

Diverse Berichte

B r i e f w e c h s e l.

Mittheilungen an den Geheimenrath v. LEONHARD
gerichtet.

Tübingen, im Mai 1840.

Das Tachylit-artige Fossil aus der *Wetterau*, welches Sie mir gesendet, ist kein Tachylit; es gelatinirt nicht mit Säuren, wird selbst durch Kochen mit konzentrirter Schwefelsäure nicht zersetzt. Es enthält:

Kieselsäure	56,80
Thonerde	15,32
Eisen-Oxydul	12,06
Manganxyd	3,72
Kalk	4,85
Bittererde	5,05
Kali	0,34
Natron	3,14
<hr/>	
	101,28

ein Resultat, welches ziemlich gut mit KLAPOTH's Analyse des schlackigen Augits von *Guiliana* in *Sizilien* (Beitr. IV, 193) übereinstimmt. Ich halte demnach diesen sogenannten Tachylit aus der *Wetterau* für einen Augit. Sein spez. Gew. fand ich = 2,705 bei + 9° R., was freilich für Augit zu gering ist.

C. G. GMELIN.

Schwebheim, 22. Mai 1840.

Indem ich Ihnen die Analyse des, dem Melaphyr von *Grettstadt* anstehenden, veränderten Muschelkalkes und einiger anderen Gesteine sende, muss ich zugleich um Entschuldigung bitten, dass diess so spät

geschiebt. Allein einerseits habe ich die schönen ersten Tage des Frühlings zu wiederholten Exkursionen benutzt, um wo möglich noch etwas über das fragliche Gestein zu erfahren, dann habe ich aber auch noch einen andern Muschelkalk analysirt, der ebenfalls in nächster Nähe eines Basaltes der *Rhöne* vorkommt und mir ebenfalls verändert erschien. Der Vergleichung halber lege ich auch diese Analyse bei.

Was ich in Bezug auf das Gestein von *Grettstadt* nun noch gefunden habe, ist Folgendes.

Ich habe dasselbe noch an drei andern Orten angetroffen. Einmal zu Tage gehend auf einem wenig betretenen Feldwege, welcher, ebenfalls in der Nähe des Dorfes *Grettstadt*; auf einen kleinen Hügel führt. Dieser Weg, welcher an der Stelle, wo der Melaphyr zu Tage tritt, eine Höhle bildet, scheint seinen eigentlichen Ursprung der Ausschwemmung des Wassers zu verdanken. Der Melaphyr tritt in einzelnen Partie'n zu Tage von einem Fuss Länge und Breite, welche an einigen Stellen deutlich senkrechte säulenförmige Absonderungen beobachten lassen. Von gangförmigem Auftreten konnte hier nichts bemerkt werden. Zwischen demselben, also denselben theilweise bedeckend, tritt ein dolomitisches Gestein auf, welches in unserer Gegend die unterste Lage des Keupers oder die oberste des Muschelkalkes zu seyn scheint.

Ich habe dasselbe, oder vielmehr die ihm analogen Schichten früher analysirt, unter der Bezeichnung „Dolomit von *Schwebheim*“, und die Analysen befinden sich in den zwei ersten Heften von *ERDMANN's Journ. für 1840*.

An den Seiten der Höhle finden sich in wenigen mächtigen Lagen bunte Keuper-Mergel, aufgelagert auf plattenförmigen Keuper-Sandsteinen, den ich für den unteren thonigen Keuper-Sandstein halte, wie mich andere Lagerungs-Verhältnisse überzeugten.

Alle diese Schichten sind bloss wenige Fuss mächtig, wie dieses Verhältniss denn nicht selten in der Nähe des *Steigerwaldes* auftritt, indem öfters nur durch einige Fuss mächtige Lagen, deren Liegendes der Muschelkalk ist, mehre Formen des Keupers mit Deutlichkeit repräsentirt werden.

Auf der Spitze des Hügels findet sich eine Grube, welche erst kürzlich von den Landleuten in der Hoffnung, Bausteine zu finden, geöffnet wurde, und hier trifft man den Melaphyr ebenfalls an. Er tritt hier wieder Gang-artig auf, ist bloss von Humus und zerbröckeltem Sandstein etwa' hoch bedeckt, und lässt ebenfalls eine Absonderung in einzelne Blöcke wahrnehmen, welche jedoch nicht so deutlich säulenförmig ist, als jene am Fusse des Hügels. Nebenan steht Sandstein, derselbe, welcher unten am Hügel das Liegende der bunten Mergel bildet. Der Sandstein scheint mir hier nicht sichtlich verändert, eben so wenig ist er gegen den Melaphyr aufgerichtet. Der Melaphyr selbst ist gegen aussen stark verwittert, verbröckelt leicht und ist in eine gelbe thonige Masse übergegangen.

Das dritte Auftreten des Gesteines ist in dem eine Stunde, in Richtung gegen den *Steigerwald*, von *Grettstadt* entfernten Orte *Dürrfeld*.

Am Eingange des Dorfes geht, ebenfalls auf einem Wege, der Melaphyr zu Tag; er zeigt wieder säulenförmige Absonderung und ich habe selben durch Nachgraben auf etwa 2' verfolgt. Muschelkalk steht wieder an. In einem Keller dieses Dorfes, der ins Gestein gehauen ist, fand ich bloss Muschelkalk, von Melaphyr aber keine Spur.

Sonst habe ich nirgends weitere Anzeichen des in Rede stehenden Gesteines auffinden können; allein schon das Vorliegende scheint anzudeuten, dass das Gestein eine ziemliche Verbreitung habe und wohl auch noch an andern Stellen unter dem Humus liegen möge; da aber alles Feld bebaut und bepflanzt ist, fällt es sehr schwer, sich durch Nachgrabung zu überzeugen.

In Bezug auf die Stelle, wo ich ohnweit *Grettstadt* durch Nachgrabung das Gestein zuerst auffand, muss ich noch bemerken, dass über den mergeligen Muschelkalk-Schichten noch eine schwache Lage Plattenförmigen Keuper-Sandsteins liegt. In Hinsicht auf die mineralogische Beschaffenheit des Gesteines ist zu bemerken, dass das bei *Dürrfeld* vorkommende wenigere und kleinere Stücke des weissen Minerals enthält; doch braust es noch sichtlich mit Säure.

Da die Analyse des dem Melaphyr anstehenden veränderten Muschelkalks deutlich zeigt, dass derselbe durch den im feurigflüssigen Zustande hervordringenden Melaphyr einen Theil seiner Kohlensäure verloren, so war ich begierig, zu erfahren, ob diess auch bei einem anderen Muschelkalke der Fall sey, welchen ich in verwichenem Sommer (1839) unter ähnlichen Verhältnissen aufgefunden. Dieses Gestein kommt bei dem Dorfe *Rüdenschwinden* in der *Rhöne* dicht an der Grenze des Basaltes vor; die Lagen, welche durch ihr Aussehen auf eine Veränderung schliessen liessen, waren zellig, zerfressen, fast Bimstein-artig, wenn es erlaubt ist, diess so auszudrücken. Mithin hat das Gestein ein ganz anderes Ansehen als jenes, welches bei dem Melaphyr von *Grettstadt* vorkommt; doch zeigte die Analyse anchdeutlich einen Verlust von Kohlensäure, wesswegen ich es ebenfalls durch Einwirkung des Basaltes für verändert halte.

Es folgen nun die auf die gewöhnliche Art und mit möglichster Genauigkeit durchgeföhrten Analysen.

I. Veränderter Muschelkalk, dem Melaphyr von *Grettstadt* anstehend.

(Das Gestein, von welchem ich Ihnen früher Proben übersendete.)

Gröblich gepulvert und mit Wasser behandelt zeigte das Gestein nur sehr schwache alkalische Reaktion.

Für sich vor dem Löthrohre auf Kohle behandelt: weissgrau werdend, an dünnen Kanten etwas schmelzbar zu schwarzem Glase.

Mit Borax: sehr schwaches Brausen, dann Abrundung an den Kanten, Reaktion auf Eisen.

Mit Phosphor-Salz: ebenso.

Das für sich vor dem Löthrobre behandelte Gestein in Wasser gebracht zerfiel nicht und reagirte kaum merklich stärker alkalisch, als wenn es ungeglüht in Wasser gebracht worden war.

Spezifisches Gewicht 2,993.

Das Gestein war durch Säure nur theilweise löslich. Es wurde daher mit einer Mengung von kohlensaurem Kali und Natron im Platin-Tiegel geschmolzen, und war auch so bloss durch wiederholtes und anhaltendes Schmelzen gänzlich zu lösen.

Wurde die Kalk- und Talk-Erde als kohlensauer berechnet, so wurde erhalten:

Kieselerde	3,45
Kohlensaure Kalkerde	1,17
Kohleusaure Talkerde	4,767
Eisenoxyd	1,22
Thonerde	1,15
Wasser	1,00
Natron, Chlor, Schwefelsäure	Spur
	<hr/>
	1,2757.

Mithin 0,2757 Überschuss.

Es liegt also klar vor Augen, dass das Gestein einen bedeutenden Antheil Kohlensäure verloren hatte. Werden aber die Erden als rein berechnet und die Kohlensäure durch den Verlust bestimmt, ergibt sich:

Kieseläure	3,450
Kalkerde	0,559
Talkerde	2,303
Eisenoxyd	1,220
Thonerde	1,150
Wasser	1,000
	<hr/>
	9,682
Kohlensäure, Spur von Natron, Chlor, Schwefelsäure	0,318
	<hr/>
	10,000.

Das Gestein enthält neben dem Eisenoxyde auch Eisenoxydul, allein zu wenig, als dass der bedeutende Überschuss, der bei der Analyse erhalten wurde, einigermaasen hiedurch erklärt werden könnte.

Ein Versuch der Bestimmung der Kohlensäure auf direktem Wege gab 0,024, welche Zahl ziemlich mit der Analyse stimmt. Welche Verbindung die frei gewordenen Erden eingegangen haben, vermag ich für jetzt nicht zu bestimmen; es scheint aber, dass es theilweise mit der Kieselerde der Fall seyn mag.

II. Muschelkalk (mergelige Schicht), etwa 10' vom Melaphyr entnommen.

Ich habe in einem früheren Schreiben bemerkt, dass die gegen W. dem Melaphyr anstehenden Muschelkalk-Schichten unverändert seyen.

In Bezug auf Schichtung verhält sich diess auch so, indem nur jene auf der östlichen Seite gegen den Gang aufgerichtet sind; allein bei tieferem Nachgraben habe ich doch geglaubt eine Veränderung im Gestein zu bemerken, und habe deshalb in der eben erwähnten Entfernung die Proben zu dieser Analyse entnommen, um eine Vergleichung anstellen zu können mit dem auf der östlichen Seite anstehenden veränderten Muschelkalke.

Gröblich gepulvert und mit Wasser behandelt zeigte das Gestein alkalische Reaktion.

Für sich vor dem Löthrohre auf Kohle behandelt brannte es sich weiss und wurde kaustisch.

Mit Borax: grösstenteils unter Brausen löslich, Reaktion auf Eisen.

Mit Phosphorsalz: ebenso. — Spez. Gew. 2,483.

Das Gestein war in einer Mengung von kohlensaurem Kali und Natron leicht löslich. Es wurde erhalten:

Kieselerde	2,80
Kohlensaure Kalkerde	5,31
Kohlensaure Talkerde	0,71
Thonerde	0,53
Eisenoxyd	0,48
Wasser	0,08
Spur von Schwefelsäure, Salzsäure, Verlust	0,09
	10,00.

Der starke Kieselerde-Gehalt scheint von der Nähe des plattenförmig aufgelagerten Keuper-Sandsteines zu entspringen.

III. Muschelkalk von Rüdenschwinden in der Rhöne, dem Basalte angelagert.

Gröblich gepulvert, mit Wasser behandelt zeigte das Gestein alkalische Reaktion.

Für sich vor dem Löthrohre auf Kohle behandelt weissgrau und kaustisch werdend.

Mit Borax: leicht, vollkommen und unter Brausen auflöslich. Keine Reaktion auf Eisen.

Mit Phosphorsalz: ebenso.

Spez. Gew. 2,399.

Das Gestein war bis auf den Kieselerde-Gehalt leicht in Säure löslich. Es wurde erhalten:

Kieselerde	0,100
Kohlensaure Kalkerde	10,000
Kohlensaure Talkerde	0,227
Thonerde und Eisen	0,100
Wasser	0,050
Salzsäure	Spur
	10,477.

Der Überschuss, konstant bei mehren Analysen, lässt den Schluss ziehen, dass das Gestein wirklich durch den anstehenden Basalt verändert ist und einen Theil seiner Kohlensäure verloren hat.

IV. Muschelkalk von *Rüdenschwinden*, aus demselben Lager wie der vorhergehende, aber von unverändertem Aussehen.

Gröblich gepulvert und in Wasser gebracht, zeigt das Gestein alkalische Reaktion.

Für sich vor dem Löthrohre auf Kohle behandelt: weiss und alkalisch werdend.

Mit Borax: grösstentheils unter Brausen auflöslich. Reaktion auf Eisen.

Mit Phosphorsalz: ebenso.

Spez. Gew. 2,683.

Da das Gestein in Säure nicht gänzlich löslich war, wurde es mit einer Mengung von kohlensaurem Kali und Natron geschmolzen. Das Ergebniss der Analyse war:

Kieselerde	.	.	.	.	.	0,60
Kohlensaure Kalkerde	.	.	.	.	.	8,61
Kohlensaure Talkerde	.	.	.	.	.	0,23
Thonerde	.	.	.	.	.	0,23
Eisenoxyd	.	.	.	.	.	0,22
Wasser	.	.	.	.	.	0,05
Spur von Salzsäure und Verlust						0,06
						10,00.

E. v. BIBRA.

Bonn, 28. Mai 1840.

Mit unserem Freunde RUSSEGGER bin ich zu Ende März nach *Paris* gereist und wir haben den Monat April zusammen dort zugebracht. Ich wollte vorzüglich die neue Aufstellung der mineralogisch-geognostischen Sammlung in der mit grossem Luxus dafür eigens neu erbaueten Galerie des *Jardin des plantes* sehen. Sie ist sehr prachtvoll. Gleichzeitig mit uns war auch MURCHISON in *Paris*. Er ist gegen den Anfang Mai mit DE VERNEUIL zum Zwecke geognostisch-petrofaktologischer Untersuchungen und Studien nach *St. Petersburg* gereist. Um dieselbe Zeit ging auch RUSSEGGER nach *England*. Es hat uns sehr leid gethan, dass wir den wackeren Freund VOLTZ in *Paris* nicht mehr fanden; er war an dem Tage vorher begraben worden, als wir eintraten.

Mit meinem lieben Freunde ELIE DE BEAUMONT habe ich viel verkehrt. Sie interessirt es gewiss, wie es mit dem Erscheinen der grossen, auf Verordnung des Französischen Gouvernements bearbeiteten Karte, auf welche die Erwartung schon lange gespannt ist, aussieht. Sie ist in ihren sechs Blättern, jedes einen Quadratfuss gross, in Lithographie, Druck und Illumination fertig. Der Herausgabe soll

soll aber noch so lange Anstand gegeben werden, bis auch ein Theil des Textes, der dazu kommen soll, vollendet ist. Mit demselben waren ELIE DE BEAUMONT und DUFRÉNOY sehr emsig beschäftigt. Der erste Band davon soll binnen zwei Monaten gedruckt fertig seyn, und mit ihm wird die sehr schöne, unzähliges Detail enthaltende Karte ins Publikum treten. Da die Sache so weit gereist ist, so hoffe ich, dass der ganz kürzlich eingetretene Tod von BROCHANT DE VILLIERS, welcher bekanntlich die Direktion der grossen Karten-Arbeit hatte, keinen neuen Aufenthalt veranlassen wird. Unter seiner Leitung haben nämlich die beiden ausgezeichneten Geognosten DUFRÉNOY und ELIE DE BEAUMONT nach eigenen Materialien und denen, welche ihnen die sämmtlichen Bergwerks-Ingenieure zu liefern hatten, ausgearbeitet; der erste war mit dem westlichen und der andere mit dem östlichen Theile von Frankreich beauftragt. Die Sammlungen von Gebirgs-Arten und Petrefakten, welche zu der Karte gemacht wurden, sind in der *Ecole des mines* aufgestellt. Die Sammlungen überhaupt finden in dem dermaligen Gebäude dieser Anstalt (*rue d'enfer*) nicht mehr hinreichenden Raum, und man hat die Absicht, ein grösseres Haus für die Schule zu erbauen.

Hr. E. RICHARD zeigte mir in der geologischen Sozietät Konchylien, welche ganz und gar in strahligen Eisenglanz verwandelt waren. Ein solches Vorkommen ist neu, und ich zweifele, dass es schon irgend beobachtet ist. Es waren ausgezeichnete Exemplare von *Unio Listeri* Sow., Grypheen und Ammoniten. Sie röhren aus einem veränderten untern Lias-Gebilde her, welches mit Granit in Berührung steht. Es ist ein Lias-Kalkstein, in welchem die grössern Petrefakten alle diese Veränderung erlitten haben; die kleinern und Bruchstücke von Muscheln darin bestehen aus Kalkspath. Die blätterig-strahligen Durchgänge des Eisenglanzes sind queer gegen die Dicke der grössern Muschel-Schaalen gerichtet. Im Gestein selbst sah ich den Eisenglanz nicht verbreitet; nur die grösseren Konchylien bestehen, scharf nach ihren Umrissen abgegrenzt, daraus. Das Gestein mit seinen Einschlüssen wird als Eisenstein für die Hütten von *Nam-sou-thil*, zu *Thoste* bei *Semur en Auxois* (*Dep. de la côte d'or*) gewonnen. Wo dieser Kalkstein sich in der nächsten Berührung mit dem Granite findet (*Grotte des sarrasins* bei *Thoste*), ist er sehr kieselig geworden, enthält die merkwürdig umgewandelten Konchylien, auch Nester von Baryt, Spuren von Kupferlasur und Malachit, Krystalle von Quarz, dergleichen von Flusspath und Bleiglanz. Weit fortstreichende Quarz-Gänge durchsetzen hier das Lias-kalk-Gebilde. — Allerdings interessante Kontakt-Produkte!

Das Interesse für Mineralogie ist in *Paris* nicht sehr gross; desto mehr wird aber für Geognosie und insbesondere für Petrefakten-Kunde gethan. Die geologische Sozietät, welche in diesem Jahre ihren Ausflug nach *Grenoble* machen wird, wo das Zusammentreffen auf den 1. September festgesetzt ist, wirkt sehr anregend. Ausser den Sitzungs-Tagen findet man sich auch an mehreren Tagen der Woche in

ihren Räumen zur Besprechung, Lektüre und Beschauung von Gebirgsarten und Petrefakten zusammen.

BOUE hat eine *Esquisse géologique de la Turquie d'Europe* herausgegeben. Ein anderes Werk von ihm über dasselbe Gebiet in zwei Bänden mit einer geognostischen Karte der *Europäischen Türkei* ist jetzt unter der Presse.

NOEGGERATH.

Rotenburg an der Fulda, 2. Junius 1840.

Erlauben Sie mir einige Bemerkungen über das Vorkommen von Tbier-Fährten im Bunten Sandstein. Bekannt sind die verschiedenen Ansichten über den *Hildburghäuser*: ob derselbe zum Bunten oder zum Keuper-Sandstein gehöre? Das ENGELHARDT'sche Profil spricht für Kenper, während unter Andern mein Freund Professor BERNHARDI immer noch an Bunten Sandstein glaubt. Interessant war es mir, meinem Freund BERNHARDI, den ich kürzlich über das *Reichelsdorfer* Gebirge führte, einige für die *Reichelsdorfer*-Hütte angefahrene Sandstein-Quadern zu zeigen, auf welchen sich dieselben Thier-Fährten, wie am *Hildburghäuser* Steine, befanden: dieselbe Thonlage, Leisten-artige Erhöhungen und Fährten nach Form und Stellung, als wenn jener Sandstein vom *Hildburghäuser* entnommen wäre. Dass aber unser *Reichelsdorfer* Stein nach allen seinen Lagerungs-Verhältnissen u. s. w. sogar zu den unteren Gliedern des Bunten Sandsteines, der hier dem Rauhkalke aufliegt, gehört, das ist so klar, dass es eine vergebliche Arbeit wäre, wenn man Zeichnungen und Profile darüber anfertigen wollte.

ALTHAUS.

Liverpool, 10. Junius 1840.

Von *Plymouth* ging ich zuerst nach den Kupfer-Gruben von *Weal Friendship* und zu den Blei-Gruben von *Weal Butse* in *Devonshire*. Beide Gruben, welche den Abbau Kupfer, Blei und Zinn führende Lagerstätten im Killas, wahrscheinlich unsern ältesten Grauwacken-Schiesern parallel stehend, zum Zwecke haben, zeigen höchst interessante Verhältnisse, die ohnedies schon hinreichend beschrieben würden. Den Bergbau, selbst mit Einschluss der Aufbereitung, wie überhaupt in *England*, kann ich dem in *Deutschland* nicht gleich stellen, wo man in dieser Beziehung weit höher und, wohl mit Einschluss von *Ungarn*, *Galizien* und *Siebenbürgen*, am höchsten steht, je nach den einzelnen Zweigen. Von *Devonshire* begab ich mich nach *Cornwall* und besuchte nach der Reihe die *Charlestown* Zinn-Grube im Killas, die *Carclase* Zinngrube im Granite, die Kupfer-Gruben im Killas: *United mine*, *Consolidated mine*, die

schöne Zinn-Hütte von *Truro* und die Maschinen-Fabrik von *Perran* bei *Falmouth* und ging wieder zurück nach *Plymouth*. Gegenwärtig habe ich ältere Versprechen zu erfüllen und ich werde Ihnen daher später einmal einige interessante Skizzen über diese Punkte mittheilen. In *Plymouth* wurde ich mit dem Haven-Beamten *WALKER* bekannt, der mir seine Beobachtungen über Fluth und Ebbe mittheilte. Beide, die Tides im Englischen genannt, treten täglich nicht zur selben Zeit ein, sondern bleiben immer Tag für Tag mehr als $\frac{1}{2}$ Stunde zurück. Auch er beobachtete eine grosse Abhängigkeit zwischen den Oszillationen des Luft-Druckes und denen des Meeres-Standes; aber die Resultate sind denen, die aus meinen Beobachtungen an den Küsten *Arabiens* hervorgehen, gerade entgegengesetzt. Ich beobachtete immer den höchsten Barometer-Stand zur Zeit der Fluth, und umgekehrt; er sagte mir hingegen, und ich führe hier seine eigenen Worte an: „*A fall of one inche in the mercury of the Barometer corresponds to a rise of 16 inches in the level of the sea — very sudden 20 inches — A heavy gale of wind from S.W. and low Barometer, a high spring tide on the 29. Nov. 1836 caused the tide to rise 3' 16" above the mean level at Plymouth dock yard.*“ Diess ist doch recht interessant und eine neue Aufforderung, die Beobachtungen der Luftdrucks-Oszillationen mit denen des Meeres genau zu verbinden. Über Fluth und Ebbe finden Sie sehr schöne Notizen in: *WHAVER'S papers on the tides* in den *Philos. Transact. 1833*; — *Year book of general information, London 1835* (mit 1 Karte über die Tides auf der ganzen Erde); ferner in: *THOMSONS annal. London 1838*. So eben erinnere ich mich auch zweier Aufsätze, eines über die Bergschule von *Cornwall* und eines über den Zinn-Bergbau und Zinn-Handel dieses Landes, die sie interessiren dürften. Beide finden sie im Mai-Hefte d. J. des *Mining Review*. — Von *Plymouth* ging ich durch ganz *Devonshire* nach *Itfrakomba* und setzte von dort nach *South-Wales* und zwar nach *Swansea* über. Die Kupfer-Hütten von *Swansea* sind wohl die grössten der Welt, und der Prozess ist ganz eigenthümlich, indem er durchaus in Flamm-Öfen geführt wird. Man verschmilzt daselbst sehr viele amerikanische Erze, sogar aus *Valparaiso* — Mein nächster Punkt war die Maschinen-Fabrik bei *Neath*, und dann ging ich nach *Merthyr Tydvil*, nach dem Riesen-Eisenwerke, das seines Gleichen an Grösse nicht auf der Erde hat. 40 Hoch-Öfen stehen in einem nur 1 Stunde langen Thale im Brände, dazu noch die Puddel-Frischfeuer, die Menge Dampfmaschinen u. s. w., und man kann sich kaum eine Vorstellung von einer solchen Feuer-Masse machen. Von *Merthyr* ging ich über *Glocester* und *Worcester* nach *Birmingham* und dann per Eisenbahn hierher nach *Liverpool*. Vorgestern war ich auf *SUTTONS* Kupfer-Hütte, die ganz den *Swansea*-Prozess hat. Heute gehe ich nach *Holywell* in *Flintshire*, um die dortige neue und sehr interessante Entsilberungs-Manipulation des Bleis zu sehen; dann besuche ich noch die nahen Salinen von *Northwich* und gehe darnach über *Glasgow* und *Edinburgh*

nach *Hamburg*, wo ich so in den ersten Tagen des Juli ganz gewiss einzutreffen gedenke. Im Nachfolgenden sende ich Ihnen die schon lange versprochene Skizze über die Borax-See'n am *Monte Cerboli* im Thale der *Ceccina* in *Toskana*, über die Kupfer-Gruben am *Monte Katini* und über die Salinen von *Moja*.

Über die höchst interessanten Borax-See'n in *Toskana* bei *Volterra* findet man in der *Continuazione degli atti dell' i. e. r. accademia econom. agraria dei Georgofili di Firenze*, Vol. 11, *Firenze 1833* eine Abhandlung, die, wenn sie auch wissenschaftlichen Anforderungen durchaus nicht entspricht, doch nicht ohne Verdienste ist und verdient hier vorläufig erwähnt zu werden, da wir gar wenig über diesen wichtigen Gegenstand besitzen. Sie führt den Titel: *Rapporto di una commissione speciale incaricata di render conto di una memoria del Sign. LARDEREL sull'acido boracico scoperto in Toscana e sulle sue applicazioni, letto nell'adunanza ordinaria dei 14. Aprile 1833.*

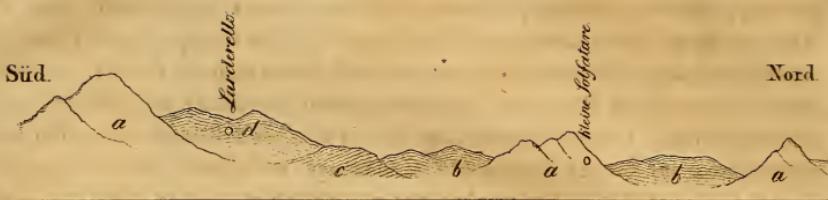
Von *Livorno* bis an die *Sterdtza* ist das Land eine weite Ebene, die südlich von den Gebirgen von *Livorno*, nördlich von denen bei *Pisa*, über die man die geognostische Karte des Professor PAUL SAVI sehe, westlich vom Meere und östlich von den Gebirgen des *Arno* begrenzt wird. An der *Sterdtza*, einem Seitenthal des *Arno*, beginnt ein niederes, hügeliges Gebirgs-Land, das sehr junger Bildung angehört. Zu unterst unterschied ich einen grünen, glimmerigen Sandstein, der von Meeres-Diluvium und Alluvium bedeckt wird, worunter sich Austern-Bänke mit einer Menge anderer Konchylien noch lebender Arten in einem Mergel-artigen Thone auszeichnen. Gegen das Thal der *Cecina* erheben sich die Berge mehr und mehr, werden höher, behalten aber ihre welligen, Kuppel-artigen Formen bei. Als oberste Lage ist ein fetter blauer Thon vorherrschend, der für sich hügelige Plateau's bildet, voller Kegel-förmiger kleiner Berge, so dass das Ganze aussieht, als wenn es sich geblätzt, mit einem Worte gehoben hätte. Unter dieser sehr mächtigen Thon-Ablagerung sieht man hie und da einen grauen, dichten, thonigen Kalkstein zu Tage gehen, der mit thonigen Schiefern wechselt und der, wie mir scheint, die Haupt-Masse der umherliegenden höheren Berge zum Theile bildet und von dem oben erwähnten grünen, glimmerigen Sandsteine, der mitunter sehr fest und quarzig ist, unterteuft wird. — Wenn man von dem einzeln auf dem Plateau und beiufig 800' über dem Meere stehenden Gasthöfe *della Signora* den ganz nahe liegenden *Monte Catini* hinausteigt, so zeigt sich am untersten Gehänge des Berges als oberste Ablagerung Thon und Schutt, Alluvionen. Darunter geht etwa auf dem halben Wege zum Dorfe *Catini* ein grüner, sehr thoniger Sandstein zu Tage, welcher von dem an der *Sterdtza*, der die Grundlage der dortigen Alluvionen bildet und nicht thonig, sondern quarzig ist, sich wesentlich unterscheidet. Unter diesen Sandsteinen am *Catini* liegt eine Bank von Schutt-Konglomerat, Nagelflucl-artig, und

tiefer folgt wieder derselbe Sandstein. In diesem Sandsteine finden sich in der Nähe des *Catini* Braunkohlen, aber von sehr schlechter Qualität. Von dem neu angeschlagenen Tiefbau hinan sieht man nun als herrschendes Gebilde das merkwürdige Grund-Gestein des *Catini* zu Tage gehen. Es gehört, wie ich glaube, ganz und gar den Euphotid-Gebilden an und ist theils ein von Serpentin-Masse ganz durchdrungener, sehr eisen-schüssiger, in vollendeten dichten Braun- und Roth-Eisenstein übergehender dichter Kalkstein, theils wirklicher Serpentin. Dieses Gestein ist, wo es zu Tage geht, durch Verwitterung sehr aufgelöst, wozu wohl seine häusige und ungeregelte Zerklüftung von Vorne herein viel beiträgt. Von dem Dorfe *Catini* zu den Gruben-Gebäuden hinan beobachtet man den Euphotid von dem bereits erwähnten, grauen, dichten Kalkstein bedeckt, der aber hier einen sehr schieferigen, stellenweise Mergel-artigen Charakter annimmt. An den Gruben selbst geht wieder Serpentin zu Tage, zum Theil sehr Kalk-haltig und in grauen, eisenschüssigen Kalk übergehend. Die ganze Masse des *Catini*, abgesehen von der vulkanischen Rolle, welche, wie wir später sehen werden, der Serpentin entschieden in dieser Gegend spielt, zeigt sich als emporgehoben, als ein gemeinschaftlicher Durchbruch des Serpentins und dichten Kalksteins durch den aufgelagerten jüngern Kalk, dessen Straten sich rings herum gegen den Berg aufstellen. Was jedoch sehr interessant ist, so scheint hier die Serpentin-Masse in den mit-emporgetretenen Kalk gleichsam eingedrungen zu seyn und ihn auf weite Strecken in ein ganz eigenthümliches Fels-Gebilde umgewandelt zu haben. Fast von der höchsten Kuppe des *Catini* nieder durchsetzt diese Masse ein Gang, dessen Ausfüllung Serpentin und Thon bilden und welcher an seinem Ausgehen den bei den obersten Gruben nur als Schmierkluft sich darstellt, als ausgezeichnetes Blatt mit Besteg und Kupfer-Auswitterungen sich ausspricht, in die Teufe hingegen sehr an Mächtigkeit zunimmt, die bis zu 15 Metern anwächst, und welcher in der Teufe von 75 Meter, bis wohin er gegenwärtig durch Grubenbau aufgeschlossen ist, einen grossen Reichtum an Kupfererzen: Kupferkies, Kupferglanz und Bunt-Kupfererz, entwickelt. Dieser Gang als solcher scheint nicht ein späteres Gebilde zu seyn; seine Entstehung scheint vielmehr mit dem Emporreten der ganzen Masse zusammenzufallen, ein wirkliches Durchsetzen von Gesteins-Lagen lässt sich nirgends bemerken, und er scheint das zu seyn, was wir Lager zu nennen pflegen. Das nächst liegende Neben-Gestein dieses Ganges oder Lagers ist durchaus Serpentin und führt auf Klüften krystallinische Massen von Gyps und Alaun, Zersetzung-Erzeugnisse. Der Gang hat eine Menge Trümmer und zeigt durchaus, entsprechend den Gesteins-Lagen, grosse Unregelmässigkeiten und Veränderungen: er verflacht in den höhern Horizonten in N., stürzt sich dann und fällt in grösserer Teufe gegen S. ein. Es ist daher sehr verzeihlich, dass man ihn mit einem vollkommen Raison-mässig abgeteuften Schachte verfehlte. Die Trümmer des Ganges sind Erz-führend, wie er selbst. Der Serpentin des Ganges ist weich, thonig, enthält sehr viel Kalk und

ist zum Theil ganz in grosse Thon-Massen aufgelöst. Die Erzführung nimmt nach der Teufe zu, die Erz-Massen (Linsenform) werden häufiger und mächtiger. Unter gleichen Verhältnissen sind mehre solcher Gang-Bildungen in der Umgebung bekannt. Der schiefige Kalkstein, der die Euphotid-Kuppen zum Theil bedeckt, soll Abdrücke von dikotylenen Blättern führen, die ich aber selbst nicht sah, wie ich überhaupt keine Versteinerungen zu Gesichte bekam. Der Durchschnitts-Kupfergehalt der erzeugten Erze beträgt 33 Prozent, es ist daher leicht einzusehen, dass man nur die Besten auswählt. Man liefert die Erze zwei Tagreisen weit in die *Maremma* (Küsten-Gebiet zwischen *Toskana* und *Rom*) und schmilzt sie dort, geht aber nun damit um, sie hieher nach *England* zu senden, scheint also mit der Manipulation in der *Maremma* nicht zufrieden zu seyn. — Wie man vom *Catini* sich weiter südlich gegen das Thal der *Cecina* wendet, so sieht man nach und nach alle Thäler und Buchten des welligen Gebirgs-Landes, welches man nun betritt, mit sehr mächtigen Ablagerungen von Gyps und Thon erfüllt. Der Thon wechselt mit dem weissen, körnigen Gypse, welch letzter häufig zu Tage geht und durch die helle weisse Farbe seiner Felsen sich schon von Ferne verkündet. Diese Thone und Gypse führen Kochsalz und Schwefel, beide ohne Zweifel vulkanischen Ursprungs, zu welcher Erklärung, wie wir sehen werden, die Quelle ganz nahe liegt; auch Braunkohlen finden sich in diesem Terrain und zwar in dem Thone. Auf den ersten Blick fiel mir die grosse Ähnlichkeit dieser Formation mit den tertären Gebilden *Siziliens* auf; wie dort führen sie hier Salz, Schwefel und Braunkohlen; wie dort befinden sie sich hier in der Nähe eines grossen vulkanischen Herdes; wie dort tragen sie selbst die unverkennbarsten Merkmale fortdauernder vulkanischer Einwirkung und Zersetzung an sich. In *Sizilien* jedoch entwickeln sich diese Fels-Gebilde in einem noch ungleich grössern Massstabe und lagern sich auf der grossen Jura-Formation der Insel, was hier nicht der Fall ist. — Im Thale der *Cecina* selbst, am Fusse des Gebirges, worauf das Städtchen *Volterra* steht, zu *Moja* (wie kommt das arabische Wort *Moja*: Wasser, hieher?) befindet sich eine recht schöne Saline, wo man die Salz-Führung oben erwähnter tertärer Gebilde auf eine sehr einfache Art benützt. Man teuft nämlich im Gypse und Thone Schächte, mitunter zu 80' Tiefe ab, laugt die Salz-führenden Straten durch Tagewasser sowohl als durch zufällig erbaute Grundwasser aus und fördert die sudwürdige Soole zu Tage. Bohr-Versuche auf Steinsalz wären hier sehr zu rathe; denn an und für sich bleibt diese Methode der Auslaugung, so wie die verwandte durch Bohr-Löcher doch nur ein Raubbau. Man gewinnt eine Quantität Salz sehr wohlfeil in kurzer Zeit, verliert aber bei weitem den grössten Theil desselben dadurch, dass, wie bekannt, die Auslaugung nur am obersten Theil der Salz-führenden Schichte vor sich geht, insosfern nicht die Wasser durch Bergbau ins Innere derselben geführt, d. h. Sinkwerke angelegt werden. Die Bohrlöcher haben als Untersuchungs-Baue ihren hohen Werth, sie selbst aber als Mittel des

Abbaues bergmännisch Abbau-würdiger, Salz führender Lagerstätten zu benützen ist ökonomischen Grundsätzen gerade entgegen. Man besitzt zu *Moja* gegenwärtig 8 solcher Sool-Schächte, die eine sehr reiche und reine Soole liefern. Man findet beim Abteufen dieser Schächte Straten von Salzthon und Steinsalz, zwar von geringer Mächtigkeit: aber eine Aufforderung mehr tiefer niederzugehen. Die 18—24grädige Soole leitet man in grosse hölzerne Reservoirs und aus dieseu in die doppelten Wärmpfannen, die durch die unter den Sudpfannen abgehende Hitze geheizt werden. Zur Versiedung der Soole hat man 4 Pfannen, mit denen man in je 24 Stunden 800 Zentner sehr schönes weisses Salz erzeugt. Im Ganzen ist das Etablissement einfach, schön und sehr zweckmässig eingerichtet und würde es noch mehr seyn, wenn man sich das Prinzip der Württembergischen Salinen, Holz-Ersparung, noch mehr anlegen seyn liesse.

Von *Moja* nach *Pomeranze* werden die Berge immer höher und steigen endlich zu 2000' über das Meer an. Die Fels-Bildungen sind fortwährend Gyps wechselnd mit Thon, mitunter in sehr dünnen Straten, wie in *Sizilien*, und stellenweise durchbrochen von den dichten, grauen, thonigen Kalksteinen. Die Umgegend des Städtchens *Pomeranze*, auf dem Rücken eines Berges liegend, ist noch tertiär; wie man aber das Thal südlich hinabsteigt und an die Gehänge des *Monte Cerboli* kommt, da sieht man plötzlich aus den tertiären Thonen und Gypsen den Serpentin in grosser Mächtigkeit hervortreten. Er schliesst ein über zwei Stunden im Umfang haltendes Kessel-artiges Thal ein, welches gegen N. offen ist. Man kann dieses Thal als einen Erhebungs-Krater ansehen, jedoch kann ich über den Schichten-Fall der normalen Gebilde am Umfange desselben nichts sagen, als dass er so verworren ist, dass ich nicht klug daraus werden konnte; aber Eruptions-Krater ist er nicht und hatte nie einen Lava-Ausbruch. Der Serpentin tritt hier offenbar als vulkanisches Gestein auf und spielt die Rolle der Trachyte an mehren Punkten unserer Erde; er ist am scharfen Rande des Kessel-Thales oder Kraters, wenn wir wollen, wenig zersetzt, reich an Diallage; auch finden sich in ihm Augit und Chabasite, und stellenweise nimmt er ganz einen Basalt-ähnlichen Charakter an. Die Fels-Partie'n an der Nordseite sind schroff und wild, und auf einem dieser Zinken mit senkrechten Wänden steht höchst malerisch das kleine Dörfchen *Cerboli*. Die Schluchten und Vertiefungen sind meist mit den erwähnten tertiären Gebilden und Alluvionen angefüllt, besonders der südliche Theil, wo sich die vulkanische Thätigkeit am meisten entwickelt. Dicht unter dem Etablissement zur Erzeugung der Borax-Säure, von seinem Stifter *LARDEREL* „*Larderello*“ genannt, sieht man den grauen, dichten, thonigen Kalkstein in Straten von 1—2' Mächtigkeit mit schiefrigen, thonigen Mergeln wechselnd zu Tage gehen und sich gegen S.W. verflächen. Das Kessel-Thal am *Cerboli* gibt aus S.W. in N.O. folgenden Durchschnitt:



a. Serpentin, der das Thal von *Cerboli* umschliesst. b. Gypse und blauer, fetter Thon. c. Dichter, grauer, thoniger Kalkstein mit schieferigen Mergeln. d. Terrain der Alluvionen und tertiärer Ablagerungen mit vielen Fumarolen.

Wenn wir die Ablagerungen der Fels-Gebilde von der Ebene herein zum *Monte Cerboli*, über *Catini* und *Pomeranze* verfolgen, so scheint es, dass wir nachfolgendes Lagerungs-Schema vor uns haben:

1) Alluvium und Diluvium. Ebene von *Livorno* an die *Sterdtza*; die Thone des Plateau am *Catini*; Schuttland bei d am *Cerboli*.

2) Tertiäre Sandsteine und Konglomerate am *Monte Catini*; Braunkohlen führend.

3) Tertiärer Gyps und Thon. *Monte Catini*, *Pomeranze*, Thal der *Cecina*, *Monte Cerboli*; Schwefel, Salz-saures Natron, Braunkohlen führend.

4) Kreide-Kalk und Kreide-Mergel. Dichter, grauer, thoniger Kalkstein; schieferige, thonige Mergel mit Dikotyledonen? *Monte Catini*, *Monte Cerboli*, Thal der *Cecina*.

5) Grünsandstein. Sandstein an der *Sterdtza*.

6) Euphotide. Serpentine, Basalt-artige Serpentine, älterer Kalk? eisenschüssig. *Cerboli*, *Catini*, *Cecina* u. s. w.

Die ersten Spuren der fortdauernden vulkanischen Thätigkeit trifft man dicht an der Strasse nach *Larderello*, beim Dorfe *Cerboli*. Da-selbst befindet sich im Serpentine eine kleine Solfatare. Der Serpentin ist zersetzt und aus der gänzlich aufgelösten Masse treten Schwefel und schwefeligsaurer Dämpfe hervor. Am gesteigertsten zeigt sich jedoch diese vulkanische Thätigkeit in *Larderello* selbst, Erscheinungen darbietend, eben so wissenschaftlich interessant, als überraschend für Jedermann. Unter den sehr mächtigen Thon- und Schutt-Massen, die hier das ganze Thal erfüllen, besteht eine vulkanische Spalte, deren Richtung aus S. in N. und überhaupt deren Vorhandenseyn eine Reihe von Fumarolen darthut, die sich längs des Gehänges herab durch den Schutt

öffneten und sich noch heute stellenweise aufzthun. Aus diesen Fumarolen dringt Dampf von der Temperatur des siedenden Wassers und, wo er hoch gespannt ist, von noch höherer mit einer solchen Gewalt her- vor, dass er Alles, was zufällig in diese Schornsteine oder Dampflöcher gelangt, Erde, Wasser, Steine u. s. w. zurück herauswirft und die grössten derselben daher stets offen erhält. Der Dampf besteht vorzüglich in Wasser, schwefeliger Säure und Boraxsäure. PAYEN in *Paris* machte bei seinem Hierseyn Analysen, deren Resultate mir jedoch unbekannt blieben. Um die Boraxsäure zu gewinnen ist man auf einen sehr einfachen und höchst rationellen Gedanken verfallen. Man ummauert nämlich die stärksten Fumarolen mit mehren Fuss hohen Mauern, wo durch sich Bassins bilden, in deren Mitte die Dämpfe mit entsetzlicher Gewalt hervorbrechen. Da ein Bach zu Gebote steht, so leitet man das Wasser desselben in diese Bassins, die so angebracht sind, dass man dasselbe aus einem in das andere ableiten kann. So bilden sich kleine künstliche Teiche, die zu dem fälschlichen Namen Borax-See'n Anlass gaben. Die heissen Dämpfe bringen das Wasser in den Bassins sogleich zum Sieden, was mit ungeheurer Heftigkeit geschieht. Der Anblick einer öden, wilden, von Vegetation ganz entblösten Umgebung, umhüllt von dichtem Dampfe, am Rande dieser Bassins, in denen das Wasser, eine trübe lehmige Lauge, mit solcher Gewalt kocht, dass es von den empordringenden Dämpfen in der Mitte fortwährend mehrere Fuss hoch in die Luft geschleudert wird und wieder zurückfällt, hat in der That etwas ganz Infernales an sich. Um die Lauge gehörig zu sättigen, wird das Wasser nach einigen Tagen immer aus einem Basin in das nächstfolgende geleitet, bis man es aus dem untersten in die Sud-Gebäude abfliessen lässt. Zuerst kommt die Lauge in ein Basin, wo sie sich klärt; von da wird sie mittelst Heber in eine Reihe bleierner Pfannen abgelassen, in denen sie abdünstet, bis sie 0,5 Prozent an Borax-Säure enthält. Diese Abdünstung geschah früher sehr kostspielig durch Holz-Feuerung, während man gegenwärtig sehr sinureich die heissen Dämpfe der Fumarolen selbst hiezu benützt, die man von den nächsten unter die Pfannen leitet und dadurch höchst wohlfeil manipulirt. Aus der letzten Dunstpfanne leitet man die konzentrierte Lauge in die Kry stallisations-Böttiche ab, überlässt sie der Ruhe, wo dann bei eintreten der Abkühlung sich die Boraxsäure krystallinisch ausscheidet. Die Mutterlauge, noch Boraxsäure enthaltend, kommt in die Manipulation zurück; die krystallisierte Boraxsäure aber gelangt in die Trocken-Kammern, die ebenfalls durch die Dämpfe des Vulkans geheizt werden, und von da in den Handel, da nur ein kleiner Theil in *Livorno* raffinirt wird. Um *Larderello* befinden sich noch neun solcher, aber kleinere Etablissements, die an 300 Arbeiter beschäftigen und jährlich an 20,000 Zentner Boraxsäure darstellen, ohne ein Stück Holz oder Kohle dazu zu verbrennen.

Das Schutt- und Thon-Terrain, in welchem sich die Fumarolen befinden, die ihre Stelle auch manchmal verändern, ist durch die

heftige Einwirkung der Dämpfe nicht nur ganz zerrissen und von den sonderbarsten Formen, sondern auch in seiner Masse zersetzt und umgewandelt. Man sieht daher eine Menge von Salz-Bildungen, Alaun, Kochsalz, Kupfersalze, Eisensalze u. s. w. In der Umgebung von *Larderello* befinden sich nicht nur viele Mineral-Quellen, sondern darunter auch einige sehr heisse Thermen, die als Bäder benützt werden. Erdbeben sind ziemlich häufig, doch erinnert man sich keiner sehr heftigen.

Am 23. Juni.

Morgen seegle ich mit dem eisernen Dampfschiffe *Royal George* nach *Glasgow*. Die Glas-Fabriken bei *St. Helens* und die Salinen von *Northwich* fand ich sehr interessant. Vor Allem aber den Blei-Entsilberungs-Prozess zu *Holywell* in *Flintshire*. Man entzieht dort den Silber-haltigen Werkbleien durch einen ganz einfachen Krystallisations-Prozess 98 Prozent ihres Blei-Gehaltes, beinahe ohne Verlust und treibt nur den rückständigen, sehr Silber-reichen Blei-Antheil von 2 Prozent ab. Die Konzentration des Silber-Gehaltes ist gerade fünfzigfach.

RUSSEGGER.

Bilin, 1. Julius 1840.

Als Ergänzung meiner Schrift über das *Mittel-Gebirge* beginne ich mit *Coxda* in *Prag* eine fossile Flora und Fauna des *Mittel-Gebirges*, herauszugeben. Besonders erstere ist sehr reich; und die grösste Menge der im Polierschiefer und in den Halbopalen gefundenen Reste ist noch nie beschrieben. Erst vor einigen Tagen habe ich in dem plastischen Thone, der die Decke unserer Braunkohle bildet, ein herrliches und kolossales Blatt einer *Flabellaria* gefunden; der erste Palmen-Rest, den ich in der Braunkohle unserer Umgegend entdeckte.

REUSS.

Mittheilungen an Professor BRONN gerichtet.

Heidelberg, 17. Mai 1840.

[Linien der Hebungen und Senkungen, mit besondrem Bezug auf *Oceanien*. — *Diruptis aquis, ignis emersit*, *SENECA* Nat. Quaest. II, 25.]

Zu den Erklärungen, die ich im N. Jahrb. 1836, 573—577, über Hebungen und Senkungen in *Skandinavien*, *Spitzbergen*, *Grönland* und im *stillen Ozean* gab, kann ich nachträglich nicht die Bemerkung unterdrücken, dass man ähnliche Erscheinungen nicht bloss in *Kamtschatka*, sondern nun auch in der Nähe der *Nord-Amerikanischen Landsee'n*

beobachtet haben will. Jene Beobachtungen in *Kamtschatka* führen, wie ich a. a. O. schon bemerkte, auf eine Hebungs-Linie, welche in manchfachen Verzweigungen tief nach Süden fortgeht. Die Beobachtungen an den *Nord-Amerikanischen Landsee'n* aber können, wenn weiter verfolgt, gleich den andern im N. Jahrb. a. a. O. schon erwähnten, auf die Senkung *Grönlands* neues Licht werfen und, wie jene wenn auch nur als untergeordnete Mittel-Glieder, dazu dienen, auch von dieser Seite aus den allgemeinen Zusammenhang der grösseren Wirkungen anschaulich zu machen, welche, nicht immer der Haupt-Streichungs-Linie der *Felsen-Gebirge* und der *Anden* parallel, auch im *Amerikanischen Festlande* zwischen N. und S. herrschen.

In der Region jener Landsee'n sollen nämlich, wie bei *Valparaiso*, Terrassen-förmige Hebungen Statt finden. Terrassen-förmig ist nach DÄRWIN *) auch *Patagonien* auf eine Strecke von 5—6 Hundert Stunden emporgestiegen. Diess führt auf die Hebung, die man in *Süd-Chili* bis auf das Jahr 1751 zurück verfolgt hat, und in weiterem Bezug auf die Hebung im O. *Süd-Amerika's* vom *Rio Plata* bis zur *Magellanischen Meerenge*, wo man dagegen von stürmischen Erdbeben wenig oder nichts weiss. — Wenigstens hat mit diesen Hebungen das Terrassen-förmige Aufsteigen *Patagoniens*, wie es DÄRWIN darstellt, nicht bloss geographische, vielmehr speziellere Verwandschaft, als mit dem Aufsteigen des *Jorullo* in *Mexiko* (28. September 1757): eine Erscheinung, die indess durch Höhe und plötzliche Gewalt eben so sehr als jene andre durch ungleich grössre Ausdehnung auf gleiche Art charakterisiert wird, so gut aber als diese fast auf allen Haupt-Gebieten der Erde seit Menschen-Gedenken ähnliche Phänomene **) findet. Plötzlich entstanden Berge ~~aus~~^{und} Inseln; wie das Aufsteigen des *Monte Nuovo* bei *Pozzolani* (29. Sept. 1738), der Insel *Julia* bei *Sicilien* (1836), eines Eilandes in der Nähe von *Terceira* (1720), der Inseln *Kameni*, *Theresia* und *Santorini* zu den Zeiten der alten Griechen und Römer u. s. w. Diess sind nur kleine Phänomene, nur scheinbare Unregelmässigkeiten im Gange einer mächtigen, die ganze Erde gesetzmässig durchgreifenden Erscheinung, wie ich im N. Jahrb. 1835, 573, ff. schon angedeutet habe, untergeordnete Zeugen einer fortwährenden innern Thätigkeit, Veränderung und Ausbildung im Bau (Struktur) der tiefen Grundfesten, zumal bestimmter Regionen. Denn die Natur und Richtung solcher Hebungen hat, gleich jeder Thätigkeit der Erde, ihre eigenthümliche Geschichte — und diese Geschichte geht unablässig und unverkennbar auch im heutigen, d. i. im postdiluvischen Lebens-Alter der Erde fort.

Wichtiger dürfte im obigen Bezug die Verlängerung der Vulkanen-

*) DÄRWIN begleitete den Beagle als Naturforscher. Vgl. FITZROY, Narrative of the Surveying Voyages of the Adventure and Beagle. London 1839.

**) Nec extinctum ignem mari superfugo, nec impetu ejus gravitate ingentis undae prohibitus exire. SENECA. Nat. Quaest. II, 25^{ta}, eine der vielen Stellen, woraus man sieht, wie genau die Alten zu beobachten verstanden.

Kette der *Anden* seyn, die man in *Deception*, einer vulkanischen Insel der *Süd-Schettlands-Gruppe* (vom $61-63^{\circ}$ und $59-66^{\circ}$ östl. L.) findet; welche Gruppe wohl schon 1599 von dem Holländer DIRK GERRIZ (THEODOR GERARD) entdeckt, doch zuerst 1818 von SMITH, dann 1822 und 1824 von WEDDEL, 1829 von FORSTER bestimmter untersucht wurde. Über *Deception* haben wir von KENDAL, dem Lieutenant FORSTER's, eine eigene Schrift mit einer Vorrede JOHN BARROW's, Vicepräsidenten der *Londoner geographischen Gesellschaft* *). Ihr kreisförmiger Krater gleicht der Insel *Amsterdam* oder *St. Paul*, die in ziemlich gleicher Entfernung vom *Kap* und von *Australien* aus dem *Indischen Meere* sich enthebt, dessen Westküste die *Maluti-Gebirge* *Süd-Afrika's* ungefähr so nahe treten, als den Ostküsten des *stillen Oceans* die *Anden Süd-Amerika's*, welche gleiche Streichungs-Linie und andre entsprechende Verhältnisse zeigen. — Um den $66^{\circ} 44'$ südl. Breite und $165^{\circ} 37'$ östl. Länge steigen reich an Basalt und Schlacken die *Balleny-Inseln* auf, an einem Punkte zu 12,000' Seehöhe.

Östlich, ungefähr unter der Parallelle des *Feuerlandes*, erst seit 1837 wieder entdeckt sind die *Aurora*-Inseln durch platonische Gewalten gehoben. Auf platonische Hebung deuten auch die Formen der schwarzen und eisigen Felsen-Kegel, welche D'URVILLE zwischen 63 und 64° südl. sah, ein Gebiet voll Inseln und Vorgebirgen, dessen bedeutendsten Strich der Entdecker *Ludwig-Phillips-Land* nannte. Nicht aber die allgemeine Hebung durch platonische Gewalten, die im *Ocean* fast allen Inseln, wie auf den Festländern den Gebirgen die bestimmte Gestalt gab (— denn unter keinem Himmels-Striche herrschte durch alle Perioden und Epochen hindurch immer nur eine Seite der Land-bildenden Thätigkeit der Erde); — vielmehr Lage und Richtung der gehobenen Strecken, zum Theil noch unbekannt, wird hier von Bedeutung und hilft uns, den Blick aufzuschlagen über die reiche Insel-Welt des *Ozean's*, deren grosse Ordnung nur dem zerstreuten Sinn, der die eigenen Anschauungen nicht zusammenhält, farblos und tonlos erscheint. Denn weit entfernt, ein Gebiet blindwirkenden, atomistisch zerstreuenden Zufalles zu seyn, bewährt gerade die *Oceanische Insel-Welt* die deutlichsten Spuren jener hohen Vollendung, die im Systeme der Weltbildenden ²²⁷Künste herrscht, durch welche nach entscheidenden Gesetzen Länder und Meere, Berge und Inseln vertheilt sind. — Ich blicke auf die Insel-reiche, durch KING und FITZROY bestimmte West-Küste *Süd-Amerika's* zurück: die Insel-Welt dieser Küste nämlich entspricht grossentheils dem *Anden-Zuge*, doch nicht ohne bestimmt abweichende Verzweigungen. Man sieht nicht bloss eigenthümliche, durch organische Bildungen charakterisierte Abweichungen dieser Inseln vom nahen Festland, wie z. B. auf der Insel *San Juan Fernandez* in der Nähe von *Chili*, welche nach BERTERO mehr *Oceanische* als *Süd-Amerikanische* Pflanzen-Bildung zeigt; — sondern tief fortsetzende, den Hauptzug der

Anden queerende Linien, deren Anfänge und Enden doch gleichfalls im Anden-Gebiete entsprechende Züge finden dürften.

In *Chili* sollen die Erdbeben gewöhnlich von S.W. nach N.O., die Spalten dagegen in der Hauptsache nordwestlich streichen: das Erdbeben, welches am 7. November 1837 *Chili* traf und *Valdivio* zerstörte, war auch auf den *Gambier-Inseln* sehr fühlbar. Auf *Taravai* stieg an demselben Tage das Meer rasch an. Zugleich wüteten auf den *Fidschi-Eilanden* heftige Orkane. In der „*Hertha, Almanach für 1836, Kempten bei Töb. DANNHEIMER*“ habe ich S. 155 ff. auf die Spuren eines vormaligen Binnen-Meeres oder einer tiefen Bucht hingewiesen, welche die *Llanos* und *Bosques*, die gleichmässig fortlaufenden, niederen Ebenen *Süd-Amerika's*, im S., S.W. und W. des *Parime-Gebirges* mit ihrem „launenhaften Geflechte“ nahezu sich queerender Strom-Betten noch immer zeigen; — auf die alten Überlieferungen und Sagen, die um diese Regionen, die zugleich an seltsamen fossilen Thier-Resten so reich sind, noch heute spielen; auf die Aufschlüsse, welche *ALEXANDER v. HUMBOLDT* über die Abfluss-Kanäle jener Fluthen gab; auf den Zusammenhang der Entwässerung der oberen Landes-Theile mit der letzten Hebung und Zertrümmerung mächtiger, Glimmerschiefer-reicher Gebirgs-Strecken, kurz auf die Ereignisse der diluvischen und späterer Katastrophen dieser Gegenden, auf die Züge und Streichungs-Linien der Wüsten und entleerter See-Betten, wie der Inseln oder Gipfel untermeerischer Gebirge.

Nach *DUMOULIN* hängen die Erdbeben auf den *Marianen*, *Philippinen*, *Mollukken* und im *Ascension-Archipel* zusammen, und nach andern Beobachtern fand das Erdbeben, welches im Frühjahr 1836 die *Molukken* gefährdete, nicht in dem bekannten Vulkanen-Zuge Statt, der von *Sumatra* über *Java* nach *Timor* zieht, sondern in derjenigen Linie, welche den Vulkanen-Zug der *Philippinen* mit dem ersten verbindet. Auch soll das Erdbeben im O. stärker als im W. gewesen seyn. Unter sich und mit *Java*, *Sumatra*, *Borneo* und *Celebes* verrathen, scheint mir, die *Molukken* bestimmten untermeerisch-vulkanischen Zusammenhang. Sehr häufige Erschütterungen herrschen auf den *Marquesa's-Inseln*, auf *Tahiti* und den *Schiffer-Inseln* und, nach *BROOKS*, auf den *Vavai-Inseln*. Von vulkanischen Erschütterungen auf den *Salomons-Inseln* und *Karolinen* weiss in seinem Schreiben an *ARAGO* selbst *DUMOULIN* wenig Bestimmtes zu sagen, der sich doch als Ingenieur-Geograph am Bord des *Astrolabe* mit Untersuchung der Erdbeben in *Oceanien* vorzüglich beschäftigt.

Von mächtigen Erschütterungen auf den *Karolinen* zeugen indess schon die Zerreissungen der gewaltigen Kyklopen-ähnlichen Granit-Mauern, die man auf diesen und anderen Eilanden der *Süd-See*, doch, eine Meile vom Hafen von *Mataeline* — mit so deutlichen Dämmen gegen das Meer, wie *CAMPBELL* sie beschreibt, entdeckt hat, dass an Versenkung eines ganzen Kontinentes schon aus diesem Grunde nicht leicht zu denken, statt dessen nur zu bedauern ist, dass wir weder über

den Bau-Styl der Gewölbe, die man unter dem Boden jener Riesen-Mauern aus Granit-Blöcken, noch über den organischen Typus der Menschen-Knochen unterrichtet sind, welche CAMPBELL in diesen unbestimmt beschriebenen Gewölben traf.

Sagen von Erd-Erschütterungen und Umwälzungen auf den *Karolinen* sind wenige bekannt, und die Ruinen jener kyklopischen Bauten in *Oceanien* stehen so gut als ihre theilweise Zerstörung im Kreise des bisherigen Wissens noch so vereinzelt da, als die riesigen Bau-Denkmale in Amerika und die alten Bergwerks-Halden in *Sibirien**). Nur die Anfänge des Welt-Handels alter Staaten, die ich aus entsprechenden Gesichts-Punkten in der *Hertha*, Almanach für 1836 (Kempten bei DANNHEIMER) S. 116 ff. zu erklären versucht habe, dürften Anhalts-Punkte dazu geben, wenn wir mit LHOOTSKY der mehr-tausendjährigen Handels-Züge des vorragenden Stammes dieser Regionen, der *Malaien*, gedenken, die von *Borneo* und *Sumatra* bis nach der Nord-Küste von *Neu-Holland* schiffsten und mit den leckern „*Trepeng*“ handelten, der als Zeichen eines gewissen, wenn auch nicht weit gediehenen Luxus betrachtet werden kann.

Einer andern Gelegenheit behalte ich vor, die Linien der Hebungen und Senkungen durch *Oceanien***) bestimmt nachzuweisen, woraus erhellen wird, dass von Versenkung zwar gewisser Strecken, doch keines ganzen Festlandes in *Oceanien* die Rede seyn kann, und dass jene Linien in wesentlichem und engem Zusammenhange mit den vulkanischen Zügen anderer Weltgebiete stehen. Die Prämissen dieser Betrachtung liegen in meiner Abhandlung über „die Inseln und untermeerischen Gebirge“ im erwähnten Almanach *Hertha* für 1836, S. 136 ff.

Die Zerstörung der kyklopischen Bauwerke auf den *Karolinen* ist übrigens ganz anderer Art, als die wiederholte Hebung und Senkung des bekannten, ohne Zweifel ungleich jüngeren — *Serapis-Tempels* bei *Pozzuoli****). Jene war, was den unmittelbaren Boden der Ruinen betrifft, vielleicht weniger verwickelt, doch ohne Zweifel gewaltsamer. Indess haben mit den Hebungen in *Italien*, besonders in *Norwegen* und *Schweden* viele Hebungen in *Amerika* und *Oceanien* sprechende Ähnlichkeit. Die vulkanischen Mündungen der Tiefe ziehen gleich einem flammanden Gürtel reicher als anderswo durch die tropischen Regionen. Von N. aber und S. her fallen mächtige, weit fortsetzende Risse gleich tiefen Falten in die Region der Wende-Kreise.

Um indess die Verhältnisse genau zu beleuchten, muss man im Grossen sowohl†) die Streichungs-Linien der Mineral-Quellen, der Erdbeben und ähnlicher Erscheinungen ††), als die Züge der Vulkane

*) CHR. KAPP's *Italien*, Berlin bei REIMER, 1837, S. 270 ff.

**) In Bezug auf *China*, vgl. N. Jahrb. 1840, II, 220.

***) CHR. KAPP's *Italien*, Berlin bei REIMER, 1837, S. 60 und 671.

†) Vgl. N. Jahrb. 1840, IV, 386—392.

††) Z. B. jenes eigenthümliche Sinken des Meeres im Mai 1829 und Juli 1838 an den *Sandwich*-Inseln, welches die *Sandwich Island Gazette* vom 14. Juli 1838 bekannt machte.

überhaupt der Gebirge, der deutlich gehobenen und der ächt plutonischen, namentlich der Basalte dieser Gebiete erwägen, deren treuesten Begleiter überall ächte Mineral-Quellen sind. Die Auseinanderlegung würde hier zu weit führen; ohne sie aber hälfe es wenig, wenn ich auch sagte, dass in *Oceonien* Senkungen mehr, doch keineswegs ausschliessend an *Indien's*, überhaupt an *Asien's* Gränzen, Hebungen mehr in den ferneren Gewässern — beide jedoch in bestimmten Richtungen, und dort, beide vielleicht auch in wiederholten Epochen, gleichzeitig geherrscht haben. Denn noch ein grosses Moment ist zu beachten, welches diese Bemerkung kreuzt und namentlich für den Strich der *Karolinen* und nicht bloss für diesen, sondern für alle Grundfragen von Bedeutung ist, welche die übertreibenden Vermuthungen *MEERENHOUT's* u. A. von einem untergegangenen und neu sich erhebenden grossen Festlande betreffen.

Es ist ein seltes Zusammentreffen, dass unter D'URVILLE die Franzosen, unter Kapitän G. WILKES die Amerikaner an Einem Tage, 19. Jan. 1840, in einer Entfernung von 720 Meilen von einander im antarktischen Ozean die Insel oder den sog. Kontinent entdeckten, der zwischen dem 64 und 66° liegt und eine Küste von 1700 englischen Meilen haben soll, untauglich für den Anbau, bequem jedoch für Robben- und Walfisch-Fang. Nach dem Sidney Herald, angeführt in Litt. Gaz. 18. Juli 1840, liegt diess entdeckte Land in der Länge von *Neu-Süd-Wales* und gilt als Fortsetzung desselben Festlandes, wegen der Reihe grosser Inseln, die schon 1830 von JOHN BRISCOE entdeckt wurde, der mit der Brigg Tula unter 62° Br. und 50° L. auf Land stiess und dasselbe 300 Meilen weit verfolgte.

Zum Beschluss wiederhole ich in Bezug auf jene Hebungen und Senkungen in den Polar-Gegenden die Bemerkung, die ich schon anderswo ausgesprochen, dass die Verhältnisse der feuerflüssigen Tiefen zur starren Erdrinde, als in welcher der Magnetismus allein zu Tage treten und herrschen kann, — auch wohl die magnetischen Linien und ihre Veränderungen u. s. w. mit bedingen. Wenigstens treffen die magnetischen Pole mit den Extremen der Kälte — mit dem Minimum der Wärme — und ihre Veränderungen wie selbst *Grönland* beweist, mit den Veränderungen der Temperatur zusammen; und bei *Spitzbergen*, wo man jene eigenthümlichen Hebungen nachgewiesen hat, deren Zusammenhang mit ähnlichen Erscheinungen im N. Jahrb. 1836, V, 575 von mir angedeutet wurde, sind die magnetischen Verhältnisse sehr denkwürdig. Wo überhaupt der Magnetismus sehr stark, scheint auch die Erdrinde sehr starr, dick, mächtig zu seyn. Daher hatte ich mir vor Jahren die Frage erlaubt, ob die grossen, d. i. die tellurischen Veränderungen des Magnetismus nicht wirklich auf Veränderungen an den tiefsten Grenzen der festen Erdrinde deuten, wo die feuerflüssigen Massen zu herrschen beginnen? Werden die letzten plutonischen Formationen in die Tiefe versetzt, so

kommt man auf einen Punkt, wo ihre Abkühlung noch anhält. An diesen Punkt hauptsächlich daher die Frage, ob nicht auch solche Verhältnisse zur Senkung gewisser Regionen, wenn auch wenig, doch in noch grösserer Tiefe sicher das Ihrige mit beitragen? Diess hier nur im Vorübergehen.

CH. KAPP.

Breslau, 25. Mai 1840.

Das Studium der fossilen Gewächse hat in neuerer Zeit der Geologie so viele wichtige Resultate geliefert und an und für sich so viel Interesse erregt, dass man es jetzt überall eifrig betreibt, obwohl die Kostbarkeit der grössern, zu den Bestimmungen erforderlichen Werke oft hemmend entgegentritt. Um diesem Mangel abzuhelfen, habe ich beschlossen, die Gattungen der fossilen Pflanzen in zwanglosen Heften zu bearbeiten und an einer oder, wo man nicht immer vollständige Exemplare besitzt, auch an 2 Arten das Charakteristische zu zeigen. Diese Darstellung enthält zunächst, ausser der Diagnose und Angabe des Fundortes in lateinischer Sprache, noch eine möglichst vollständige Beschreibung in deutscher Sprache, der eine Übersetzung ins Französische beigefügt ist. Die dem Werke beigegebenen Abbildungen werden entweder von mir selbst oder unter meiner Aufsicht von geschickten Künstlern angefertigt und beziehen sich nach Erforderniss, wie die ganze Bearbeitung des Textes, nicht bloss auf fossile, sondern auch auf lebende mit diesen verwandte Pflanzen. Nur dann werde ich zu Copie'n schreiten, wenn ich selbst dem bereits Bekannten nichts Neues hinzuzufügen vermag. Jedes Heft enthält 10 Tafeln und den dazu gehörigen Text, beides in gr. 4°. Zwei Hefte sind schon fast vollendet: sie erscheinen bei HENRY et COHEN in Bonn unter dem Titel „die Gattungen der fossilen Pflanzen verglichen mit der Jetzwelt und durch Abbildungen erläutert.“ Am Schlusse des Werkes, welches binnen drei Jahren vollendet seyn soll, folgt eine systematische Übersicht, nach welcher die Tafeln und der Text anzuordnen sind, begleitet von ausführlichen geognostischen und vergleichenden botanischen Erläuterungen, die dem Ganzen den Charakter eines Handbuches verleihen werden.

Als Antwort auf Ihre im Jahrb. 1839, 521 in einer Anmerkung zu meiner Abhandlung über die Geschiebe gestellte Frage, „wie sich nun *Klödenia* von *Quercus* der Jetzwelt unterscheide“, erlaube ich mir Ihnen eine Stelle aus der Einleitung zu obigem Werke über die fossilen Pflanzen mitzuteilen. ADOLPH BRONGNIART stellt in seinem trefflichen Werke (*Prodrome d'une histoire des Végétaux fossiles*, p. 9—10) in Beziehung auf die Namen-Bezeichnung der fossilen Gewächse folgende Grundsätze auf: „Wenn eine fossile Pflanze zwar unterscheidende Merkmale darbietet, sie aber nicht mehr von lebenden Arten einer Gattung abweicht, als dieselben unter einander, so betrachtet er sie nur als eine neue Spezies derselben

Gattung und behält den Gattungs-Namen bei der Bezeichnung unverändert bei, wie er z. B. die Ahorn-ähnlichen Blätter, die in der Braunkohle der *Wetterau* vorkommen, *Acer Langsdorffii*, oder die fossilen Nüsse in derselben Formation *Juglans ventricosa* nennt. Wenn der Unterschied etwas bedeutender ist, oder sich wohl auch nicht ganz entschieden nachweisen lässt und das nicht immer ganz erhaltene Gattungs-Merkmal abweicht, endigt er die Namen der Gattungen mit *ites*, und er bildet nur dann ganz neue Gattungs-Namen, wenn die fossile Pflanze mit keiner lebenden Pflanze übereinstimmt.“

Jedoch fast niemals bieten sich uns vollständig erhaltene Pflanzen im fossilen Zustande, sondern immer nur einzelne Theile dar, aus denen wir nicht mit Bestimmtheit auf Identität mit irgend einer Gattung schliessen können. Diess gilt insbesondere für diejenigen Überreste, welche wie die fossilen Hölzer weniger durch ihr Äusseres, als durch ihre innere Beschaffenheit, ihre anatomische Struktur, unterschieden werden. So stimmen z. B. *Pinus Strobus* mit *P. sylvestris*, *P. Abies* mit *P. balsamea* u. m. a. vollkommen überein, was nicht bloss bei Arten ein und derselben Gattung, sondern selbst bei auffallend verschiedenen Gattungen der Koniferen stattfindet, wie z. B. bei *Thuja*, *Cupressus* mit *Juniperus*, *Schubertia* und *Podocarpus*, u. a. m. Es erscheint mir daher nach dem gegenwärtigen Zustand der Wissenschaft viel angemessener, die fossilen Pflanzen nicht auf die von BRONGNIART oben angegebene Weise den lebenden anzureihen, sondern besser sie ein für allemal auch durch die Bezeichnung zu trennen, wozu die von demselben Schriftsteller vorgeschlagene Endigung in *ites* oder gänzliche Veränderung des Namens ganz passend ist. Ich weiche also von den von BRONGNIART aufgestellten Grundsätzen nur in sofern ab, als ich die des zweiten und dritten Falles auch auf den ersten anwende.

Da nun zwischen den verschiedenen Arten und Gattungen der Kupuliferen ebenfalls wie bei den Koniferen eine grosse Verwandtschaft rücksichtlich der Struktur statt findet, so scheint es mir ganz zweckmässig auch das fossile, dem der Eiche der Jetztwelt sehr ähnliche Holz wenigstens so lange durch einen verschiedenen Namen zu bezeichnen, bis man sich durch Auflösung der Blüthen und Früchte von ihrer Identität überzeugt haben wird, wozu sich zunächst nur sehr wenige Aussicht darbietet, da jenes Holz bis jetzt nur Bruchstück-weise mit den Geschieben des aufgeschwemmten Landes vorgekommen ist*).

H. R. GÖPPERT.

* Diese Grundsätze der Benennungs-Weise kann ich durchaus nicht rechtfertigen, weil sie konsequent durchgeführt zur Auflösung aller Begriffe von Art und Gattung in der Petrefakten-Kunde führen und uns in eine gänzliche Verwirrung stürzen müssen. Denn eben so wenig, als man wissen kann, ob die Blätter oder die Früchte, welche zu einem fossilen Holze gehören, nicht einen Unterschied von derselben Art angeben würden, welcher dieses ähnlich sieht, eben so wenig kann man

Hildesheim, 1. Juni 1840.

Anliegend erhalten Sie die erste Hälfte meines Werkes über Kreide-Versteinerungen und finden darin hoffentlich diess oder jenes, was sie interessirt. Die zweite Lieferung habe ich noch zurückbehalten, um vorher noch das neueste Heft von GOLDFUSS benutzen zu können. Ich habe Sphaerulites noch zu den Brachiopoden gestellt; denn ich vermag eben die GOLDFUSS'sche Ansicht vorerst nicht zu bezweifeln: meine Cranien sprechen gar zu sehr dafür, und die schönen GOLDFUSS'schen Exemplare wünschte ich hätten Sie gesehen.

Neulich habe ich eine sehr schöne Sammlung *Württembergischer* Petrefakten vom Grafen MANDELSLOH erhalten und daraus eine grössre Übereinstimmung zwischen dem dortigen Jura und dem hiesigen ersehen, als ich vermuthet. Der Coral rag hat freilich einige abweichende Versteinerungen; auch ist zwischen dem hiesigen Äquivalente des Oxford-Thones (meinem unteren Coral rag, *terrain à chailles*) und dem dortigen ein ziemlich bedeutender Unterschied hinsichtlich der Petrefakten; die älteren Glieder stimmen aber fast gänzlich überein; was MANDELSLOH und ich als Bradford-Thon bezeichnet haben, hat hier wie dort ganz dieselben Spezies, und Gleichtes gilt von den noch älteren Schichten, mit Ausnahme jedoch des Marly-Sandsteins, den ich hier nicht nachzuweisen vermag, der aber gewiss noch dem Jura beizurechnen ist; hingegen führt MANDELSLOH noch untere Schiefermergel des Unter-Ooliths an, welche *Trigonia navis*, *Ammonites opalinus* und *Cucullaea Münnsteri* enthalten; ich rechne sie desshalb ohne Zweifel bereits zum Lias; jene Versteinerungen finden sich auch hier nicht selten und mit *Posidonia Bronnii*, *Nucula Hausmanni*, *As tarte Voltzii* und *Inoceramus amygdaloides* zusammen.

Erst neulich kam mir der Aufsatz von KLÖDEN zu Auge, worin er

diess in Beziehung auf die verschiedenen Handstücke verschiedener oder selbst gleicher Formationen untereinander wissen, und es wäre daher nöthig, jedem individuellen Bruchstück einen eigenen Genus-Namen zu geben. Dasselbe gälte auch für alle übrigen Abtheilungen fossiler Wesen, sogar für die Konchylien, hinsichtlich welcher GRAY vor einigen Jahren in einem eigenen Aufsatze (*Phil. Transact.* 1833, 780) die bisweilige Unzulänglichkeit und Trüglichkeit der an der Schale erkennbaren Merkmale zur Bestimmung des Genus darzuthun gesucht hat. Wenn aber, um bei den Vegetabilien zu bleiben, die Struktur des Holzes wenigstens erkennen lässt, dass dasselbe den Coniferen oder den Cupuliferen und doch wahrscheinlich den Eichen angehöre, warum wählt der Hr. Verf. nicht das einfache gleichfalls v. BRONNIART, v. STERNBERG, v. SCHLOTHEIM u. A. gebrauchte AuskunftsmitteL es durch einen allgemeineren Namen etwa mit der Endigung *ites* zu bezeichnen, wie *Coniferites*, *Cupuliferites* oder wie selbst *Quercites*, wobei man denn doch nicht genöthigt wäre, als wesentlich selbstständig erkannte Genera in gleichen Rang mit solchen zu setzen, von welchen man einen unterscheidenden Charakter gar nicht kennt und welche also eigentlich keine Genera sind. Am wenigsten passend aber finde ich es, solch Charakter-lose Geschlechter „einstweilen“ mit dem Namen verdienter Naturforscher bezeichnen zu wollen und so die Möglichkeit abzuscheiden, den letztern ein festeres und bleibenderes Denkmal zu setzen.

BR.

nochmals zu beweisen sucht, dass der *Pommern'sche* Jurakalk mit lebendigen Kröten dem Inferier-Oolithe angehöre; ich habe diess früher bestritten und wiederhole zum letzten Male, wie ich, im Besitze fast sämmtlicher dort vorkommender Versteinerungen, fest versichern kann, dass bei *Cammin* nur Portland-Kalk, höchstens auch der obere Coral rag aufgeschlossen ist, und dass sich dort nicht eine Versteinerung findet, welche in andern Gegenden ältere Schichten charakterisirte; KLÖDEN hat offenbar viele unrichtig bestimmt.

Meine Hand-Zeichnungen fertige ich jetzt mit Sepia von *Loligo Bollensis* an: sie gefällt mir besser, als die im Handel vorkommende; man braucht sie nur mit Wasser und etwas Gummi stark anzureiben, um sie sofort benutzen zu können.

ROEMER.

Berlin, 9. Juni 1840.

Ich gehe von einem andern Stand-Punkte in Betrachtung der Hippuriten aus, als GOLDFUSS. Wer kann solchen Weg einen falschen, irrgänzen nennen? Bekannt ist es, dass Hippurites ehemals der Name für eine Korallen-Form war; von wem zuerst gebraucht? — vielleicht in *Italien*. Schon WALLERIUS, LINNÉ, FOUGR, dann GUÉTTARD brauchen ihn für Turbinolien, Cyathophyllen, und SCHLOTHEIM kennt noch keine anderen Hippuriten. Hätte nicht LA PEYROUSE seine sogenannten Orthoceratiten beschrieben, man hätte nie den jetzt so sehr entgegengesetzten Weg betreten. Da erschien LAMARCK und erfand für die alten Hippuriten neue Namen, liess ihn aber deu, von ihm für eine Bivalven-Ordnung ohne Schloss erkannten LA PEYROUSE'schen Körpern; und Kerne und Fragmente wurden nun in die Wette neue Geschlechter und Arten. Die Französischen sind grösstentheils verkieselt, daher aufgeblättert in der Struktur und verlarvt. Doch gibt es auch noch wohl-erha'tene genug, und ich habe wohl einige dreissig vor mir, deren Schalen und Struktur ganz deutlich sind, von gar verschiedenen Orten, von *Marseille*, vom 6000' hohen *Monte Meta*, *Terra di lavoro*, *Neapel*, vom *Untersberg*, von *Touraine*, *Böhmen*, *Lissabon*.... Diese Struktur ist durchaus die der Cyathophyllen, Stromboden, Turbinolien und aller *Lamellifères*. Sie geht aus der innern Natur der Thiere hervor, erweist daher auch für die Hippuriten ähnliche Thiere. Es sind Korallen. Solche Struktur kann, eben dieser innern Natur wegen, keinen Bivalven zukommen, keiner Auster, keinem Brachiopoden, keinem Cephalopoden. Die Ähnlichkeit, welche GOLDFUSS mit der Struktur der Kranien findet, ist schwach. Wie Produkten lehren, so stechen die Spitzen der Branchien häufig in die Schale und erzeugen eine Porosität. Das ist nicht Hippuriten-Art; die Zeichnung bei GOLDFUSS und bei DES MOULINS, nach welcher die Hippuriten-Schale aus Zellen bestehen soll, er mangelt aller Wahrheit und ist von verkieselten Stücken genommen.

Die Sache ist so: Nehmen Sie *Lethaea* zur Hand, Tf. V; Fg. 5, *Strombodes pentagonalis*: Trichter stecken in einander und schlagen über den Rand. In der Mitte vertheilen sich die Lamellen in Form eines Sterns und legen sich auch auf den Rand. Es vertheilen sich die Lamellen, der Raum wird beschränkt, die Lamellen erheben sich, bilden einen neuen Mantel oder Trichter, und die Exkretionen der Lamellen, der Stern legt sich auf die hervorstehenden Kanten des vorigen Sterns. Daher ist Fg. 5b der Durchschnitt aller Hippuriten und ähnlicher Gestalten. Die Lamellen, der Stern tritt äusserlich hervor als Längsstreifen, die Trichter als Horizontal-Streifen, so Tf. V, Fg. 2: *Cyathophyllum flexuosum*, wo der Durchschnitt Beides schön zeigt. Das ist so allgemein und so bestimmt, dass man alle Zylinder- oder Kegel-Formen, auf welchen diese doppelte Streifung bemerklich ist, geradezu für Lamelliferen erklären mag. So sind alle Hippuriten oder Sphäroliten, Birostren, Rudisten, Acardo und ähnliche Leichtfertigkeiten, sobald man sich nur Mühe gibt, die wahre Schale zu suchen, und nicht eher bestimmt, als bis diese Schale gefunden ist. Die Mitte des Lamellen-Sterns ist in vielen Geschlechtern verworren; GOLDFUSS' schöne Figuren geben davon oft Beispiele; endlich sind sie gelatinös und haben keine Kalk-Sekretionen, die ihnen zum Monument für die Nachwelt werde. Das Innre wird hohl und füllt sich mit Birostren. Wenn man nun ein solches Stück der Länge nach durchschlägt, kann man wohl glauben Zellen zu sehen, vorzüglich wenn man nur schlechte, verkieselte Stücke zur Betrachtung findet; denn das Diagonale der Trichter-Durchschnitte tritt nicht hervor, nur ihre Profile.

Ich wiederhole: diese Struktur erweist die Organisation eines Korallen-Thieres. Und dagegen müssen alle Schwierigkeiten sich beugen. Aber der Deckel!! Nun ja, wir kennen so etwas anderswo nicht. Allein dieser Deckel hat eben auch genau die gleiche Korallen-Struktur, so sehr, dass es ganz ungereimt ist, in solchem Deckel die Analogie mit einer Bivalve, mit dem eines Brachiopoden zu finden. Alle Deckel sind wie die Figur, sie mögen hoch seyn oder flach. Es sind dieselben Stern-Lamellen, dieselben Trichter diagonal im Längsschnitt; Alles geht vom Mittelpunkt aus. Und doch der Deckel einer Muschel, der sich vom Schloss aus, vom Rande in konzentrischen Anwachsschichten vergrössert! Mögen es männliche Thiere seyn, welche der weiblichen aufsitzten! — Die Zylinder im Innern, welche man Siphon nennt, haben gar nichts Beständiges. Es sind Ausscheidungen, die auf allen Seiten hervortreten. Gehen Sie nach dem Wall am *Etang de Berre* bei *Martigues*, ob man da noch den Muth hat, in solchen Ausscheidungen ein Struktur-Gesetz zu finden. — Und was sollen nun alle die undeutlichen Eindrücke, in denen Brachiopoden- oder Austern- oder Chama-Muskeleindrücke gefunden werden? Was sollen oder können sie beweisen? Sie sind nur selten vorhanden, und wer in ihnen das Gesetzmässige findet, der sey mir gepriesen. — In unverkieselten Stücken, wie die meisten der meinigen sind, ist davon nichts.

Was GOLDFUSS im Jahrbuch Fg. 4 φ Ausfüllung und Muskel-Eindruck nennt, sind Stern-Lamellen, wie sie an *Untersberger* Stücken oft gesehen werden. — Unsre Zoologen übrigens und gerade die, welche wissen, was Korallen sind, JOHANNES MÜLLER, EHRENBURG... sind von der Korallen-Natur der Hippuriten völlig überzeugt.

L. v. BUCH.

Neuchâtel, 20. Juni 1840.

Um der Hypothese des Hrn. WISSMANN über die erratischen Blöcke, die übrigens ganz in ähnlicher Art bereits von LYELL in seinem neuesten Compendium vorgetragen worden ist, mit wenigen Worten zu begreissen, bitte ich Sie, folgende Erklärung in Ihr Jahrbuch aufzunehmen. Der ganze Abhang des *Jura* von *Genf* bis gegen *Aarau* ist von seinem Fusse bis zum Gipfel, so weit die Spuren nicht verlöscht sind, geglättet, gesurct oder gestrichelt, und zwar ist die Richtung der Furchen und Striche eineschiefe, mit der Wasserwage ein Winkel von meist 10—15° bildende; gegen N.O. ansteigend und jeden Gedanken von einem Wasser-Niveau bei dieser Glättung und Furchung ausschliessend. Dieses besondre Aussehen der Oberfläche der Fels-Wände erstreckt sich über die jurassischen sowohl, als über den neocomischen zu Tage liegenden Schichten herunter bis zur Molasse. Dass letzte keine Spur von Furchen und Strichen zeigen kann, geht schon aus der Beschaffenheit der Gebirgsart hervor. Die Übereinstimmung dieser Erscheinungen am *Jura* und in den *Alpen*-Thälern bis unter den Gletschern selbst beweist wohl, dass man es hier mit aufliegendem Eis als Ursache desselben zu thun hat, woher das Eis auch gekommen seyn mag; die Zugeständnisse STUDER's, der gegen jede Eis-Ansicht so lange aufgetreten ist, als er die Sache nicht selbst angesehen hatte, beweist wohl, dass man sich weiter umsehen muss, um in dieser Angelegenheit stimmfähig zu seyn. Es bleibt jetzt wissenschaftlich begründet, dass die Schritte des *Jura* wie die der *Alpen* von aufliegenden Eis-Massen bewirkt worden sind, so lange nicht gezeigt werden kann, dass Wasser-Fluthen dieselben Wirkungen hervorbringen können, und Beispiele angeführt werden, wo es wirklich geschehen ist. Den Unterschied zwischen der CHARPENTIER'schen und meiner Ansicht der Gletscher-Verhältnisse möchten gegenwärtig ausser STUDER die Wenigsten ihrem Wesen nach nur verstehen, geschweige beurtheilen können. Dass in der neueren Hypothese das Verhältniss der grossen eckigen Blöcke zu dem abgerundeten Gerölle nicht berücksichtigt worden ist, wundert um so weniger, als der Verfasser gesteht, die Sache nicht selbst beobachtet zu haben.

Bald reise ich wieder in die *Alpen*, und zwar gedenke ich dieses Jahr eine ganze Woche Tag und Nacht auf der Höhe des *Unter-Aar*-Gletschers zuzubringen, um die Temperatur-Verhältnisse des Eises zu

erforschen; wenn es gelingt, will ich dazu den Gletscher durchbohren. Ich habe die nötigen Anstalten getroffen, um wo möglich diese Versuche an zufälligen Hindernissen nicht scheitern zu lassen. Wäre nur wieder Jemand wie Freund STUDER dabei! Hoffentlich geht auch die Zoologie dabei nicht leer aus; es werden Mikroskope mitgenommen und die geographische Verbreitung der Infusorien in ihrem Verhältnisse zu den Höhen untersucht.

AGASSIZ.

Frankfurt a. M., 26. Juni 1840.

In Ihrem benachbarten *Handschuhshaus* hielt ich mich einige Tage auf. Der reizend hergerichtete Landsitz des Hrn. *Uhde* ist Ihnen bekannt. Die wissenschaftlichen Schätze, welche es birgt, übertrafen meine Erwartungen. Hr. *Uhde* brachte während seines Aufenthaltes in *Mexico* eine Sammlung von Antiquitäten des kaum bekannten *Alt-Mexico* zusammen, wie sie nirgends besteht. Eine Muster-Sammlung über das jetzt im Lande verfertigte Haus-Geräthe bietet dem Alten einen interessanten Gegensatz. Hiezu kommt eine Auswahl der in verschiedenen Zeiten in und über *Mexico* erschienene Literatur. Dieses Museum ist daher für eine Bearbeitung der älteren und neueren Geschichte, so wie der Ethnographie *Mexico's* von grosser Wichtigkeit. Sie müssen schon erlauben, dass ich in meinem heutigen Brief etwas Antiquarisches einfließen lasse; berührt es ja doch den ältesten, am wenigsten aufgeklärten Theil unserer Geschichte, dessen Berücksichtigung dem Geologen immer unentbehrlicher wird; auch bezieht es sich auf die Natur des zu Antiquitäten verarbeiteten Gesteins, worüber noch so wenig untersucht ist, und woraus bisweilen mancher sonst nicht zu erlangender Aufschluss über die geognostische Landes-Beschaffenheit gewonnen werden kann.

Überblickt man diese vollständige Sammlung an Alterthümern, so wird man überzeugt von der Eigenthümlichkeit der Formen und der Vollkommenheit, womit viele derselben ausgeführt sind. Hiernach war *Alt-Mexico* ein bürgerlich geordneter Staat, der seine Religion und geordneten Staats-Einrichtungen besessen haben musste, worin er sich *Alt-Ägypten*, *Indien*, *China* u. a. vergleichen lässt. Der Styl seiner Bildwerke ist eigenthümlich und erinnert an *Ägypten*, *Indien*, bisweilen auch an *China*. *Alt-Mexico* hatte wie *Ägypten* seine Kolosse und eine Unzahl von kleinen Götter Figürchen. Auffallend ist die Menge von Masken aller erdenklichen Physiognomie'n aus den verschiedensten Stein-Arten vom Rohesten bis zum Vollendetsten gearbeitet. Viele dieser Alterthümer verrathen vollkommene Technik und die Kunst alle Schwierigkeiten zu beseitigen, welche sich der Bearbeitung des festesten Materials entgegen stellten. Es war mir zunächst darum zu thun zu wissen, was Alles die alten Mexikaner verarbeiteten. Eine wichtige Rolle spielte bei ihnen der Obsidian. Die sogenannten Messer von Obsidian sind bekannt.

Sie liegen in der Uhde'schen Sammlung von der verschiedensten Grösse, und darunter finden sich auch noch die rohen Obsidian-Stücke vor, aus denen sie geschlagen wurden. Die Form dieser Messer beruht auf dem eigenthümlichen Bruche des Obsidians; sie wurden wahrscheinlich nur mit einem oder ein paar Schlägen auf das Ende eines grösseren Stückes Obsidians davon abgesprengt und sind in sofern wirklich eines der einfachsten Instrumente. Man muss die Geschicklichkeit bewundern, mit der die alten Mexikaner den Obsidian zu drechseln verstanden. An unvollendet gebliebenen Drechsel-Stücken sieht man, wie stark diese Substanz beim Drechseln angegriffen wurde. Sehr dünn gedrechselte Ringe von Obsidian beweisen die Vorsicht, welche sie beim Drechseln dieser brüchigen Masse anwandten. Fast noch mehr erstaunt man über die vollkommene Politur, welche sie dem Obsidian und den härtesten Mineral-Substanzen zu geben, so wie über die vollkommen ebenen polirten Flächen, welche sie hervorzu bringen verstanden. Sie erreichten hierin das Beste, was wir jetzt zu leisten uns schmeicheln dürfen. Der Obsidian wurde auch zu Pfeil-Spitzen und anderen spitzen Instrumenten oder Waffen in Stücken bis zu Fussgrösse verwendet; doch wurden diese Gegenstände meist nur geschlagen. — Die Gesteine, welche zu Bildwerken verarbeitet wurden, sind Sandstein, Thon, Laven der verschiedensten Art, Porphyre, Syenite und Diallag Gesteine, worunter Serpentin von mitunter ausgezeichneter Schönheit und selbst edeler Serpentin in Stücken von namhafter Grösse und grünlich durchscheinend angetroffen werden. Die Gegenden, wo die alten Mexikaner die schönen, an die Ägyptischen erinnernden Amphibol-Gesteine und Porphyre brachen, sind noch nicht wieder aufgefunden. Eisen scheint dieses Volk nicht gekannt zu haben; Gegenstände aus Metall sind überhaupt selten. Aus Gold verfertigten sie Götzen und kleine Zierrathen, auch Hohlkugeln, welche sich zu Perlen-Schnüren reihen lassen und innen mit einer kohlig-thonigen Substanz ausgefüllt sind. Man kennt sogar Schmelztiegel-artige Gefässe aus Thon. Sie verarbeiteten auch eine Art von Bronze, doch, wie es scheint, nur selten. In der Mitte durchgeschnittene Schwefelkies-Kugeln, deren Schnittfläche angeschliffen ist, werden für die Spiegel gehalten, deren sich die alten Mexikaner bedienten. Zu den Figuren, dem Geräthe und den Verzierungen aus Thon fanden sich die alten Formen vor, deren man sich in neuerer Zeit bediente, um diese Gegenstände zu vervielfältigen. Die an den *Alt-Mexikanischen* Bildwerken angebrachte Färbung ist einfach und scheint zum Theil späterer Zeit anzugehören; roth ist vorherrschend. Es ist nichts vorhanden, woraus mit Gewissheit geschlossen werden könnte, dass die alten Mexikaner das Glas gekannt hätten. Sie verarbeiteten auch Knochen, selbst Knochen von Vögeln, so wie Muscheln. Es finden sich ferner durchbohrte Backenzähne von Fleischfressern vor, deren sie sich wohl als Gehänge bedienten, und sie scheinen auch einige Edelsteine benutzt zu haben.

Merkwürdig und höchst beachtenswerth scheint mir die vollkommene Übereinstimmung zu seyn, welche sich zwischen einem Theil der

Mexikanischen Alterthümer und denjenigen herausstellt, die in *Europa* für die ältesten geschichtlichen Denkmäler gelten. Es sind diess die sogenannten nordischen oder deutschen Alterthümer aus den Zeiten unserer Germanischen Vorältern, des Urvolkes von *Europa*. Am vollständigsten und am wenigsten mit Gegenständen aus späteren Zeiten vermengt sind sie über den Norden *Europa's*, namentlich in *Schweden* und *Dänemark* verbreitet; am zahlreichsten finden sie sich auf der *Schwedischen Halbinsel Schonen*. Die Schweden und Dänen haben sich deren Untersuchung zur besondern Aufgabe gestellt („von nordischen Alterthümern, aus dem Latein. durch HROMATKA, Breslau 1827“). In *Kopenhagen* besteht bekanntlich die königliche Gesellschaft für nordische Alterthümer, welche fortwährend bemüht ist, über diese Gegenstände und die Zeiten, aus denen sie herrühren, Aufschlüsse zu gewinnen und überhaupt die wichtigsten Arbeiten über das alte *Europa* zu liefern im Begriff steht (Historisch-antiquarische Mittheilungen; herausgegeben von der königlichen Gesellschaft für nordische Alterthums-Kunde, *Kopenhagen*; 1835, nicht im Buchhandel; — Leitfaden zur nordischen Alterthums-Kunde, herausgegeben von der königlichen Gesellschaft für nordische Alterthums-Kunde, *Kopenhagen* 1837). Diese in Waffen, Instrumenten und Geräthschaften bestehenden Alterthümer werden schon deshalb für die ältesten überhaupt gehalten, weil sie aus Stein verfertigt sind. Sie scheinen von der frühesten Heiden-Zeit an bis in die erste christliche Zeit hinein sich erhalten zu haben, und bestehen hauptsächlich in Stein-Keilen verschiedener Art und in sogenannten Messern, Dolchen, Spitzen für Lanzen oder Pfeile, Säge-artig-gezähnelten Messern u. s. w. Diese Alterthümer sollen im Allgemeinen um so seltner werden, je südlicher man sich in *Europa* wendet; in *Deutschland* findet man sie auch; die steinernen Messer kennt man selbst noch aus ablegeneren, durch spätere Kultur weniger veränderten Gegenden *Italiens* und sogar unter den Alterthümern *Ägyptens*. Die Keile oder ähliche Instrumente sind zum Theil noch auf den *Südsee-Inseln* im Gebrauch.

Diese Keile, Thors-Keile, Streit- oder Opfer-Keile, von den Landleuten Donnerkeile genannt, bestehen aus Kiesel- oder Quarz-Gestein. Im Verlauf von ein paar Jahren sind mir drei solcher Keile gebracht worden, welche in der Nähe von *Frankfurt* an verschiedenen Stellen gefunden wurden; der eine derselben besteht aus schwarzem Kieselschiefer, der andre aus Prasem und der dritte aus Dolerit, dem unserer Gegend vollkommen ähnlich. Keile aus basaltischen Gesteinen, zu denen letzter gehört, gelten für Seltenheiten; man kennt nur wenige aus *Schweden* und dem *Braunschweigischen*. Ein Schwede war überrascht, bei mir dieselben Stein-Keile zu sehen, welche in seinem Lande als Merkwürdigkeiten aus der ältesten geschichtlichen Zeit geschätzt werden. Über die Anwendung dieser Keile, welche, wenn ich nicht irre, auch in Ihrer Gegend gefunden werden, bestehen verschiedene Ansichten. Ich kann mir nicht denken, dass sie nur für einen einzigen Zweck bestimmt waren, und möchte sie vielmehr für eine Art von Universal-Instrument

halten, das als nöthigstes Werkzeug und zugleich als Waffe diente: Sie finden sich von verschiedener Form, auch von gleichförmiger Breite; immer ist das eine Ende scharf geschliffen. Einige von diesen Keilen stellen mit der grössten Genauigkeit verfertigte Hohlmeisel dar. Die einfacheren dieser Stein-Keile finden sich unter den *Mexikanischen Alterthümern* in grosser Menge vor, und die Übereinstimmung geht so weit, dass ich unter den *Mexikanischen* mehre von den in *Europa* unterschiedenen Arten diesen vollkommen ähnelich erkannte. Dieser Stein-Keile bediente man sich wohl auch zur Verfertigung der übrigen Stein-Instrumente, namentlich der Messer, Spitzen u. s. w., welche alle durch Schläge geformt und geschärft, selten geschliffen sind. In *Europa* sind diese Instrumente aus Feuerstein oder Hornstein geschlagen, im *Mexikanischen*, wie erwähnt, aus Obsidian, der in diesem Lande sehr oft die Quarz-Gesteine vertreten musste. Die Obsidian-Messer *Alt-Mexico's* und die sogenannten Feuerstein-Splitter unter den steinernen Alterthümern im Norden *Europa's* sind ganz dasselbe; und gleich wie man noch die Obsidian-Stücke kennt, woraus in *Mexico* die Messer geschlagen wurden, so besitzt man auch noch die Feuerstein-Stücke, von denen die Splitter in *Europa* entnommen wurden (Historisch-antiquarische Mitth. S. 5, Tf. 3, Fg. 27, 28). Die Ureinwohner *Mexiko's* und die Ureinwohner *Europa's* verfertigten sich also dieses einfachste Instrument auf ganz übereinstimmende Weise, und in jedem dieser beiden Länder geschah diess aus demjenigen Gestein, welches ihm eigenthümlich und am besten geeignet war, das Gestein des anderen Landes zu diesem Zweck zu vertreten. Da der Bruch des Feuersteins von dem des Obsidians nicht viel verschieden ist, so haben auch die Feuerstein-Splitter und die Obsidian-Messer dieselbe nach dem einen Ende hin etwas stärker gekrümmte Form; in *Mexiko* und *Europa* haben sie zuverlässig zu ähnlichem Zwecke gedient, weshalb ich auch der Ansicht nicht beipflichten kann, dass die *Europäischen* blosse Splitter wären, woraus erst andre Instrumente verfertigt wurden.

Diese steinernen Alterthümer und ihre Verbreitung weisen auf eine in frühester Zeit über die verschiedensten Gegenden beider Erd-Hälften ausgedehnt gewesene Übereinstimmung in Sitten und Gebräuchen der Völker hin; und diese fruhste erweisliche Zeit ist für den Geologen gewiss eben so wichtig, als für den Geschichts-Forscher. An die steinernen Alterthümer reihen sich die nach der Sitte sogenannten wilder Völker in entfernten Welttheilen plattgedrückten Menschen-Schädel, welche in *Europa* in Gebilden sich vorfinden, die für diluvial gehalten werden. Diese Schädel röhren jedenfalls von den frühesten Bewohnern *Europa's* her und werden nicht später seyn, als die ältesten Alterthümer, nämlich die steinernen; in der Sammlung des Hrn. Uhde bemerkt man unter den Schädeln der alten *Mexikaner* gleichfalls plattgedrückte. Diese verschiedentlich nachweisbare Übereinstimmung in Sitten und Gebräuchen bei den Bewohnern der entferntesten Länder möchte sich nur erklären lassen, indem man annimmt, entweder dass die Völker

durch Überlieferung oder gegenseitige Mittheilung dazu gelangten, oder dass sie zur Befriedigung ähnlicher Bedürfnisse unabhängig von einander auf ganz dieselben Mittel verfielen. Obgleich es sich nicht läugnen lässt, dass eine und dieselbe Entdeckung sogar gleichzeitig an den entferntesten Orten und unabhängig von einander geschehen kann, so ist doch schwer zu glauben, dass die vollkommene Übereinstimmung der angeführten Stein-Denkmäler *Alt-Mexiko's* mit denen in *Europa* nicht auf gegenseitiger Mittheilung beruhe. Während ich mit der Absfassung dieser Zeilen beschäftigt bin, ersehe ich, dass am 16. verflossenen Mai's in der Sitzung der archäologischen Gesellschaft zu *Kopenhagen* ein Brief vom Geologen Dr. *LUND* aus *Brasilien* mitgetheilt wurde, worin dieser die Anzeige macht, dass er bei Grabungen in der Gegend von *Bahia* eine Stein-Platte mit *Isländischer Runenschrift*, Fundamente von Häusern mit behauenen Steinen, denen im nördlichen *Norwegen*, in *Island* und im westlichen *Grönland* vorhandener Ruinen ähnlich, und sogar eine Statue des *Thor* mit allen Attributen gefunden habe; dieses verleiht der angedeuteten Übereinstimmung eine grössere Ausdehnung und neue unerwartete Stützen.

Wann das steinerne Zeitalter in *Europa* begonnen, ist unbekannt und wohl auch nicht absolut zu bestimmen. Die Zeit, welche diesem unmittelbar folgte und in die dasselbe noch hineingeragt haben musste, wird durch die Gegenwart der ältesten Stein-Denkmäler mit solchen aus Gold, selten aus Bronze, und durch den Mangel an Silber und Eisen bezeichnet. Dasselbe für *Europa* gewonnene Ergebniss ist auch für *Alt-Mexiko* gültig; die Perlen oder mit Thon ausgefüllte Hohl-Kugeln aus Gold und die Kugeln aus Quarz-Mineralien letzten Landes finden sich auch in *Europa* mit den steinernen Alterthümern vor. Auf dieser Stufe scheint *Alt-Mexico* stehen geblieben zu seyn, während in der alten Welt Völker sich zu hoher heidnischer Kultur entwickelten, worunter *Ägypten* sich besonders auszeichnete; und die Kultur-Stufe dieser Völker steht im Verhältniss zur Ausbildung ihrer Schrift, worin die *Ägypter* es offenbar am weitesten brachten. *Nord-Europa* wandte sich nachmals dem christlichen Zeitalter zu. Dieser alt-byzantinischen Zeit gehören die Hals Ringe und andere Ringe von Gold, so wie das prachtvolle Brust-Geschmeide und die Gold-Brakteaten und byzantinischen Gold-Münzen, wohl auch die Waffen und Gefässe aus Bronze mit einfacher Verzierung an, welche im Norden *Europa's* mit steinernen Alterthümern zusammen gefunden wurden. Aus derselben Zeit röhrt wohl auch, wie man aus der einfachen ringförmigen Verzierungs-Art schliessen möchte, die nicht-Römische Kopf-Bedeckung aus reinem Golde her, welche am 29. April 1835 im Bann der Gemeinde *Schifferstadt* in *Rhein-Baiern* ausgegraben wurde und von der Sie vielleicht gehört haben werden. Dieses seltene alterthümliche Kunstwerk ist der Sammlung in *München* einverleibt worden.

In der Sammlung des Hrn. *Uhde* befinden sich auch *Mexikanische Mineralien*, unter denen Gediegen-Silber, Rothguldig-Erz, Chlorsilber,

Kalkspath, Feueropal, Hyalith, Bergkrystall mit eingeschlossenen Tropfen u. s. w. Bemerkenswerth sind auch Laven, welche an gewisse Laven des *Vesuv* und des *Laacher-See's* deutlich erinnern.

Am meisten aber mussten mich, wie Sie Sich denken können, gerade jetzt die fossilen Knochen interessiren, welche ich in dieser Sammlung antraf, zumal da sie aus dem *Mexikanischen* herrühren. Das Haupt-Stück ist unstreitig eine rechte Unterkiefer-Hälften mit zwei hinteren Backenzähnen von *Mastodon*, der des *M. angustidens*, welche ich aus der Molassen-Braunkohle von *Käpfnach* in der *Schweiz* untersuchte, vollkommen ähnlich. Dieses Stück wurde im Staate von *Mechoacan* ungefähr 2500' über dem Meere gefunden; ich fand Zeit, die gütige Erlaubniss des Hrn. UHDE zu benützen und dieses schöne Stück zur Veröffentlichung in meinem grössern Werke abzubilden. Ein dabei befindliches Fragment von einem oberen Backenzahn derselben Spezies röhrt aus einer andern nicht näher bekannten Gegend her. Von *Elephas* finden sich ein oberer und ein unterer Backenzahn, so wie ein Fragment von einem grossen Stosszahn, ein kleines Stück aus der linken Unterkiefer-Hälften und einige andere Knochen-Fragmente vor, welche im Thal von *Toluca* bei der Hacienda von *Salceda*, ungefähr 9000' über dem Meere, und im Thal von *Mexico* bei der ehemaligen Pyramide von *Wilcox* am *Chalco-See*, 7500—7600' über dem Meere gefunden wurden. Auch ist ein grosser fragmentarischer Knochen vorhanden, der beim Graben zum Bau des Palastes, welchen der Vicekönig *GALVEZ* auf dem Hügel von *Chapultepec* errichten liess und der ungefähr 100' höher als *Mexico* liegt, zum Vorschein kam. Die Schmelz-Lamellen der Backenzähne liegen etwas weiter von einander entfernt, als in den gewöhnlichen Zähnen des *Elephas primigenius*, was ich schon an dem Zahn-Fragment aus *Mexico* wahrnahm, das mir, wie ich ihuen in einem früheren Brief (Jahrb. 1838, S. 413) schrieb, Hr. Prof. *MERIAN* in *Basel* mitzutheilen die Gefälligkeit hatte. Die *Mexikanischen* Zähne würden bierin denen am ähnlichsten seyn, welche *FISCHER* als *E. probolites* unterscheidet. — Ein Zehen-Glied von einem *Pachyderm* verräth Ähnlichkeit mit dem in den Mittelfussknochen einlenkenden Gliede der mittlen Zehe von *Rhinoceros*; doch lässt sich hieraus nicht mit volliger Gewissheit auf's Genus schliessen. Von diesem Knochen ist der Fundort eben so wenig bekannt, als von einigen Backenzähnen aus dem Ober- und dem Unter-Kiefer von der Struktur der lebenden Pferde. Es ist dieses Vorkommen fossiler Pferde-Reste um so interessanter, als bekanntlich das Pferd erst durch die *Spanier* in *Mexico* eingeführt wurde; in geologischer Zeit muss daher dasselbe in diesem Lande einheimisch gewesen seyn. Einige andere vom festen Kalk-Gestein umschlossene Knochen, deren Markhöhle mit Kalkspath erfüllt ist, sind für eine genauere Bestimmung zu fragmentarisch; auch ist ihr Fundort nicht bekannt. *Mexico* besitzt demnach Gebilde verschiedenen Alters mit Überresten fossiler Säugethiere. Ich habe ferner aus dieser Sammlung eines fossilen Zahnes von *Carcharias* zu erwähnen,

der im äussern Ansehen ganz mit den *Europäischen* Zähnen dieses Genus aus Tertiär-Ablagerungen übereinstimmt. Im *Mexikanischen* ist er gefunden; doch ist nicht mehr bekannt wo. Er gleicht dem von AGASSIZ (*Poiss. foss. III, pl. 30^a, Fig. 7*) abgebildeten Zahn von *C. sulciden's*, den das *Strassburger* Museum besitzt, jedoch mit Annäherung zu den Zähnen von *C. megalodon*, wobei er aber etwas stumpfer ist, als die, welche AGASSIZ von letzterem anführt. Ohne Noth möchte ich keine neue Species machen; nur für den Fall, dass eine Vereinigung nicht gelingen sollte, bringe ich den Namen *C. Mexicanus* dafür in Vorschlag.

Die schon durch COLLINI denkwürdige Sammlung in *Mannheim*, welche ich bei dieser Gelegenheit wieder besuchte, besitzt aus dem Diluvium des *Rheins* eine Menge Reste von *Elephas primigenius*, worunter ein fast vollständiger Schädel sich auszeichnet. Von Ochsen-Schädeln ist in letzter Zeit ein schönes, dem *Bos primigenius* angehöriges Exemplar hinzugekommen, welches zu den grössten aus dieser Spezies gehört; es fehlt daran aber auch der Vordertheil. Auch zeichnet sich in dieser Sammlung ein an der Schaufel-förmigen Ausbreitung fragmentarisches, noch auf einem Stück Schädel sitzendes Ge-weiß aus, welches zu den *Dam*-artigen Hirschen gehört. Von derselben Hirsch-Art sind noch andere Geweih- und Schädel-Stücke vorhanden, auch werden mehre Knochen von ihr herrühren. Man sieht ferner die eine Hälfte von einem schönen, nicht ganz vollständigen Ge-weiß eines Rennthier-artigen Hirsches. Dieses und das zuvor erwähnte vollständige Geweih habe ich gezeichnet. Von *Rhinoceros tichorhinus* findet sich ein schöner Schädel vor, woran die Suturen deutlich wahrzunehmen sind und auch das vordere Ende gut erhalten ist; die Zäbne fehlen, wie gewöhnlich.

“An den fossilen Affen bewährt es sich wieder, dass eine Sache von Wichtigkeit gewöhnlich an mehreren Orten gleichzeitig und ohne des Anderen Vorwissen entdeckt wird. Nachdem man mit Grund die älteren Nachrichten über fossile Affen verworfen und dadurch ihre Nicht-Existenz dargethan hatte, geschah die Entdeckung wirklicher fossiler Affen-Reste gleichzeitig in beiden Erd-Hälften, und man kennt sie jetzt schon aus der auf ihr relatives Alter noch nicht genau untersuchten Ausfüllung der Knochen-Höhlen in *Brasilien*, aus den oberen Tertiär-Gebilden *Deutschlands*, *Frankreichs*, *Griechenlands* und *Indiens*, und selbst aus den untern Tertiär-Gebilden *Englands*, nämlich aus dem dem London-Thone beigesellten Sande von *Woodbridge*. In Ihrem Jahrbuche sind die verschiedenen Nachrichten enthalten. Ich will nur bemerken, dass BLAINVILLE in seiner *Ostéographie (Mammifères, Primates, Fasc. 4^e)* auch die fossilen Affen in Betracht zieht. In Betreff des von BACKER und DURAND (1836) beschriebeneu Oberkiefer-Fragmentes aus dem *Sub-himalaya* theile ich ganz BLAINVILLE's Meinung: dass dieser Überrest für sich allein nicht geeignet gewesen wäre, die Existenz fossiler Affen darzuthun. Von den Überresten aus dem Knochen-führenden Tertiär-

Gebilde von *Sansan*, welche LARTET Affen beilegt, sind es nur ein vollständiger und ein fragmentarischer Unterkiefer, welche diesen angehörten, während die übrigen Reste von Fleischfressern und Pachydermen herrühren. BLAINVILLE stellt den fossilen Affen von *Sansan* zwischen *Hylobates ILIG.* und *Semnopithecus* und gibt ihm den Namen *Pithecius antiquus*. Hiervon konnte AND. WAGNER unmöglich unterrichtet gewesen seyn, als er die am Fusse des *Pentelikon* in *Griechenland* gefundenen Affen-Reste untersuchte (Abhandlung der II. Klasse der *Baierischen Akademie der Wissensch.* III, 1, Tf. 1, 2, 3), und von diesen sagte, dass sie einem Thier angehört hätten, das zwischen *Hylobates* und *Semnopithecus* in der Mitte stehen würde. Vergleicht man nun die von BLAINVILLE bekannt gemachten Unterkiefer-Reste aus *Frankreich* mit dem Oberkiefer-Fragmente, welches WAGNER beschreibt, so scheint es wirklich, als wenn in *Griechenland* und *Frankreich* dieselbe fossile Affen-Spezies im oberen Tertiär-Gebilde verschüttet liege, wofür wohl die von WAGNER in Anwendung gebrachte Benennung *Mesopithecus pentelicus* beizubehalten seyn wird. Es ist allerdings merkwürdig zu sehen, dass schon in geologischer Zeit ein ähnlicher Unterschied zwischen den Affen der *alten* und der *neuen Welt* bestanden zu haben scheint, wie gegenwärtig. Weitere Andeutungen sowohl hierüber, als über andere zur jetzigen Schöpfung in Beziehung stehende Ergebnisse aus den Versteinerungen überhaupt werden Sie in dem für die ERSCH und GRÜBER'sche Enzyklopädie von mir abgefassten und gerade im Druck befindlichen Artikel „Petrefakten-Kunde“ finden.

Von Saurier-Knochen aus dem Muschelkalke der Gegend von *Bayreuth* erhielt ich wieder einige Kisten voll von Hrn. Präsidenten von ANDRIAN mitgetheilt. Sie bestehen in den Knochen aus dem Brust- und Schulter-Apparate und dem Becken. Hiernach ist Brust- und Schulter-Apparat fast ganz bekannt sowohl in Betreff der Form der einzelnen Knochen, als auch der gegenseitigen Lage derselben, und es ist merkwürdig, dass sie so innig wie Schädel-Knochen miteinander verbunden waren und ihre Verbindungs-Grenzen, wie bei diesen, sich durch Nähte verfolgen lassen. Die gegenseitige Lage der einzelnen Becken-Knochen lässt sich bis jetzt mit weit weniger Gewissheit angeben.

Unter den Gegenständen, welche Hr. HÖNINGHAUS mir vor Kurzem aus dem Übergangskalke der *Eifel* und dem *Mombacher* Tertiär-Kalke wiederum mittheilte, habe ich hauptsächlich eines Eckzahns in letztem Kalke zu gedenken, der der rechten Unterkiefer-Hälfte eines grösseren Fleischfressers angehörte.

Von Hrn. ARNOLD ESCHER VON DER LINTH in *Zürich* erhielt ich eine Fortsetzung der in den Molassen-Gebilden gefundenen Wirbelthier-Reste, worunter Fragmente von einer rechten Unterkiefer-Hälfte eines *Rhinoceros* waren, das eher zu Rh. *Schleiermacheri* als zu Rh. *incisivus* passen würde und aus der Süsswasser-Molasse von *Weid* bei *Zürich* herrührte.

Auch verdanke ich Hrn. Professor Dr. FLEISCHER in *Aarau* die

Mittheilung einiger fossiler Knochen-Stücke aus Molasse - Gebilden der *Schweitz*, welche derselbe in einer alten verwahrlosten Sammlung eines *Aargau'schen* Klosters fand. Darunter befinden sich Fragmente aus den beiden Unterkiefer-Hälften meines *Cervus lunatus* und ein unterer Backenzahn von *Rhinoceros*, dem *Rh. Schleiermacheri* ähnlicher als dem *Rh. incisivus*; dieser Zahn und die Hirsch-Reste liegen in Braunkohle und stammen wahrscheinlich von *Käpfnach*. Noch war dabei eines der bedeutendsten Stücke, welche bis jetzt die Molasse der *Schweitz* geliefert hat, nämlich der Schädel eines *Tapirs*, woran nur das Hinterhaupt mit den Vorderhaupt-Beinen, den Schläfen-Beinen und den Jochbogen fehlt; alles Übrige ist vorhanden und auch vom Unterkiefer wenigstens die Strecke, wo die Backen-Zähne sassan. Aber von allen Zähnen ist die Krone weggebrochen. Dieses wichtige Stück röhrt aus dem festesten Molassen-Sandstein der *Schweitz* her, *FLEISCHER* vermuthet von *Othmarsingen*. Dieser Tapir ist unverkennbar neu und der kleinste von den bis jetzt bekannten lebenden und fossilen Tapiren, indem er sich $\frac{1}{3}$ kleiner als *T. Indicus* herausstellt. Auch im Bau ist der Schädel dem *Indischen* am ähnlichsten, also von *T. Americanus* sehr verschieden; neben andern Eigenthümlichkeiten ist der fossile noch niedriger als der Schädel am *Indischen* Tapir. Diese neue Spezies nenne ich *T. Helvetius* nach dem Lande, worin zuerst die Überreste sich vgefunden, welche die Aufstellung der Spezies möglich machten und wo der Tapir in der Tertiär-Zeit einheimisch war. Derselben Spezies gehört nun auch der zweite obere Backenzahn an, welchen ich in der Sammlung des Hrn. *RAHT* unter den fossilen Knochen aus dem tertiären *Paludinen-Kalke* des *Salzbach-Thals* bei *Wiesbaden* fand und von dem ich ihnen schon früher (Jahrb. 1839, S. 77) schrieb. Bekanntlich fand *ROULIN* eine zweite Spezies lebender Tapire in den *Anden*, *T. pinchaque*, dessen Schädel, den ich keine Gelegenheit fand näher kennen zu lernen, dem *Indischen* und selbst den Paläotherien ähnlich, mithin von *T. Americanus* auffallend verschieden seyn soll. Läge diese Entdeckung nicht vor, so würde sich für den fossilen Tapir ein äbuliches Verhalten herausstellen, wie für die fossilen Affen; er würde nämlich dem Tapir der alten Welt ähnlicher seyn, als dem der neuen.

Graf *MANDELSLOH* überraschte mich sehr angenehm mit der Zussendung eines bis auf die vorderen Gliedmaasen und die letzten Schwanzwirbel vollständigen Exemplars meines *Macropondylus* aus dem Liasschiefer von *Ohmden* in *Württemberg*, mit dessen Beschreibung und Abbildung für mein grösseres Werk ich mich jetzt beschäftige. Was vorhanden ist, misst gegen 6' Par. Länge, das Thier war daher noch grösser; 41 Wirbel sind wirklich überliefert. Ich überzeuge mich nun immer mehr, dass die Genera *Macropondylus*, *Steneosaurus*, *Metriorhynchus*, *Teleosaurus*, *Mystriosaurus* und *Engyommusaurus* einer Revision bedürfen, wozu es

wünschenswerth wäre, Exemplare in solcher Vollständigkeit zu besitzen, wie sie von *Macropondylus* vorliegen^{*)}.

Hr. Ober-Rechnungskammer-Sekretär STAHL in *Stuttgart* war so gefällig, mir eine Kiste fossiler Knochen aus dem Keuper-Sandstein seiner Gegend mitzutheilen. Es befanden sich darunter verschiedene mehr oder weniger vollständige Schuppen-Knochen von der Art, wie ich einen aus dem Bunten Sandstein von *Soultz-les-Bains* in dem 2. Bande der *Mém. de la Soc. d'hist. nat. de Strasbourg* bekannt machte; ferner Schädel-Fragmente und sogar ein halber Schädel des Thiers. Von Wirbeln, die ich gern untersucht hätte, war nichts dabei. Durch dieses Thier von namhafter Grösse erhält ALBERTI's Lehre von der geologischen Trias neue Bestätigung, wobei es merkwürdig ist, dass während diese Schuppen-Knochen im Bunten Sandstein und im Keuper abgelagert sind, mir noch keine Spur von ähnlichen Knochen unter der Menge von Wirbeltbier-Resten vorgekommen ist, welche ich bis jetzt aus dem beide Gebilde trennenden Muschelkalk untersucht habe. Dieses Thier scheint daher mehr in den sandigen und thonigen Gebilden der Trias, als in den kalkigen zur Ablagerung gekommen zu seyn und sich hierin dem Vorkommen der Pflanzen der Trias ähnlich zu verhalten. Die grosse Übereinstimmung, welche in der Beschaffenheit der Schuppen- und der Schädel-Knochen besteht, lässt es nicht bezweifeln, dass diese Überreste einem und demselben Thier-Geschlechte angehören, über das ich durch die Zähne nähern Aufschluss erhielt. Die Kiefer sind mit einer Menge kleiner Zähne besetzt und vorn findet man Überreste eines grössern Zahns. Da nun die Struktur der grössern und kleinern Zähne ganz dieselbe ist, welche ich an den Zähnen jenes Thieres auffand, das JÄGER *Mastodonsaurus* nannte, so bezweifele ich nun auch nicht, dass der von mir untersuchte Schädel und die Schuppen-Knochen aus dem Keuper der Gegend von *Stuttgart*, wie jene, die sich im Bunten Sandstein fanden, dem *Mastodonsaurus* angehören, womit auch des Grafen MÜNSTER *Capitosaurus arenaceus* aus dem Keuper-Sandstein von *Benz* in *Franken* zu vereinigen seyn wird. Der *Mastodonsaurus*

^{*)} Seit längerer Zeit besitze ich vom nämlichen Fundorte ein dem angegebenen ganz ähnliches Exemplar, welches jedoch von der Schnauzen-Spitze bis zum Becken nur etwa 2' misst und auf dem Rücken liegt. Drang der Geschäfte und längre Krankheit haben mich bis jetzt abgehalten, es bekannt zu machen. Nur in den schon vor einem Jahre nach *Paris* gesendeten Zusätzen zur *Lethaea* behufs der von Hrn. Lecocq beabsichtigten Französischen Übersetzung habe ich in Übereinstimmung mit Hrn. Dr. KAUP's Ansicht die Bemerkung beigefügt, dass demnach CUVIER's *Gaviale* von BOLL und von *Nonfleur* (erster), v. MEYER's *Macropondylus* (*Leth.* S. 528), KAUP's *Mystriosaurus* (ib. S. 525) und KÖNIG's *Teleosaurus Chapmanni* (BUCKL. *Geol. u. Mineral.* pl. xxv, Fig. 1-3 und pl. xxvi, Fig. 2) in ein Genus, wenn nicht in eine Art, zusammenfallen dürften, indem sie grossentheils nur auf verschiedene Theile des Skelettes gegründet sind. Da die Französische Übersetzung jedoch unerwartete Verzögerung erfährt, so sehe ich mich veranlasst, diese Bemerkung in Kürze hier mitzutheilen. BR.

scheint indess nach einem Zahn-Fragmente aus dem *Friedrichshaller* Kalkstein der Gegend von *Rottweil*, das Hr. Bergrath v. *ALBERTI* besitzt, dem Muschelkalk nicht ganz zu fehlen.

Von den Quecksilber-haltigen Fischen von *Münsterappel* fand ich Gelegenheit, Überreste von gegen hundert Individuen genauer zu vergleichen. Sieben darunter waren von kleinerer Gestalt, so zwar, dass es ungewiss ist, ob sie die Jugend der andern ausdrücken, welche *AGASSIZ* *Palaeoniscus Duvernoy* genannt hat, und von dem Sie eines der grössten Exemplare besitzen. An der von mir untersuchten Menge von *Palaeoniscus Duvernoy* wird man von der Werthlosigkeit der kleinen Abweichungen in der Körperform und in der Grösse der Schuppen überzeugt. Darunter fand ich nur ein Exemplar, das zwischen der Aster- und der Schwanz-Flosse gestreckter war, als alle übrige; ich bin indess gewiss, dass hierin auch nur Individualität ausgedrückt liegt. Was *AGASSIZ* über den *P. Duvernoy* anführt, ist im Ganzen richtig. Von den Schuppen indess sagt er (*Poiss. foss. II*, p. 47): „*la surface des écailles est légèrement bombée sur leur milieu, ce qui fait que l'empreinte qu'elles laissent sur la pierre là où elles se détachent entièrement, est lisse et présente au milieu un léger enfoncement.*“ Ich finde nun diesem gerade entgegen die wirklichen Schuppen in ihrer Mitte und in der Längs-Richtung schwach vertieft und die Abdrücke der Schuppen dieser Beschaffenheit entsprechend erhöht und zwar je näher dem Schwanz-Ende, um so unverkennbarer. — Ungeachtet ich Überreste von 7 Fischen kleinerer Art zur Untersuchung hatte, so war ich dadurch doch nicht in den Stand gesetzt, über die wirkliche Existenz der von *AGASSIZ* aus einem Exemplar vermutete Spezies *Palaeoniscus minutus* (*Poiss. foss. II*, p. 47, pl. viii, fg. 1, 2, 3) etwas Bestimmteres zu erfahren. Sie schienen mir bis auf eines nur die Jugend von *P. Duvernoy* darzustellen, und an dem siebenten wäre ich bald Gefahr gelaufen eine selbst von *P. minutus* verschiedene Spezies zu erblicken, so schwer ist es, in gewissen Fällen die wirkliche Schuppe von ihrem blossen Abdruck zu unterscheiden. Die an diesem Exemplare weiter sich herausstellende grösse Körper-Stärke in der Nähe des Schwanzes und der Schwanz-förmigen Verlängerung, so wie die stärkeren Strahlen, welche am oberen oder yorderen Rande dieser Verlängerung sitzen, im Vergleich zu *P. Duvernoy*, waren schon *AGASSIZ* an dem Exemplare aufgefallen, das seiner von ihm selbst nicht unbezweifelt gelassenen Spezies *P. minutus* zu Grund liegt. — Bei diesen Fischen darf nicht übersehen werden, dass *COLLINI* einer der ersten war, der auf sie aufmerksam machte; er nennt sie in seinem „*Tagebuch*“ (*Mannheim 1777*, S. 100) „*Quecksilber-artige versteinerte Fische.*“

Auch von Hrn. Grafen *MÜNSTER* erhielt ich wieder Mehres zur Untersuchung mitgetheilt. Aus dem *Lias* waren Fragmente von Kiefer-Knochen dreier schmalkieferigen Saurier dabei, woran ich erkannte, dass

es schon zur Zeit, welche diese Thiere bezeichnen, Saurier gab, deren Zähne den Ersatzzahn beherbergten. Auf einer Platte *Thüringer* Kupferschiefer befinden sich 5—6 Schwanz-Wirbel, welche meine frühere Vermuthung bestätigen, das auch der *Protorosaurus*, wie alle ältere Saurier, beide Gelenkflächen konkav und dieselben senkrecht zur Axe besitzt. — Im dichten gelben Jurakalk von *Kelheim* fand Graf MÜNSTER den Cephalothorax eines mit *Prosopon* verwandten Krustazeums, das ich als *Pr. rostratum* beschreiben werde. Die Krebse, welche Graf MÜNSTER in seinem wichtigen Werke über die Langschwänzer aus dem Lithographischen Schiefer meinem Genus *Glyphea* beilegt, gehören nicht diesem, sondern einem eigenen Genus an, wofür ich den Namen *Eryma* vorschlage.

Meine *Halianassa* lerne ich nun immer genauer kennen. Ausser Wirbeln und Rippen aus allen Gegenden des Körpers besitze ich davon einen vereinzelten Backenzahn und ein ziemlich beträchtliches Unterkiefer-Fragment, ein Fragment aus der Hinterhaupts-Gegend, das Schulterblatt, den Oberarm, die Vorderarm-Küochen und einen Mittelfuss-Knochen.

Was haben Sie dazu gesagt, dass OWEN zu Ende verflossenen Jahrs Überreste von einem Säugethier aus einem Tertiär-Gebilde *Englands* beschrieb, das W. RICHARDSON *Hyotherium* nannte! Diesen Namen gab ich schon vor sechs Jahren einem ähnlichen Genus aus der von mir beschriebenen Tertiär-Ablagerung von *Georgensgmünd*, was ja auch aus Ihrem Jahrbuche zu ersehen gewesen wäre.

HERM. v. MEYER.

Frankfurt am Main, 23. Juli 1840.

Die Vermuthung, zu der ich durch Ihren ausführlichen Auszug im Jahrbuche gekommen, ist nun nach Ansicht der mir mitgetheilten Original-Abhandlung BRUNO's vollkommen bestätigt. Sein *Cheirotherium subapenninum* (Jahrb. 1840, S. 496) ist meine *Halianassa* oder KAUF's *Halitherium* und daher auch unmöglich von DE CHRISTOL's *Halicore Cuvierii* generisch verschieden, wie BRUNO glaubt. Durch das, was ich über dieses erloschene Genus Pflanzen-fressender Zetazeen mitzutheilen im Stande bin, wird dasselbe noch vollständiger bekannt werden.

Dr. GRATELOUP in *Bordeaux* macht ein interessantes Schädel-Fragment aus dem Tertiär-Becken der *Gironde* bekannt [folgt noch im Jahrb. 1840], von dem er glaubt, dass es einem neuen Saurier-Genus angehöre und dem *Iguanodon* verwandt sey. Der *Squalodon*, wie GRATELOUP sein neues Genus nennt, scheint indess von gar keinem Reptil herzurühren. So weit der Schädel sich vorgefunden, gleicht seine allgemeine Form

am meisten dem der Delphin-artigen oder fleischfressenden Zetazeen, womit er auch in der grössern Anzahl der Zähne übereinkommt. In der Form aber der Zähne schliesst sich das fossile Thier nicht der grossen Übereinstimmung an, welche die lebenden Zetazeen dieser Abtheilung auszeichnet; die Zähne sind vielmehr zusammengedrückt, konisch und mit einer gezähnelten Vorder- und Hinter-Kante versehen, wodurch sie Ähnlichkeit mit denen gewisser *Squalus*-artigen Fische und selbst gewisser Phoken-artigen Säugethiere besitzen und zum Fleischfressen geeigneter gewesen zu seyn scheinen, als die der bekannten Delphine.

HERM. V. MEYER.

Neue Literatur.

A. Bücher.

1835.

- J. R. CATLIN: *Synopsis of Lectures on Geology, Taunton*, 120 pp. 8°.
G. TROOST: *Third Geological Report tho the 21st General Assembly of the State of Tennessee, made Oct. 1835, Nashville*, 32 pp. 8°.

1836.

COTTING: *Geological Text Book. Taunton*.

ZENKER: *De primis animalium vertebratorum vestigiis, Lipsiae*, 1836, 4° [zumal über den Protorosaurus].

1838.

T. A. CATULLO: *Trattato sopra la costituzione geognostico-fisica dei terreni alluviali o postdiluviani delle provincie Venete, Padova* (512 pp.), 8°.

1839.

G. FISCHER DE WALDHEIM: *Notice sur l'Eurypterus de Podolie et le Chirotherium de Livonie* (17 pp. 2 pl. 4° *Moscou* [wohl ein Extrait des *Nouv. Mém. des Naturalistes de Moscou*?]).

C. G. GMELIN und W. EGGEL: chemische Untersuchungen der heissen Quellen von *Ammaus* am *Galiläer Meere*, des *Poonahblits* und des *Thulits*, eine Inaugural-Dissertation, *Tübingen*, 23 SS. 8°.

W. MAC GILLIVRAY: *A Manual of Geology, with a Glossary and Index, with woodcuts and a map, London* 8° [4½ Shil.].

1840.

L. AGASSIZ: *Catalogus systematicus ectyporum Echinodermatum fossiliuum* [fere 400] *Musei Neocomensis secundum ordinem zoologicum*

- dispositus, adjectis synonymis recentioribus nec non stratis et lisis, in quibus reperiuntur; sequuntur characteres diagnostici generum novorum vel minus cognitorum; Neocomi Helvetorum 20 pp. 4°.*
- N. BOUBÉE: *La géologie dans ces rapports avec l'agriculture et l'économie politique.* 18°. Paris.
- A. BOUË: *Esquisse géologique de la Turquie d'Europe,* Paris (190 pp). 8°.
- G. DELAFOSSE: *Notions élémentaires d'histoire naturelle. Première partie: Mineralogie, avec 6 plts.; deuxième partie: Botanique avec 8 plts.* Paris 18° [2½ Fr.].
- P. N. C. EGEN: *Die Konstitution des Erdkörpers und die Bildung seiner Rinde.* 90 SS. 8° *Elberfeld* (54 kr.) [unbekannt mit vielen Thatsachen].
- K. G. FIEDLER: *Reise durch alle Theile des Königreichs Griechenland im Auftrag der königl. Griechischen Regierung in den Jahren 1834—1837; Erster Theil* [858 SS. 8°.] mit 6 lithogr. Ansichten. *Leipzig.*
- E. F. GERMAR: *Die Versteinerungen des Mansfelder Kupferschiefers.* 39 SS. 8° und 1 Tafel. *Halle.*
- C. G. GMELIN und C. L. NÄDELE: *zur näheren Kenntniss der Beryll-Eerde, eine Inaugural-Dissertation,* Tübingen, 16 SS. 8°.
- CH. GODEFFROY: *Notice sur les glaciers, les moraines et les blocs erratiques des Alpes, avec une table analytique* [112 pp. 8°.] Paris et Genève.
- SC. GRAS: *Statistique minéralogique du Dept. des Basses Alpes, ou Description géologique des terrains, qui constituent ce département, avec l'indication des gîtes des minéraux utiles, qui s'y trouvent contenus* [15 Bogen, 1 Karte, 1 Kupf.] in 18°. Grenoble.
- GRATELOUP: *Mémoire de géozoologie sur les Coquilles fossiles de la famille des Neritacées, observées dans les terrains tertiaires du bassin de l'Adour aux environs de Dax, Landes, faisant suite à la Conchyliologie fossile de ce bassin (6me mémoire), avec figures.* 40 pp., 1 pl. lith., Bordeaux (Extrait des Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, XI, III; 1840, Mars) — vgl. S. 466).
- — *Description d'un fragment de mâchoire fossile d'un genre nouveau de Reptile (Saurien) de taille gigantesque voisin de l'Iguanodon, trouvé dans le Grès marin à Léognan près Bordeaux* (ohne Titel oder Angabe der Zeitschrift, aus welcher dieses Schriftchen abgedruckt) 8 pp., 1 pl.
- W. HUMBLE: *A Dictionary of Geology, Mineralogy etc.,* London 8° [10½ Shil.].
- CHR. KEFERSTEIN: *Geschichte und Literatur der Geognosie, ein Versuch,* Halle XIV und 281 SS. in 8° [2 fl. 24 kr.].
- CH. LYELL: *Principles of Geology, 6te edit. with 250 illustrations, III voll.* 12°, London [1 Pfd. 4 Shil.].
- J. B. MAYER: *Versuch einer Encyclopädie der Bergbau-Kunst.* 227 SS. 12°, Koblenz [48 kr.].
- A. E. REUSS: *Die Umgebungen von Teplitz und Bilin in Beziehung auf*

- ihre geognostischen Verhältnisse; ein Beitrag zur Physiographie des *Böhmisches Mittelgebirges* [xii und 305 SS. 8°] mit 1 illum. Karte und 9 lithogr. Tafeln; *Prag* und *Teplitz*.
- FR. AD. ROEMER: die Versteinerungen des *Norddeutschen Kreide-Gebirges*. Erste Lieferung (48 SS. und 7 lithographirte Tafeln in 4°), *Hannover*.
- SOWERBY: *Grossbritanniens Mineral Conchology* [vgl. S. 466] Lief. II und III (S. 53—424, Tf. 22—60 lithogr. und color.), *Neuchâtel* und *Braunschweig* [10½ fl.].
- S. F. STIEBEL: *Soden* und seine Heil-Quellen (120 SS. 8°), mit einem Plane von *Soden*, *Frankfurt a. M.*
- L. V. HARCOURT: *The doctrine of the deluge, vindicating the scriptural account from the doubts which have recently been cast upon it by Geological Speculations. II. voll.* 8°. *London* [36 Shil.].

B. Zeitschriften.

- 1) Der Bergwerksfreund u. s. w. [vgl. Jahrb. 1840, 101] Band II und III, 72 Nummern mit lithographirten Tafeln und Tabellen, gr. 8°. *Eisleben* 1839 und 1840.
- 2) *Bulletin de la Société géologique de France, Paris* 8° (vgl. Jahrb. 1840, 467).

1840; XI, 97—208, Jänner 6 — März 16.

- CORNUEL: Haupt-Charaktere der Gesteine zwischen dem gefleckten Portlandkalk und dem geodischen Eisen im Departement *Haute Marne*, S. 101—102.
- BOUBÉE: Beziehungen zwischen Geologie, National-Ökonomie und Ackerbau, S. 102—103.
- BOFFINET: einige geologische Probleme, S. 103—104.
- BOUÉ: isolirte Süsswasser-Ablagerung in *Süd Bosnien*, S. 104—105.
- ROZET: fortdauerndes Herabgleiten eines Streifens Oolith-Gestein zu *Semur*, S. 115—121 und 132—134.
- BOUÉ: Ähnliches bei *Lyme Regis*. S. 121.
- LEYMERIE: Varietäten der *Gryphaea sinuata* Sow. und ihre Lageung, S. 121—125
- Auszüge aus diesem Jahrbuch, 1839, Heft III. S. 129—127.
- LEBLANC: Geognosie von *Constantine*, S. 129—139.
- BOUÉ: Geognosie vom S.W. *Macedonien*, S. 131.
- ANGELOT: Folgen der Attraktion in Beziehung auf die Temperatur der Erd-Kugel, der Himmels-Körper und Räume und auf die Zusammensetzung dieser Körper, S. 136—148.
- RENOIR: wahrscheinliche Ursachen einer ehemaligen allgemeinen Eis-Decke, S. 148—155; und Diskussionen, S. 155—156.

- A. D'ORBIGNY: über VILARDEBO's Entdeckung des fossilen ?Femur, eines Cetaceums und zweier Phalangen eines Megalonyx in Brasilien, S. 156—160.
- RAOUL DUVAL: Beobachtungen über den plastischen Thon von *Gentilly* und *Arcueil* in einigen bis 40' tief in die Kreide gebohrten Brunnern, S. 160—164.
- SIMON: Elephanten-Stockzahn zu *Differdange*, *Luxemburg*, S. 165.
- CORNUEL: Lagerung des schwefels. Strontians v. *Wassy*, S. 165—166.
- DE VERNEUIL: Wichtigkeit der Grenze zwischen Bergkalk und ältern Formationen, S. 166—179; Diskussionen, S. 181.
- C. PRÉVOST: über die Theorie der Hebungen; Fortsetzung; S. 183—203. [Die Hebungen und Überquellungen sind Folgen von stellenweisem Einsinken der Erd-Rinde in Folge der Zusammenziehung des Innern.]
- CH. LYELL: der Crag in *Norfolk* und *Suffolk* (aus dem *Magaz. of nat. hist. N.S. 1839, III*, 313 ff.), S. 204—206.

3) JAMESON's *Edinburgh new philosophical Journal*, *Edinburgh* 8° (vgl. Jahrb. 1840, S. 225) enthält an hierher gehörigen Aufsätzen in :

1840, Jänner; Nr. 55; XXVIII, I, S. 1—204, pl. I.

- F. REICH: Untersuchungen über elektrische Ströme in Erz-Gängen, an gestellt auf der „Himmelfahrts-Grube zu Freyberg“, S. 1—15, Original.
- M. J. A. DE LUC: über die Gletscher der Alpen, S. 15—20 (*Bibl. univ. 1839* [folgt später]).
- — über Queerthäler, S. 32—42 [eben daher Nr. 39, S. 127; — dessgl.].
- FR. HOFFMANN: über Flüsse, welche Gebirgs-Ketten durchbrechen, S. 42—45 [aus dessen hinterlassener Physikal. Geographie].
- J. BOWRING: über Boraxsäure-Lagunen *Toskana's*, S. 85—90 (aus dessen *Report on the Statistics of Tuscany*).
- C. G. EHRENCHEIM: über mikroskopische Kalk- und Kiesel-Thierchen, welche den Hauptbestandtheil der Kreide-Felsen ausmachen, S. 161—166 (POGGEND. *Annal. 1839*, Nr. 7 = Jahrb. 1840, 250).
- G. BISCHOFF: entzündbares Gas in *Preussischen Kohlen-Gruben*, S. 183—193 [Jahrb. 1839, S. 505].
- Über organische Reste in Übergangs-Gestein im grossen südlichen Hochlande *Schottlands*, S. 198—199.

1840, April; Nr. 56; XXVIII, II, S. 105—432.
Tf. II, III.

- J. GARDNER WILKINSON: über den Nil und das frühere und jetzige Niveau Ägyptens, S. 211—224 mit Tafel II (aus *Journ. Lond. Geogr. Soc. IX*, 431 ff.).
- R. W. FOX: einige Bemerkungen über elektrische Ströme in Erz-Gängen, S. 267—270.

FR. MOHS: über die Untersuchung von Bergen und Ebenen zur Entdeckung von Lagerstätten nutzbarer Mineralien, S. 334—361 (aus „dessen Anleitung zum Schürfen, Wien 1838, auf Befehl der Bergwerks-Kammer“).

KEILHAU: Erläuterungen zu seiner Theorie des Granits, nach der im nämlichen Journal erschienenen Engl. Übersetzung, S. 366—371.

J. BERZELIUS: Bemerkungen über KEILHAU's Theorie des Granits, S. 371—378 (*Arsberättelse om Framstegen i Fysik och Kemi for 1837*).

Anordnung der Mineralien nach Physikalischen und chemischen Charakteren, S. 383—384.

FORBES: Notitz über den Meteorstein-Fall bei *Juvinas* im *Ardeche*-Dept. *Frankreichs*, am 15. Juni 1821, S. 385—387.

E. ROBERT: Beobachtungen über die Geologie von *Skandinavien* und *Spitzbergen*, S. 387—390 (aus *l'Instit. 1840*, Jänner).

Notitz über *Greenockit*, eine neue Mineral-Art aus der Ordnung der Blenden, S. 390—392.

A. CONNELL: chemische Untersuchung des Greenockits oder Schwefel-Kadmiums, S. 392—395.

ROZET: über Quarz-Gänge, S. 395—392 (< *Comptes rendus de l'acad. des sciences*).

4) *Annales des Mines, ou Recueil de mémoires sur l'exploitation des mines* [vgl. Jahrb. 1839, 704—705] enthalten an mineralogischen Abhandlungen:

~~1839, 2—4; XV, 2; XVI, 1, S. 167, 254.~~
(uns noch nicht zugekommen).

~~1839, 5; XVI, 2; S. 255—544, pl. vi—x.~~

LEVALLOIS: ein Bohr-Versuch zu *Cessingen* in *Luxemburg*, S. 295—298.

J. BONJEAN: chemische Geschichte der Mineral-Quellen zu *Aix* in *Savoyen*, S. 299—356.

Sc. GRAS: Geologisches Alter des Anthracits im *Isére*-Dept., S. 381—410, pl. vii [Jahrb. 1840, S. 116].

A. v. HUMBOLDT: Geognostisch-physikalische Beobachtungen über die Vulkane auf der Hochebene *Quito's*, a. d. Deutschen übersetzt von LALANNE, S. 411—452.

Haupt-Resultate aus den chemischen Laboratorien im Jahr 1838: von THIRRIA und EBELMEN zu *Vesoul*, S. 453; von VENE zu *Carcassonne* S. 470; von BAUDIN zu *Clermont*, S. 482; von SAUVAGE zu *Mézière*, S. 485; von PAYEN zu *Dijon*, S. 488; von SENEZ zu *Villefranche*, S. 489; von THIBAUT zu *Alais*, S. 489; von MONTMARIN zu *Angers*, S. 489—490.

L. v. BUEL: über den Deutschen *Jura*, übersetzt von LECOCQ, S. 491—511 [Jahrb. 1839, S. 339].

L. LALANNE: Gebirge in einem Theile des *Donetz-Thales*, S. 527—542, pl. x.

1839, 6; XVI, 3; S. 545—797, pl. xi, xii.

DIDAY: Resultate im chemischen Laboratorium zu *Marseille* i. J. 1838, S. 627—642.

DE LAROQUETTE: die Kupfer-Gruben zu *Alten* in *Norwegen*, S. 643—657.

PAILLETTE: Steinkohlen-Becken der *Ost-Pyrenäen*, Forts., S. 663—685.

C. Zerstreute Abhandlungen.

Berichte über das neue Kohlen-Feld von *Tenasserim* (*Journ. of the Assiat. Soc. of Bengal*, 1839, Mai).

J. CLARK: Geologie von *Bangalore* u. e. a. Gegenden von *Mysore* (*Madras Journ. of Lit. and Science*, 1839, Jan. — März).

M. KITTOE: Bericht über die Kohlen- und Eisen-Gruben von *Talcheer*, *Ungool* u. s. w. (*Journ. of the Assiat. Soc. of Bengal*, 1839, Febr.).

MACAIRE: Beobachtungen über das Gebirge um *Vichy* und die Thermal-Quellen, welche daraus entspringen (*Bibl. univ. 1840, XXV*, 372—382).

NEWBOLD: Notitz über Fluss-Dünen an den *Hongri*- und *Pennaur*-Ufern (*Madras Journ. of Liter. and scienc.* Nr. 2, 1839 April — Juni).

J. B. SMITH: über die krystallinische Struktur der Trapp-Dykes im Syenit von *Amboor* (*Madras Journ. of Liter. and science*, Nr. 2, 1839, April — Juli).

A u s z ü g e.

I. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

H. MEYER: Analyse des Phonoliths vom *Marienberge* bei *Aussig* in *Böhmen* (POGGEND. Ann. d. Phys. XLVII, 191 ff.). Das Ge-stein enthält im Ganzen:

Kieselerde	.	56,652
Thonerde	.	16,941
Eisenoxyd.	.	3,905
Kalkerde	.	1,946
Magnesia	.	1,697
Natron	.	2,665
Kali	.	9,519
Wasser	.	4,993
		98,318.

Nach G. ROSE's beigefügten Bemerkungen ist der zerlegte Phonolith licht-grau, uneben im Bruche und — einige hie und da eingewachsene kleinere Krystalle von Titanit und Hornblende ausgenommen, so wie einige Magneteisen-Körnchen — ohne sichtbare Gemengtheile; die sonst gewöhnlichen Krystalle glasigen Feldspaths fehlen ihm gänzlich. Er bildet den Typus einer ganzen Abtheilung von Phonolithen, wie sie an der *Elbe* zwischen *Aussig* und *Tetschen* häufig erscheinen.

C. RAMMELSBURG: über den Boulangerit (a. a. O. S. 498 ff.). Diese Mineral-Gattung, früher schon von BOULANGER, THAULOW und BROMEIS zerlegt, findet sich, ausser den schon bekannten Orten, in der Silber-Grube *Alkavari* in *Luleå Lappmark* und zu *Ober-Lahr* in der Grafschaft *Sayn-Altenkirchen*. Nach O. ABENDROTH ergaben zwei Zerlegungen

des Boulangerits von letzterem Fundorte, dessen Eigenschwere bei 13° C. == 5,813 ist, folgende Resultate:

	a.	b.
Blei	55,60	54,74
Antimon	25,40	24,50
Schwefel	19,05	18,88
Eisen		0,59
	100,95.	98,71.

T. RICHARDSON: Analyse des Kolophonits (*Lond. and Edinb. phil. Mag. third ser. Vol. XV, p. 56*). Das zerlegte Exemplar, aus Norwegen stammend, enthielt:

Kieselerde	37,60
Thonerde	14,40
Eisen- und Mangan-Peroxyd	13,35
Talkerde	6,55
Kalkeerde	27,80
Wasser	1,00
	100,70.

L. ELSNER: Darstellung künstlicher Rubine (ERDMANN und MARCHAND's Journ. f. prakt. Chem. XVII, 175 ff.), GAUDIN war es gelungen, durch Schmelzen von Thonerde vor dem Knallgas-Gebläse künstliche Rubine nachzubilden. Der Verfasser, diese Angaben zu prüfen, stellte folgenden Versuch an: es wurde das, seines Krystall-Wassers beraubte, aus Krystallen von Ammoniak-Alaun erhaltene schneeweisse Pulver mit 2—3 Proz. saurem chromsaurem Kali innig gemischt. Die Mischung der Flamme des Knallgas-Gebläses ausgesetzt, floss anfangs zur grünen, im Verlaufe fort dauernden Einwirkens zur rothen Masse. Das Pulver war nach kurzer Zeit theils zu Kugeln, theils zu kleinen Halbkugel-förmigen Anhäufungen geschmolzen, glasglänzend, hart wie Korund (denn sie ritzten Topas) und rosenroth.

C. G. GMELIN: chemische Untersuchung des Fayalits, eines neuen Minerals von der Azorischen Insel Fayal (G. PFEIL-STICKER's Inaugural-Dissertation über den Fayalit, Tübingen 1839). Die Substanz hat das Ansehen eines Eisenerzes und kommt am Meeres-Strande unter Trachyt-Trümmern in der Nähe hoher Trachyt-Felsen vor. Dass das Mineral in geschmolzenem Zustande sich gefunden habe, durfte

ausser Zweifel seyn; es ist an einigen Stellen voller Blasen und sieht da und dort wie geflossen aus, während dasselbe an andern Stellen krystallinisch-blättriges Gefüge und gar keine Blasen zeigt. Hauptfarben grünliches Eisenschwarz, stellenweise tombackbraun oder messing-gelb angelaufen. Weniger hart, als Quarz. Wird vom Magnet stark angezogen. Spez. Gew. = 4,138 bei + 10° R. — Vor dem Löthrohr schmilzt das Mineral sehr leicht und ruhig, unter Entwickelung eines Geruchs nach schwefliger Säure zur metallisch glänzenden Kugel. In einer Glasmöhre erhitzt entwickelt es kein Wasser, als Spuren von Schwefel. Mit Borax und Phosphorsalz schmilzt dasselbe zur Perle, in welcher sich zumal vermittelst Zinn leicht ein Kupfer-Gehalt nachweisen lässt. Die mit Säure angestellten Versuche ergaben, dass das erwähnte Mineral als inniges Gemenge zweier verschiedenen Substanzen betrachtet werden müsse, wovon eine schon in der Kälte durch Säure zersetzbar, die andere selbst in der Wärme nur schwierig und unvollständig zersetzt wird. Beide Mineralien wurden besonders analysirt. Der von Salzsäure zersetzte Anteil des Stein-Pulvers ergab:

Kieselsäure . . .	24,93
Eisenoxyd . . .	75,84
Manganoxyd-Oxydul .	3,45
Thouerde . . .	1,84
Kupferoxyd . . .	0,60
	<hr/>
	106,36.

Der von kalter rauchender Salzsäure nicht zersetzte Anteil des Stein-Pulvers ergab:

Kieselsäure . . .	58,11
Eisenoxyd . . .	20,66
Mangan-Oxydul .	6,67
Thunerde . . .	12,53
Kupferoxyd . . .	2,28
	<hr/>
	100,25.

Offenbar ist die mit kalter Salzsäure gelatinirte Masse des Minerals kieselsaures Eisen-Oxydul, gemengt mit etwas kieselsaurem Mangan-Oxydul, mit kieselsaurer Thunerde und Schwefel-Eisen oder Schwefel-Kupfer; wie es scheint, hat man dieselbe als natürliche Frisch-Schlacke zu betrachten, und in der That seinem äussern Aussehen nach, wie in chemischer Hinsicht ist das Mineral derjenigen Verbindung, welche sich öfters beim Frischen des Eisens und beim Garmachen des Schwarzkupfers erzeugt, sehr ähnlich. Dieser „natürlichen Frisch-Schlacke“ wurde der Name Fayalit beigelegt. Die Zusammensetzung des durch Salzsäure nicht zersetzt werdenen Anteils des Minerals ist eine durchaus verschiedene, obwohl die Elemente, welche in beiden auftreten, die gleichen sind.

EBELMEN: Analyse mehrerer Bitumen-Arten (Ann. des Min. 3^{me} série. XV, 523).

a. Bitumen von *Pont-du-Château* in *Auvergne*:

Wasserstoff	9,41
Kohlenstoff	76,13
Sauerstoff und Stickstoff .	12,66
Asche	1,80
	<hr/>
	100,00.

b. Bitumen aus der Gegend von *Neapel*:

Wasserstoff	7,86
Kohlenstoff	77,64
Sauerstoff und Stickstoff .	9,37
Asche	5,13
	<hr/>
	100,00.

c. Bitumen von *Pontnavey*; Vorkommen in einem schieferigen zur Jura-Formation gehörenden Kalke:

Wasserstoff	6,15
Kohlenstoff	55,48
Sauerstoff und Stickstoff .	22,54
Asche	15,83
	<hr/>
	100,00.

G. ROSE: über den Chrysoberyll vom *Ural* (POGGEND. Ann. d. Ph. XLVIII, 570 ff.). Vorkommen in demselben Glimmer-Schiefer, welcher die Smaragd-Krystalle und die Phenakite enthält. (Wegen den geschilderten merkwürdigen Krystall-Gruppirungen ist die Original-Abhandlung nachzusehen, indem Abbildungen zur Verständigung unentbehrlich wären.)

G. ROSE: über die rothen Abänderungen des Gelb-Bleierzes (POGGEND. Ann. d. Phys. XLVI, 639 ff.). Das Gelbbleierz von *Retzbanya* im *Bannate* zeichnet sich vor jenen des *Bleibergs* in *Kärnthen* u. a. O. durch seine morgenrothen Farben aus; aber die Krystall-Gestalten sind genau die nämlichen. ROSE bemerkte auf seiner Reise in *Sibirien*, fünf Werste südlich von den *Nura*-Quellen im Lande der mittlen *Kirgisen*-Horde, ähnliche rothe Krystalle von Gelb-Bleierz. Die am zuletzt erwähnten Orte vorkommenden Erze bestehen in einem porösen Gemenge von Quarz und Weiss-Bleierz, das grösstentheils eine schwarze Färbung und Fettglanz hat; Bleiglanz findet man nur hie und da eingesprengt; an den Stellen aber, wo der Quarz fein porös ist, auch grünlich gefärbt, sieht man die Poren mit rothen Krystallen besetzt,

welche, obgleich sie mikroskopisch klein sind, dennoch als Haupt-Oktaeder des Gelb-Bleierzes mit abgestumpften Enden erkannt werden können. Der Unterschied in der Farbe zwischen den Krystallen von *Retzbanya* und vom *Bleiberge* wird durch etwas Chromsäure bedingt, wie solches ROSE's Versuche dargethan haben. (Reines chromsaures Bleioxyd, wie solches JOHNSTON gefunden zu haben vermeinte, sind die Krystalle keineswegs.) Die Gegenwart der Chromsäure im molybdänsauren Bleioxyd lässt sich erklären, da Molybdänsäure mit der Chromsäure eine analoge Zusammensetzung hat.

A. BREITHAUPT: über die Leberblende (ERDMANN's, Journ. f. prakt. Chem. XV, 333). Wachs- und Erbsen-gelb, grau, Nelken- und Leber-braun; die verschiedenen Nuanzen in zart konzentrischen Streifen erscheinend und in einander übergehend. Zuweilen schwarz angelaufen. Durchscheinend bis schwach an den Kanten durchscheinend. Traubig und nierenförmig. Nach der gebogenen Oberfläche aus schaligen zusammengesetzten Stücken bestehend, meist stark mit einander verwachsen. Muscheliger Bruch. Nicht sonderlich schwer zersprengbar. Härte $= 4\frac{1}{2}-5$. Spez. Gew. $= 3,687-3,777$. Fühlt sich etwas fettig an. Nach PLATTNER aus Schwefel-Zink und Schwefel-Kohlenstoff bestehend, folglich ein Zinksulfocarbür, welches wenig Wasser und noch weniger Eisen enthält. — In den kugligen Gestalten der Leberblende findet sich gewöhnlich ein Korn von Eisenkies; auch barytischer Thiodin-Spath (zu deutsch Schwerspath) und Quarz kommen damit vor. Fundorte *Geier* und *Herbstgrund* zwischen *Marienberg* und *Wolkenstein*.

DIDAY: Analyse eines von den Thermal-Wassern zu *Aix (Bouches-du-Rhône)* gebildeten Niederschlages (Ann. des Mines. 3^{me} sér. XIV, 305).

Kohlensaurer Kalk	.	.	.	0,742
Kohlensaure Bittererde	.	.	.	0,083
Sand	.	.	.	0,175
				1,000.

H. ROSE: über das Selen-Quecksilber aus *Mexico* (POGGEND. Ann. d. Phys. XLVI, 315 ff.). Vorkommen bei *San-Onofre*, wie es scheint, in solcher Menge, dass Quecksilber im Grossen daraus dargestellt werden soll. Das Erz derb, mit körnigen, stark verwachsenen Zusammensetzungs-Stücken, ist schwärzlich bleigrau, metallisch glänzend

und dem Fahlerz ähnlich. Seiner Härte nach steht dasselbe zwischen Steinsalz und Kalkspath. Die Untersuchung ergab:

Selen	6,29
Schwefel	10,30
Quecksilber	81,33
	98,12.

C. RAMMELSBERG: über die wahre Zusammensetzung des natürlichen oxalsauren Eisenoxyduls oder des Humboldtits (POGGEND. Ann. d. Phys. XLVI, 283 ff.). Bekanntlich wurde das Mineral, welches von BREITHAUPT in der Moorkohle von *Kolozoruk* bei *Bilin* aufgefunden und Eisenresin genannt worden war, durch MARIANO DE RIVERO's Untersuchung als Verbindung von Oxalsäure und Eisen-Oxydul erkannt. RAMMELSBERG wiederholte die Analyse und berichtigt die frühere Angabe. Nach ihm besteht die Substanz aus:

Eisenoxydul	41,13
Oxalsäure	42,40
Wasser	16,47
	100,00.

G. ROSE: über die Mineralien-Sammlungen in St. Petersburg (Reise nach dem *Ural*, I, 39 ff.). Unter den öffentlichen Sammlungen nimmt jene im Bergkorps den ersten Rang ein. Sie ist in mehreren grossen Sälen auf Tischen und in Glas-Schränken lichtvoll aufgestellt und enthält eine allgemeine Sammlung und eine besondere vom Russischen Reich, die vorzüglich reichhaltig und ausgezeichnet ist. Man sieht hier die blaulichen Topase von *Mursinsk* im *Ural* von einer Grösse, Klarheit und Regelmässigkeit der Krystallisation, die in Erstaunen setzt. Einer derselben vollkommen regelmässig gebildet, aber nur an einer Seite auskrystallisiert, an der andern verbrochen und mit einer Spaltungs-Fläche begränzt, hat dennoch eine Länge von 4" 9'" und eine Breite von 4" 6'". Nicht weniger ausgezeichnet sind die Berylle von diesem Fundorte; sie sind gewöhnlich weingelb, zuweilen sehr durchsichtig und gross, aber in diesem Falle doch nicht so regelmässig krystallisiert wie die Topase; sie laufen an den Enden häufig in einzelne Spitzen aus oder sind mit Eindrücken versehen. Von der Art ist auch der 1828 gefundene grosse Krystall, welcher 1" 3'" Dicke, 9" 5'" Länge und 6 Pf. 11 Sol. Gewicht hat; er ist sehr durchsichtig und grünlichgelb. Die Topase, Berylle und Rauchtopase vom *Adontschelon* bei *Nertschinsk* sind ebenfalls von grosser Schönheit; aber man sieht ähnliche Drusen auch in andern Sammlungen. Dagegen sind

die Feldspath-Krystalle von *Marsinsk* einzig in ihrer Art; es sind vielleicht die grössten bekannten Krystalle, die man hat; aber fast alle sind mit Quarz-Krystallen regelmässig durchwachsen, wodurch sie den sogenannten Schrift-Granit bilden. Hier befindet sich auch das berühmte Malachit-Stück von der Kupfergrube *Gumeschewsk* im *Ural*, welches eine platte nierenförmige Masse darstellt, die bedeutende Höhe von 3' 6" und eine fast eben so grosse Breite hat. Er ist schön smaragdgrün, und sein Werth wird auf 525,000 Rubel geschätzt. Von andern grossen Massen sieht man noch eine ausserordentlich grosse Niere von Brauneisenstein aus der Gegend des *Blagoduts* im *Ural*, einen grossen Quarz-Krystall von *Katharinenburg* im *Ural*, 2' 3" 6" hoch und 25 Pud schwer; und endlich mehre grosse Blöcke von Labrador, die als Geschiebe bei *Petersburg* gefunden wurden. Letzte sind grau, haben keine Farbenwandlung und sind desshalb bemerkenswerth, weil sie mit ähnlichen Geschieben bei *Berlin* die grösste Ähnlichkeit haben. Unter den kleineren Stücken fiel dem Verfasser ein Feuer-Opal aus *Kamtschatka* auf, der sehr schön und klar ist, und ein Feuerstein aus der *Krimm*, der ein Stück bituminöses Holz einschliesst. In einem besondern verschlossenen Schranke werden die grössten Gold- und Platin-Geschiebe und einzelne kleine Gold-Krystalle aus den Sand-Lagern des *Urals* aufbewahrt. Unter den Gold-Geschieben befindet sich eins, welches 24 Pfd. 69 Solotniks (43½ Mark) wiegt und, bei einer unregelmässigen länglichen, an einer Seite in eine stumpfe Spitze auslaufende Form, 8" lang, 5½" breit und 4¾" hoch ist. Es wurde in dem Goldsand-Lager von *Alexandrowsk* bei *Miask* gefunden und ist das grösste Gold-Geschiebe, welches bis jetzt am *Ural* vorgekommen. In demselben Goldsand-Lager wurden von 1824—1826 noch neun andre Gold-Geschiebe entdeckt, von denen sich ebenfalls noch mehre in der Sammlung des Bergkorps befinden, und die zusammen mit dem ersten ein Gewicht von 2 Pud 35 Pfunden (199½ Mark) hatten. Unter diesen Geschieben waren 2 zu 13 Pfd., eins zu 16 Pfd. und keins unter 7 Pfd. Die Gold-Krystalle, welche hier aufbewahrt werden, haben grösstentheils oktaedrische Form, sind an den Kanten abgerundet, aber für Geschiebe merkwürdig genug erhalten. Unter den Platin-Geschieben befindet sich ein Stück von 10 Pfunden 54 Solotnik (18½ Mark) aus den *DEMIDOFF'schen* Platin-sand-Lagern von *Nischne-Tagilsk*. Es hat eine mehr abgerundete, sich der Kugel nährende Form und ist 4" lang, 3½" hoch und 2" breit. Dieses Platin-Stück war zur Zeit der Reise des Verfassers das grösste, welches man bis dahin getroffen hatte; jedoch wird es noch bei weitem an Grösse von andern überboten, welche man später in denselben Lagern gefunden hat, und von denen eines 19 Pfd. 52½ Solotnik, ein andres 20 Pfd. 34 Sol., ein drittes 19 Pfd. 24 Sol. und zwei andre ein jedes 13 Pfd. wiegen. Man sieht daraus, um wie viel die *Uralischen* Platin-Geschiebe die *Amerikanischen* an Grösse übertreffen; denn von diesen sind die grössten bekannten Stücke das von *HUMBOLDT* aus *Choco* mitgebrachte und ein andres aus den Gold-Wäschern von *Condoto*, welches

sich seit 1822 im Museum von *Madrid* befindet. Erstes, im *Berliner* Kabinet befindlich, ist aber nur 1088, letztes 11641 Gran schwer, so dass, wenn man nur das kleinere zuerst angegebene *Sibirische Platin-Geschiebe* von $10\frac{5}{6}$ Pfd. damit vergleicht, sich die Gewichte dieser 3 Stücke verhalten, wie 1 : 11 : 75. — Auch die Allgemeine Mineralien-Sammlung enthält vortreffliche und seltene Stücke, von denen der Verf. nur einer grossen Smaragd-Druse aus *Peru* mit grossen wohlerhaltenen Smaragd-Krystallen, die zusammen mit Kalkspath-Krystallen auf schwarzem Thonschiefer aufgewachsen sind, und eines besonders grossen Stückes Kryolith erwähnt. Neben den Sälen, welche die mineralogischen Sammlungen enthalten, befindet sich ein andrer, in welchem die aus den *Russischen* Erzen geschmolzenen Metalle und die Fabrikate, zu denen sie verarbeitet werden, aufgestellt sind. — Die Mineralien-Sammlung der Akademie der Wissenschaften war, als der Verf. sie sah, von viel geringerer Bedeutung, als die des Berg-Korps. Sie enthielt Weniges von besonderm Interesse, ausgenommen die grosse durch PALLAS von *Jenisei* mitgebrachte Eisen-Masse und einige grosse Meteor-Steine. Von den ersten sind aber so viele Stücke abgeschlagen, dass sie jetzt ganz abgerundet ist. Von ihrer ursprünglichen zackigen Form und den in ihren Höhlungen eingeschlossenen Olivin-Körnern war gar nichts zu erkennen, zumal da sie an einem sehr finstern Orte auf dem Boden lag. Sie ist indessen noch immer 2' 3" lang, 1' 7" 7" hoch und 1' 10" breit und 1270 *Russische* Pfunde schwer. Von den Meteor-Steinen sind wegen ihrer Grösse zwei zu erwähnen, vornehmlich einer, welcher zu *Timochin* im Gouvernement *Poltava* gefallen ist. Beide haben äusserlich eine matte schwarze Rinde und enthalten viel Nickel-Eisen eingesprengt. — Die dritte öffentliche Sammlung ist die der mineralogischen Gesellschaft. Sie enthält nicht viele grosse Pracht-Stücke, ist aber sehr vollständig. Der Verf. erwähnt daraus nur der grossen lauchgrünen Krystalle von *Apatit* (*Moroxit*) in Kalkspath eingewachsen vom *Baikal*-See, regulär sechsseitige Prismen, an den Enden mit dem mittlen Hexagon-Dodekaeder zugespitzt; sie sind an den Kanten etwas abgerundet und hierin wie in den übrigen Eigenschaften vollkommen dem Moroxit von *Arendal* gleichend, nur sind sie von einer viel bedeutendern Grösse. (HUMBOLDT erhielt später einen solchen Krystall, der an einem Ende zerbrochen ist, dessen Höhe aber doch noch $3\frac{1}{4}$ " und dessen Dicke zwischen zwei gegenüberliegenden Kanten $2\frac{3}{4}$ " beträgt und welcher demnach kleiner als jene *Petersburger* ist.)

Die Privat-Sammlungen, welche der Verf. dort sah, sind theils allgemeine systematische Sammlungen, theils Lokal-Sammlungen von *Russland*, *Sibirien*, oder Suiten von einzelnen Gruben. Zu ersten gehört vor allen die KÄMMERER'sche. Sie ist sehr bedeutend und vollständig, mit Sach-Kenntniß ausgewählt und bestimmt, und mit Geschmack und Eleganz aufgestellt. Sie enthält eine Menge schöner *Sibirischer* Mineralien von bis jetzt wenig oder nicht bekannten Fundorten. Dann die Privat-Sammlungen des Staatsraths Dr. RAUCH, die unter andern die

Vivianit-Krystalle in Cardiaceen von *Tschudeteck*, 25 Werste von *Kertsch* in der *Krimm* sehr schön enthält; — die des Vice-Präsidenten *PEROFFSKI*, des Juweliers *SEGUIN* und die *KRAMER'sche*, welche sehr reich an *Nord-Amerikanischen* Mineralien ist, die der Besitzer selbst mitgebracht hat. Unter den Lokal-Sammlungen sind besonders die des Grafen *ALEX. STROGANOFF*, die *KOWANKO'sche*, *FULLON'sche* und *HEDENSTRÖM'sche* bemerkenswerth. Erste enthält eine Menge Quarz-Stücke mit gediegenem Golde aus der Gold-Grube *Newiansk* im *Ural*, welche jetzt verlassen ist. Das Gold findet sich nur in Blättchen dem Quarz angewachsen und unterscheidet sich dadurch von dem Golde von *Beresow*, das gewöhnlich krystallisiert in Körnern oder in kleinen derben Partie'n in dem Quarze vorkommt. Die *KOWANKO'sche* Sammlung ist sehr bedeutend und enthält viele vortreffliche und ausgezeichnete Stücke vorzüglich vom *Ural* und aus dem östlichen *Sibirien*. So u. a. die Mandelsteine von *Nertschinsk*, in deren Höhlungen sich Krystalle von *Desmin* (Strahl-Zeolith), *Stilbit* und *Apophyllit* befinden, die mit diesen Zeolithen von *Island* grosse Ähnlichkeit haben; — bläuliche Chalzedone von dem Vorposten *Pugewsky* bei *Nertschinsk*, mit *After-Krystallen* und Eindrücken von Hexaeder-Form, wie die eben so gefärbten *After-Krystalle* von *Trestian* in *Siebenbürgen*, denen sie überaus gleichen, — und endlich viele *Beryll-Krystalle* vom *Adontschel* bei *Nertschinsk*. Unter diesen sind die gegliederten Säulen sehr merkwürdig, so wie zwei *Beryll-Krystalle*, die zur Hälfte bläulichweiss und durchsichtig, zur Hälfte schneeweiss und undurchsichtig, der Länge nach umgekehrt zusammen gewachsen sind, so dass die bläulichweisse Hälfte des einen Krystalls neben der schneeweissen des andern liegt. Beide Farben schneiden ziemlich scharf an einander ab, die Krystalle sind ziemlich gleich, jeder etwa 2" lang und $\frac{1}{4}$ " dick; der eine ist an beiden Enden mit der gerade angesetzten Endfläche, der andre nur an einer Seite mit dieser Fläche, an der andern, wo er abgebrochen ist, mit einer dieser Krystall-Fläche parallelen Spaltungsfläche begränzt. Die *FULLON'sche* Sammlung enthält Mineralien aus dem Gouvernement *Olonetz*. Besonders genannt zu werden verdient eine ganze Reihe von krystallisiertem *Amethyst* von der *Wolfs-Insel* im *Onega-See*, der in den Höhlungen eines Mandelsteins vorkommt, doch meistentheils lose gefunden wird. Der *Amethyst* ist von sehr verschiedener Farbe, violblau, braun, schwarz- und Ziegel-roth, wie die sogenannten *Hyazinthen* von *Compostella*, zuweilen violblau am untern Ende und ziegelroth in den obersten Lagen. Er ist meistens mit Haar-förmigen Krystallen von *Nadel-Eisenerz* durchwachsen, die zu büschel-förmigen Partie'n verbunden auch auf dem *Amethyste* sitzen, in den vorhandenen Stücken jedoch so dünn sind, dass es nicht möglich ist, ihre Form und Winkel zu bestimmen. Sie stehen also in dieser Rücksicht den dünnen Krystallen des *Nadel-Eisenerzes* von *Clifton* bei *Bristol* nach, welche auf eine ähnliche Weise auf Quarz aufgewachsen noch mit

dem Reflexions-Goniometer messbar sind. Zuweilen bildet das Nadel-Eisenerz dünne Sammet-artige Überzüge ganz denen von *Przibram* ähnlich. Der Amethyst ist ferner häufig mit einzelnen Krystallen von Kupferkies, Eisenkies oder mit dünnen Tafeln von Eisenglanz bedeckt, welche letztere zuweilen auf dem büschelförmigen Nadel-Eisenerz aufgewachsen sind. Auch Kalkspath kommt zuweilen in diesen Amethyst-Kugeln vor, und in einer derselben fanden sich auf dem Amethyste sogar kleine Krystalle von *Uranglimmer*. Von metallischen Substanzen findet sich mehr in den Blasen-Räumen des erwähnten Mandelsteins, als in den bekannten Amethyst-Kugeln von *Ihlefeld* am *Harz*, und eine nähere Vergleichung der Ausfüllungs-Massen dieser Blasen-Räume wäre gewiss nicht ohne Interesse. — Andere Mineralien, die auch auf der *Wolfs-Insel* vorkommen, sind gelber krystallisirter Eisenkiesel, vollkommen wie der von *Iserlohn*, krystallisirter *Axinit* und blauer *Milchquarz*, der in ganzen Felsen ansteht und mit demjenigen zum Verwechseln ähnlich ist, welcher nicht selten unter den Geschieben von *Berlin* vorkommt. Die *Hedenström'sche* Sammlung hat eine Menge interessanter Stücke aus den nördlichsten Theilen von *Sibirien* aufzuweisen; so u. a. sehr schöne Krystalle des bekannten *Vesuvianus* und *Grossulars* vom *Wilui* in *Sibirien* (genauer von der Mündung des *Achtagradja* in den *Wilui*), theils lose, theils im Mutter-Gestein, in welchem die grossen Vesuvian-Krystalle nur hier und da, in grosser Menge aber andere zersetzte Krystalle liegen, deren schon *HAIDINGER* erwähnt, von denen es aber immer noch nicht ausgemacht ist, weder was sie jetzt noch was sie ursprünglich gewesen sind. Ihre Formen sind deutliche Hemi-Ikositetraeder; sie sind weiss, erdig und mit dem Messer ritzbar. Es wäre möglich, dass diese Krystalle ursprünglich *Grussular* (*Granat*) gewesen sind; indessen kommt mit Vesuvian ganz unzersetzter Grossular vor, und die zersetzen Krystalle zeigen gar keinen Übergang in die Leucitoeder, die dem Grossular gewöhnlich eigen sind. Mehre der einzelnen Vesuvian-Krystalle enthielten kleinere Grossular-Krystalle eingewachsen, was desshalb merkwürdig, da nach den Untersuchungen von *MAGNUS* die chemischen Formeln der Zusammensetzung des Vesuvians und Granats gleich sind, man also voraussetzen sollte, dass die Umstände, unter welchen beide Substanzen gebildet sind, ungleicher seyn möchten, als aus dem beschriebenen Vorkommen hervorgeht; indessen kommt doch das Umgekehrte, dass Vesuvian-Krystalle in Grossular eingewachsen sind, nie vor, was also immer beweist, dass dieser früher gebildet ist, als es jene sind.

M. W. SINDING: Zusammensetzung des Basaltes von *Stolpen* (POGGEND. Ann. d. Phys. XLVII, 182 ff.). Im unauflöslichen Theil wurden gefunden:

Kieselsäure	52,62
Thonerde	11,93
Eisenoxyd mit etwas Manganoxyd	10,63
Kalkerde	15,49
Talkerde	8,26
	98,93.

Der auflösliche Theil ergab sich als zusammengesetzt aus:

Magneteisen . . .	13,318
Olivin	12,630
Zeolith	74,837
	100,785.

II. Geologie und Geognosie.

E. DESOR: Tagebuch eines Ausflugs nach den Gletschern des *Monte Rosa* und des *Mont Cervin*, in Gesellschaft von STUDER, AGASSIZ, LARDY, NICOLET, PACHE und BETTANIER (*Bibl. univ. de Genève*, 1840, Mai; B, XXVII, 128—154, mit 1 Tafel). Die Naturforscher-Versammlung zu Bern im August 1839 war zu Ende; AGASSIZ mit einer Gesellschaft wollte die *Grindelwald*-Gletscher besuchen; STUDER schlug den *Monte Rosa* vor und der Vorschlag ward von den genannten angenommen. Von *Zermat* aus bestieg man den *Riffel*, einen zwischen zwei Gletscher-Thäler liegenden Fels-Kamm, von wo das Panorama der gegenüberliegenden Gletscher der *Porte-blanche*, des *Gorner*, des *Monte Rosa*, des *Lys*, des *Breithorn*, der *Fürkefue* und *St. Theodule* aufgenommen wurde, wie es auf der beigegebenen schönen Tafel dargestellt ist. Niemand aus der Gesellschaft kannte die Lokalität, oder Niemand hatte wenigstens vorher Schliff-Flächen dort gesehen. Man suchte darnach, zuerst auf dem 8000' hohen Serpentin-Plateau des *Riffel*, welcher die Gletscher um 500' überragt, und man entdeckte die herrlichsten Spiegel-Flächen mit Streifen und Furchen. Beim Herabsteigen untersuchte man die Fels-Fläche am untern Ende der Gletscher unter diesen selbst. Sie war von einer Schichte schlammiger Schliffs bedeckt, nach dessen Wegräumung wieder gestreifte Schliff-Flächen zum Vorschein kamen, so schön wie man sie nur irgend wo sehen kann: STUDER erklärte sich nun mit der AGASSIZ'schen Theorie der Schliff-Flächen einverstanden, obschon er noch dessen Folgerungen fürchtete. Jene Zustimmung drückte er auch in einer Mittheilung an die geologische Sozietät in Paris aus (*Bull. géol.* 1840, Févr. p. 39). Überraschend war es, dass sogar der Führer, als man ihn auf dem *Riffel* um die Ursache der Schliff-Flächen fragte, sie von den Gletschern herleitete.

obschon solche seit Menschen Gedenken nicht so weit herauf gereicht hätten; aber sie seyen doch denjenigen allzähnlich, die man durch die Gletscher sich bilden sehe.

H. R. GÖPPERT: Beiträge zur mineralogischen Beschreibung der Umgebungen von *Warmbrunn* (am N.-Fusse des *Riesen-Gebirges*). Diese Abhandlung, in „J. WENDT's Thermen zu *Warmbrunn, Breslau 1839*“ einen Raum von 55 SS. einnehmend, ist nach des Verfassers eigener einleitender Bemerkung eine „Zusammenstellung der bisher in verschiedenen Schriften und Abhandlungen zerstreuten hieher gehörigen Thatsachen, um dadurch Tüchtigeren den Boden zu weiteren Forschungen zu bauen.“ Ein zweimaliger, Erfolg-reicher Aufenthalt an dieser Heil-Quelle hat ihn persönlich mit den Lokal- und übrigen näheren Verhältnissen bekannt gemacht und so in die Lage gesetzt, in bezeichneter Weise der Aufforderung zu dieser Arbeit entsprechen zu können. Die Abhandlung zerfällt in: Orientirung; — topographische Übersicht der Gegend; — mineralogische Verhältnisse: und zwar a. Zentral-Granit; b. Gneiss-, Glimmer- und Hornblende-Schiefer. Überall ist auf das Vorkommen einfacher Mineralien besondere Rücksicht genommen. Schliesslich wird auch auf die reichen Mineralien-Sammlungen der HH. Dr. HAUSLEUTNER zu *Hirschberg*, Wundarzt MANGER und Juwelier BERGMANN zu *Warmbrunn* verwiesen.

A. DE MONTMOLLIN: erläuternde Note über die geologische Karte des Fürstenthums *Neuchâtel* (*Mém. soc. scienc. nat. de Neuchâtel 1839, II*, 2 Seiten, 1 Karte in fol. und eine Tafel 4° mit Durchschnitten). Die Regierung hat der Gesellschaft eine hinreichende Anzahl Exemplare von der schönen OSTERWALD'schen Karte des Fürstenthums *Neuchâtel* zum Geschenke gemacht, um sie geognostisch illuminirt den Mémoires der Gesellschaft beibinden zu können, wodurch diese jugendliche, unter den Sozietsäts-Schriften ohnehin glänzend hervorragenden Zeitschrift noch ein Wesentliches an Gehalt gewinnt. Aus dieser Bemerkung scheint dagegen leider zu erhellen, dass diese Karte nicht einzeln bezogen werden kann, wie die gesonderte Paginirung sämmtlicher einzelnen Abhandlungen dieses zweiten Bandes vermuthen liess. Die auf der Karte aufgetragenen Formationen sind von oben nach unten:

- 1) Alluvionen: Thone, Gerölle, Kalk-Breccien des Jura, im Allgemeinen den Grund der Thäler einnehmend; dann die erratischen Blöcke, welche von den Jura-Bergen an, die das *Schweizerische* Becken begrenzen, nach N.W. immer mehr abnehmen.
- 2) Tertiär-Gebilde: Molasse, Süsswasser-Kalke und Thone, welche den Grund des *Val-de-Ruz*, des *Val-de-Travers*, der Thäler

des Ponts, du Locle und *de la Chaux-de-Fonds* einnehmen, über welch letztres *Nicolet* im nämlichen Bande eine besondere Beschreibung geliefert hat. Die Umgegenden von *Boudry* und von *Marin*, mit Tertiär-Bildungen bedeckt, gehören ihrer geologischen Lage nach dem grossen Thiale der *Schweiz* an.

3) *Kreide-Formation*: der „gelbe Kalk“, worüber im 1. Bande eine Abhandlung vom nämlichen Verf. steht, das *Neocomien*. Einige Geologen haben später mehrere darüber liegende Schichten dem *Grünsand* zugeschrieben; aber gewisse Schichten des *Neocomien* selbst haben ihrem petrographischen Charakter nach mehr Ähnlichkeit mit *Grünsand*, als jene.

4) *Die Jura-Formation*: das Skelett des *Neuchâtel* Landes. Von den drei Haupt-Abtheilungen des oberen, mitteln und untern *Jura* geht die letzte oder der *Lias* nicht mehr zu Tage. Die obre besteht aus *THURMANN's Portland- und Korallen-Gruppe*. Sie ist hier wesentlich pelagisch, aus zahlreichen Kalk-Schichten mit muscheligem Bruche gebildet; dieses pelagische Ansehen nimmt aber gegen das *Schweizer* Becken hin ab, und das Korallenkalk-Ausschen nimmt zu. Schieferige und mergelige Kalke an dessen Basis würde man dazu rechnen, gingen sie nicht durch eine lange Schicht-Folge in die mächtigen *Oxford-Mergel* über. Die mittle Abtheilung, die *Oxford-Mergel*, begreifen auch noch *THURMANN's oolithische Gruppe* in sich, dessen Werk über den *Berner Jura* zu vergleichen ist, wie *GRESSLY's* Abhandlung über den *Solothurner Jura* in den *Mémoires de la Société helvétique*.

G. v. HELMERSEN: über die geognostische Beschaffenheit des *Waldai-Plateau's* und seines nördlichen Abhanges (*Bullet. scient. de l'Acad. de St. Petersburg*, 1840, März 13, VII, 69—77). Der Verf. gibt in gedrängter Kürze vorläufig die Haupt-Resultate seiner geognostischen Untersuchung des Goupts. *Norgorod* zwischen den *Seliger- und Itmen-See* im W. und dem Flusse *Msta* im O. Er hofft, die Untersuchungen später bis an den *Peipus-See* und *Livland* auszudehnen und mit den Beobachtungen zu verbinden, die man den Dorpater Paläontologen *HUECK* und *ASMUSS* verdankt. Diess dürfte um so nothwendiger seyn, als schon die bisherigen Forschungen erwiesen haben, dass ein grosser Theil der Gesteine *Livlands* mit denen des *Waldai-Plateau's* identisch ist. In der so eben bezeichneten Gegend wurden vorzüglich die höheren Theile, die sog. „*Waldai-Berge*“ untersucht, welche das *Europäische Russland* unter mancherlei Lokal-Namen von N.O. nach S.W. durchziehen, indem sie die Haupt-Wasserscheide in demselben bilden und von der grossen Strasse von *St. Petersburg* nach *Moskwa* überschritten werden. Nun gibt es aber hier keine eigentlichen Berge, sondern nur ein Plateau, dessen höchsten Punkte sich 1000' über das Niveau der *Ostsee* erheben und das aus Versteinerungen-führenden Fels-

Schichten besteht, die in ungestörter Horizontalität liegen. Es ist daher passender, sie *Waldai-Plateau* zu nennen: ein Collektiv-Name, unter dem der Verf. nicht nur das sogenannte *Waldaische Gebirge* bei der Stadt *Waldai*, sondern auch dessen östliche und westliche Fortsetzung begreifen wird.

Schon PALLAS spricht von einer Steinkohle, die an einem Zuflusse der *Msta* gefunden worden war. 1796 wurde ein Herr v. Ljwow beauftragt, die bei der Stadt *Borowitschi* an der *Msta* vorkommende Kohle abzubauen, und ein Berg-Ingenieur Obristlieutenant OLIVIERI untersuchte 1829 die ganze Gegend genauer und schickte, wie auch schon Ljwow gethan hatte, Proben der Kohle nach *St. Petersburg*; allein bei allen Versuchen erwies sie sich wenig brauchbar.

In der Gegend des *Seliger- und Itmen-See's* war das *Waldai-Plateau* durch WARWINSKY, TSCHAIKOWSKY und OLIVIERI untersucht worden. Man erfuhr durch ihre wenigen öffentlichen Mittheilungen nur, dass sie dessen Gesteine zu verschiedenen Sekundär-Formationen zählten. Diese Alters-Bestimmungen beruhten aber vorzugsweise auf dem äussern Ansehen der Gesteine, die mit denen des Keupers und der Oolith-Periode grosse Ähnlichkeit haben; die organischen Reste waren dabei fast gar nicht und die genaue Lage der einzelnen Straten nur wenig berücksichtigt worden. Neulich liess die Regierung nun die schon bekannten Lagerstätten an der *Msta* und *Prikscha* durch v. OLIVIERI und v. HELM. aufs Neue erforschen, und die zahlreichen Versteinerungen, welche sie in den Fels-Schichten des *Waldai-Plateau's* gesammelt hatten, wurden in *Petersburg* durch EICHWALD, ein anderer Theil in *Berlin* von L. v. BUCH (der sich ihre Bekanntmachung jedoch selbst vorbehalten) untersucht und beschrieben, durch deren Mitwirkung somit einer längst fühlbaren Lücke in der *Petersburger Akademie*, einem für jenes unermessliche Reich sehr empfindlichen Mangel in etwas abgeholfen wird. Dieser sowohl als EICHWALD haben Bergkalk, Alten rothen Sandstein und silurische Schichten daraus erkannt (Jahrb. 1840, S. 421).

Wer das *Waldai-Plateau* nur auf der grossen Strasse zwischen den beiden Hauptstädten kennen lernt, sieht nur mächtige Ablagerungen aufgeschwemmten Bodens, in denen zahlreiche Geschiebe krystallinischer, mitunter aber auch Versteinerung-führender Felsarten seine Aufmerksamkeit besonders fesseln; er findet, dass diese Massen sich in nichts von denjenigen unterscheiden, die weiter im Norden die grosse Niederung bedecken.

Sobald man aber die Fluss-Thäler aufsucht, die den Nordabhang des Plateau's tief durchschneiden, ehe sie in die vorliegende Niederung münden, so überzeugt man sich, dass der Diluvial-Boden von festeren Gesteinen getragen wird, welche zahlreiche organische Reste enthalten, in ungestörter Horizontalität liegen und aus Dolomit, Kalkstein, Thon, Kohlen-Flötzen, Mergel und Sandstein bestehen. Die lehrreichsten Punkte sind die Ufer des Flüsschens *Prikscha*, die Gegend der Stadt *Borowitschi* an der *Msta* und das West-Ufer des *Itmen-See's*.

Etwa 60 Werst unterhalb der Stadt *Borowitschi* mündet in die Rechte der *Msta* der Fluss *Belaja*, und in diesen fällt 9 Werst oberhalb seiner Mündung das Flüsschen *Prikscha* bei dem Pfarrdorfe *Scherchowitschi*. — Die *Prikscha* unterwässt ihr hohes Ufer an vielen Stellen und bringt dadureh oft frische Fels-Entblössungen hervor, woran man deutlich drei verschiedene horizontale Ablagerungen übereinander unterscheidet. — Die obere, die man in der Schlucht *Stolobinskoi owrag* am besten beobachten kann, besteht aus einer Reihen-Folge von dichten, meist hellfarbigen, bisweilen Kreide-artigen Kalkstein-Schichten und Dolomiten, die durch folgende organische Reste bezeichnet sind: *Orthoceratites acuminatus* EICHW., *O. compressiusculus* E., *O. crepitaculum* F., *O. Gesneri* PHIL., *Pterinea laevis*, *Pecten tenuissimus* EICHW., *Pentamerus laevis* SOW., *Productus hemisphaericus* S., *Pr. gigas* S., *Pr. punctatus*, *Cidaris Deucalionis*, *Bellerophon depressus* und *Euomphalus*-Arten. — Ganz in der Nähe der *Prikscha*, nämlich an den Quellen des *Belaja*-Flusses, kommen eben diese Gesteine mit Kreide-artigem Ansehen vor und sind überdiess von Hornstein-Lagen durchsetzt. — Die mittle, am wenigsten mächtige Ablagerung ist aus aschgrauem, sehr zähem Thone und 6 Kohlen-Flötzen zusammengesetzt. Sie liegen in sehr verschiedenen Abständen übereinander und das bedeutendste derselben hat eine Mächtigkeit von 3' 8" Engl. In den obren Teufen dieser Ablagerung bemerkte man eine dünne Schicht lockern Sandsteins zwischen zwei Kohlen-Flötzen. — In dieser Kohle und den mit ihr wechselnden Schichten kommt häufig *Stigmaria ficoides* STERNE. in Magnetkies verwandelt, ferner ein *Lepidodrendron* und *Fucus taenolia* EICHW. vor. — Die unterste Ablagerung endlich besteht aus einem Wechsel von vielen buntfarbigen, oft nur wenige Zolle mächtigen Schichten mergeliger Thone, Thonen, Mergeln und thonigen Sandsteinen. In einer gelben Mergel-Schicht, die ungefähr in der Mitte der Ablagerung auftritt, sind zahlreiche Schilder und hin und wieder auch Knochen eingeschlossen, die dem *Holoptychus nobilissimus* AGASS. und andern Fisch-Geschlechtern angehören. — Die Mächtigkeit dieser drei Ablagerungen zusammengekommen beträgt etwa 200' Par., wovon bei weitem der grösste Theil auf die obere und untere kommt. — Die Kohle steht der Moorkohle am nächsten; sie ist schwarz, glanzlos, enthält Eisenkies-Knollen und auf Klüften Gyps-Krystalle. Bei starkem Luft-Zuge brennt sie gut und hinterlässt 0,10—0,12 lockerer Asche, die aus:

Kieselerde	.	.	.	.	69,89
Gyps	.	.	.	.	10,54
Einfachem Schwefeleisen	.				6,45
Thonerde	.	.	.	.	9,74
Talkerde	.	.	.	.	3,20
					in 99,82 besteht.

Bei Versuchen, die in *St. Petersburg* auf der ALEXANDROW'schen Eisen-Giesserei mit dieser Kohle angestellt wurden, erwies sich dieselbe als brauchbar, obwohl sie der Englischen sehr nachsteht.

Untersucht man die Ufer der *Msta* von der Mündung der *Belaya* aufwärts bis *Borowitschi*, so findet man an ihnen dieselben bunten Thone, Mergel und Sandsteine, die an der *Prikscha* die untere Ablagerung der ganzen Gruppe bilden und dem Alten rothen Sandsteine (Old Red) beizuzählen sind. Bei der Stadt *Borowitschi* bleiben diese aber schon unter dem Wasser zurück, und man hat daselbst nur die beiden andern Ablagerungen, nämlich Kohlen-führenden grauen Thon und den ihn bedeckenden Bergkalk. Die Lagerung der Gesteine ist auch hier horizontal, und ihre organischen Reste lassen sogleich erkennen, dass sie mit denen der *Prikscha* identisch sind. Zu ihnen gehören besonders *Productus antiquatus*, *Pr. gigas*, *Pr. hemisphaericus*, *Bellerophon* und *Natica Dione*. Die Kohle von *Borowitschi* zeichnet sich vor der oben beschriebenen dadurch aus, dass sie noch mehr erdige Bestandtheile und sehr beträchtliche Massen von Magnetkies enthält, unter denen sich häufig wohlerhaltene Stämme von *Stigmaria ficoides* STERNE. finden. — Der Bergkalk dieser Gegend kann am deutlichsten in einem grossen Steinbrüche beobachtet werden, der bei dem Dorfe *Peredki*, einige Werst N.O. von *Borowitschi* am Flüsschen *Bystriza* liegt. Der Bergkalk besteht hier grösstentheils aus hellen, oft Kreide-ähnlichen Dolomit-Schichten, die von einer Hornstein-Lage durchsetzt sind. Ganz in der Tiefe folgt ein grauer Dolomit, der beim Zerschlagen einen bituminösen Geruch hat. — Die bezeichnenden Petrefakten sind: für die obern und mittlen Schichten *Productus gigas* Sow., *Calamopora fibrosa* GOLDF. (*Chaetetes radians* FISCH.) und *Strombodes pentagonus*; für die untre graue Dolomit-Schicht: *Otarion Eichwaldi* FISCH., *Amplexus ornatus* E., *Unio sulcatus* PHIL., *Productus antiquatus* Sow., *Orthocera*, *Bellerophon depresso-sus*, *Euomphalus lineolatus* EICHW. und *Pleurotomaria*.

Die vielen gefürchteten Strom-Schnellen der *Msta*, welche die Schiffahrt oberhalb und unterhalb *Borowitschi* gefahrsvoll machen, sind Stufen in den Transitions-Gesteinen dieser Gegend, welche von den obern Schichten zu den untern führen. Diese Stufen gehören nur dem nördlichen Abfalle des *Waldai*-Plateau's an; auf seinem Gipfel und an seinem Fusse fliessen die Gewässer mit ruhigem Laufe dahin.

Auf der Höhe des Plateau's sind die erwähnten Gesteine von mächtigen Diluvial-Massen bedeckt; doch braucht man in der Umgegend der Stadt *Waldai* und des Dorfes *Jaschelbisy* nur die tiefen Thal-Einschnitte aufzusuchen, um den Alten Rothen Sandstein mit jenen bezeichnenden Fisch-Resten wiederzufinden. Ja die nämlichen Gesteine treten noch weiter im Westen, am *Seliger-See* in der Nähe der Stadt *Demiansk* und an den Ufern der zahlreichen Flüsse auf, die auf dem *Waldai*-Plateau entspringen und sich in den *Ilmen-See* ergieissen, wie die *Pola*.

Dieselben grauen Thone mit schwachen Kohlen-Flötzen gehen am Nord-Ende des *Seliger-See's* an dem Berge *Orechowa* zu Tage; die nämlichen bunten Mergel, Thone und thonigen, Glimmer-reichen Sandsteine mit zahlreichen Fisch-Resten finden sich bei dem Dorfe *Fischowa*

und bei *Demiansk* wieder, wo sie von Versteinerungs-losem Dolomit begleitet sind, und bilden die Ufer der *Pola*, bis diese endlich die sumpfige Alluvial-Niederung des *Ilmen-See's* erreicht. — In dieser Niederung liegen die bekannten Salinen von *Staraya-Russa*. Die Sole steigt hier mit bedeutender Kraft aus zwei Bohrlöchern, von denen das eine 665', das andre aber 735' Engl. tief ist. Man hat in ihnen ganz ähnliche Straten durchsunken, wie diejenigen, welche am West-Ufer des *Ilmen-See's* und nördlich von diesem auf dem Wege von *St. Petersburg* vorkommen. Die hervorgeholten Gestein-Proben enthalten zwar keine Petrefakten, die über das Alter derselben Aufschluss geben; doch möchte man kaum bezweifeln, dass diese Gesteine ebenfalls der Übergangs-Periode angehören.

Das West-Ufer des *Ilmen-See's* besteht an vielen Orten aus niedern, steilen Kalkstein-Felsen, in denen zahlreiche Steinbrüche angelegt sind. Die Ufer der Flüsse, die sich von Westen her in den See ergießen, bestehen auch in einiger Entfernung von ihm ebenfalls aus horizontalen Fels-Schichten, an denen man hin und wieder unbedeutende Sprünge und Senkungen findet, wie bei den Kalksteinen der Umgebungen *Petersburgs*. — Am vollständigsten sind die Kalksteine des *Ilmen-See's* an der Station *Karostina*, bei den Dörfern *Buregi* und *Rettjö* aufgeschlossen. Bei *Buregi* sieht man auch seine *Solen*-Gesteine. In der Tiefe nämlich liegt ein grünlicher, sehr zäher Thon, ohne organische Reste. Über ihm abwechselnde Schichten bunter Thone und lockern Kalk- und Glimmer-reichen Sandsteines, in denen wiederum jene Schilder und Knochen, zusammen mit einer *Lingula* und *Spirifer trapezoidalis* vorkommen; das oberste Glied dieser 40'—50' mächtigen Gruppe bilden verschieden-gefärbte thonige, oft sehr eisenschüssige Kalkstein-Schichten, welche charakterisiert sind durch: *Terebratula prisca*, *T. ambigua*, *Spirifer trapezoidalis*, *Spirifer attenuatus*, *Productus spinulosus*, *Euomphalus*, *Bellerophon*, *Orthoceratites*, *Melania* und *Rostellaria* [*R. angulata* *PHIL.*]. In den oberen Schichten dieser Kalksteine kommen in grosser Menge jene räthselhaften Körper vor, welche *EICHWALD* weiter unten beschreibt und die sich in dem Kalksteine von *Tschudowa* wiederfinden. — Das äussere Ansehen und die Ordnung, in welcher sie übereinander liegen, geben diesen Gesteinen eine so auffallende Ähnlichkeit von den Übergangs-Gebilden *Estlands* und der Umgebungen *St. Petersburgs*, dass man sie für identisch halten möchte, wenn nicht die organischen Reste und insonderheit die in dem Sandstein des *Ilmen-See's* vorkommenden Fisch-Reste erwiesen, dass die Straten von *Buregi* und *Rettjö* noch dem Bergkalk und Alten rothen Sandstein angehören. In dem *Petersburger* Sandstein wurden noch nie Schilder oder Knochen vom *Holoptychus nobilissimus*, wohl aber dieselbe *Lingula* angetroffen, die bei *Buregi* vorkommt. — Zwischen dem *Ilmen-See* und dem *Newa-Thale* scheinen die Gesteine des *Waldai-Plateau's* nicht mehr vorzukommen. Die Kalksteine von *Tschudowa* (100 Werst S. von *Petersburg*) und die

Gesteine, welche hier und da die niedern Ufer des *Wolchow*-Flusses bilden, dürften nicht mehr dem Bergkalke, sondern dem Silurischen System angehören. Der Kalkstein von *Tschudovo* enthält in grosser Menge: *Spirifer attenuatus*, *Sp. speciosus*, *Sp. macropterus*, *Terebratula ventilabrum*, *Platycerinites laevis* und *Rhodocrinites verus* MILL. Einige seiner Schichten sind mit den erwähnten unbestimmbaren Körpern überfüllt.

Vergleicht man nun die organischen Reste, welche in den Kalksteinen und Dolomiten des *Waldai*-Plateau's und des *Ilmen*-See's vorkommen, mit denen, welche gewisse Kalksteine des Gouvt. *Moskwa* charakterisiren und durch FISCHER v. WALDHEIM in seiner „*Oryctographie du Gouv. de Moscou*“ beschrieben worden sind, so wird man sich leicht überzeugen, dass der Bergkalk auch in diesem Gouvt. bedeutend verbreitet ist. Petrefakten, welche in dem Museum des Berg-Instituts zu *Petersburg* aufbewahrt werden, beweisen aber, dass er auch in der Gegend von *Twer* und *Tula* auftritt. Wir müssen ihm aber in einer andern Richtung eine noch weit grössere Ausdehnung zugestehen, seitdem wir durch die Bemühungen unseres reisenden Botanikers, des Dr. SCHRENK wissen, dass dieselben hellen, Kreide-artigen und Rogenstein-ähnlichen Kalksteine mit Hornstein-Lagen und *Productus hemisphaericus*, *Spirifer attenuatus*, *Euomphalus*, *Bellerophon*, *Orthocera* u. s. w. an dem *Pinega*-Flusse im Gouvt. *Archangel* vorkommen und dass ganz ähnliche Straten mit bezeichnenden Petrefakten der Übergangs-Periode von dem Französischen Geologen ROBERT (*Bullet. scient. 1839*, iv . . .) zwischen *Petersburg* und *Archangel* gesehen wurden. Eine grosse Verbreitung scheint auch der Alte Rothe Sandstein zu haben, denn seine bezeichnenden Fisch-Reste sind nicht nur in den Sandsteinen *Livlands* in grosser Menge vorhanden, sondern sie kommen auch nach BÖTHLINGK bei der Stadt *Wytegra*, 450 Werst N.O. von *Petersburg*, vor. — Auf diesem grossen Raume, der südlich bis *Moskwa* und *Tula*, westlich bis in die Gegend der untern *Düna* und nordöstlich bis an die Ufer des *weissen Meeres* reicht, sind ausser den aufgeschwemmten Schichten keine nachgewiesen worden, die jünger als der Bergkalk wären. Dadurch verschwindet die Hoffnung, hier wirkliches Steinkohlen-Gebirge zu finden. Fügt man hierzu noch den Umstand, dass die Fels-Schichten dieses ungeheuren Raumes, lokale Stürzungen abgerechnet, horizontal liegen, so scheint seine geognostische Zusammensetzung überraschend einfach. — Diese Einfachheit im Fels-Baue lässt uns aber hoffen, in verhältnissmässig sehr kurzer Zeit zur bildlichen Darstellung der Geognosie dieses Theiles von *Russland* zu gelangen. Das Vorkommen einer, wenn auch nicht vorzüglichen, doch brauchbaren Kohle in diesem Theile *Russlands* kann übrigens nicht genug beachtet werden, obschon das Erscheinen von Kohlen-Flötzen unter dem Bergkalke nur eine Ausnahme von der Regel ist, die aber auch, wie v. BUCH bemerkt, z. B. am *Campsie-hill* bei *Edinburg* vorkommt, wo Kohle unter Kalkstein mit *Spirifer* angebaut wird.

W. BOETHLINGK: Bericht einer Reise durch *Finnland* u. *Lappland*: Erste Hälfte von *Petersburg* bis *Kola* (*Bullet. scientif. de l'acad. de St. Petersb.* 1840, VIII, 107—128). Haupt-Aufgaben dieser in Auftrag der Akademie nach *Russisch-Lappland* unternommenen Reise waren: das Studium der metamorphen Gesteine LYELL's und der Schlitte und Schrammen der Felsen, deren Vorhandenseyn in *Skandinavien* der die Französische Expedition nach *Spitzbergen* 1838 begleitende ROBERT in Zweifel gestellt, indem er in seinem flüchtigen Reise-Sinn vermutete, dass die ausgezeichneten Geognosten oft die einfachen Erhabenheiten der Schiefer-Blätter für Schrammen angesehen hätten; — woraus denn hervorgeht, dass R. solche weder selbst gesehen, noch dasjenige gelesen habe, was über sie bekannt gemacht worden ist.

Ihn voraus zu widerlegen führt B. an, dass 1) die Richtung der Schrammen und der Schiefer in keiner Beziehung zu einander stehen, indem in *S.-Finnland* die Schichten und Blätter des Gneisses durchschnittlich in O.N.O., die Schrammen in N.N.W. streichen und jene schneiden; — 2) dass die Schrammen von den schieferigen auch auf die massigen Fels-Arten übergehen und auf weichen Gesteinen tiefer einschneiden; — 3) dass die N.W. Seite der Felsen immer vorzugsweise abgeschliffen; — 4) dass die Schrammen an verwitterten Oberflächen nicht, sondern nur da erhalten sind, wo Gesteins-Flächen neuerlich von Schuttland entblösst oder unter dem Meeres-Spiegel emporgehoben worden sind; — 5) dass auf stark geneigten Gesteins-Flächen die Schrammen in der Richtung dieser Neigung von ihrer herrschenden Richtung abweichen. B. betrachtet darnach die Abschleifung der Fels-Flächen und Entstehung der Schrammen als eine Wirkung „der mit Fels-Blöcken beladenen Fluthen“, wie SEFSTRÖM, aber diese Fluthen leitet er nicht, wie letzter, von einer allgemeinen Fluth ab, sondern „von der plötzlichen [S. 109, 111] Erhebung *Skandinaviens* und *Finnlands* aus den Tiefen des Meeres.“

Bis *Wiborg*, 140 Werst von *Petersburg*, sieht man längs der Poststrasse kein anstehendes Gestein, sondern nur sandige Höhen-Züge, mit 4—5 Faden dicken Fels-Blöcken eines grobkörnigen und oft Porphyrtartigen rothen Granits bedeckt, welcher in seiner ganzen Masse oft so stark verwittert, dass dieselbe durch einen schwachen Hammerschlag auseinanderfällt oder nur noch ein Gruss-Kegel die Stelle bezeichnet, wo sonst ein Fels-Block gelegen, weshalb die Finnen ihn auch Rappakivi (faulen Stein) nennen. Dieses Gestein, bezeichnet durch runde fleischrothe Feldspath-Körner, die häufig von Spodumen wie von einer Rinde umgeben werden, mit rauchfarbigem Quarz und schwarzem Glimmer, steht bei *Wiborg* an und zieht von da ohne Unterbrechung westlich bis *Lovisa* fort. Gänge feinkörnigen Granits mit gleichen Bestandtheilen und ähnlicher Farbe durchsetzen ihn. Er bildet flache rundliche Kuppen, deren Masse durch wenige Klüfte in mächtige, fast kubische Blöcke getheilt wird, die den Boden überschütten. — Westlich von

Lovisa bis *Helsingfors* treten Gneiss, Syenit und Granit nach einander und in manchfältigen Verhältnissen zu einander auf; in angeführter Ordnung an Alter abnehmend und von einem noch jüngern milchigen Quarze in schmalen Gängen und Trümmern durchsetzt. — Um *Helsingfors* erscheint der Granit-Gneiss in dünnen Lagen mit Hornblende-haltigem Gneiss innig verflochten und wechselnd, doch scharf geschieden ohne Übergänge. Jenes Verhältniss der regelmässigen Lagerung zeigt sich aber nur so lange, als der Granit-Gneiss nicht in Schichten von einigen Fussen Mächtigkeit erscheint, wo dann eine Störung in der Lagerung der Hornblende-haltigen Gneiss-Schichten eintritt: Stücke des letzten sind dann aus ihrem Zusammenhange gebracht und selbst oft in veränderter Streichungs-Linie isolirt von Granit-Gneiss eingeschlossen. Ähnlich verhält sich auch der Dolomit, welcher in den Schären bei *Helsingfors* auf *Turholm* in Linien- bis Zoll-mächtigen Lagen unendlich oft mit eben so mächtigen Gneiss-Lagen wechselt, während Fallen und Streichen der Schichten sich wie bei dem Gneiss der Umgegend verhält. Wie aber die Mächtigkeit der Dolomit-Lagen im Hangenden der Felsen zunimmt, schwindet auch die Regelmässigkeit der Lagerung, die Schichten werden immer mehr gewunden u. s. w. bis Gneiss-Stücke von verschiedener Grösse und Lage in der vorherrschenden Dolomit-Masse eingeschlossen erscheinen: der Dolomit verhält sich dann wie ein plutonisches Gestein, das beim Hervordringen aus der Tiefe Stücke des Nebengesteins mit sich riss. Kaum aber treten im Hangenden die Gneiss-Schichten wieder häufiger auf, so treten regelmässige Lagerung und Wechsel mit Dolomit wieder ein, „welche jeden Gedanken an eine ungleichzeitige Bildung verdrängen.“ Weder die vulkanische noch die neptunische Theorie, sondern nur beide vereinigt, vermögen diese scheinbar sich widersprechenden Verhältnisse zu erklären. Der grobkörnige Granit dagegen verhält sich immer als ächt plutonisches Gestein. In Stücken und Gängen drängt er sich gewöhnlich zwischen die Gneiss-Schichten, biegt sie auseinander, meist ihrer Streichungs-Linie folgend, doch oft auch dieselben ohne Regel durchsetzend.

Zwei Tage-Reisen von der *Finnischen* Küste entfernt, am *Päjänä-See*, wird die Gegend felsiger, 200'—300' hohe Granit-Kuppen erheben sich von scharfkantigen Trümmern umgeben, welche der Frost davon losgesprengt haben mag. Zwischen den Stationen *Walkiala* und *Punkois*, mitten zwischen dem N.- und S.-Ende des See's, drängen sich diese Kuppen mehr aneinander, ihre steilen Abhänge sogar sind auf der N.-Seite von oben bis unten geschliffen und zeigen an verschiedenen Seiten deutliche Schrammen mit einer nur um 2 Stunden differirenden N.N.W.-Richtung. Dem schönen blaulich-grauen Granite sind grosse Feldspat-Krystalle Porphyr-artig eingesprengt und ähnlich gefärbte unbedeutende Gneiss-Stücke eingebettet, welche mit wenigen Ausnahmen eine und dieselbe Streichungs-Linie besitzen. Ein feinkörniger, licht gelblich-grauer Granit durchsetzt den ersten. Dieser nimmt an den Ufern des See's und weiter gegen *Gamla Garleby* allmählich eine

röhliche Färbung an, seine undeutlich begränzten Feldspath-Krystalle runden sich ab und das Gestein wird dem Rappakivi äusserst ähnlich, verwittert wie er 1—3 Arschin tief in Masse, und unterscheidet sich von ihm nur durch den bläulich gefärbten Quarz.

Von *Jyräskylä* am N.-Ende des See's nahm die Reise eine N.N.W. Richtung nach *Gamla Carleby* am *Bottnischen Meerbusen*. Erster Ort liegt in der Mitte *Finlands*; auch fallen von ihm die Ketten der See'n nach 3 verschiedenen Seiten ab, nach dem *Bottnischen* und *Finnischen* Busen und dem *Ladoga*-See; gleichwohl sieht man nur niedrige Rücken sich über Moräste erheben, welche mit Sand, Grus und Gerölle mit oder ohne eine Schichten-weise ihrer Grösse entsprechende Sonderung bestehen (Sandosar der Schweden), von einzelnen abgerundeten Fels-Kuppen überragt werden und mit ihrer unbedeutenden aber gleichbleibenden Erhebung auf weite Strecken in einer Richtung von N.N.W. nach S.S.O. fortziehen, welche im Allgemeinen mit der der See'n und der Schrammen übereinstimmt, so dass in Allem die gemeinsame Wirkung der Diluvial-Fluthen unverkennbar ist.

Längs der sandigen Küste von *Carleby* bis *Torneo* sieht man nur selten Gneiss, Granit und Thonschiefer anstehen, deren Verhältnisse wegen Mangel an Entblössung nicht zu verfolgen sind. Übergangs-Thonschiefer und Kalk bezeichnet auch v. Buch bei *Torneo*; — und nach ENGELHARDT ist die Kirche von *Kemi*, 25 Werst O.S.O. von *Torneo* auf Quarz-Fels gebaut, wesshalb der Vf. seinen Weg über diese Gegend nahm. Am rechten Ufer des aus N. kommenden *Kemi-Stromes* erhebt sich ein 174' hoher Hügel, *Kallihangas* (Felsrücken) genannt, von welchem man die flache Umgegend weithin bis *Toruto* in N.W. und bis zum *Bottnischen* Busen in S. überblickt. Er besteht aus grauem meist feinkörnigem Quarze von splitrigem Brüche und ist hauptsächlich auf seiner W.-Seite von Quarz-Blöcken, welche von dem zunächst anstehenden Gesteine herrühren mögen, wie überschüttet. Sie sind Terrassen-förmig in grossartigen Wällen rings um den Berg geordnet: unverkennbare Geschiebe-Bänke, einst von der bis dahin erstreckten *Ostsee* ausgeworfen, deren gleich hohen Absätze von der Höhe an bis zum Fusse beweisen, dass die Senkung des Meeres-Spiegels gleichmässig stattgefunden habe. Betrug hier wie in *Schweden* das Zurückweichen des Meeres 3'—4' in einem Jahrhunderte, so waren zu deren Entblössung 3000—4000 Jahre erforderlich. Die anstehenden Quarz-Felsen aber bestehen aus 3'—4' mächtigen Bänken, welche mit 65°—70° nach N.O. fallen. Die einzelnen Schichten unterscheiden sich oft durch eine verschiedene Grösse ihrer Gemengtheile, welche bald der Schichtung parallel und bald abweichend geordnet sind, ganz entsprechend den Anschwemmungs-Streifen des Bunten Sandsteins; die schiefen von ihnen gebildeten Streifen setzen an der Oberfläche jeder einzelnen Schicht ab, deren Bildung von der der folgenden ganz unabhängig ist. Diese Verhältnisse, wie die häufigen Wellen-Flächen dieser Schicht, welche denjenigen ganz ähnlich sind, die man „an dem zur Zeit der Ebbe trocken gelegten Meeres-Gestade“ erblickt, machen die Absetzung dieses Quarzfelses auf

neptunischem Wege wahrscheinlich. „Diese streifigen, oft anastomosirenden Erhabenheiten sieht man auch häufig auf dem sandigen Grunde der Flüsse oder Meeres-Strömungen, wo nur einestheils die Beschaffenheit des Grundes eine leichte Fortbewegung der Theile erlaubte. Wie tief unter dem Wasser-Spiegel diese Formen gebildet werden können, lässt sich so leicht nicht bestimmen, obgleich kein Grund vorhanden ist, um zu bezweifeln, dass sie in jeder Tiefe, wo eine Strömung auf dem Grund stattfindet, vor sich gehen müsse*.“

Von *Torneo* ging es auf dem *Kemi* u. s. w. N.O.-wärts durch das Innere von *Lappland* nach *Kola* am *Eis-Meere*. Zwei kleine Höhen-Züge begleiten den Fluss; der *Kivalo*, welcher zwischen *Rovanjemi* und *Kemiträsk*, wo ihn der Fluss durchbricht, 600'—700' Höhe hat, — und ein niedrigerer, dessen höchste Kuppe *Wammavaara* 560' erreicht und welcher dem vorigen ziemlich parallel ziehend das linke Ufer unterhalb *Rova-njemi* begrenzt. Auch um den *Wammavaara* legen sich Geschiebe von Übergangs-Gesteinen in Form langer Strand-Wälle herum. Geschichteter Quarz-Fels mit gewellten Schichtungs-Flächen ist vorherrschend; doch treten am Ufer des Flusses auch geschichtete Dolomite, Thon- und Hornblende-Schiefer mit einander wechselnd auf. In jedem Frühling schwollt der *Kemi*-Strom bedeutend an und erreicht, wo seine Ufer geschlossen sind, bis 28' über den gewöhnlichen Wasserstand. Durch die Wirkung der auf ihm schwimmenden Eis-Blöcke gestärkt untergräbt er seine Ufer, führt Faden-dicke Fels-Blöcke, Erdstücke und Baumstämme mit sich fort und setzt solche Strom-abwärts im höchsten Niveau an den äussern Bogen seiner Krümmungen wieder ab, 40 und mehr Werst weit entfernt von ihrer ursprünglichen Stelle. — Der Kirche von *Rova-njemi* gegenüber erhebt sich der *Ounasvaara* 480' hoch über den Fluss; sein S.W.-Abhang ist wieder von äusserst gleichmässig hintereinanderliegenden Geschiebe-Wällen bedeckt. Seine Kuppe besteht aus anstehendem Quarz-Fels, geschichtet, Glimmer-reich, fast dem Glimmerschiefer ähnlich, mit Glimmer-armen Quarz-Bänken wechselnd. Der N.-Abhang des Berges ist steiler; die Schichten, welche an der S.W.-Seite unter 60° N.O. h. 1 fielen, kippen hier um und richten ihre Köpfe empor; Granit dringt Baum-artig aus der Tiefe und verzweigt sich in die obern Schichten der Felsen; der Quarz-Fels, welcher an der N.-Seite mehr aus Feldspath-Theilen mit untergeordneter Menge

* Diese schmalen niederen Wellen-Linien dürften auch nur einem ganz seichten Wasserstande entsprechen, dessen Höhe ihre Breite nicht oder nicht viel übertrifft. Da bilden sie sich, wenn ein Wind den Spiegel des Wassers in Wellen zu erheben strebt, die aber wegen Seichtheit desselben auch nicht über Miniatur-Grösse hinausgehen können. Die Ebbe bietet solche Stellen oft dar. Die abrinnende Bewegung (Strömung) des seichten ebbenden Wassers trägt wohl auch das Ihrige zur besondern Ausbildung der Wellen-Flächen bei. Dass solche aber in jeder Tiefe eines strömenden Gewässers entstehen könne, bezweifle ich, und keine Erfahrung liegt meines Wissens bis jetzt dieser Annahme zu Grunde. — Dagegen sah ich erst kürzlich auf den gegeneinander geneigten Wänden eines Hügel-Durchschnitts lösen trocknen Sand vom Winde in feine Wellen geordnet, welche rechtwinkelig zur Richtung des Windes und zur Längen-Richtung des Durchschnitts an den Wänden herabzogen. Am häufigsten sieht man den Schnee so vom Winde gestaltet. Br.

von Quarz und Glimmer besteht, wird nächst dem Granite krystallinischer, und beim Zusammentreffen beider Gesteine findet man nur noch Gneiss, der von Granit durchzogen wird. — Die Kirche von *Kemiträsk* am Ende des See's dieses Namens ist rings von unbedeutenden Bergen umgeben, welche, gleich der vielen Insel-Berge des See's, von in grossartigen Terrassen vertheilten Blöcken bedeckt sind. — 180 Werst weiter den *Kemi*-Fluss hinauf durch flaches Land mit einzelnen niedrigen Hügeln erreicht man den 747' hoch steil aus der Schutt-Ebene ansteigenden *Pühätunturi* (Heiligen Berg), welcher, wenige Meilen rechts vom Flusse entfernt, sich durch seine Höhe auszeichnet. Er besteht wieder aus geschichtetem Quarzfels mit häufigen und ausgezeichneten Wellen-Flächen; zwischen seinen Schichten findet sich ein Konglomerat-Lager aus Quarz-Geröllen bis von Faust-Grösse, welche rund oder länglich und in diesem Falle mit ihrer Längen-Achse den Schichtungs-Flächen parallel sind und durch eine Gneiss-artige Masse mit zu jenen Flächen parallelen Glimmer-Blättchen zusammengehalten werden. Selbst noch näher den Quellen des *Kemi* ist das Land flach und morastig, einzelne kleine Höhen ausgenommen. Auf der Wasserscheide und jenseits der äussersten Grenze des Fruchtbaues, wo die letzten sparsamen Ausiedler bald den *Russischen Lappen* weichen, liegt der 500' hohe *Sottatunturi* (Kriegs-Berg) aus Gneiss-Granit bestehend. — Jenseits der Wasserscheide an der Quelle des *Nuortijocki* (auf der Grenze zwischen Finnland und Russland) wird der 570' hohe *Nuortitunturi* grossentheils aus Hornblende-Schiefer gebildet, der stellenweise ebenfalls Wellen-Flächen zeigt; an seinem Fusse aber sind wieder schieferige quarzige Felsen. Von hier aus sieht man wieder einzelne Hügel und Berge aus der Ebene emporsteigen und gegen O. einen ganzen ansehnlichen Gebirgs-Zug sich erheben. Endlich ging es den *Kuddasjocki* hinab nach *Kola*, welcher Fluss zwar in einem und demselben Sumpfe mit dem vorigen entspringt, aber erst 35 Werst von seiner Quelle für die Böte schiffbar wird, die man hier auf weite Strecken über Land transportiren lassen musste. Man gelangte durch mehr als 2000' hohe Gebirge aus Gneiss-Syenit endlich nach *Kola*.

Die Schrammen, welche bei *Carleby* eine N.N.W.-Richtung besessen, hatten N.-wärts gegen *Kemi* eine mehr N.W.-Richtung angenommen; waren dann an den verdeckten und verwitterten Gesteinen selten mehr zu beobachten, mit Ausnahme des *Kivalo*, wo sie in 700' Höhe nach N.W. h. 8 streichen; 20 Werst vor *Kola* streichen sie von S.W. h. 5 $\frac{3}{4}$, und zu *Kola* selbst auf dem linken Ufer des *Tulma* von S.W. h. 4 $\frac{3}{4}$.

CH. DEWEY: über den polirten Kalkstein von *Rochester* (SILLIM. *mer. Journ.* 1839, *XXXVII*, 240—241). Dass in Nord-Amerika hin und wieder blank geschliffene Oberflächen der Gesteine

unter dem Schuttlande vorkommen, ist schon länger bekannt. Aber wohl nirgend ist eine solche geschliffene Fläche in so grossem Zusammenhang erforscht worden, als auf dem Übergangs-Kalkstein in verschiedener Tiefe unter Diluvial-Land zu *Rochester*, wo der *Genesee*-Fluss darüber hinfließt.

Zu *Gates*, 3 Engl. Meilen W. vom *Genesee*, beginnt die Eisenbahn auf eine Länge von mehr als 100 Ruthen in die polirte Oberfläche einzuschneiden, welche 2'—3' tief mit Erde bedeckt ist. Die polirte Schichte ist gewöhnlich 3" — 4" dick, stark bituminös, sehr zerbrechlich in unregelmässige Stücke. Die Politur ist oft Spiegel-blank. $\frac{1}{2}$ Meile N. fand man den polirten Fels beim Brunnen-Graben; $\frac{1}{2}$ Meile O. davon in einem Keller, und eine $\frac{1}{2}$ Meile noch weiter O. wieder sehr schön beim Brunnen-Graben, 7' tief. Über 1 Meile weiter nach O. und $\frac{1}{2}$ Meile W. von *Genesee* fand man ihn 19' tief unter der Erde. $\frac{1}{2}$ Meile S. davon geht der *Geneseethal-Kanal* 30 Ruthen weit durch diesen Fels, dessen obre Schicht 1' oder darüber dick und 4'—5' im Boden ist. Obschon hier die Politur sich nach bei den Enden hin verliert, so setzt doch dieselbe Gesteins-Oberfläche in fast dem nämlichen Niveau fort; daher die Richtung der polirten Fläche schief auf dem Kanal zu geben scheint. Auch an einer andern Stelle sieht man die Grenze der polirten Fläche ohne einen Grand ihres Aufhörens wahrzunehmen, wenn es nicht eine geringe Erniedrigung der Fläche ist. Auch der *Erie-Kanal* geht bei der *Bethel*-Kirche viele Ruthen weit durch den polirten Fels. Diess sind die Haupt-Punkte auf der W.-Seite des *Genesee*, bis wo man $1\frac{1}{2}$ Meilen südwärts zu den Stromschnellen hinansteigt.

Als man den *Geneseethal-Kanal* ausgrub, wurden viele Ruthen der polirten Oberfläche entblösst und durchbrochen. Es ist der nämliche, aber dunklere Kalkstein, welcher oft ausserordentlich fein geschliffen nach W., 10'—15' tief unter dem Boden, fortsetzt. Seine polirte Fläche erstreckt sich bei den Schnellen längs des Flusses, 10'—15' über dessen Bett, und fällt von S. nach N. mit dem Gebirge an den Fällen. Die polirte Fläche fällt langsam 1 Fuss bis 1 Ruthe weit oder weiter, bildet dann einen polirten Absatz von 6" — 12", und setzt wieder in eine wenig fallende Fläche fort bis zu einem andern polirten Absatze gleich dem vorigen. Zuweilen ist eine Fläche geschliffen, welche nach allen Seiten einige Zolle hoch über das allgemeine Niveau ansteigt.

Auf der O.-Seite des *Genesee* sieht man den geschliffenen Felsen gerade unterhalb der Fälle im Niveau des Felsen, über welches das Wasser 90' tief hinabstürzt. 80 Ruthen S. am *Genesee* selbst erblickt man die Schliff-Fläche wieder 15' über dem Fluss; 60 Ruthen weiter S. bildet sie mehre Ruthen weit den Boden des Kanals in der Hauptstrasse, und 60 Ruthen O. von dieser wurde sie beim Brunnen-Graben durchbrochen. $\frac{1}{2}$ Meile S. davon und fast eben so weit O. vom Flusse ist der *Erie-Kanal* etwa 60 Ruthen weit in der geschliffenen Fläche ausgegraben worden. Hier ist der Fels 2' dick. Er wird gewöhnlich für den rauen zerrissenen „Geoden-führenden Kalkstein“ *EATON*'s gehalten, wogegen

Andre einwenden, dass er in tieferem Niveau liege. Seine rauhe Oberfläche ist oft fein polirt.

Um nicht noch mehre Orte anzuführen, so ist dieser Fels überall polirt in verschiedenen Tiefen und auf grosse Strecken in einer Ausdehnung von $3\frac{1}{2}$ Meilen Länge aus O. nach W. und $1\frac{1}{2}$ Meilen Breite aus N. nach S. gefunden worden; er findet sich darin zwar nicht an allen Punkten, weil die Gesteins-Oberfläche nicht allerwärts von der polirten Schichte gebildet wird; er mag aber Hunderte von Acres bedecken.

Die Oberfläche des geschliffenen Felsen ist oft von Furchen durchzogen, als ob ein rauher und schwerer Körper diese tiefen Spuren seiner Fortbewegung darauf hinterlassen hätte. Sie ziehen fast parallel mit einander, auf der W.-Seite des Flusses an den Schnellen von N.O. nach S.W., an der O.-Seite unterhalb den Fällen einige Grade mehr W.-wärts.

So klar man an einem gehobelten Brette ersieht, dass es gehobelt worden, so klar sieht man hier, dass der Fels polirt worden. An dunkleren Stellen sieht er oft wie glacirt aus; aber man kann von dem Stein nichts wegnehmen, ohne die Politur zu zerstören: das glacirte Aussehen röhrt von Bitumen-Gehalt des Steines her. Man würde sagen, der Fels seye, wie gewöhnlicher Marmor durch Bewegung einer harten und glatten Oberfläche auf ihm, polirt worden. — Die Reibung von Wasser und Erde im *Genesee* glätten zwar zuweilen ebenfalls die Fels-Flächen; aber diese Glätte kann nicht mit jener Politur verglichen werden.

HELMERSEN: der Magnet-Berg *Blagodat* im nördlichen *Ural* (*Bullet. scientif. de l'Acad. de St. Petersburg* 1837, Oct. III, 114—126). Liefert die Beweise, dass das Magnet-Eisen flüssig aus der Tiefe hervorgebrochen und an der Oberfläche weiter geflossen seye.

III. Petrefakten-Kunde.

SCHIMPER: der angebliche *Zamia*-Stamm von *Niederbronn* ist eine *Zamia*-Frucht. — In einem Steinbruche im Oberlias zwischen *Pfaffenhofen* und *Obermodern* sieht man viele *Zamia*-Stämme, zum Theil von sehr ansehnlichen Dimensionen. — Die Molasse von *Mühlhausen* hat einen *Acanthopterygier*-Fisch aus einem neuen Genus, viele Schuppen desselben und eine Menge Blätter von Weiden, Pappeln und Platanen geliefert. — Professor Koch hat ein *Polytrichum* in Braunkohle gefunden im Durchstiche des *Mayn-Donau-Kanales* bei *Erlangen*. Auch Früchte von *Pinus pumilio* und *P. Larix* kommen darin vor. (*v. Institut.*)

E. EICHWALD: die Thier- und Pflanzen-Reste des Alten Rothen Sandsteins und Bergkalks im Nowogrodschen Gouvernement (*Bullet. scient. de St. Peterb.* VII, 78—91; 1840, März 13). Die grösste Manchfaltigkeit von vorweltlichen Thieren des *Waldai-Plateau's* scheint unfern *Borowitschi* am Flüsschen *Wügeja*, an der *Bystriza* und an den Flüssen *Mstu* und *Prikscha* vorzukommen. Vor allen zeichnet sich die *Stolobin'sche* Schlucht durch ihren Reichthum an manchfachen Formen aus; sie hängt mit der *Prikscha* zusammen. Weniger ausgezeichnet sind die Formen vorweltlicher Thiere, wie sie am westlichen Ufer des *Itmen*-See's vorkommen.

Gehen wir die einzelnen Thier-Reste durch, so setzt uns die grosse Menge von *Productus*-Arten allerdings in Erstaunen und erinnert uns unwillkührlich an den sehr ähnlichen Bergkalk der *Yorkshire Englands*, den PHILLIPS so trefflich geschildert hat. Auch hier sind die *Productus*-Arten an Zahl vor allen übrigen Gattungen vorherrschend, und zwar noch weit mehr, als im *Waldai* Plateau, wo dagegen die Zahl der Individuen die aller andern an Menge weit übertrifft.

Weit weniger zahlreich sind die Formen der Thier-Reste im unterliegenden Alten Rothen Sandstein, wiewohl auch hier wiederum die Menge der auffallendsten Fisch-Reste alle übrigen weit übertrifft und an eine ähnliche Bildung von *England* erinnert.

Folgende bestimmbare Arten haben die Herren v. HELMERSEN und v. OLIVIERI von ihren Reisen in dieses Gouvt. mitgebracht.

I. Fische. — 1) Im Alten Rothen Sandstein des *Nowogrod'schen* Gouvts. findet sich, wie im *Livländischen*, der *Holoptychus nobilissimus* AGASS. in vielen einzelnen Schildern mit derselben Zeichnung und in derselben Grösse, wie sie von MURCHISON abgebildet sind. Diese 2" langen Schilder nebst Knochen des Kiemendeckels und, wie es scheint, des Gehör-Organs sind am häufigsten beim Dorfe *Shidiloska* zwischen dem *Seliger*- und *Itmen*-See.

2) *Bothriolepis n. g.* Die Schilder von *B. ornatus*, welche mit vorigen vorkommen, sind langgestreckt, nach den Seiten hin breiter und dann nach dem Ende schmäler werdend; in der Mitte haben die meisten einen erhöhten Kamm, wie die Schilder des Störs, so dass auch sie wahrscheinlich regelmässige Längs-Reihen am Fisch-Körper bildeten; andre sind zwar ohne diesen Kamm in der Mitte, aber hier nach den Seiten stark abwärts gebogen und bilden daher in der Mitte einen etwas vorspringenden stumpfen Winkel. Ihre Oberfläche ist mit tiefen Gruben versehen, also nicht mit zusammenlaufenden Furchen wie bei *Holoptychus*. Auch fehlt ihnen der verflachte Rand der Schilder des letzten, daher sie nicht Dachziegel-förmig auf einander gedeckt über den ganzen Fisch-Körper verbreitet waren; sie bildeten wahrscheinlich nur einzelne Längs-Reihen auf ihm, wie die Stör-Schilder, und zwischen ihnen befanden sich entweder eine rauhe Chagrin-Haut oder glatte eckige Email-

Schuppen, wie sie hin und wieder zwischen jenen Schildern liegen: dunkelblau von Farbe, der Länge nach kaum bemerkbar fein gestreift, an der eckigen Grund-Fläche mit einem verflachten Rand, der von der folgenden Schuppe bedeckt ward, wie bei den meisten Ganoiden. — Zwischen den Schildern finden sich auch Linien-dicke Rippen-Stücke, die zuweilen stark gebogen und in der Mitte mit einem Kanal versehen sind; — auch Zähne viel runder, als die des *Holoptychus*, aber wie sie längs gestreift und innen hohl; nach der glatten dicken Spitze hin sind sie etwas gebogen und inwendig zellig.

3) Von einer andern Fisch-Gattung, *Astrolepis*, finden sich 2" bis 3¹/₂ dicke Knochen-Stücke, die an der innern Seite in eine Knochen-Leiste vorspringen, sehr flach und breit sind und folglich wie ein Panzer den Körper bedeckt haben müssen; sie enthalten an der Oberfläche eine Menge kleiner Stern-Hügelchen, die sich zuweilen vereinigen und zusammenschmelzen; ihr innerer Bau ist durchweg feinzellig, und die Oberfläche mit vielen kleinen Stern-Blättchen besetzt, aus denen sich jene Hügelchen erheben.

II. Krustazeen sind selten. Man kennt nur *Asaphus* (*Otarion*) Eichwaldi Fisch., während dagegen im englischen Bergkalk die Zahl der Trilobiten weit zahlreicher ist. Diess *Otarion* nähert sich sehr dem *O. diffractum* ZENK., unterscheidet sich aber davon durch einen viel längeren Körper und viel geringere Breite; dabei sind die Körper-Ringe weit zahlreicher, und der jederseits gerade auslaufende Fortsatz des Kopf-Schildes ist viel länger. Auch das Pygidium geht in einen langen Fortsatz aus. Findet sich im Dolomit der *Bystriza*.

III. Kopffüßer. Daran ist der Bergkalk sehr reich; doch sind die untersuchten Arten lauter Bruchstücke und daher sehr schwer zu bestimmen.

Zu den schönsten Arten gehört eine *Spirula tuberculata* n., die der *Sp. nodosa* GOLDE. sehr nahe kommt, aus dem Dolomit der *Bystriza*. Die letzten Windungen sind sehr breit, aber schmal und ziemlich schnell an Breite abnehmend; die Kammern sehr genähert, an dem obern Rande erst nach vorn, dann nach hinten gebogen, also nicht völlig grade und einfach, wie diess bei *Spirula* seyn müsste. Die Knoten sitzen auf dem scharfen obern Rande, also nicht in der Mitte, wie bei *Spirula nodosa*; daher sind die Seiten auch nicht zugerundet, wie bei dieser, sondern von oben nach unten schnell herabfallend, wodurch der Rücken breiter wird, als der Bauch-Rand. Zwischen je 2 Knoten finden sich wenigstens 2 Kammern. Der Sipho ist nicht bemerkbar, sondern im Dolomit versteckt.

Nautilus hesperis n., aus dem Bergkalk der *Stolobin'schen* Schlucht. Nur das Endstück eines Steinkerns mit 2 Kammern; die Breite der Endkammer ist 9", die der vorletzten Windung 6", während ihre Höhe 2¹/₂ beträgt; der Sipho befindet sich in der Mitte.

Nautilus carinatus n., eine kleine Art mit deutlichen einfachen Queer-Scheidewänden, die etwas gebogen sind; die letzte Windung nimmt

sehr stark zu ; die Öffnung ist fast dreieckig ; der Rücken läuft in eine Spitze oder einen Winkel aus, so dass er darin zum Theil dem *Bellerophon carinatus* MURCH. gleicht, aber durch die geraden Kammern von ihm völlig verschieden ist ; Sipho nicht sichtbar.

Nautilus tetragonus oder eine ihm sehr ähnliche Art ; das Bruchstück zeigt 7 Kammern ; der Rücken ist etwas vertieft und die beiden Ränder springen am Rücken etwas vor ; die Kammern sind sehr genähert und der Sipho sehr fein, dem Rücken nahe liegend. Im Dolomit von *Borowitschi*.

? *Nautilus sulcatus* PHIL. mit vielen Orthozератiten vorkommend ; die Rücken-Seite ist eben so winkelig, wie diess von PHILIPS abgebildet ist ; daher wohl beide zu vereinigen, so viel sich aus einem kleinen Bruchstücke schliessen lässt.

Lituites Evansii FISCH. (wobin er eher als zu *Hamites* gehören möchte) in Bruchstücken.

Bruchstücke eines *Goniatiten* : nur ein Abdruck von 2 Windungen.

Orthoceratites compressiusculus n., nur ein unbedeutendes Bruchstück, das aber durch seine zusammengedrückte Gestalt und sehr genäherten Scheidewände von allen andern abweicht ; das freie Ende ohne Scheidewand ist nicht viel dicker, als das andre mit den Kammern ; E. hat bei der genauesten Untersuchung keinen Sipho in den Kammern unterscheiden können, wie überhaupt der Sipho in den andern Arten ungemein fein wird und daher leicht verschwinden kann. Dadurch machen diese Arten allerdings einen Übergang zum *Amplexus*, den PHILLIPS desshalb vielleicht mit wenig Rechte zu den *Phytozoen* zählt.

O. acuminatus m., eine andere Art ohne Sipho ; sie ist plattgedrückt ; die deutlichen Scheidewände sind von einander entfernter, als in der ersten Art, und äusserlich der Queere nach gestreift ; das Ende läuft allmählich spitz zu. Bei *Borowitschi* mit dem vorhergehenden.

O. crepitaculum FISCH., eine kleine Art, die nur $\frac{1}{3}$ " breit ist ; die Scheidewände sind einander genähert, der Sipho oval und ziemlich breit ; an der hintern Seite der Orthozeratiten-Röhre gehen mehrere Längen-Rippen herab, die der Art ein ganz eigenhümliches Ansehen geben. Mit jenen beiden in der *Stolobin'schen* Schlucht.

Hier fanden sich auch ein paar ganz kleine, aus 4 Scheidewänden bestehende Bruchstücke des *O. Gesneri* PHIL. und der *O. unguis* PHIL. ; wenigstens stehen sie ihnen am nächsten.

Ferner ein *Orthoceratites*, der dem *O. lateralis* PHIL. zu vergleichen ist, aber dadurch abweicht, dass die Kammern viel schneller an Grösse abnehmen und der ziemlich grosse Sipho seitlich ist ; die Kammern sind $2,5^{'''}$ hoch ; die untern $1,5^{''}$ breit, und nach 4 Kammern bleibt die Breite der vierten nur noch $1^{''} 2^{'''}$: so bedeutend nimmt die Breite ab. Der Sipho ist $2^{''}$ breit. Am *Ilmen*-See bei *Buregi*.

Merkwürdig ist endlich ein sehr grosser *Orthoceratites*, in einem Bruchstücke aus 7 Kammern, die beinahe $4^{''}$ breit und alle zusammen $2^{''}$ hoch, folglich einzeln sehr schmal, aber desto breiter sind ; sie nehmen

en Breite sehr schnell ab. Er zeigt keinen Sipho, vorzüglich wohl desshalb, weil die Kammern nicht völlig erhalten sind. Bei *Swinord* am *Schelon* westlich vom *Itmen-See*.

Der *Amplexus ornatus n. s.*, so auffallend durch äusserre und innre Bildung an die Orthozeratiten gränzend, fand sich im Dolomit der *Bystriza*. Die etwas gebogene Röhre ist äusserlich der Länge nach gestreift oder fein gefurcht und gerippt; sie hat im Innern Kammern ohne allen Sipho. Durch diese Kammern erscheinen äusserlich Queer-Rippen und zwischen ihnen nur wenig erhöhte Längs-Rippen; die Queer-Rippen erscheinen im Abdruck als Furchen und haben deutliche Löcher; ähnliche Löcher zeigen auch die Längs-Furchen, nur weit kleinere als jene. Auch PHILLIPS beschreibt eine verwandte Art aus dem Bergkalk *Englands*.

IV. Schnecken bieten durchaus nicht die Manchfaltigkeit von Formen, wie im Bergkalke *Englands*.

Euomphalus. — *E. impressus m.*, unterscheidet sich durch seine Flachheit und den grossen letzten Umgang, der sehr breit und eckig zu seyn scheint und daher vielleicht ein *Schizostoma* bilden könnte; die Windungen erheben sich wenig über die Mitte der Schnecken-Schaale; die ersten Windungen an der Spitze sind mit kleinen Vertiefungen besetzt; außerdem verläuft in der Mitte der Windungen eine Furche parallel den beiden Rändern, vorzüglich auf der letzten Windung. An der *Bystriza*. — *E. lineolatus n.*, ist ebenfalls in einer Ebene aufgewunden; der letzte Umgang ist viel breiter und länger, so dass dadurch eine Annäherung an einen Lituiten entsteht; die ersten Windungen wie gegliedert, also wie mit Scheidewänden versehen; die Mitte hat eine eingedrückte Längsfurche und eine zweite findet sich an dem Rande nach aussen. — Schon PHILLIPS erwähnt der Scheidewände in seinem *E. pentagonalis*, so dass entweder aus diesen Arten ein eigenes Genus zu machen wäre, oder wenigstens die Scheidewände, wenn sie sich bei andern Euomphalen ebenfalls fänden, in die Charakteristik aufgenommen werden müssten. — *E. marginatus n.*, findet sich ziemlich selten im Dolomit an der *Bystriza*; die Öffnung ist zwar in der Stein-Masse versteckt, doch scheint sie eckig gewesen zu seyn, weil die Schnecken-Schaale oben völlig flach und daher an der Seite kantig ist, folglich ebenfalls ein *Schizostoma* seyn könnte; man zählt 5—6 Windungen, die einander eng umschliessen und der Queere nach gestreift sind; der Nabel ist sehr gross. An der *Prikscha*. Gleicht einigermaasen dem *E. tabulatus* PHIL., der jedoch jenen stark vorspringenden Rand nicht hat.

Bellerophon liefert viele Steinkerne. Dabei ein Abdruck, der dem *B. cornu arietis* PHIL. sehr gleicht, nur nicht so dick ist und nach der letzten Windung hin nicht so plötzlich zunimmt; er fand sich in der *Stolobin'schen* Schlucht. — *B. rotundatus* möchte *E.* einen Steinkern nennen vom Flüsschen *Belaja* unfern der *Prikscha*, der nicht so flach gedrückt wie jene Art, sondern mehr zugerundet ist; die letzte Windung übertrifft alle übrigen bei weitem an Breite und umfasst sie ganz; die Oberfläche ist äusserlich völlig rund, ohne allen Kamm in der Mitte; der Nabel ist zu beiden Seiten sehr tief; die Mündung stösst dicht an die

zweite Windung, was bei der ersten Art der Fall nicht ist. — B. attenuatus *n.*, von eben daher, stark von oben nach unten zusammengedrückt und daher sehr schmal und verdünnt; die Öffnung ist sehr breit und stark an Grösse zunehmend. — B. depressus *n.*, vom Ufer der *Bystriza*, durch ungemein breite Mündung und eine von oben nach unten plattgedrückte Schale besonders ausgezeichnet; auf dem Steinkern befindet sich ein deutlicher Längsstreifen in der Mitte der Windung; die vorletzte Windung springt in die grosse Mündung ein und bildet daher an ihrem innern Rande einen Ausschnitt.

Ein schöner Abdruck der *Melania rugifera* PHIL. aus dem Bergkalk von *Reltjö*, so wie die Steinkerne einiger andern kleinen *Melanien* vom West-Ufer des *Ilmen-See's* unfern *Buregi*.

Abdruck einer *Turritella* oder einer *Rostellaria*, zunächst der *R. angulata* PHIL. verwandt, im Dolomit. Der mittle Kiel erhebt sich stark auf jeder Windung, und ihm zur Seite verlaufen viele kleine Queerstreifen.

Etwas undeutliche Steinkerne von *Pleurotomaria* im Dolomit der *Prikscha*.

Sehr zierlich ist eine kleine *Naticea Dione* aus dem Kalkstein von *Borowitschi*, an Grösse und Gestalt der *Pleurotomaria strialis* PHIL. zu vergleichen. Die ersten Umgänge sind der Queere nach gestreift, die Streifen setzen sich auch über alle Umgänge fort; der Nabel ist gross, aber nicht ganz deutlich, weil er mit Kalk-Masse angefüllt ist; die Schnecke ist an der Mündung fast 3^{1/2} breit und 2^{1/2} hoch.

Der Steinkern der *Pyrula monticola* *n.* ist weniger deutlich. Die Windungen an der Spitze sind nicht zu erkennen und sprangen offenbar nicht vor, wofern sie nicht abgebrochen sind; die letzte Windung ist sehr breit, bauchig und gross und läuft in eine Spitze aus; der Nabel ist gross. In der Erd-Schlucht von *Stolobinskaja*.

Merkwürdig ist endlich eine eben dort gefundene, dem *Chiton priscus* MÜNSTR. auffallend ähnliche vielschalige Schnecke; wahrscheinlich röhrt diese Art auch aus dem Bergkalke und nicht aus dem silurischen Systeme her. Das Exemplar des *Waldai-Plateau's* ist stark gedrückt und zerbrochen, daher im Grunde wenig erkennbar; an der Rücken-Seite sind jedoch die einzelnen Schalen-Stücke eben so gekielt wie in jenem *Chiton*; aber merkwürdig sind sie in unserem Exemplare dadurch, dass sie sich an den Seiten tief fortsetzen, ja selbst bis nach unten zu gehen, was jedoch nur daher zu röhren scheint, dass die Schnecken-Schale von der Seite stark zusammengedrückt ward.

V. Muscheln. *Nucula eardiiformis*, eine Art, die nach dem längern Ende hin weit schmäler ist, als *N. tumida* PHIL., mit der sie am meisten zu vergleichen wäre; das Schloss ist deutlich mit vielen kleinen Furchen zur Aufnahme der Schloss-Zähne der andern Schale versehen und springt in einen spitzen Winkel vor. In der *Bystriza*. — *Cardium exiguum* möchte E. Steinkerne eben daher nennen, weil sie am Rande der Queere noch kein gefurcht sind; sie sind nicht über 2^{1/2} bis 3^{1/2} breit, gewölbt und zeigen nirgends deutliche Abdrücke der Schloss-Zähne. — Andre Steinkerne gleichen *Lucina*.

Pterinea laevis GOLDE., ein Steinkern ebenfalls im Dolomit der *Stolobin'schen* Erdschlucht, ist klein, in der Mitte stark erhaben und zeigt einen vom Wirbel aus schief herabgehenden Kamm oder eine bedeutende Erhöhung; das Schloss läuft etwas schief herab; das grössere Ohr ist wenig oder fast gar nicht ausgeschnitten. Sie gleicht zwar sehr der *Pt. laevis*, doch ist sie halb so gross und hat keine konzentrischen Striche; auch steht das grössere Ohr nicht so weit vor, wie bei dieser Art, so dass sie vielleicht als eigene Art bestehen könnte. In der *Stolobin'schen* Schlucht selten.

Pecten tenuissimus m., häufig, von allen bekannten Arten abweichend; ist sehr breit, dünnshaalig und sehr fein gestreift, die Streifen nehmen an Menge nach dem Rande zu; mit dem Alter erscheint er immer gewölbter und dehnt sich sehr in die Breite aus; die Ohren springen wenig vor, noch weniger der Wirbel; das Schloss ist ganz flach, aber durchaus nicht wie bei *Lima* nach Aussen gewendet, sondern wie bei *Pecten* aneinanderschliessend. Liegt oft haufenweise, wie die Austern aufeinander; in der *Stolobin'schen* Erdschlucht. — *P. Noae*, vom Ufer der *Bystriza*. Schale ganz flach, wenig der Queere nach gestreift, ganz glatt, der untere Rand rund und an den Seiten die Flügel gleich vorspringend. Bandgrube in der Mitte des Schlosses, wie bei *Pecten*; nur ein starker Muskel-Eindruck in der Mitte der Schale.

Unio (Sanguinolaria) sulcatus PHIL., nicht selten an der *Bystriza*, stark queergefurcht, nach dem einen Ende hin breiter, so dass hier offenbar die Muschel klaffte und sich dadurch wohl von *Unio* entfernte und *Sanguinolaria* näherte; Wirbel sind stark einander genähert und tief queergefurcht. — *U. (Sanguinolaria) laevis*, völlig glatt, etwas gewölbter, die Wirbel liegen etwas näher an einander und springen nicht so weit vor. Von beiden nur Steinkerne und Abdrücke aus der *Stolobin'schen* Schlucht.

Weit seltner sind in der *Stolobin'schen* Schlucht Abdrücke von Muscheln, die den *Phaladomyen* oder *Solen* gleichen, aber so unvollständig erhalten, dass sie kaum bestimmbar sind.

Nun folgt eine grosse Reihe von *Productus*-Arten. So an den Quellen der *Belaja* der *Pr. hemisphaericus* Sow., tab. 328 (*Pr. conoides* [Sow.] FISCH. *Oryctogr. de Mosc. XXII*, Fg. 1), der nicht mit *Pr. gigas* Sow. identisch, halbrund und konzentrisch gestreift, vorzüglich der Länge nach fein gestreift, also nicht gefurcht, aber nicht so gewölbt ist, wie der folgende. — *Pr. gigas* Sow., von der *Bystriza*, *Borowitschi*, aus der *Stolobin'schen* Erd-Schlucht a. u. O., ist dagegen stark längs-gefurcht und gerippt, einige Rippen, deren nicht über 12 bemerkten werden, sind 12''' breit und zwischen ihnen eben so breite Furchen mit einer Menge Punkt-förmiger Eindrücke, die bei andern Arten nicht vorzukommen pflegen. Offenbar gehört auch der *Pr. variabilis* FISCH. hieher, welcher Name sich allerdings billigen liesse, wenn man mit dem *Pr. gigas* Sow. noch dessen *Pr. latissimus* und *Pr. hemisphaericus*, tab. 561 verbinden wollte. — *Pr. latissimus* Sow.,

eben so häufig in demselben Dolomit, vielleicht eine Alters-Verschiedenheit des *P. gigas*. Beide haben ein gleich breites Schloss, doch jener nicht so breite Furchen. Auch *Pr. comoides* Sow. könnte hierher gehören, da er selbst die starke Faltung der Schale besitzt; er unterscheidet sich aber durch ein dickes, hohes Schloss; die grosse Länge ist allen gemein. — Auch *Pr. antiquatus* Sow. ist in demselben Dolomite der *Prikscha*, *Bystriza* u. a. O. häufig, doch nur in kleinen, sehr hohen Steinkernen, die dem *Pr. concinnus* und *Pr. Martini* Sow. sehr gleichen und vielleicht mit ihnen zu vereinigen wären. — *Pr. punctatus* Sow. unterscheidet sich vorzüglich durch die tiefere Mittel-Furche, wodurch er getheilt erscheint; er ist queer-gestreift, der Wirbel stark übergebogen und vorspringend und die ganze Schale mit Punkten besetzt, welche feine Röhrchen auf sich sitzen hatten, von denen sich auch nicht selten einzelne Abdrücke finden. An der *Prikscha*. — *Pr. spinulosus* Sow. findet sich bei *Buregi* am *Ilmen-See*, ist queer gestreift und auf der Oberfläche mit vielen kleinen Erhabenheiten, worauf sich jene Röhrchen befestigten. — Viele Unterschalen von Produkten im Bergkalk der *Bystriza* können leicht für *Orthis*-Arten genommen werden, weil sie eben so flach sind. Vergleicht man sie mit *Spirifer arachnoides* Sow., so findet sich die grösste Ähnlichkeit mit ihnen; die vielen Strahlen gehen eben so vom Wirbel aus nach dem Stirn-Rande hin, sind zuweilen getheilt und daher nach dem Rande viel zahlreicher; aber auch seltne konzentrische Streifen durchkreuzen sie und bilden so eine nette Zeichnung.

Spirifer attenuatus Sow. ist nicht selten, hat 10 deutliche und 10 undeutliche Rippen auf jeder Seite; die mittlre Furche ist ganz Falten- oder Rippen-los; die Seiten sind unter dem Schloss-Rande etwas ausgeschnitten; sie findet sich bei *Tschudowo*. — Sp. *speciosus macropodus*, zugleich mit *Terebratula ventilabrum* Sow., ebendaselbst. — Sp. (*Cyrtia*) *trapezoidalis* Buch. findet sich am *Ilmen-See* bei *Retjö*.

Eine *Orthis*, dem *Plectambonites transversus* PAND. ähnlich, stammt von *Peredki* an der *Bystriza*. Die *Orthis*-Arten scheinen überhaupt im Bergkalk des *Waldaï*-Plateau's selten zu seyn und meistens den Silurischen zu gleichen.

Von *Terebrateln* ist *T. prisca* SCHLOTH. sehr häufig im eisen-schüssigen Kalkstein von *Buregi*. — *T. ambigua* Sow. findet sich bei *Peredki* an der *Bystriza*. — Die ihr sehr [wohl als Varietät] verwandte *T. Helmersenii* v. Buch, ebendaselbst und bei *Retjö* am *Ilmen-See*; die Schloss-Kanten laufen in 2 viel längere Hörner aus, als bei *T. ambigua*, auch konvergiren die Seiten-Kanten viel schneller; aber der Sinus fängt im Schnabel an und wird durch 2 vorstehende Rippen gebildet, wie bei ihr; beide Arten sind sehr fein queer-gestreift.

Pentamerus laevis MURCH., an der *Bystriza*, der Wirbel etwas spitz und wenig gekielt; die Schale gewölbt und nach dem vordern Rande hin sehr fein gestreift.

VI. Ringelwürmer. *Spirorbis siloricus* m., auf der

Terebratula prisca von *Buregi*, ist höchstens 1^{'''} breit, der letzte Umgang ist viel dicker als der vorhergehende; die runde Öffnung springt in eine kleine Spitze vor.

VII. Strahlthiere. *Cidaris Deucalionis* gleicht einigermaassen der *C. Nerei* Münst., ist aber um $\frac{1}{2}$ oder noch weit kleiner. Die kleinen Asseln haben in der Mitte eine grosse Warze und darum einen Kreis ganz kleiner; die Stacheln haben Widerhaken und sind der Länge nach gestreift, wodurch sie sich von denen der *Cid. Nerei* unterscheiden. An der *Prikscha*.

Von *Cyathocrinites rugosus* und *C. pinnatus* GOLDF. finden sich nur einzelne Stielglieder.

Auch *C. tuberculatus* MILL. scheint vorzukommen.

Im Silurischen Kalkstein von *Tschudowo* findet sich *Platycrinites laevis* und *Rhodocrinites verus* MILL. in einzelnen Trochiten.

Eine wie es scheint neue Gattung nenne ich *Pachycrinites compressus*; die Ringe sind gleich gross, aber ganz flach gedrückt, also nicht rund und zeigen eine grosse Öffnung, die sich allmählich verschmälernt; die Breite der Ringe ist doppelt so gross als die Dicke; der Ernährungs-Kanal oval, nicht rund*). An der *Prikscha*.

VIII. Pflanzenthiere. *Gorgonia infundibuliformis* GOLDF. (wohin wir *Retepora Martis*, *R. Veneris* und *R. angustata* FISCH. als Synonyme rechnen), findet sich nicht selten im Dolomit an der *Bystriza* und hat sehr regelmässige Zellen, die von der Grundfläche senkrecht oder schief aufsteigen und oval sind und regelmässige Zwischenräume habeu. Der ganze Polypen-Stock ist weit ausgebreiteter und gewundener, als bei *R. infundibulum*, und gleicht weit mehr der *Gorgonia flabelliformis* EICHW. von *Reval* und *Odinsholm*.

Ferner findet sich im *Waldaï*-Dolomit oft in grossen Massen *Calamopora fibrosa* GOLDF. (Favosites fibrosus MURCH.), wohin auch *Chaetetes radians*, *concentricus* und *dilatatus* FISCH. gehören mag. Keine Versteinerung ist wohl weiter verbreitet als diese; sie findet sich eben so gut um *Archangelsk*, als auch um *Moskau*, *Tula* und in andern Gegenden *Russlands*; aber auch in *Esthland*.

Nächstdem gehören hierher die vielen *Harmoniten*-Stämme, oft in sehr grossen Fuss-langen Geschieben, besonders am Flusse *Betlaja*, unfern der *Msta*. Vorzüglich *H. reticulatus* GOLDF. (*H. parallelus* FISCH.); die stark längs gestreiften Polypen-Stöcke stehen aufrecht, etwas hin und hergebogen, dicht an einander und schicken oft dichtstehende Queer-Röhrchen ab; wenn diese äusserlich abgerieben sind, so erscheinen sie im Innern wie mit Queer-Blättchen oder Scheidewänden versehen, und dann bilden sie FISCHER's *Spirolina denticulata* und *sulcata* (*Oryctogr. de Moscou*)**). Nach MURCHISON auch im Silurischen Kalke *Englands*.

*) Es sind zerdrückte und ausgewitterte Exemplare eines Cyathocriniten (*C. planus*?).
BR.

**) Scheint *Cyathophyllum flexuosum* GOLDF. in ausgewittertem Zustande zu seyn.
BR.

Das *Cyathophyllum arietinum*, *C. ibicinum* und *C. conicum* FISCH. ist wahrscheinlich identisch mit der *Turbinolia fungites* PHIL.; die Zellen sind rund, etwas gebogen, einzeln oder haufenweise aneinander gereiht. Die einzelnen Zellen sind dicker, haben zahlreiche senkrechte Blättchen, zwischen denen sich senkrechte, eng an einander liegende Queerwände finden; in der Mitte sind sie vertieft.

Endlich findet sich an der *Bystriza* und an der *Belaja* Strombodes *pentagonus?* SCHWEIGG., wahrscheinlich dieselbe Art, die FISCHER als *Astraea emarcida* LAMK. beschreibt; der Polypenstock ist oft Fuss breit, die Zellen 5—6seitig, regelmässig; aus dem Mittelpunkte erheben sich die einzelnen Zellen und verbreiten sich mit ihren Blättchen wie Scheidewände nach den inneren Zellenwänden, welche aber nicht so deutlich im Stromb. *pentagonus* sind, dessen Zellen-Blättchen viel weiter von einander stehen.

Endlich finden sich runde, nicht plattgedrückte, bald gerade Stabförmige, bald etwas gebogene Körper, fast wurmsförmig, in grosser Menge im Mergel von *Tschudowo*; sie sind oft 2" lang, zuweilen $\frac{1}{4}$ " dick und liegen meist in den obersten Mergel-Schichten; darunter liegt der eisen-schüssige Kalkstein mit *Terebratula prisca* am *Ilmen-See*. Es ist durchaus keine organische Textur in ihnen zu erkennen; sie sind weder gegliedert, noch zellig im Innern, aber lassen sich leicht von dem Mergel ablösen.

IV. Pflanzen-Reste. An der *Prikscha* und *Borowitschi* sieht man schön erhaltene Stämme von *Stigmaria ficoides* STERNB. im Magnetkies mit Gyps-Krystallen in der Kohle selbst inneliegend: meist Fuss-lange Stücke des Stammes ohne Blätter, mit den charakteristischen runden Erhöhungen, die in den Gruben regelmässig aufsitzen in wechselständigen Reihen. Eine zweite Art von der *Prikscha* ist *Stigmaria stellata* n., die im grauen Thon unter dem Bergkalke zwischen dem Kohlen-Lager liegt; die rundlichen Narben der Rinde haben einen zierlichen sternförmigen Hof, und zwischen den einzelnen Narben ist die Rinde feinzellig, wie durchlöchert. Sie könnte vielleicht einer neuen Gattung angehören.

Weniger bestimmbar ist von eben daher das Bruchstück einer andern Rinde, die sich durch viel feinere rundliche Eindrücke in regelmässigen gerade aufsteigenden Reihen auszeichnet; die Oberfläche ist glatt, aber zwischen jenen Eindrücken steigen Streifen aufwärts, so dass durch sie der ganze Stamm der Länge nach fein gestreift war. Der Gattung nach gleicht die Rinde einigermaasen der *Favularia* HUTTON's; nur sind die nahestehenden Blatt-Narben ebensowohl wie die Längsstreifen sehr charakteristisch, und es wäre wohl zweckmässiger, aus dem seltnen Stücke eine neue Gattung zu bilden.

Ein eigenes *Lepidodendron* in der Kohle der *Prikscha* zeigt breite Furchen der Queere nach oder Queer-Rhomben in regelmässigen Kreisen; nebenbei liegen Blätter von manchfaltiger Art. Dem äussern Umrisse nach gleichen diese Reste fast Tannen-Zapfen.

Tubicaulis angulatus n., im Kohlen-Flöz vom *Seeliger-See*, gehört einem Genus, das bisher noch nicht im Bergkalk vorgekommen war. Der innere Bau besteht aus lauter eckigen, also nicht runden oder ovalen Stücken, die ohne Ordnung das Innere der Fuss-breiten Stämme erfüllen. Diese eckigen Stücke sind bald in Steinkohle, bald in Magnetkies verwandelt, und zwischen ihnen liegt ein Quarz-haltiger Sandstein, der nur wenig mit Säuren braust, obgleich er zuweilen einem weissen Kalksteine gleicht. Wo jene schwarzen eckigen oder wenig zugerundeten Stücke als Steinkohle erscheinen, sind sie blättrig. Die äusser Rinde ist stark uneben, rauh und eckig, fast wie die Rinde der Kork-Eiche.

Ein Paar Abdrücke der *Stolobin'schen* Schlucht wären nur als *Fucus*-Arten zu deuten, nämlich ein *Fucus subtilis n.*, der ganz feine Blättchen wie dünne Fäden zeigt; sie sind einfach, gar nicht getheilt, braun und liegen ohne alle Ordnung durcheinander. — Der *Fucus taeniola n.* ist dagegen weit breiter, über 1''' breit, aber eben so einfach, gerade aus laufend und der Länge nach gestreift.

Geologische Preiss-Aufgaben

der Niederländischen Sozietät der Wissenschaften zu *Harlem*.

Bedingnisse s. Jahrb. 1839, 503. Deutsche Aufsätze müssen mit Lateinischer Schrift geschrieben seyn.

Vor dem 1. Jänner 1841 einzusendende Antworten.

Sind a. a. O. S. 504 schon angegeben. Jedoch bedarf die 6. derselben einer Ergänzung, da sie unvollständig abgedruckt worden war. Sie heisst:

6) Des alluvions plus ou moins considérables se déposent à l'embouchure des fleuves, et s'étendent en plusieurs endroits fort loin dans les mers. — Ces terrains, souvent si fertiles, formés du détritus des couches différentes, sur lesquels les fleuves exercent leur action, sont ordinairement désignés sous le nom de Delta.

Une partie assez considérable des Pays-Bas se trouve formée ainsi par les atterrissements du Rhin, de la Meuse et de l'Escaut.

On a commencé depuis quelque tems à se servir de l'accroissement séculaire de ces Delta comme de chronomètre, pour déterminer l'époque, où ces alluvions ont commencé à se déposer.

La Société désire, que la valeur de ce chronomètre soit, autant que possible, fixée, en comparant tout ce que l'embouchure des fleuves offre de caractéristique tant avec la nature des pays arrosés par ces fleuves, qu'avec l'état des côtes près de leurs embouchures et des terrains, dont les Delta sont composés; et qu'enfin cette mesure soit appliquée au Delta de notre sol et que d'après elle le laps de tems soit déterminé, pendant lequel la formation de ce Delta s'est continuée.

Vor dem 1. Jänner 1842 einzusendende Beantwortungen.

1) 2) Die a. a. O. unter 2 und 3 für 1840 aufgegeben gewesenen Fragen werden, weil sie nicht oder nur ungenügend beantwortet worden, wiederholt.

3) Les observations du changement de température, que le sol subit à différentes profondeurs, ont été fort bien accueillies par les Physiciens; la Société demande d'après cela: 1) que l'on observe la température du sol, pendant au moins une année entière au moyen de thermomètres construits dans ce but, et enfouis dans le sol à différentes profondeurs depuis la surface jusqu'au point, où la température ne subit pas, ou fort peu de changement; 2) que ces observations enrégistrées avec ordre soient communiquées à la Société, accompagnées d'une description exacte de la nature du sol, et des circonstances, qui ont accompagné les observations; 3) qu'enfin l'on fasse un résumé exact des conséquences, que l'on pourra déduire de cette série d'observations.

4) Les expériences de plusieurs Physiciens ont prouvé, que les variations de température ne suivent pas toujours à mesure, que l'on s'élève dans l'atmosphère, la marche régulière que l'on supposerait. — La Société jugeant, qu'il est fort important, surtout dans des pays plats, tel que le royaume des *Pays Bas* et autres, que ces variations soient connues avec exactitude, désire, que la température de l'atmosphère soit examinée pendant assez longtemps à des hauteurs différentes, soit que l'on élève dans l'air les thermomètres à observer au moyen de longues perches, soit qu'on les place sur des édifices fort élevés, ou bien qu'on les fasse monter dans l'atmosphères, en les attachant à des cerfs-volants, ou à des ballons captifs. — La Société demande, que ces observations faites dans des saisons différentes lui soient communiquées, régulièrement disposées, ainsi que les résultats, que l'on pourra en déduire.

5) L'on rencontre sur quelques points de l'*Europe* des couches, que l'on regarde tant d'après le rang, qu'elles occupent dans la série des formations géologiques, que d'après leurs fossiles, comme plus ou moins analogues à celles de la formation de *Maestricht*. Les bancs calcaires de *Laversines*, département de *Seine et Oise en France*; les couches de *Hauteville* et ailleurs du département *Français de la Manche*, et celles de la vallée de *Gosau* dans les *Alpes* près de *Salzbourg*, sont citées, entre autres, comme telles. — La Société demande, que ces différentes formations géologiques soient comparées entre'elles, et avec celle de *Maestricht*, tant pour ce qui regarde leur nature et leur position, que pour ce qui concerne les fossiles qu'elles renferment.