten derselben Kreide in *Holstein*, *Lüneburg* und *Helgoland* macht es wahrscheinlich, dass das ganze Land auf Kreide-Boden ruht, welcher nur hin und wieder durch Hebungen an die Oberfläche gebracht ist. — g) Darüber zu *Stevensklint* u. a. eine sehr schwache aber verbreitete Schicht schiefrigen Thones, reich an Fisch-Trümmern; — h) darauf ein Kalkstein, 1'—40' mächtig, auf *Faxöe* ein ausgebildetes Korallenriff darstellend; auch in *Jütland*; i) darin ein Kalkstein in Form eines Sandsteines, zu *Stevens Klint* und in *Seeland*, *Fühnen* und *Jütland* vorkommend, hier „Limsteen“, vom Vf. Korall-Kreide genannt, da er fast ganz aus Kreide-Korallen in Trümmern und ganzen Exemplaren besteht; mit durchans und ursprünglich wellenförmiger Schichtung, wie sie sich noch jetzt an der Küste unter hohem Wellenschlage bildet. Es sind Lager zerstörter Korallen-Riffe, dem noch unzerstörten Korallen-Riffe von *Faxöe* entsprechend, welche einst

parallel mit der *schwedischen* und *norwegischen* Küste, also parallel mit der südwestlichen Grenze des *skandinavischen* Urgebirges hinzogen; wie auch noch daraus erhellt, dass südwestlich von dieser Kette eine andere damit gleichzeitige Zone von Kalkstein hinzieht, welcher Kreideartig abfärbt, aber nicht schreibt, selten Versteinerungen enthält, nur wenig wellenförmig ist und offenbar aus den feineren abgeschwemmten Theilen derselben Korallen-Riffe in grösserer Entfernung von denselben abgesetzt ist; er verhält sich zum Lössstein, wie die neuere Marsch zum sandigen Straude. Die Bewegung ist offenbar vom *Skandinavischen* Urgebirge ausgegangen, und dieselbe unterirdische Kraft, welche die Bildung der Korallen-Riffe veranlasste, hat zu einer spätern Zeit auch ihre Zerstörung bewirkt, indem sie erst die Kohlensäure zur Auflösung des Kalkes für die Korallen-Bauten (wie auch in den Ringinseln der Südsee wahrscheinlich ist) entwickelte, dann aber durch Hebung des Urgebirges den Wellenschlag zur Zerstörung der Riffe hervorrief. Gerölle *Skandinavischer* Urgesteine enthält der Lössstein nicht.

3) Tertiäre Bildungen. a) Die zur Subapenninen-Formation gehörige Braunkohlen-Bildung nimmt in *Dänemark* 3 grosse Striche ein. Nämlich der erste zieht südlich vom *Lümfjord* längs der Westküste bis an die *Elbe* hinab, ist auch bei *Lüneburg* wieder gehoben und zweifelsohne im Grunde eines Theiles der *Lüneburger Haide* und unter dem ganzen Westmeere vorhanden, dessen Wellen überall Braunkohle und (jährlich 3000 Pfund) Bernstein ans Land führen. Diese Bildung besteht in *Jütland* von oben nach unten aus eisenhaltigem Sand und losem Sandstein, dann aus mächtigen Thon- und Mergel-Lagern, zuweilen mit festem mergeligem Kalkstein, auch Alannerde und schneeweissem Sande. Versteinerungen sind im Ganzen selten (zusammengedrängt an der SO.-Seite von *Sylt*); die wichtigsten darunter sind: *Cassis texta*, *Cassidaria echinophora*, *Nucula comta*, *N. glaberrima*, *Fusus corneus*, *Pleurotoma cataphracta*, *Pl. comta*, *Dentalium striatum*, *Trochus agglutinans* [?], *Tritonium anus* [??], *Rostellaria* ähnlich der *R. pespelecani*, *Isocardia cor* und eine andere Art, *Pectunculus polyodonta*, Krabben mit Balanen bewachsen, Knochen-Reste von Zetazeen. — Der zweite Strich ist an vielen Punkten der Küsten des Festlandes und der Inseln des *Kattegats*, wo jedoch die sandigen Glieder der Formation fehlen und die ganze Bildung hauptsächlich aus viel farbigem und zuweilen Glimmer-reichem Thone besteht, der in vollkommene Alannerde mit eingemengtem Schwefeleisen übergeht, untergeordnete Kalksteine, strahligen Schwerspath, kohlen-saures Eisen und dichten Braunspath führt, von vielen Arragonit-Trümmern durchsetzt wird und manchfaltige Hebungen erfahren hat. An mehren Stellen sind unzweifelhaft einzelne Geschiebe oder untergeordnete Lager *Skandinavischer* Urgebirgs-Trümmer darin eingeschlossen. Der (später zu erwähnende) Geschiebe-Sand liegt abweichend und übergreifend darauf und bezeichnet also die Hebungen als vor ihm eingetreten. Die Anzahl der eine bis zwei Faust grossen Geschiebe allein untereinander verglichen

(diese allein zählte der Vf. wenigstens in den weiter unten folgenden Angaben), betragen an der dem SW. Rande des Urgebirges zugekehrten Seite: die des Urgebirges 47—58, die des Übergangsgebirges 24—33 und die der Kreide nur 17—25 Prozent, obschon die Braunkohlen-Bildung die Kreide unmittelbar bedeckt und der jüngere Geschiebe-Thon an Kreide-Geschieben bis 0,50 enthält. In diesem Striche kommen wieder *Nucula laevigata*, *N. compta* und *Pleurotoma oblonga*, aber auch viele *Pectines* vor, von welchen im ersten Striche sich keine Spur findet, und die vielleicht als Bewohner tieferer Meere zu betrachten sind. — Als dritter Strich endlich sind die Inseln *Moors* und *Fuur* im *Linnfjord* und einige Punkte seiner Küste bezeichnet; seine Schichten bestehen aus schwarzem Thone und losem schwarzem Sandstein mit untergeordneten Lagern eines schwarzen Kalksteines, einem 40'—50' mächtigen Lager von weissem leichtem Infusorien-Kiesel mit untergeordnetem Eisen-haltigem Kalkstein und zu oberst aus gelbem Sandstein und Konglomerat, alle mit Ausnahme dieses Sandsteins in höchst verwirrter Schichtung. Es ist eine Süsswasser-Bildung mit Insekten, Salmen Resten und vielen kleinen Schnecken aus dem Geschlechte *Spirorbis* [?]; allein auf *Moors* liegt ein Braunkohlen-Lager mit der meeri-schen *Cassidaria echinophora* darin und der schwarze Kalkstein auf *Thye* enthält zuweilen *Nucula glaberima*. Geschiebe enthält blos der gelbe Sandstein und auch er nur wenige. — — b) Der „Geschiebe-Thon“ liegt, oft einige hundert Fuss mächtig, darüber. Er besteht aus Lagern von gelbem und blauem Thone, von Mergeln und Sand, und enthält in seiner ganzen Masse Geschiebe von der Grösse eines Sandkornes bis von einigen Hundert Kubikfussen. (Ein Block auf *Fühnen* ragt 21' hoch aus dem Boden und hat weit über 100' Umfang.) Sind sie an der Oberfläche häufiger, so ist Diess nur eine Folge der Fortwaschung der feinem Theile. Der Thon ist gewöhnlich, der Sand zuweilen ungeschichtet. Die Schichtung ist unregelmässig und spricht sich auch in der äussern kourpirten Form des Terrains aus, welche aus rundlichen Hügeln ohne Zusammenhang und Ketten-förmige Aneinanderreihung besteht. Man findet die Bildung in *S.-Seeland*, verbreitet auf *Fühnen*, auf den kleinern Ostsee-Inseln (ausser *Bornholm*) und an der Ostküste der Halbinsel von *Randers* his *Lübeck*. In *Schleswig* verfließt diese Bildung so mit der Braunkohlen-Formation, dass F. ihren ältesten Theil noch zur Subappenninen-Formation rechnen möchte. Aber ein blauer Thon bald mit und bald ohne Geschiebe in *Schleswig*, auf *Atsen*, *Aröe* und *Langeland* enthält Versteinerungen einer späteren Zeit [aber doch auch der Subappenninen-Formation!], nämlich *Cyprina Islandica*, *Corbula nucleus* und Fisch-Wirbel. Die dicken Schalen der *Cyprina* liegen anscheinend wohlerhalten im Thone, zeigen sich aber beim Herausnehmen in viele Stücke geborsten, wohl in Folge der oft sehr starken Aufrichtung, welche alle sie enthaltenden Lager nach den verschiedensten Richtungen erfahren haben. Zuweilen wechsellagern diese *Cyprinen*-Schichten mit Thon-Schichten ohne Fossil-Reste. — Alle

grossen Blöcke bestehen aus Granit, granitischem Gneiss, Porphyr, Syenit, Grünstein und Quarzfels. Zwischen die 1 C. nicht übersteigenden Blöcke mengen sich Feuer- und harte Kreide-Steine und werden mit abnehmender Grösse der Geschiebe immer zahlreicher. Der Vf. zeigt nun aus den Resultaten einiger Hunderte von Abzählungen der verschiedenen Gestein-Arten der Geschiebe: dass in der Nähe anstehender Gestein-Arten (Ur-, Übergangs-, Kreide - Gesteine u. s. w.) auch ihre Geschiebe vorherrschen; dass zwischen zwei Stellen, wo eine Gestein - Art ansteht, man nicht selten eine Verbindung dieser Stellen durch das Vorwalten ihrer Gesteinart unter den Geschieben nur in dem dazwischen gelegenen Striche angedeutet ist; dass es ihm einige Male gelungen ist, zwischen den häufigen Geschieben einer Art auch dasselbe Gestein noch anstehend zu finden, wo man es bis jetzt nicht so gekannt hatte; dass daher die Geschiebe im Allgemeinen nicht weit fortgeführt zu seyn scheinen und das Muttergestein, wenn es auch in der Nähe nicht anstehend bekannt ist, oft in einiger Tiefe unter dem Boden zu finden seyn würde; dass insbesondere die Annahme einer Herbeiführung der Geschiebe aus *Skandinavien* nicht wahrscheinlich seye. Die schon oft erwähnte Zerrissenheit und Aufrichtung aller Schichtung zeigt, dass unterirdische Kräfte überall örtlich thätig gewesen seyn müssen, Gestein-Trümmer an die Oberfläche emporzubringen; die Lagerungsverhältnisse wie auch das örtliche Zusammenvorkommen des entwickelten Geschiebe - Thons fast nur mit wirklich aufgerichteten Schichten der Braunkohlen - Formation beweisen, dass die Zeit dieser Thätigkeit mit der der Absetzung des Geschiebe-Thons zusammenfalle. Das abfallende Niveau der parallelen *Schwedischen* Gebirgs-Ketten nach Süden hin und ihr stufenweises Einsinken in dieser Richtung unter Kreide und Geschiebe-Thon schon in *Schweden* selbst machen es wahrscheinlich, dass auch das Urgebirge sogar in Dänemark mit den Kuppen mehrer Gebirgs-Ketten bis nahe unter die Oberfläche reichen müssen. Auch ist der Geschiebe-Thon von *Syllt* reich an Bruchstücken echter Lava. — — c) Der „Geschiebe-Sand“ bildet den letzten Theil der Geschiebe-Formation; er ist zuweilen thonig, nimmt aber nie eigentliche Thon-Lager auf, obschon als letzter Niederschlag sich zuweilen ein brauner Thon ohne Kalk gebildet hat. Er ist immer geschichtet; die Schichten sind häufig stark aufgerichtet, gebogen, schnell abgebrochen, ganz wie die *Schwedischen Äsar* (auf *Seeland*, *Fühnen*, in *N.-Schleswig*) und wie die an der Westküste *Jütlands* wenige Fusse unter dem Meeres - Spiegel sich noch immer fortbildenden tellerförmigen Bänke von Sand und Steinen, „*Revler*“ genannt, welche durch tiefes Wasser getrennt werden. Bald stellt er ein hügeliges Land dar, ohne bestimmte Richtung der häufig abgebrochenen kleinen Hügelzüge (*N.-Seeland*, *N.-Jütland*). Bald erscheint er in zirkelrunden Kugel-Segmenten von einigen Hundert Fuss Höhe nebeneinander, deren Zwischenräume dann die Form der Thäler bedingen; sie geben die Form der Welle wieder, wo zwei mächtige Ströme in entgegengesetzter Richtung aufeinander stossen; sie finden sich nur, wo der südliche Strom des

*grossen Belts* mit dem nördlichen des *Kattegats* zusammentrifft (am *Kattegat* und auf *Samsöe*). Endlich findet man dieses Gebilde auf der ganzen Halbinsel in Form einer dünnen Schichte über die Ebene der Braunkohlen-Formation ausgebreitet. Die Geschiebe dieser Formation sind immer stark abgerundet, mögen aber selten 2 C. übersteigen und sind bald wenig zahlreich, bald machen sie fast die ganze Masse aus. An vielen Orten in *Seeland*, wo die Thäler bis auf den Geschiebe-Thon einschneiden, sieht man deutlich, dass diese Geschiebe der Sand-Formation nur die Überbleibsel eines zerstörten Theiles der Geschiebethon-Formation sind. Die Zahlen-Proportion zwischen den einzelnen Geschiebe-Arten beider entspricht sich an jedem Orte auffallend genau. Die Wasserströme, welche den Geschiebe-Sand absetzten, haben daher kein eigenes Material mit sich gebracht, sondern nur das an Ort und Stelle vorgefundene weiter verarbeitet. Hin und wieder findet man Reste von Thieren, welche sämmtlich nächst den Küsten der *Nordsee* noch leben, wie *Buccinum undatum*, *B. reticulatum*, — *Ostrea edulis* eine Bank im mittlern *Holstein* bildend mit *Cardium edule*, *Littorina littorea* und *Buccinum undatum*. Ganz dieselben äussern Formen, wie in *Dänemark* zeigt diese Bildung auch im mittlern und südlichen *Schweden*. In einem dazu gehörigen *Ås* bei *Upsala* fand *F. Mytilus edulis*; es bildete sich also im Meere.

Diese Erscheinungen nun können weder durch die *AGASSIZ'sche* noch die *SEFSTRÖM'sche* u. a. Theorie'n erklärt werden. Gegen erste spricht der genaue Zusammenhang der Geschiebe-Formation mit den zerstörten Korallen-Riffen, den letzten Bildungen der Kreide-Zeit; mit dem Vorkommen von Versteinerungen in allen Abtheilungen der Geschiebe-Formation; das ebenfalls durch die Versteinerungen angedeutete Mittelmeer-Klima zur Zeit der Braunkohlen-Formation mit ihren Geschieben; die Menge von geschichteten Lagern in allen Abtheilungen, wie sie nur unter einer wirklichen Wasser-Bedeckung mit und ohne Wellenschlag sich absetzen konnte; die Menge von Kreide-Trümmern unter den Geschieben, deren Formation in den nordischen Gebirgen nirgends angedeutet erscheint; die unzähligen Hebungen während der Geschiebe-Formation, welche nach den vielen die gehobenen Massen durchziehenden *Arragonit-Trümmern* unter bedeutender Temperatur-Erhöhung vor sich gegangen seyn muss. — Mit der früher von *HAUSMANN* und *LYELL* aufgestellten Theorie der von Norden her anschwemmenden Eis-Inseln vertragen sich nicht: die Versteinerungs-Arten in den Braunkohlen, die Kreide-Geschiebe, die an Ort und Stelle gebildeten Mergel-Lager des Geschiebe-Thons; die Bildung des Geschiebe-Sandes an der Küste, wohin schwimmende Eisberge nicht kommen können; dessen Schichtung und der Zusammenhang seiner Gerölle mit denen des Geschiebe-Thones. — Gegen die *SEFSTRÖM'sche* Theorie spricht die sekuläre Bildungsdauer der gesammten Gerölle-Formation, die sich nicht aus einer Fluth herleiten lässt; das den Korallen-Riffen entsprechende tropische

und subtropische und das von der Braunkohlen-Formation angedeutete Mittelmeer-Klima, die äusseren Formen des Geschiebe-Sandes u. s. w. für *Dänemark*, — wie demnach auch für *Schweden*. Der Vf. glaubt aber Alles aus partiellen Überschwemmungen bei der letzten Geschiebe-Bildung ableiten zu können, ohne jedoch die Diluvial-Schrammen damit in unmittelbare Verbindung setzen zu wollen, welche alle nordischen Naturforscher — gegen AGASSIZ — von im Wasser bewegten Steinen ableiten mögten, wenn sie auch SEFSTRÖM'S Theorie nicht unbedingt annehmen.

Die sog. Diluvial-Schrammen *Skandinaviens* sind oft genug beschrieben und den *Schweitzischen* sog. Gletscher-Furchen allerdings in vielen Stücken ähnlich. Die wichtigsten Thatsachen sind folgende: Flache Klippen, sog. „Heller“, sind gewöhnlich an ihrer geneigten und in *Schweden* gegen N. gerichteten Seite abgeschliffen und zum Theil polirt. Darauf kommen zuweilen breite Gossen-artige Furchen und noch häufiger feine Streifen vor, welche mit jenen parallel sind; die Furchen selbst sind wieder gestreift. Sie haben bis 1' Breite und 8"—10" Tiefe, die Streifen selten über 1"—2" Tiefe; aber beide gehen durch alle Abstufungen der Stärke ineinander über. Das ist Alles wie in der *Schweitz*; aber die Klippenform des Gesteins, die Steilheit der „Lee-Seite“, der schwache Abfall der entgegengesetzten geglätteten „Stossseite“ scheint dem Norden eigen. Es ist sehr wenig glaubhaft, dass, wie SEFSTRÖM annimmt, seine vorübergehende petridilaunische Fluth vermögend gewesen seyn soll der Stoss-Seite, welche anfangs der Lee-Seite gleich gewesen wäre, ihre jetzige Form zu geben, da die abgestossene Granit-Masse oft viele Fuss betragen haben müsste. Wie sollte auch jene fürchterliche Fluth, welche die Kanten der harten Klippen in solchem Grade abgestossen und aus den Trümmern die <sup>o</sup>Äsar gebildet hatte, diese <sup>o</sup>Äsar sogleich wieder auf und zwischen den Klippen abgesetzt haben? Endlich aber liegt keine innere Nothwendigkeit vor, die NS. Streifen und Furchen mit SEFSTRÖM aus Norden entspringen zu lassen, da sie eben sowohl umgekehrt aus S. nach N. gehen konnten\*. — Untersucht man nun die jetzigen Ufer Klippen Skandinaviens näher, im *Kattegat* z. B., so sieht man vom Meere aus zuerst kleine Felsen-Spitzen und weiter gegen das Land immer grössere Felsen-Inseln, „Scheeren“, aus dem Wasser sich erheben, deren senkrechte Seite — wie Diess überall und bei allen stärker zusammenhängenden Gebirgs-Gesteinen der Fall ist, bei den thonigen „Cliffs“ u. s. w. — gegen den Wellenschlag gekehrt und um so steiler und bei Gelegenheit höher wird, je heftiger der letzte ist, während im Innern der Busen ein senkrechter Durchschnitt selten ist. Die Steilheit auf der Seeseite ist also eine gewöhnliche Eigenschaft der Klippen. Südlich von *Gothenburg* führt die Landstrasse durch eben solche Scheeren hin, die jetzt gehoben, aber

\* Vgl. die Aedeutung im Jahrb. 1842, S. 39, Note.

noch ganz wie ehemals gestaltet und entblöst sind. Bei *Gothenburg* selbst sind sie noch höher gehoben; aber ihr Charakter bleibt derselbe, und der blaue Thon in den Thälern zwischen ihnen enthält die noch jetzt im *Kattegat* lebenden Muscheln. Diese höheren Klippen sind überall gefurcht und gestreift, und zwar in OW. mit  $10^{\circ}$  Abweichung nach jeder Seite. F. fand einen stark abgerundeten bis 150 C.' grossen Stein-Block noch auf denselben und zwar über einer tiefen und breiten Furche, welche aus W. nach O. bis zu diesem Blocke führte, aber im O. desselben viel schmaler fortsetzte; dieser Block hatte also auf seiner unvollendeten Wanderung über die Klippe hin eine vorgefundene (von einem Vorgänger herrührende) kleinere Furche längs seines Weges erweitert und es zeigt diese Beobachtung in Verbindung mit einigen andren Erscheinungen allerdings, dass die über die Klippen geschobenen Steine und Blöcke deren Oberfläche glätten, ritzen und furchen. Diese Steine und Blöcke aber hebt und trägt die an der Steilseite sich brechende Welle selbst zum Theil von tieferen Stellen der Klippe auf deren Rücken empor; die meisten trennt sie erst von diesem ab und treibt sie von da allmählich immer weiter auf der Landseite hinab, indem ihre ganze Kraft sich gleichsam auf deren Kante konzentriert; daher denn auch die gegen das Meer errichteten Dämme bei hohen Fluthen in der Regel nicht von aussen durchrissen, sondern durch die übersteigende Welle von innen abgenagt werden. Einen andren Theil des vom Wellenschlage verarbeiteten Materials haben Frost und Erdbeben geliefert, wie namentlich PINGEL das Überspülen der Eis-Schollen an den Scheeren der *Grönländischen Küste* beobachtet hat. Die in diesen Schollen eingefrorenen kleinen Steine würden dann die angemessene Grösse bei einem hinreichenden Gewichte besitzen, um auch die kleineren Streifen und Ritzen der geschliffenen Flächen zu erklären, und aus der gleichbleibenden Richtung der heftigen Stürme, bei denen die Welle überschlagen kann, auch die Ursache des Parallelismus der Streifen bei so mannichfaltiger Form und Richtung der einzelnen Klippen selbst deutlich werden. Wenn man nun findet, dass die Furchen alle vom höchsten Gebirgs-Punkte *Skandinaviens* ausstrahlen oder vielmehr gegen denselben konvergiren, dass sie überall und namentlich am *weissen Meere* von der Küste landeinwärts gehen, dass sie daher an jeder Stelle des allmählich auftauchenden *Skandinaviens* sich gebildet haben, als diese Stelle aber Küste war, so steht Diess mit des Vf. Theorie in vollkommenem Einklange. Der Zusammenhang der an Bedeutung doch sehr untergeordneten Riesentöpfe aber mit der petridilaunischen Fluth wie mit seiner eigenen Theorie ist der Vf. nicht klar geworden; doch hat ihre Bildung am Fusse der Scheeren ihm möglich geschienen. [Diese Theorie hat Vieles für sich, doch sind der Beobachtungen über Furchen-Bildung noch zu wenige und bleibt der Mangel aller Flötz-Gesteine in *Skandinaviens* unerklärt.]

Der Vf. sucht nun im Detail nachzuweisen, wie in der Mitte des emporgehobenen *Schwedens*, wo jetzt die vielen grossen See'n sind, sich überall Spuren einer späten Wasser-Bedeckung zeigen, wie einst der

*Bothnische Meerbusen* auf diesem Wege mit der *Nordsee*, im Norden aber ebenso mit dem *weissen Meere* zusammenhing, bis er durch die Emporhebung *Skandinaviens* dieser zwei Verbindungen beraubt zu einem Binnen-Meere wurde, das aber endlich die aus *Preussen*, *Russland*, *Finnland* und *Schweden* hinein ergossenen Wasser-Massen nicht mehr zu fassen vermogte, sich endlich gewaltsam einen Weg durchs *Kattegat* öffnete und dabei die Geröll-Ablagerungen und Umschüttungen bewirkte, von denen oben die Rede gewesen ist.

A. D'ORBIGNY: über die Pyrenäischen Gebilde, welche Kreide- und Tertiär-Versteinerungen durcheinander enthalten sollen (*Bullet. géol. 1843, XIV, 487—490*). D'O. kennt kein Gebirge, wo eine solche Vermengung stattfindet. Das öfters zitierte von *Cuiza* und *Montolieux* im *Aude-Dept.* insbesondere enthält nur tertiäre Arten. Auch das von *Biaritz*. Doch hat er aus letzter Gegend den *Ammonites Pailleteanus*, welcher der chloritischen Kreide angehört, von *Bidar*, — und Nummuliten und Assilinen wie zu *Cuiza*, *Spatangus ornatus* und *Beloptera belemnitoidea*, welche tertiären Schichten entsprechen, von *St. Pierre* und vom *Leuchthurm* erhalten. Beide sollen jedoch aus gleichförmig aufeinander gelagerten und gehobenen Schichten herkommen.

Nun aber hat D'O. selbst Folgendes an der *Gironde*-Mündung beobachtet. Zwischen *St. Palais* und der *Pointe de Terre-nègre* im W. von *Royan* ist ein bis jetzt übersehener Streifen, wo die Kreide-Schichten mit *Sphaerulites crateriformis* fast horizontal ziehen; aber weiter nach O. und W. fallen sie ziemlich stark ein und verschwinden unter dem Meere, um in einer 1 Kilometer breiten Depression ein Gebirge von ganz abweichender Lagerung aufzunehmen, welches zu unterst aus einem Mergelkalk mit den Nummuliten von *Biaritz* und voll schwarzer (?Reptilien-) Knochen über einem weissen, sehr körnigen Kalke voll Echiniden und zumal dem *Spatangus ornatus* von *Biaritz* und darauf einem Austern-Sandsteine besteht. Diese Fossilien stimmen ganz mit jenen am *Leuchthurm* überein und weichen ab von denen des gelben Kalkes von *Blaie*, der im Becken von *Bordeaux* den *Pariser* Grobkalk repräsentirt und wohl höher als jener Mergelkalk über der Kreide liegen muss. Ohne sich daher definitiv aussprechen zu wollen, ehe die direkte Beobachtung der Lagerungs-Verhältnisse Solches bestätige, fragt D'O., ob man nicht dreierlei Tertiär-Bildungen in jenem Becken anzunehmen habe, nämlich von unten an: a) die Nummuliten-Schichten von *Biaritz*, den ganzen *Pyrenäen*, *Cuiza*, *Montolieux* und *St. Palais*, so wie alle bekannten Nummuliten-Schichten [auch die von *Mastricht*??], welche dann wohl dem untern Sande des *Soissonais* entsprechen dürften; — b) die gelben Echiniden-Kalke von *Blaye* als Stellvertreter des *Pariser* Grobkalkes; — c) die Faluns. Jedenfalls würden die Nummuliten-Schichten, möge man sie nun den Kreide- oder den Tertiär-Bildungen anreihen, von beiden

sehr verschieden seyn. — Unter 27 fossilen Arten von *Coustouges*, *Albas* und *Roubia* (*Aude*), welche ihm DUFRENOY gegeben, haben 13 ihre sehr verbreiteten Repräsentanten im Nordfranzösischen Grobkalk, 9 scheinen dem *Aude*-Dept. eigen, 3 sind zweifelhaft, 1 ist mittel- und 1 ist obertertiär. Eine kleine bei *Roubia* häufige *Terebratula* gleicht einer andern (*T. striata* var.) von *Mastricht*, aber auch einer lebenden Art. Diese nämlich findet sich zu *Mautéon* in den *Hoch-Pyrenäen* wieder. Die *Nummulina complanata* von *Albas* ist in den mitteltertiären Schichten von *Bordeaux*, *Dax* und bis *Bayonne* sehr gemein und in den Küsten-Wänden von *Biaritz* erstaunlich häufig, jedoch mit anderen vergesellschaftet, welche schwer von *N. planulata* und *N. flammulata* des unteren *Pariser Sandes* zu trennen sind, wie sich auch alle drei am Fusse der O.- und W.-*Pyrenäen* mit mikroskopischen Konchylien finden, welche von den unter-tertiären Arten in *N.-Frankreich* nicht verschieden scheinen.

Sollte es gelingen diese Nummuliten-Schichten von *Bayonne* und *Dax* mit den angeblichen Tertiär-Schichten des *Aude*-Depts. und einigen Zwischenpunkten zu parallelisiren, so hätte man am N.-Fusse der *Pyrenäen* eine Nummuliten-Ablagerung voll Beziehungen mit den Nummuliten-Bildungen von *Cassino*, *Verona*, *Österreich*, *Baiern*, — in der *Krimm*, am *Kaukasus*, *Ararat*, in *Kleinasien* und *Ägypten*, welche in der *Krimm* und am *Kaukasus* auf dem Stellvertreter unserer weissen Kreide ruhen, ohne Versteinerungen daraus aufzunehmen, wogegen sie mehre tertiäre Arten, als *Ovula tuberculosa*, *Cerithium giganteum* in Kernen, *Ostrea latissima* u. s. w. dargeboten haben. — Vielleicht aber müssen diese Nummuliten-Schichten an der Basis des Tertiär-Gebirges auch als Repräsentanten des untern Sandes von *N.-Frankreich* und *Belgien* und des *Plastic clay* von *England* betrachtet und diese alle von dem sie überlagernden Grobkalke getrennt werden, mit welchem man sie oft unrichtig verwechselt?

---

DUFRENOY bemerkt über denselben Gegenstand (a. a. O. 490—492): dass man diese südfranzösischen Gebirge zu oft mit dem Grobkalke von *Bordeaux* vermenge, obschon sie auf eine sehr gleichbleibende Weise in Zusammensetzung und Fossil-Resten und auch Schichtung von einander abweichen.

1) Das abweichende Aussehen seye bekannt. — Er selbst habe 2) unter den Petrefakten den *Pecten quinqucostatus* mitten im Nummuliten-Gebirge gesammelt. Die Bergschule besitze Handstücke von *Coustouges* in den *Corbières*, wo diese beiderlei Fossilien mit einem Echiniten vereinigt lägen, der zu *Biaritz* häufig sey. Solche Vermengung komme im Gebirge von *Bordeaux* nirgends vor, und man kenne die häufigen Echiniten von *Biaritz* und der Nummuliten-Zone nirgends in den Tertiär-Schichten. Was die vorhin erwähnte von D'ARCHIAC ausgesprochene Übereinstimmung der [13] Fossil-Arten der Nummuliten-Schichten im *Aude*-

Becken mit denen des Pariser Beckens betreffe, so schein die Sache doch nicht so ganz gewiss, da D'ARCHIAC auf der ihm selbst eingehändigten Liste derselben öfters das Wort analog statt identisch gesetzt habe. — Was 3) die Lagerung betreffe, so seyen im O. der Pyrenäen-Kette die Tertiär- und die Kreide-Schichten geneigt, im W. nur die letzten aufgerichtet und die ersten im Allgemeinen horizontal geblieben, daher ihre Trennung auf absolute Weise [??] bezeichnet. So längs den Ufern der Douze, in den Landes und besonders zu St. Justin etwas NW. von Mont-de-Marsan, wo man im Flussbette den Grobkalk voll Cerithien, Milioliten und Nummuliten, gleich den Pariser Arten, horizontal geschichtet sehe, während darunter ein thoniger Sand voll grüner Körner, wie das Gestein von Biaritz, die oben erwähnten Echiniten enthalte.

Daher hält D. für angemessen, die Nummuliten-Schichten als oberstes Glied mit der Kreide-Gruppe zu verbinden, aber auch den Pisolithen-Kalk von Meudon noch damit zu vereinigen.

[Jedenfalls fände sich also Pecten quinquecostatus, über welchen man sich nicht leicht irren kann, in Nummuliten-Schichten, welche 13 Arten Grobkalk-Versteinerungen enthalten, — oder D'ORBIGNY hätte sich in 13 Bestimmungen geirrt, — um von dem Übrigen nicht zu sprechen. Br.]

---

A. LEYMERIE: Auszug aus seiner Abhandlung über das Nummuliten-Gebirge über der Kreide der Corbières und Montagne noire (*Compt. rend.* 1844, XIX, 343—347). In den genannten Gegenden ist ein Gebirge vorhanden, welches von den Vfn. der geologischen Karte Frankreichs u. A. wegen seiner Mächtigkeit (1000<sup>m</sup>), wegen seiner gleichförmigen Auflagerung, wie seines alten Aussehens und der ganz gleichartigen Äusserlichkeit mit dem gewöhnlich darunter liegenden Hippuriten-Gebirge, und endlich wegen einiger wohl zu hoch in Anschlag gebrachter Fossil-Reste mit der Kreide verbunden worden ist, während andere Geologen und insbesondere die Paläontologen dieselben Schichten in Betracht einer grossen Anzahl unter-tertiärer Konchylien und ihrer zuweilen unmittelbaren Auflagerung auf das Übergangs-Gebirge als tertiär ansehen. Bemerkenswerth ist dabei noch, dass die unterste dieser Schichten, mehr oder weniger bestimmt, nur Land- und Süsswasser-Konchylien enthält.

Indem der Vf. nun eine genau auf die einzelnen Lokalitäten eingehende Beschreibung gibt, will er eine Grundlage zur weiteren Verfolgung derselben Formation und zu ihrer Unterscheidung von der wirklichen Nummuliten-Kreide in S.-Europa, N.-Afrika und W.-Asien liefern, wo man ebenfalls öft die zweierlei Bildungen miteinander wechselt zu haben scheint.

Seine gegenwärtig (der Pariser Akademie zur Begutachtung) vorgelegte Abhandlung zerfällt in einen topographisch-geognostischen und

in einen paläontologischen Theil. Der erste ist von einer Karte und einem Durchschnitt begleitet; im letzten werden die auf 6 Tafeln abgebildeten neuen Arten beschrieben. Die Schichten der *Montagne noire* sind genau dieselben wie in den *Corbières*; sie hatten sich aber in dem Zwischenraume zwischen beiden unter die miocenen Schichten des *Aude-Thales* hinabgesenkt. Der fossilen Arten sind 105, wovon 80 genau bestimmbar, nämlich 53 neu und 27 schon bekannt, theils a) als dem *Pariser Grobkalke* und dem untern Sande des *Soissonais* angehörig: 17 Arten; theils b) als der grossen Nummuliten-Zone in *S.-Europa* und dem benachbarten *Afrika* und *Asien* eigenthümlich 6; — c) aus der Kreide nur 2; — d) aus dem Jura 2. Die Arten des wirklichen Kreide-Gebirges der *Corbières*, insbesondere seine Rudisten und Nummuliten vermengen sich nie damit, etwa gegen die Kontakt-Fläche ausgenommen, „wo man vielleicht eine Verbindung zugestehen könnte, welche die Beobachtungen von *DURÉNOY* und *VÈNE* anzuzeigen scheinen“. Die 27 Fossil-Arten sind:

a.	b.
Crassatella scutellaria DH. ?	Turbinolia sinuosa BRGN. <i>Vicent.</i>
Cardium hippopaeum DH.	Spatangus ambulacrum DH. <i>Cors.</i>
Chama gigas DH.	<i>Ägypt.</i>
Modiola cordata LK.	Echinolampas conoideus AC. <i>Verona,</i>
Ostrea multicostrata DH.	<i>Kressenb., Krim, Ägypten.</i>
Neritina conoidea DH.	Ostrea gigantea DUB. <i>Krim.</i>
Natica sigaretina DH. ?	Turritella Archimedis BRGN. <i>Vicent.</i>
Turritella imbricataria LK.	Terebellum obvolutum ? BRGN. <i>Vi-</i>
Cerithium acutum DH.	<i>cent.</i>
„ giganteum LK.	c.
„ involutum LK.	Terebratula Defrancii BRGN.
„ propinquum DH.	Ostrea lateralis NILSS.
Fusus bulbiformis LK.	d.
„ longaevus DH.	Serpula, 2 Arten.
Voluta ambigua LK.	
Terebellum fusiforme LK.	
Nautilus Lamarkii DH.	

## C. Petrefakten-Kunde.

R. OWEN: Beschreibung gewisser Belemniten, welche mit einem grossen Theile ihrer weichen Bestandtheile erhalten sind im Oxford-Thon von *Christian-Malsford, Wilts* (*Lond. philos. Transact. 1844*, I, 65—85, pl. II—VIII). Die vollständigen Belemniten bestehen aus 1) der späthigen Scheide oder dem Schnabel, 2) aus dem gekammerten Alveoliten, *Phragmoconus* OW., mit rundlichem

Siphon, und 3) aus einer dünnen hornig Perlmutter-artigen Hülle, welche die Alveole der Scheide auskleidet und den Alveoliten von seiner Spitze an umgibt und über die Basal-Ränder der Scheide und die letzte Scheidewand des Alveoliten hinausragt, wie BUCKLAND schon richtig erkannt hat, die letzte grosse Kammer derselben zu bilden und die Eingeweide zu umschliessen.

Die vorliegenden Exemplare gehören alle zu *B. Owenii* PRATT. Dieser ist aus der Gruppe mit verlängerter kegelförmiger Scheide und kurzem Längs-Eindruck gegen das Ende der Bauchseite und steht an Form in der Mitte zwischen der *B. elongatus* und *B. longissimus* MILL. aus dem Lias, ist aber von einer fast bis an die Basis, welche sich erweitert; gleichbleibenden Dicke. Die dünnen Alveolen-Ränder der Scheide gehen nur bis halbwegs zur Basis des Alveoliten, der dann von der erwähnten Hülle weiter umgeben ist. Der Längs-Eindruck (Kanal) hat etwa  $\frac{1}{4}$  von der ganzen Länge der Scheide und fängt in kleiner Entfernung von der Spitze an. Er ist nicht tief; sein Boden eben zwischen zwei parallelen Linien. Der hintere Theil ist etwas seitlich zusammengedrückt. Da das Fossil nicht infiltrirt ist, so erscheint die Basis immer platt gequetscht. Ganze Länge (mit dem Alveoliten) 11'' auf  $1\frac{1}{2}$ '' Breite; Länge von der Spitze bis zum Anfang der Alveole 5''; die des Kanals  $1\frac{1}{2}$ '' — Mikroskopisch betrachtet besteht die Scheide aus konzentrischen Schichten radialer dreiseitiger Prismen oder Fasern; von ersten sieht man nur die stärksten mit blossen Auge; unter dem Mikroskope aber zählt man über 300 auf einem 4'' dicken Halbmesser; die Prismen sind  $\frac{1}{2000}$ '' dick; sie sind abgesetzt in Zellen einer Membran, deren Wachsthums-Schichten auch die konzentrischen Lagen der Belemniten-Scheide bedingen; man darf sie also nicht mit LAMARCK, BLAINVILLE u. s. w. als eine minerale Infiltration nach dem Tode des Thieres in ein poröses Gewebe betrachten. Ganz junge Individuen sind spindelförmig und noch ohne Alveole (*Actinocamax* MILL.). Die Scheidewände des Alveoliten bestehen aus dünner Perlmutter, beiderseits mit einer feinen Lage zerreiblichen Kalkes, welche aber selten erhalten ist; man zählt ihrer 20 auf 2'' Länge. Die äussere Wand des Alveoliten besteht aus einem Gemisch von Eiweiss und opaker Kalk-Materie. Oft ist derselbe (ohne und mit ?Thier, Tf. III) herausgefallen und dann durch Druck zuweilen längsgefaltet. Übrigens sind die Belemniten-Reste der erwähnten Lokalität nicht mit fremder Materie infiltrirt und darum zur genauen Untersuchung so geeignet.

J. PLATT erkannte die Belemniten zuerst als Gebilde eines Mantel-Thieres oder Molluskes\*; WALCH und GUETTARD stellten sie zu den Vielkammerigen; DELUC\*\* und MILLER, der oberflächlichen Gefäss-Eindrücke wegen u. s. w., zu den innerlichen Konchylien gleich Sepia; letzter suchte sich auch zuerst eine Vorstellung vom weichen Thiere zu machen.

\* *Transact. royal. soc.* 1764.

\*\* *Journ. d. Phys.* 1799, 1800, 1801.

BUCKLAND und AGASSIZ gewahrten zuerst die vollständiger erhaltenen Exemplare mit Dintenbeutel u. s. w. aus den Schiefen von *Lyme Regis*. Dieser Beutel ist aber an den fossilen Ammoniten, Orthoceratiten u. s. w. eben so wenig beobachtet worden, als er bei dem lebenden Geschlechte *Nautilus* vorkommt. Die nackten Cephalopoden (Sepiarien) kompensiren den Abgang einer schützenden Schale theils durch eine Dintenblase, womit sie in der Gefahr das Wasser trüben, theils sind sie durch den Mangel der schweren äussern Schale auch einer rascheren Bewegung fähig, welche mit der Zahl und Bildung ihrer Kiemen in Verbindung steht. Ihrer inneren Schale und ihres Dintenbeutels wegen gehören also die Belemniten mit den Sepien (und *Spirula*) zu den Dibranchiaten, *Nautilus* und jene andern Genera ohne Dintensack bilden die Tetrabranchiaten.

Der Vf. beschreibt hiernach eine Reihe von Exemplaren, an welchen mehr oder weniger von dem Thiere enthalten ist. Das Thier steht mit seinem ringartig faserig-muskulösen Mantel, der noch  $\frac{1}{2}$ ''' dick ist, weit aus dem Alveoliten vor. Seine Form ist länglich, wie bei *Onychoteuthis* u. a. Sepiarien. An mehren Exemplaren sieht man das vorstehende Ende des Respirations-Kanals, auch Spuren von zwei sitzenden Augen am Kopfe (nicht gestielt wie bei *Nautilus*), wie gewöhnlich gelegen; — an anderen den Dintensack innerhalb der Hülle ganz nahe vor der letzten Scheidewand des Alveoliten und fast auf derselben, — 2 seitliche halbovale, nach hinten aber allmählich verlaufende Flossen gegen die Mitte des Körpers (wie bei *Rossia* und *Sepiola*) und vor dem Alveolen-Rand, — acht starke kurze und zwei längere dünnere Arme, die ersten mit einer doppelten Reihe (15—20 Paaren) von hornartigen Widerhaken wie bei lebenden *Onychoteuthis* besetzt. (BUCKLAND und D'ORBIGNY machen in ihren idealen Figuren der Belemniten die Flossen eckig, endständig-versehen die Arme mit Warzen statt mit Haken und geben dem Dintensack eine andere Stelle.) Der Dintenbeutel ist ganz gleich jenen, welche BUCKLAND im Lias von *Lyme Regis* (*Philos. Mag.* 1829) mit einer Reihe runder Kammerscheide-Wände zusammen gefunden und einem unbekanntem Belemniten-artigen Cephalopoden zugeschrieben hat.  $\frac{1}{2}$ ''' vor dem Dintensack erkennt man an seiner Streifung den digastrischen Muskel vom Magen der lebenden Sepiarien. Da man keine kalkigen Kinnladen je gefunden, so müssen sie wie bei diesen hornartig gewesen seyn. Nirgends ist zwar das Thier ganz vollständig und insbesondere nirgends mit seiner, die Scheide einschliessenden Haut erhalten; allein da diese zweifelsohne weicher (gallertartig) als der vordre muskulöse Theil gewesen, so kann ihre Abwesenheit nicht überraschen. An den Augen scheint die Cornea dicker, abgesonderter, ausgedehnter und konvexer als bei den lebenden Cephalopoden gewesen zu seyn.

Die Belemniten gehören also nicht zu den *Nautilen*, sondern gänzlich zu den höher stehenden Sepiarien durch folgende nachweisbare Merkmale: durch eine geringere Anzahl kräftiger entwickelter Arme, die innere Schale, den dicken muskulösen Mantel, die Mantel-Flossen und

den Dintensack; sie haben mit *Onychoteuthis* insbesondere und ausschliesslich die hakenförmige Bewaffnung ihrer Arme gemein; doch bilden diese Reste keinen allmählichen Übergang zu den jetzigen Sepiarien; denn es kommen mit ihnen in der Oolith-Formation auch schon Teuthiden vor, welche BUCKLAND schon seit längeren Jahren in *England*\*; — dann v. ZIETEN, v. MEYER und Graf v. MÜNSTER in den Liasschiefern von *Aalen* und *Boll* wie in den Solenhofer Schiefnern erkannt und beschrieben und d'ORBIGNY mit eben solchen dornigen Armen aus Kimmeridgethon in seiner *Paléontologie Française, Terr. jurass. pl. 23, fig. 2*, unter dem Namen *Kalaeno speciosa* MÜNST. abgebildet hat. Der nächste Verwandte indess, der Schale nach genommen, scheint in der lebenden Schöpfung *Spirula* zu seyn; DELUC, MILLER, BLAINVILLE und BUCKLAND haben die Analogie der Schalen-artigen Theile auch mit *Sepia* nachgewiesen [die VOLTZ'schen Arbeiten kennt OWEN nicht]; Grösse und Form des Körpers und Stellung der Flossen stimmen mit *Sepiola* und *Rossia* überein; aber der hakigen Arme ungeachtet möchte O. das Genus der Belemniten am liebsten zwischen *Spirula* und *Sepia* stellen.

Wahrscheinlich konnte das Thier mittelst seiner Arme und Seitenflossen vor- und rückwärts schwimmen, kräftiger und willkürlicher als die lebenden zehnmügigen Dibrauchiäten, hielt sich aber wahrscheinlich seiner schweren Schale wegen mehr senkrecht als diese; schoss rasch auf die über ihm schwimmenden Fische los, packte sie mit seinen Krallen und zog sie auf den Grund des Wassers nieder, um sie zu verzehren; denn wahrscheinlich waren einst die Belemniten und *Kelaenos* die furchtbarsten und raubsüchtigsten unter den Cephalopoden, wie es jetzt die *Onychoteuthen* sind.

Das Gestein ist eine feine, dichte, blättrig-spaltbare Varietät des Oxford-Thones. Die mit verdünnter Essigsäure behandelte und mikroskopisch untersuchte Muskelfaser ist derjenigen der lebenden *Onychoteuthen* ähnlich, doch fehlen die Querstreifungen; ihre Erhaltung schien bedingt durch Verwandlung in Adipocire oder Fettwachs.

---

EHRENBERG: über die Lager von Gebirgs-Massen aus Infusorien als Meeres-Absatz in *N.-Amerika* und deren Vergleichung mit den organischen Kreide-Gebilden in *Europa* und *Afrika* (Monats-Ber. d. *Berlin*. Akad. 1844, Febr. 43 SS.). EHRB. erhielt durch BAILEY zwei Proben von Infusorien-Gebirgen zugesendet, eine von *Petersburg* in *Virginien*, die andere von *Piscataway* in *Maryland*.

Aus dem 28' mächtigen Lager zu *Richmond* in *Virginien* hatte der Vf. bereits 112 organische Formen unterschieden, welche im Gegensatz der 45 andern in *N.-Amerika* bekannten Fundorte solcher Bildungen nicht nur reine Meeresthier-Reste, sondern auch insbesondere überein-

---

\* *Proceed. of the Geolog. Soc.* 1829, und dessen *Bridgewater Treatise* 1, 303.

stimmend waren mit jenen, welche die Kreide-Bildungen am Mittelmeere charakterisiren, obschon sie ROGERS für tertiär angesprochen hatte. Zur Vergleichung dienten dem Vf. 155 *Nord-Amerikanische* Formen von obigen drei Fundorten mit 197 *Europäischen* und *Nord-Afrikanischen*, worunter sich

	vom Jahre 1839 bis zum Jahre 1844	
die Arten von <i>Oran</i> von	21	auf 89
die zu <i>Catanisetta</i> in <i>Sizilien</i> von	38	auf 87
die auf <i>Ägina</i> von	7	auf 92

vermehrt hatten, die behufs eines grossen Werkes bereits alle in Kupfer gestochen sind. Die Erde von *Richmond* wird als Bergmehl gegessen, und die Proben der drei *Amerikanischen* Fundorte unterscheiden sich dadurch von den genannten mittelmeerischen, dass zwischen den Kiesel-Thierchen die Kalk-Thierchen (Polythalamien) gänzlich fehlen (wie in vielen Süsswasser-Tripeln). *Richmond* hat 112, *Petersburg* 67 und *Piscataway* ebenfalls 67 Arten geliefert. Die zwei *Virginischen* Lokalitäten haben  $\frac{49}{130}$  Arten ( $\frac{1}{3}$ ) gemeinschaftlich; — mit *Piscataway* haben beide  $\frac{46}{135}$  ( $\frac{2}{7}$ ) gemein; —  $\frac{60}{155}$  *Nord-Amerikanische* Arten (52 Polygastrica und 8 Polyolitharia) finden sich auch am Mittelmeere u. s. w. — Unter allen diesen Formen, welche zum Theil auf die Sekundär-Bildungen beschränkt sind, finden sich 106 noch lebende Arten vor, nämlich

72 Polygastrica,  
24 Polyolitharia,  
10 Polythalamia;

aber die Arten der Kreide-Organismen, welche noch lebend vorkommen, ist schon weit grösser. 12—13 Genera sind *Amerika* eigenthümlich, zum Theil mit mehreren Arten; nämlich

Polygastrica.	Polythalamia.
Asterolampra mit 1 Art.	Aspidospira.
Anlacodiscus „ 1 „	Colpopleura.
Symbolophora „ 1 „	Poraspira.
?Tetrachaeta „ 1 „	Proroporus.
Dicladia „ 4 „	Spiroplecta mit 1 Art.
Eupodiscus (sonst Tripodiscus).	
Lithobotrys.	
Rhaphoneis.	

Die Arten vertheilen sich auf folgende Weise :



	a	b	c	d	e	f	g		a	b	c	d	e	f	g
diodon . . . . .	..	..	..	d	..	..	ho	triangula . . . . .	..	b	..	..	..	f	
monodon? . . . . .	..	..	..	d	..	..	ho	Navicula . . . . .	..	..	..	..	..	..	..
gibba? . . . . .	..	..	..	d	..	..	ho	duplicata . . . . .	a	..	..	..	..	..	ho
Eupodiscus . . . . .	..	..	..	..	..	..	ho	silicula . . . . .	a	..	..	..	..	..	ho
Germanicus . . . . .	..	..	..	d	e	f	ho	sigma . . . . .	..	..	..	d	..	..	
Baileyi . . . . .	..	..	..	e	..	..	ho	vid. Grammatoph., Pin-	..	..	..	..	..	..	
Rogersii . . . . .	..	..	..	e	..	..	ho	nula, Stauroneis.	..	..	..	..	..	..	
Finstrella . . . . .	..	..	..	..	..	..	ho	Pinnularia . . . . .	..	..	..	..	..	..	
bilabiata . . . . .	..	b	c	..	..	..	ho	Diploneis didyma . . . . .	a	b	c	d	e	f	ho
concentrica . . . . .	a	b	c	..	f	..	ho	"  dioniphala . . . . .	..	..	..	d	e	..	
limbata . . . . .	..	b	..	..	..	..	ho	"  Bombus . . . . .	..	..	c	..	..	..	
praetexta . . . . .	..	b	..	..	..	..	ho	"  Crabro . . . . .	..	..	c	..	..	..	
spiralis . . . . .	a	..	c	..	..	..	ho	"  entomon . . . . .	..	..	c	..	..	..	
Fragilaria . . . . .	..	..	..	..	..	..	ho	Mouoneis aspera . . . . .	..	..	c	..	..	..	
amphiceros . . . . .	..	..	..	d	..	..	ho	"  bacillum . . . . .	..	b	..	..	..	..	
bacillum . . . . .	a	..	..	..	..	..	ho	"  praetexta . . . . .	..	..	c	..	..	..	
laevis . . . . .	..	..	..	d	..	..	ho	"  4-fasciata . . . . .	..	..	c	..	..	..	
leptoceros . . . . .	..	..	..	d	d	..	ho	"  peregrina . . . . .	..	..	c	d	e	..	
pinnata . . . . .	..	b	..	d	..	..	ho	"  Succica . . . . .	a	..	..	..	..	..	
striolata . . . . .	..	..	c	..	..	..	ho	"  viridis . . . . .	..	b	..	d	..	..	
Gallionella . . . . .	..	..	..	..	..	..	ho	Pyxidicula . . . . .	..	..	..	..	..	..	
aurichalcea . . . . .	a	b	..	..	..	..	ho	actinocyclus . . . . .	..	..	..	d	..	..	
granulata . . . . .	..	b	..	..	..	..	ho	actinoptylus . . . . .	..	..	c	d	e	f	
sulcata . . . . .	a	b	..	d	e	f	ho	apiculata . . . . .	..	..	c	..	e	..	
Gomphonema . . . . .	..	..	..	..	..	..	ho	aculeata . . . . .	..	..	..	d	e	f	
clavatum . . . . .	..	..	..	d	..	..	ho	appendiculata . . . . .	..	..	..	d	..	..	
minutissimum . . . . .	..	..	..	d	..	..	ho	areolata . . . . .	..	..	..	d	..	..	
Goniolecium . . . . .	..	..	..	..	..	..	ho	Coscinodiscus . . . . .	..	..	..	d	e	..	
didymum . . . . .	..	..	..	d	..	..	ho	cruciata . . . . .	..	..	c	d	e	f	
gastridium . . . . .	..	..	..	d	..	..	ho	cristata . . . . .	..	..	..	d	..	..	
hispidum . . . . .	..	..	..	..	e	..	ho	cylindrus . . . . .	..	..	..	..	f	..	
monodon . . . . .	..	..	..	d	e	..	ho	gemmifera . . . . .	..	..	..	..	f	..	
navicula . . . . .	..	..	..	d	..	..	ho	hellenica . . . . .	..	..	c	..	f	..	
obtusum . . . . .	..	..	..	d	..	..	ho	hirsuta . . . . .	..	..	..	..	f	..	
odontella . . . . .	..	..	..	d	e	f	ho	lens . . . . .	..	..	..	d	..	..	
Rogersii . . . . .	..	..	..	d	..	..	ho	limbata . . . . .	..	..	..	..	f	..	
Grammatophora . . . . .	..	..	..	..	..	..	ho	oculus Chamaeleontis . . . . .	..	..	..	..	f	..	
(Nav.) africana . . . . .	a	b	c	d	?	..	ho	praetexta . . . . .	..	..	c	..	..	..	
angulosa . . . . .	a	..	c	d	..	..	ho	urceolaris . . . . .	..	..	..	..	f	..	
oceanica . . . . .	..	..	c	d	..	..	ho	Rapioneis . . . . .	..	..	..	..	..	..	
parallela . . . . .	a	b	..	d	..	..	ho	amphiceros . . . . .	..	..	..	d	e	f	
undulata . . . . .	..	..	c	d	..	..	ho	fusus . . . . .	..	..	..	..	e	..	
Halomma . . . . .	..	..	..	..	..	..	ho	gemmifera . . . . .	..	..	..	..	f	..	
Aequorea . . . . .	..	b	c	?	?	..	ho	leptoceros . . . . .	..	..	..	d	e	f	
cornutum . . . . .	..	b	..	..	..	..	ho	pretiosa . . . . .	..	..	..	d	e	f	
crenatum . . . . .	..	..	..	?	..	..	ho	rhombus . . . . .	..	..	..	d	e	g	
didymum . . . . .	..	b	..	..	..	..	ho	Rhizosolenia . . . . .	..	..	..	..	..	..	
dixiphos . . . . .	..	b	..	..	..	..	ho	Americana . . . . .	..	..	..	d	e	f	
Medusa . . . . .	a	b	..	..	..	..	ho	pileolus . . . . .	..	..	..	d	e	..	
ovatum . . . . .	..	..	c	..	..	..	ho	Stauroneis . . . . .	..	..	..	..	..	..	
radians . . . . .	..	..	c	..	..	..	g	enrysona . . . . .	a	..	..	..	..	..	
radicatum . . . . .	..	b	..	..	..	..	g	sigma . . . . .	..	..	..	d	..	..	
sol . . . . .	..	..	c	..	..	..	g	Striatella . . . . .	..	..	..	..	..	..	
Isthmia . . . . .	..	..	..	..	..	..	g	arcuata . . . . .	a	b	..	..	..	g	
africana . . . . .	?	..	..	..	..	..	g	Surirella . . . . .	..	..	..	..	..	..	
Lithobotrys . . . . .	..	..	..	..	..	..	g	paradoxa . . . . .	..	b	..	..	..	..	
triloba . . . . .	..	b	c	..	..	..	g	rhoiboidea . . . . .	..	b	..	..	..	..	
quadriloba . . . . .	..	..	..	..	e	f	g	sicula (? Nav. sic.) . . . . .	..	b	..	..	..	..	
galea . . . . .	..	b	..	..	..	..	g	Symbolophora . . . . .	..	..	..	..	..	..	
Lithocampe . . . . .	..	..	..	..	..	..	g	trinitalis . . . . .	..	..	..	..	f	..	
auricula . . . . .	..	..	..	..	..	f	g	Synedra . . . . .	..	..	..	..	..	..	
lineata . . . . .	a	b	c	..	..	..	g	linea . . . . .	a	..	d	..	..	g	
acuminata . . . . .	..	b	..	..	..	..	g	ulna . . . . .	a	b	d	..	..	g	
aurita . . . . .	..	b	..	..	..	..	g	Tessella . . . . .	..	..	..	..	..	..	
hirundo . . . . .	..	..	c	..	..	..	g	catena . . . . .	..	b	..	..	..	g	
punctata . . . . .	..	b	..	..	..	..	g	Triceratium . . . . .	..	..	..	..	..	..	
radiculo . . . . .	..	b	..	..	..	..	g	amblyceros . . . . .	..	..	d	..	..	g	
solitaria . . . . .	..	?	..	..	..	..	g	favus . . . . .	..	c	..	..	..	g	
Mesocena . . . . .	..	..	..	..	..	..	g	obtusum . . . . .	..	..	d	e	..	g	
circulus . . . . .	..	..	c	..	..	..	g	pileus . . . . .	..	..	c	..	e	..	
diodon . . . . .	..	..	..	..	..	f	g	reticulum . . . . .	..	..	d	e	f	g	
elliptica . . . . .	..	..	..	..	..	f	g								



ELIE DE BEAUMONT in 244<sub>m</sub> (732') Tiefe auf\*; bei *Neuholland* zog PERON noch Sertularien und Korallen-Thiere aus 100 Klafter Tiefe herauf; nach QUOY und GAIMARD (Korallen-Bild.) leben in 100 Klfr. Tiefe noch Reteporen; die *Umbellularia encrinus* wurde bei *Grönland* von Capitän ADRIANZ aus 236 Klfr. (1416') Tiefe heraufgezogen; bei *Gibraltar* fand Capitän SMITH in 950 Faden (5700') Tiefe nur noch Sand mit Muschel-Stücken; im Schlamm der *Galway-Bucht* bei 240 Klfr. Tiefe erhielt Capitän VIDEL nur noch Dentalien mit Muschel-Trümmern. (Die Angabe WOLLASTON's, dass das Seewasser in 670 Klfr. Tiefe viermal so Salz-haltig als an der Oberfläche und dort mithin dem Leben hinderlich seye, kann, nach den Untersuchungen von LENZ über den Salz-Gehalt des Meeres nur auf einer Lokal-Ursache beruhen.

Der Vf. liefert nun folgende neue Thatsachen:

I. Über die Verbreitung der mikroskopischen Organismen gegen den Südpol und die Tiefe des Meeres. Theils in Rückstande geschmolzenen Eises, welches HOOKER von seiner Südpol-Reise 1842—1844 mitgebracht hatte (1, 2), theils in mit der Sonde aus 1140', 1242' und 1620' Tiefe (3, 7, 8) heraufgebrachtem See-Grunde oder in aus dem Meere entnommenen Schnee (4), im Magen einer *Salpa* (5), in auf dem Meere schwimmenden Flocken (6), endlich in Proben von den *Cockburns-Inseln* als der letzten Vegetations-Grenze (See-Algen) am Südpol (9) fand E.

	S. Br.	W. L.	Arten kieselschaliger		Kalkschal. Polythalam.
			Polyga- strica.	Phytolitha- ria.	
1) von der Eisbarriere in	78°10 u.	162°	51	24	4
2) aus	75°	170	14	1	
3) aus	10	162	26	13	
4) aus	76	165	6		
5) aus	66	157	14		
6) aus	64	160	17		
7) aus	63,40	55	14	1	
8) aus	73,40	55	39	13	1
9) aus	64,12	57	5**		

II. Andere auf dem offenen Meere von Hrn. SCHAYER aus *Berlin* gesammelte Proben von Seewasser enthielten:

10) S. vom Cap <i>Horn</i>	57°	70	3		
11) <i>Brasilien's</i> Küste	23°	28°	10	4	
12) " "	0°	28°	2	2	
	N. Br.				
13) <i>Antillen</i>	24°	40°	1	2 u. Ficht- Pollen.	

\* Vgl. Jahrb. 1841. 605.

\*\* 2 Arten davon sind auch am Nordpol.

III. In Staub, welcher bei DARWIN'S Weltreise die Luft bei den *Capverdischen* Inseln, wie auch im hohen Meere beständig trübte und auf das Schiff niederfiel, während dieses 380 Seemeilen vom Land entfernt war und Ostwind herrschte. Etwa  $\frac{1}{6}$  seiner Masse besteht aus organischen Resten meistens Europäischer Formen, die in Afrika nicht einheimisch sind, nebst dem ausgezeichneten *Himantidium papilio* (Polygast.) aus *Cayenne*:

14) *Capverd*-Ins.                      70,43      26 | 18      | 19      |

Das Südpol-Meer lieferte in den obigen Massen 7 eigenthümliche und z. Th. zierliche Genera. Ein grosser Theil der untersuchten Gegenstände war noch sehr frisch, manche Infusorien noch mit grünen Eiern. Das hohe Meer hat im Ganzen an 100 Arten geliefert. In der Tiefe von 1620' leben diese Thiere unter einem Druck von 50 Atmosphären; sie finden also auch dort beständig frische Nahrung, gegen ELIE DE BEAUMONT [?]. Den organischen Überzug der äussersten Inseln im Polarmeere bilden nicht Flechten und Ulven, sondern kieselschalige Pinnularien, Eunotien und Stauroneen. — Folgt die Beschreibung der neuen Arten.

EHRENBEEG: Beiträge zur Kenntniss des kleinsten Lebens im *Ägäischen* Meere, am *Euphrat* und auf den *Bermuda-Inseln* (Monatsber. d. *Berl.* Akad. 1844, Juni. 28 SS., 1 Taf.).

I. Die Proben von den Fluss-Niederschlägen und der Ackererde aus dem Quellen-Lande des *Euphrat* und *Araxes* verdankt der Vf. dem Prof. KOCH in 16 Nummern aus 10 Lokalitäten. Die Untersuchung lieferte 49 kieselschalige und 2 weichschalige Polygastrica, 6 Phytolitharia und 7 kalkschalige Polythalamia, zusammen 64. Das Vorkommen dieser letzten mit den anderen, welche theils gewiss und theils wahrscheinlich Süsswasser-Formen sind, ist auf dieser Hochebene höchst merkwürdig, und da jene sämmtlichen Polythalamien bis auf höchstens eine bereits auch aus der Kreide bekannt sind, so wird der Vf. zum Schlusse geleitet, dass sich den erwähnten Niederschlägen, obschon sie das Ansehen erdbrauner Ackererde besitzen, reichliche Kreide-Trümmer untermengt haben müssen. Im Ganzen ist kein neues Genus dabei, sondern nur 10 eigenthümliche Arten; daneben die in *Surinam* lebende, in *Böhmen* und *Ungarn* fossile *Synedra scalaris* merkwürdig.

II. Die gelblich-weiße Erde von den *Bermuda-Inseln* (33° N. Br.) erhielt E. von BAILEY; sie ist ähnlich den Südeuropäischen Kreide-Mergeln; lieferte 138 Arten und zwar 130 Polygastrica (wovon die Hälfte (58) neu ist) und 8 Phytolitharia ohne Polythalamia; und zwar unter ersten nicht weniger als 9 neue Genera und einige ausgezeichnete Subgenera von *Pyxidicula*; auch ist das Vorherrschen der *Actinocykli* (31 Arten) mit hohen Zahlen bemerkenswerth. Die schon früher bekannten Arten entsprechen denen der mittelmeerischen Kreide-Gebilde, denen der jungen Nordamerikanischen [?] Tertiär-Bildungen, oder leben in der Nordsee.

Die neuen Polygastrica-Geschlechter heissen: *Craspedodiscus*, *Helio-pelta*, *Hercotheca*, *Mastogonia*, *Omphalopelta*, *Periptera*, *Stephanogonia*, *Stylonea*, *Systeptania*; die erwähnten neuen Subgenera sind *Dictyopyxis*, *Stephanopyxis*, *Xanthiopyxis*.

---

W. COLENSO: Bericht über einige ungeheure fossile Knochen eines unbekanntenen Vogels in *Neuseeland* (*Ann. Magaz. nat. hist.* 1844, IV, 81–96). Diese Knochen sind zum Theile dieselben Exemplare, wornach R. OWEN seinen *Dinornis* beschrieben hat; mehre davon sind durch des Vf's. Hände gegangen, indem er die Gegend SW. vom Ost-Kap öfters bereiset hat, aus der sie stammen; wir halten daher nicht für nöthig seine Beschreibungen hier zu wiederholen. Aber er hat noch vorzüglich gesucht zu erfahren, ob die Art von Geschöpfen, von der sie stammen, und welche nach Einigen ein Vogel und nach Andern eine Person seyn soll und in der Landes-Sprache *Moa* heisst, noch lebend existire, da man Diess allgemein in der Gegend behaupten hört und beigefügt wird, ihr Wohnort seye eine Höhle an der Steilseite eines Berges, zwei Eidechsen seyen Wächter an dem Eingang der Höhle, während der Riese schlafe, und wer nur dessen Gebiet betrete, der werde umgebracht. Kommt man aber an Ort und Stelle, so hat noch keiner der Eingebornen etwas von Allem dem gesehen, und Niemand hat jene Höhle gefunden, obschon die Eingebornen in grössrer Zahl die Gegend durchstreift haben. Sie weisen den Fragenden an einen andern, mehre Meilen entfernten Berg, wo es ihm eben so geht. „*Moa*“ hat keine Bedeutung in der Landes-Sprache, was eben schon darauf hindeutet, dass Niemand das Thier gesehen habe, indem sonst dort alle Namen sich auf Eigenschaften der mit ihnen bezeichneten Thiere zu beziehen pflegen. Auf einigen etwas entfernten Insel-Gruppen bezeichnet man mit dem Namen *Moa* den Haushahn. Zwar wollten zuletzt zwei ansässige Nord-Amerikaner den Vogel auf der Jagd gesehen, aber vor Schrecken vergessen haben darnach zu schiessen; doch, meint der Vf., könne man sich auf die Aussagen der Jäger aus dem „fernen Westen“ nicht immer ganz verlassen. Er seinerseits hält den Vogel für ausgestorben, kann aber über die Lagerungs-Weise der Knochen aus eigener Ansicht nichts berichten, sondern bemerkt nur, dass sie von den Eingebornen nach starken Regengüssen in den Betten einiger tief eingeschnittener Flüsse eingesammelt würden.

---

WALTER MANTELL: über den *Moa* (*VInstit.* 1844, XII, 280). Dieser Riesen-Vogel scheint im Innern von der Insel *Wai-Ponama* noch zu leben, wenigstens hat ein zu *Piraki* etablirter Reisender von *Sidney* die Eingebornen behaupten hören, dass auf ihrer Insel ein 10'–15' hoher Vogel lebe. — Übrigens werden die Entdeckungen der *Moa*-Knochen

täglich häufiger, besonders im Bette des *Wairoa*, welcher in die *Hawkes-Bai* fliesst, und bei *Taranaki* nördlich von *Cap Eymont*.

---

E. HITCHCOCK: über das Nest des *Dinornis* [SILLIM. Journ. 1844, Juli > Lond. Edinb. Philos. Mag. 1844, XIV, 310—311]. COOK und FLINDERS haben Vogel-Nester aus Reisholz auf dem Boden angelegt bis von 26' Umfang gefunden, jener auf dem *Eidechsen-Eiland* an der NO-Küste *Neuhollands*, dieser auf der S.-Küste *Neuhollands* selbst; der Vf. sucht nun nachzuweisen, dass sie gerade der Grösse des *Dinornis* angemessen und daher wahrscheinlich von diesem Vogel erbaut seyen, letzter mithin noch lebend vorkomme. [Abgesehen jedoch davon, dass *Dinornis*-Reste nur aus *Neuseeland* bekannt sind, hat man auch neulich die Eigener jener Nester entdeckt; sie sind nicht von sehr ansehnlicher Grösse. BR.]

---

H. E. STRICKLAND: über *Cardinia* Ag., ein für den Lias charakteristisches Geschlecht fossiler Muscheln (*Ann. Magaz. nat. hist.* 1844, XIV, 100—108). Offenbar steht dieses Genus *Astarte* am nächsten: es ist eine *Astarte* mit noch einem starken Seiten-Zahn. Die Schale ist quer-oval, dick, gleichklappig, ungleichseitig, geschlossen; das Schloss stark, in der rechten Klappe mit 2 schief zusammenlaufenden Schlosszähnen wie bei *Astarte*, doch sind diese Zähne flach und nur getrennt durch eine geringe und oft verwischte Grube. Unter diesen Zähnen und unmittelbar hinter der *Lunula* ist ein Eindruck vor dem (? „in front“) vorderen Seitenzahn mit einer entsprechenden Erhabenheit in der linken Klappe, an welcher die wahren Schlosszähne meistens ganz verlöscht sind. Über den Schlosszähnen ist in beiden Klappen eine tiefe schmale Grube offenbar zu Aufnahme eines äusseren Bandes, wie bei *Astarte*. Vor dem („in front of the“) Schloss ist eine tiefe und begrenzte *Lunula*. Die Seitenzähne sind entferntstehend und sehr stark; der vordere in der rechten Klappe ist stumpf kegelförmig, der hintere in der linken verlängert und beide sind eingepasst in tiefe Gruben der entgegengesetzten Klappe. Buckeln genähert. Muskel-Eindrücke sehr tief, unmittelbar unter den Seitenzähnen; der vordere oval, der hintere rund. Über dem ersten steht in beiden Klappen ein kleinerer ovaler abgesonderter Muskel-Eindruck an der hinteren Seite des Seitenzahnes zur Anfügung des Ziehmuskels des Fusses. Mantel-Eindruck ganz, parallel dem nicht gekerbten Muschel-Rande. Äussere Oberfläche der Schale mehr oder weniger unregelmässig von dachziegelständigen Zuwachsstreifen überdeckt. — Verbreitet im Lias und Unteroolith *Nord-Europa's*.

Einige Arten hatte SOWERBY in seiner „*Mineral-Conchology*“ als *Unio* beschrieben; aber sie unterscheiden sich durch den Mangel des aussergewöhnlichen kleinen Muskel Eindrucks hinter dem gewöhnlichen vorderen, durch die anwesende *Lunula*, die nicht perlmutterglänzende Schale,

den meerischen Aufenthalt. GOLDFUSS hat in seinem Petrefakten-Werke mehrere Arten unter *Unio*, *Cytherea* und *Lucina* zerstreut. AGASSIZ hat die Arten zuerst 1838 in einem zu *Basel* gehaltenen Vortrag und dann 1840 in seiner deutschen Ausgabe SOWERBY's unter dem Namen *Cardinia* zusammengestellt und charakterisirt, aber übersehen, dass sie mehr mit den *Veneriden* als den *Unioniden* verwandt sind. GRAY gab 1840 in der „*Synopsis of the British Museum*“ p. 154 den Namen *Ginorga* ohne Etymologie und Definition. Im Jänner 1841 stellte DE CHRISTOL im *Bulletin géologique* das Genus *Sinemuria* dafür auf, hielt aber irrthümlich das Band für innerlich. Im März 1842 endlich beschrieb STUTCHBURY dasselbe Genus als *Pachyodon*, welchen Namen aber H. v. MEYER schon 1838 einem Säugethier-Genus verliehen hatte. Daher scheint der AGASSIZ'sche Name beibehalten werden zu müssen. Einige Autoren bringen die ehemaligen *Unio*-Arten der Kohlen-Formation dazu, wie namentlich DE KONINCK, welcher den Namen *Cardinia* beibehält, aber die Charakteristik des Genus durch Hinzufügung noch eines zweiten inneren Bandes aus *Sinemuria* verschlechtert, und wie THOMAS BROWN (in den *Ann. of nat. Hist.* 1843, Dec. und in seiner *Fossil Conchology of Great Britan, plate 73*), welcher 26 Arten aus der Kohlen-Formation unter *Pachyodon* aufgeführt hat. Wenn aber auch die Arten beider Formationen eine gewisse äussere Ähnlichkeit besitzen, so scheint doch 1) noch kein Autor das Innere, das Schloss einer solchen Art aus den Kohlen gesehen zu haben; 2) Kerne, worauf die Muskel- und Mantel-Eindrücke zu sehen, hat man zwar aus beiderlei Gesteins-Gruppen; sie zeigen aber, dass in den älteren Arten die Muskel Eindrücke kleiner und seichter und die Seitenzähne weniger oder gar nicht entwickelt sind; 3) in Einklang mit diesen schwächeren Muskel-Eindrücken ist auch die Schale dünner und schwächer; 4) die *Lumula* fehlt oder ist weniger deutlich begrenzt; 5) die Arten der Kohlen-Schichten waren Süsswasser- oder Brackwasser Bewohner; sie finden sich nicht in den meerischen Schichten, und obwohl sich in *Coalbrook Dale*, zu *Halifax*, zu *Glasgow* und in *Belgien* einige Muscheln aus meerischen Geschlechtern unter sich mengen, so ist diese Erscheinung mehr untergeordneter Art und leicht zu erklären. Daher scheint es angemessen, beiderlei Muscheln zu trennen; obschon jene aus der Kohlen-Formation darum nicht für ächte *Unioniden* erklärt werden sollen; denn sie besitzen nicht den vorderen kleinen Hülfsmuskel-Eindruck der letzten; doch lässt sich etwas Bestimmteres nicht angeben, bis man auch das Schloss kennen lernt. Vielleicht zeigte auch die mikroskopische Untersuchung der Textur der Schale einen Unterschied an. — Die Arten aus *Lias* und *Unteroolith* sind folgende:

#### I. Zuverlässige Arten.

1. *C. Listeri*. *Unio Listeri* Sow. *MC. 154*, 1, 3, 4; — *Pachyodon Listeri* STUTCHBURY in *Ann. nat. hist.* VIII, 9, 1, 2.

- a. *var. subelongata*: *Cytherea latiplexa* GF. Petref. 149, 6, *Unio hybrida* Sow. MC. 154, 2; *Pachyodon* h. St. 9, 3, 4; *Cardinia* h. Ag. *étud. crit. Moll. pl.* 12. — Im Unter-Lias.
- b. *var. subcompressa*: *Cytherea lamellosa* GF. 149, 8.
- c. *var. lineis increm. numerosioribus*: *Pachyodon imbricatus*, St. 9, 5, 6.
- d. *var. minor*: *Pachyodon cuneatus* St. 10, 11, 12.
- e. *var.*: *Cardinia amygdala* Ag. 12, 10—12.
- 2) *C. crassissima*: *Unio crassissimus* Sow. MC. 153; *Pachyodon crassissimus*, St. 9, 7. — Im Unteroolith.
- 3) *C. crassiuscula*: *Unio crassiusculus* Sow., MC. 185; ZIET. 60; *Pachyodon crassiusculus* St. 9, 8; *Pullastra antiqua* PHIL. *Yorksh.* 13, 16. Im Lias.
- a. *var. minor*: *Cardinia elliptica* Ag. 12, 16, 17.
- b. *var.*: *Cardinia similis* Ag. 12, 23.
- 4) *C. lanceolata*: *Pachyodon lanceolatus* St., l. c. VIII, p. 484; *C. attenuata* Ag. Im Unter-Lias.
- 5) *C. attenuata*: *Pachyodon attenuatus* St. 10, 13, 14; *Cardinia lanceolata* Ag. 12'', 1—3. Im Unter-Lias.
- 6) *C. concinna* Ag. 12, 21, 22; *Unio concinnus* Sow., ZIET., GF. BRONN; *Pachyodon concinnus* St. 10, 15, 16. Im Mergelstein und Lias.
- 7) *C. ovalis*: *Lucina laevis* GF. 146, 11 [exclus. syn.]; *Pachyodon ovalis* St. 10, 17—19; *Cardinia unioides* Ag. 12'', 7—9. Im untern Lias.
- a. *var.*: *Cardinia cyprina* Ag. 12'', 4—6.
- 8) *C. sulcata* Ag. 12, 1—9, im Gryphiten-Kalk.
- 9) *C. aptychus*: *Cytherea aptychus* GF. 149, 7, in Lias.

## II. *Cardiniae*, deren Arten-Charaktere nachgesehen werden müssen.

- 1) *Pachyodon abductus* St. 9, f. 9, 10 (nicht *Unio abductus* PHIL.), vielleicht zu *C. Listeri*?
- 2) *Cardinia oblonga* Ag. 12, 13—15. Nur ein Kern. In Unteroolith.
- 3) *Cardinia laevis* Ag. 12'', 13—15. Vielleicht zu *C. Listeri* oder *C. crassiuscula*?
- 4) *Cardinia securiformis* Ag. 12'', 16—18; nur ein Kern, vielleicht zu *C. concinna*.
- 5) *Sinemuria Dufrenii* DE CHRISTOL in *Bullet. géol.* 1841, Jan. 11.
- 6) *Unio depressus* ZIET. 61, 1; vielleicht *U. Listeri var. a*?

## III. Arten, die wahrscheinlich zu andern Geschlechtern gehören.

- 1) *Venulites trigonellaris* SCHLOTH. Petref. 198: *Cytherea tr.* GF. 149, 5. Aus Lias.
- 2) *Unio abductus* PHIL. *Yorksh.* 11, 42; vielleicht eine *Cardinia*, nach AGASSIZ aber eine *Gresslya*. Aus Unteroolith.

3) *Cardinia quadrata* AG. 12'', 10—12. Scheint eine Astarte wie *A. lurida*; aus Lias.

4) *Unio Listeri* GF. 132, 1; scheint *Amphidesma donaciforme* oder *A. rotundatum* PHILL., eine Gresslya.

5) *Unio uniformis* Sow. 33, 4. } aus Mittel-Oolith; AGASSIZ brachte  
6) *Unio acuta* Sow. 33, 5—7. } sie zu *Cardinia* in der Über-  
setzung von SOWERBY.

7) *Pachyodon hamatus* BROWN in *Ann. nat. hist.* XI, 16, 6. Aus Oxford-Thon; sicher keine *Cardinia*.

8) *Pachyodon vetustus* BROWN l. c. 16, 7 ebenso dessgl.

9) *Unio striatus* GF. 132, 3, aus Corallrag.

10) *Unio liasinus* v. ZIET. 61, 2; BRONN, *Leth.* 19, 17; eine Gresslya, dem *Amphidesma rotundatum* PHIL. verwandt.

Der Vf. selbst hat an AGASSIZ die Exemplare gesendet, wonach dieser die Englischen Arten abbilden liess.

C. KAYE: über eine Sammlung von Versteinerungen aus Ostindien (*Ann. magaz. nat. hist.* 1843, XI, 482—483). Der Vf. erhielt und sammelte selbst in den letzten Jahren um *Pondicherry* in einem Kalksteine viele *Nautili* von wenigstens 3 Arten; noch mehr wohlhaltene *Ammoniten* von 13 Arten, aber verschieden von den Europäischen; *Baculites* oft ganze Gesteins-Blöcke zusammensetzend, mannfaltige *Hamiten*; viele *Konchiferen* und *Mollusken-Genera*, *Echiniden*, *Polyparien*, *Fisch-Zähne* und grosse Massen kalkigen Holzes von *Teredo* durchbohrt, — alle Arten neu für Europäer. — Der Kalkstein wird von rothem Sand begrenzt, mit einer unermesslichen Menge den Sammlern schon längst bekannten versteinerten Holzes.

Zu *Trichinopoly* ist ein Kalkstein, worin die *Konchylien-Schalen* zuweilen noch mit der Farbe erhalten sind, meistens von meerischen, einige von Süsswasser-Geschlechtern. Darunter war nur ein Bruchstück eines grossen *Ammoniten*; auch von *Teredo* durchbohrtes Holz.

Bei *Verdachellum* 40 Meilen von *Pondicherry* ist ein Kalkstein mit mannfaltigen See-Konchylien, darunter viele *Ammoniten*, die von jeuen ersten verschieden scheinen, dann einige *Nautili*, einige *Echiniden* und *Korallen*. Einige dieser *Testazoen* scheinen übereinzustimmen mit Arten aus den 2 ersten Lagerstätten. Auch hier greuzt ein rother Sand an, welcher versteinertes Holz enthält.

J. SCOTT BOWERBANK: *a History of the fossil Fruits and Seeds of the London-clay, illustrated by numerous Engravings on Copper, Part I, 144 pp., 17 pl. 8. London 1840* [16 Shil.]. Der Vf. beginnt die Beschreibung einer grossen Menge wunderbar erhaltener, aber wegen ihrer Imprägnirung mit Wasserkiesen meist sehr

schwierig aufzubewahrender Früchte und Saamen. Dieser Band, welcher indessen noch kein Titelblatt und auch noch keine Fortsetzung erhalten hat und uns erst jetzt zugekommen ist, liefert die Beschreibung und Abbildung von

Nipadites 13,	Cupanoides 8,	Faboidea 25,
Hizhtea 10,	Tricarpellites 7,	Leguminosites 16,
Petrophiloides 7,	Wetherellia 1,	Mimosites 1,
Cupressinites 13,	Cucumites 1,	Xulinosprionites 2 ;

mithin 104 Arten im Ganzen, bei welchen bald die Pericarprien zuweilen mit ihrer mikroskopisch-anatomischen Struktur, bald die Saamen, sehr oft aber beide der Untersuchung sich dargeboten haben. Da demnach in den Pericarprien auch die Dehizensenz, die Scheidewände, die Befestigung der Saamen und in diesen oft die Form und Lage des Embryo sichtbar sind, so lassen die Bestimmungen einen weit grösseren Grad von Genauigkeit und Sicherheit zu, als bei andern fossilen Früchten gewöhnlich ist. Gleichwohl begnügt sich der Vf. gewöhnlich durch den Namen nur die Familien-Verwandschaft auszudrücken, indem er sich vorbehält, im Texte die Übereinstimmung oder doch Ähnlichkeit bis zum Genus oder selbst zu den Arten zu verfolgen. — Wir können daher eine baldige Fortsetzung und Vollendung dieses höchst wichtigen Werkes, wozu der Vf. das Material schon seit vielen Jahren und mit grossen Opfern zusammengebracht hat, nur dringendst wünschen, und hoffen, dass uns der Vf. beim Schlusse die Resultate seiner Forschungen auch in allgemeinen Umrissen zusammenstellen werde.

---

L. AGASSIZ: über die Struktur der Versteinerungs-fähigen Hai-Wirbel (*Act. Soc. Helvet. 1843, XXVIII, 304—305*). Unter den Plagiostomen haben *Echinorhynchus*, *Notidanus*, *Centrina*, *Acanthias* u. s. w. nie verknöchernde Wirbel, daher man auch nicht erwarten darf, sie fossil zu finden. Unter den anderen sind die Wirbel von *Lamna* auf ihrer ganzen Peripherie mit von Knorpeln erfüllten Spalten versehen; die Wirbel Körper sind nur  $\frac{1}{2}$  so lang als hoch. Die Wirbel-Körper von *Alopias* haben an ihrem vordern und hintern Rande eine glatte Einfassung, zwischen welcher die Oberfläche mit parallelen und sehr feinen Furchen versehen ist. Bei *Carcharias* sind die Wirbel-Körper fast zylindrisch, von den Seiten etwas zusammengedrückt und kürzer als hoch.

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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 680-768](#)