

Diverse Berichte

Briefwechsel.

Mittheilungen an den Geheimenrath v. LEONHARD gerichtet.

Bonn, 23. Dez. 1849.

Als ich vergangenen Sommer in *Berlin* war und mit unserem Freund G. ROSE einen grossen Theil des dortigen reichen Mineralien-Kabinetts für den Zweck meiner Geologie die Revüe passiren liess, theilte mir derselbe die Ihnen ohne Zweifel gleichfalls bekannt gewordene Abhandlung HAIDINGER's über Pseudomorphosen von Feldspath (Heft III der Sitzungs-Berichte der kaiserl. Akad. der Wiss.) mit. Der Inhalt nahm meine Aufmerksamkeit so sehr in Anspruch, dass ich G. ROSE bat, die bezüglichen Mineralien in Augenschein zu nehmen, ob sich unter denselben nicht Ähnliches finden würde. Mit Recht sagt HAIDINGER: Pseudomorphosen von Feldspath in der Gestalt der Krystalle von mancherlei Zeolithen, wer hätte bis vor Kurzem auch nur an die Möglichkeit derselben denken wollen! — Diese Pseudomorphosen sind Feldspath nach Laumontit und nach Analzim. Jene finden sich in kugeligen und pseudomorphen Krystall-Gruppen auf Quarz-Krystallen in Höhlen-Räumen der Trapp-Gesteine der *Kilpatrick Hills* bei *Dunbarton* in *Schottland*. Im Innern erscheinen die Krystalle ziemlich rein blass-fleischroth; aber die Linie zwischen der äussern und innern Krystall-Rinde ist oft deutlich schmutzig-grün und zeigt noch den Platz der Oberfläche der ursprünglichen Laumontit-Krystalle, welche erst nach und nach durch die neugebildeten kleinen Feldspath-Krystalle ersetzt wurden. Der mittlere Raum ist entweder hohl oder von einer dunkelgrünen, dem Steinmark ähnlichen Masse erfüllt. Gleich beim ersten Anblicke fielen uns ähnliche Veränderungen an den Laumontit-Krystallen im *Berliner* Mineralien-Kabinet auf, und G. ROSE sprach sich sofort bestimmt hierüber aus, dass sich auch hier die von HAIDINGER beschriebenen Pseudomorphosen zeigen.

HAIDINGER schloss aus dem Verhalten dieser Pseudomorphosen vor dem Löthrohr auf die Gegenwart von Kieselsäure, Natron und einer erdigen Substanz. „Die Feldspath-Formen der Krystalle, sagt er, bringen die Wahrscheinlichkeit innerhalb eines kleineren Umfangs; aber man habe bisher die Stücke theils in zu kleinen Mengen gehabt, theils fängt wohl

auch ihr genaues Studium im Zusammenhange mit andern Erscheinungen jetzt erst an, als dass man schon an der Leuchte chemischer Erfahrung den physikalischen Fortschritt der Bildung prüfen könnte. Jedes Feldspath-Vorkommen muss erst wirklich analysirt seyn, bevor man insbesondere die für geologische Schlüsse so wichtigen Verhältnisse von Kali, Natron, Kalk u. s. w. würdigen kann“.

Auf meine Bitte sonderte G. ROSE einige Fragmente genannter Feldspath-Pseudomorphosen nach Laumontit ab und übergab sie meinem Sohne, Dr. CARL BISCHOF, der in diesem Jahre im Laboratorium meines verehrten Freundes, Prof. H. ROSE arbeitet, zur chemischen Analyse. Dieselbe war wegen der geringen Menge des Materials nicht ohne Schwierigkeiten. Gleichwohl wurde sie vollständig durchgeführt und gab folgende Resultate, die ziemlich übereinstimmen mit der Zusammensetzung des ausgezeichneten Feldspaths von *Baveno*, nach ABICH's Analyse, welche ich zur Vergleichung beifüge:

Feldspath nach Laumontit.	Feldspath von <i>Baveno</i> .
Kieselsäure . . . 62,000	. . . 65,72
Thonerde . . . 20,000	. . . 18,57
Kali 16,542	. . . 14,02
Natron 1,069	. . . 1,25
Kalkerde 0,599	. . . 0,34
Magnesia Spur	. . . 0,10
Eisenoxyd 0,642	. . . Spur
Glüh-Verlust . . . 0,866	. . . „
101,718.	. . . 100,00.

Feldspath nach Laumontit.	Feldspath von <i>Baveno</i> .
Spez. Gew. in Stücken . . . 2,581, als Pulver	2,631 2,5552
	2,534

Also ein ausgezeichnete Orthoklas ist hervorgegangen aus einem Zeolith, aus einem wasserhaltigen Fossile, aus einem entschiedenen Infiltrations-Produkt in Blasenräumen von Mandelsteinen, auf Klüften, auf Quarz-Gängen im Thonschiefer u. s. w. Wem könnte es hierbei noch einfallen, dass die Umwandlung auf plutonischem Wege stattgefunden habe? — Sollte vielleicht die wie ein Deus ex machina aus den Erd-Tiefen gekommene Hitze in die Blasenräume u. s. w. geblasen und die Umwandlung bewirkt haben? — Wer an so etwas noch denken wollte, müsste gleichzeitig annehmen, die Hitze habe Kali hinein und Kalkerde hinausgeblasen.

Ich glaube vollkommen bewiesen zu haben, dass pseudomorphische Prozesse nur auf nassem Wege von Statten gehen können (Lehrb. d. chem. und physikal. Geologie, Bd. II, Abth. 1, S. 211 ff., Abth. 2, S. 325 ff. u. a. a. O. m.). Und was brauchen wir zur Umwandlung des Laumontits in Feldspath? — Nichts anderes, als dass die Kalkerde gegen Kali ausgetauscht wird, noch etwas Kieselsäure hinzutritt und das Wasser fortgeht. Ein Kali-Silikat aus 3 Atom. Kali und 4 Atom. Kieselsäure reicht

hin, diese Umwandlung zu bewirken, wenn man voraussetzt, dass das Kali die Kalkerde verdrängt. Diese Annahme rechtfertigt sich aber durch BERZELIUS's Analysen der Verwitterungs-Rinde eines Feuerstein-Messers und des innren nicht verwitterten Theils desselben. Es war nämlich hierbei Kalkerde gegen Kali ausgewechselt worden (Geologie Bd. II, S. 419). Wenn nun in diesem Falle in einer historischen, vielleicht nicht sehr langen Zeit ein so dichtes Fossil wie Feuerstein seinen Kalk-Gehalt gegen Kali austauschte, warum sollte nicht auch die Kalkerde in Laumontit ausgetauscht werden können? — Es braucht dieses Fossil bloss fortwährend mit Wasser in Berührung zu kommen, welches wenn auch noch so geringe Mengen Kali-Silikat aufgelöst enthält, und es wird unzweifelhaft Dasselbe geschehen, was bei jenem Feuerstein-Messer geschehen ist: die Kalkerde wird gegen Kali ausgetauscht. Merkwürdiger Weise ist ein Kali-Silikat aus 3 At. Kali und 4 At. Kieselsäure gerade eines von denjenigen in Wasser löslichen Silikaten, welche FORCHHAMMER künstlich dargestellt hat (POGGEND. Ann. Bd. XXXV, S. 342). Man begreift also, wie ein Laumontit in einem Drusen-Raume, wenn er von Zeit zu Zeit von Wasser-Tropfen getroffen wird, welche dieses Silikat aufgelöst enthalten, sich nach und nach in Orthoklas umwandeln kann. Dieselben Wasser-Tropfen, welche dieses Silikat zuführen, werden auch die ausgeschiedene Kalkerde fortführen und sie als Kalkspath irgendwo absetzen; denn es gibt kein Wasser, welches ganz frei von Kohlensäure wäre.

Aber die Natur kann auf verschiedenen Wegen zu demselben Ziele gelangen. Ich habe gezeigt, dass Kalk-Silikat durch kohlen-saures Kali in Kali-Silikat und kohlen-saure Kalkerde zersetzt wird (Geologie Bd. II, S. 420). Wenn daher Gewässer kohlen-saures Kali und Kieselsäure enthalten (zwei Bestandtheile, wovon diese niemals fehlt und jenes sehr häufig in Quellen vorkommt), so kann gleichfalls die Umwandlung des Laumontit's in Orthoklas von Statten gehen. Mag durch diesen oder durch jenen Prozess die Umwandlung erfolgt seyn: in beiden Fällen wird das chemisch gebundene Wasser des Laumontits entweichen; denn bei allen Zersetzungen Wasser-haltiger Substanzen in solche, welche kein Wasser enthalten, muss dieses ausgeschieden werden. Zersetzen Sie, um ein nahe liegendes Beispiel zu wählen, Kali-Hydrat durch Schwefelsäure-Hydrat: so wird nach dem Krystallisiren wasserfreies schwefelsaures Kali entstehen, da dieses Salz kein Krystall-Wasser enthält. Ebenso muss, wenn sich wasserhaltiger Laumontit in wasserfreien Feldspath umwandelt, Wasser ausgeschieden werden.

Nur im Vorbeigehen gesagt: die Zersetzung der Kalk-Silikate in Fossilien durch kohlen-saures Kali ist ein sehr wichtiger und sehr häufig im Mineral-Reiche vorkommender Zersetzungs-Prozess, wie ich an verschiedenen Stellen im zweiten Bande meiner Geologie S. 400, 420 ff. nachgewiesen habe.

NAUMANN theilte mir mit: „das Vorkommen wasserfreier Silikate auf Erz-Gängen ist eine Erscheinung, an welcher Ihr, doch vielleicht etwas

zu weit getriebener Neptunismus eine mächtige Stütze findet. Wegen des von HAUSMANN angeführten Vorkommens von Feldspath auf den *Kongsberger* Gängen habe ich bei KEILHAU ausdrücklich angefragt und die Antwort erhalten, dass ihm dasselbe ganz unverbürgt erscheine“ (Geologie Bd. II, S. 401). Nähere Auskunft hierüber erhielt ich während meiner Anwesenheit in *Berlin* von G. ROSE. Er hatte die Güte mir Gang-Stücke von *Kongsberg* zu zeigen, in denen Adular mit Berg-Krystall und Bitterspath vorkommt; dieses Vorkommen ist also ganz verbürgt. Auch zu *Schemnitz* kommt Feldspath auf Erz-Gängen vor. Ähnliche Fundorte in *Ungarn* führt Ihr Hr. Sohn (Handwörterb. d. topogr. Mineral. S. 210) an.

Da nach meiner bereits von mehreren Geognosten angenommenen Ansicht Erz-Gänge nur auf nassem Wege entstanden seyn können (Jb. 1844, S. 257 ff.), so erschien mir das Vorkommen von Feldspath in solchen Gängen von grosser Bedeutung. Ich bat daher meinen Freund G. ROSE um Mittheilung einer zur Analyse hinreichenden Menge von jenem Feldspath von *Schemnitz*; denn wo die mineralogischen Kennzeichen zur Bestimmung der Spezies nicht hinreichen, ist die chemische Analyse unentbehrlich. Mein Sohn analysirte diesen Feldspath von *Schemnitz* gleichfalls und erhielt folgende Resultate:

Kieselsäure	64,000
Thonerde	18,000
Kali	15,426
Natron	0,792
Kalkerde	0,780
Magnesia	0,307
Eisenoxyd	0,536
Blei- und Kupfer-Oxyd .	0,321
Glüh-Verlust	0,536

100,698.

Also ebenfalls Orthoklas, dessen Zusammensetzung noch näher mit dem Feldspath von *Baveno* übereinstimmt, als der pseudomorphosirte Orthoklas nach Laumontit. Wenn ich dieses Vorkommen eines Orthoklases auf Erz-Gängen für einen Beweiss halte, dass derselbe auf gleiche Weise, wie die Erze, d. h. auf nassem Wege entstanden ist, so werden freilich die Plutonisten den Spiess umkehren und dieses Vorkommen von Orthoklas, einem nach ihrer Ansicht nur auf feuerflüssigem Wege gebildeten Fossile, als beweisend für die Bildung der Erze auf demselben Wege nehmen. Den Plutonisten liegt es aber ob, meine für die Bildung der Erz-Gänge auf nassem Wege beigebrachten Beweise zu entkräften. Ehe Diess geschehen, kann ich mich natürlich mit ihnen in keine Discussion einlassen. Es sind bereits fünf Jahre, dass meine Abhandlung über die Entstehung der Quarz- und Erz-Gänge erschienen ist. So viel ich weiss, ist kein Aufsatz dagegen erschienen, der meinen Ansichten widersprochen hätte. Ich bin daher nicht in dem Falle zu repliciren und werde diese Ansichten um so mehr festhalten, als ich bei Bearbeitung meiner Geo-

logie auf keine Widersprüche gestossen bin. Mit vielen neuen Erfahrungen ausgerüstet, werde ich im letzten Kapitel derselben wieder darauf zurückkommen.

So halte ich denn die Pseudomorphose von Orthoklas in Formen von Zeolithen für den ersten, und das Vorkommen des Orthoklases auf Erz-Gängen für den zweiten Beweiss einer Bildung dieses Fossils durch Prozesse auf nassem Wege. Sind Diess aber die einzigen Beweisse? —

Das einzige Beispiel von krystallisirtem Feldspath in einer sedimentären Bildung, welches NAUMANN (Erläuterungen zur geognostischen Karte des Königreichs *Sachsen*, Heft II, S. 391) in *Sachsen* kennt, ist das im Sandsteine bei *Oberwiesa*, der von zahlreichen Bergkrystall-Trümmern durchschwärmt wird, die zum Theil schöne Drusen von blauem Flussspath und krystallisirtem Feldspath führen (Geologie B. II, S. 401). Gehört aber nicht das Vorkommen von Feldspath in sehr kleinen weissen Krystallen, als accessorischer Gemengtheil des Thonschiefers zwischen dem Glimmerschiefer des höheren *Erzgebirges* und den älteren Sediment-Bildungen, welche den Raum des *Erzgebirgischen* Bassins erfüllen, und das Vorkommen (Geologie B. II, S. 345) von einzelnen röthlichen Feldspath-Krystallen und kleinen Quarz-Körnern im Thonschiefer am Ufer der westlichen *Mulde* (Erläuterungen Heft I, S. 103) in dieselbe Kategorie? — Auch unser *Rheinisches* Schiefer-Gebirge kann Ähnliches aufweisen, wie die von GRANDJEAN in der Grauwacke bei *Rosbach* aufgefundenen, zum Theil gut ausgebildeten 1–3''' grossen Feldspath-Krystalle zeigen (dieses Jahrb. 1849, S. 187). Spuren von Versteinerungen glaubt er mit Sicherheit in diesen Grauwacken-Schichten wahrgenommen zu haben. Eine Stufe, welche mir mein geschätzter Freund GRANDJEAN mitgetheilt hat, ist ganz voll von solchen Feldspath-Krystallen. Auch bei *Ebersbach* erkannte er im Grauwacken-Schiefer, in einer verwitterten Schicht mit Versteinerungen, die Abdrücke der zerstörten Feldspath-Krystalle.

Völlig emanzipirt und erlöst aus der höllischen Brat-Pfanne, in welcher ihre Brüder seit Dezennien von den Plutonisten gemartert wurden, erscheinen die grossen weissen Feldspath-Krystalle in einer sehr schief-rigen Abänderung des Porphyrs in den *Lenne*-Gegenden, in Gesellschaft des Schwanz-Schildes eines Homalonotus. Der Geschworene OLLIG-SCHLÄGER war es, der wenigstens diese Feldspath-Krystalle dem NEPTUN überwies. Gegen den Schluss von DECHEN's, dem wir diese Mittheilung verdanken (Archiv für Mineral. etc. von KARSTEN und von DECHEN B. XIX, S. 419) „dass der Porphyr, worin jene Versteinerungen gefunden werden, nicht in einer hohen Temperatur massenhaft aus der Erd-Tiefe gekommen und auf der Erd-Oberfläche erstarrt seyn könne, und dass eine solche Ansicht sich durchaus nicht mit einem organischen Eioschlusse dieser Art verträgt“, wird wohl kein Geologe etwas zu erinnern haben.

Ich frage nun, ob wohl die Plutonisten so viele Beweise für die plutonische Bildung des Orthoklases beibringen können, als solche für seine Bildung auf nassem Wege vorliegen? — Streng genommen bleibt jenen

nur der einzige Beweis übrig, dass man auf der Kupfer-Hütte zu *Sangerhausen* beim Ausblasen eines Kupfer-Rohofens Krystalle gefunden hat, die ausser einigen zufälligen Bestandtheilen eine dem Orthoklas ähnliche Zusammensetzung hatten. Auffallend ist es indess, dass dieser künstliche Feldspath eine viel grössere Menge Kalkerde enthält, als man bisher in irgend einem natürlichen Orthoklas gefunden hat. Indess darauf will ich kein Gewicht legen. So wie die Sachen jetzt stehen, liegt der Beweis vor, dass der Orthoklas auf Feuer-flüssigem, wie auf nassem Wege entstehen kann, und diese Eigenschaft theilt er mit so vielen chemischen Verbindungen, die wir in unsern chemischen Laboratorien gleichfalls auf beiden Wegen hervorbringen können.

Wie steht es nun aber mit dem Granit und andern ähnlichen Gebirgs-Gesteinen, werden Sie fragen. Erlauben Sie mir, dass ich mich in der Antwort zunächst auf die Granit-Gänge beschränke und Ihre Aufmerksamkeit auf das zu lenken mich bemühe, was ich hierüber in meiner Geologie (B. II, Abth. 2, S. 346 ff.) bemerkt habe. Am *Rehberger Graben* [?] findet sich bekanntlich eine feinkörnige, scharf abgesonderte Granit-Masse, welche sich verzweigt und manchfach verästelt hoch in den Felsen hinauf, zuletzt oft in ein feines Geäder auslaufend, in welchem Granit-Blättchen kaum mehr noch die Stärke des feinsten Papier-Streifens besitzen. Bei solchen Dimensionen von Granit-Adern, bemerkte ich, schwindet jede Vorstellung von einem Eindringen Feuer-flüssiger Massen, und wer nur je versucht hat, strengflüssige Massen in enge Kanäle einzuzugiessen, wird mir beistimmen. Gleichwohl nahm ich Veranlassung, desshalb noch besondere Versuche anzustellen, deren Resultate Sie in B. II, Abthl. 3, S. 739 ff. finden, und welche die Unmöglichkeit darthun, dass so enge Spalten, wenn man nicht annehmen will, dass sie selbst bis fast zur Schmelz-Hitze des Granits erhitzt waren, durch Feuer-flüssigen Granit erfüllt worden seyn können.

GIRARD zeigte mir im *Berliner Mineralien-Kabinet* eine Stufe vom *Kiffhäuser* (*Kirchthal* unter der *Rothenburg*), worin ein Quarz-Gang aufsetzt. Wer durch die unzähligen Quarz-Gänge und Quarz-Adern im Thonschiefer und in der Grauwacke zur Überzeugung geführt worden, dass die strengflüssigste unter allen Gang-Massen unmöglich im Feuer-flüssigen Zustande durch Spalten, welche manchmal kaum Papier-Dicke haben, aufgestiegen seyn könne, wird auch jenem Quarz-Gange keine andere, als eine Entstehung auf nassem Wege zuschreiben. Allein bei genauere Untersuchung findet er mitten im Quarze einen Feldspath. So lange es als ein Axiom feststand, dass der Feldspath nur auf plutonischem Wege entstehen könne, hätte sich also seine Ansicht von der Bildung jenes Quarz-Ganges sogleich ändern, oder er hätte in Widerspruch mit sich selbst gerathen müssen. Jetzt aber, wo die Gewissheit der Bildung des Feldspaths auf nassem Wege vorliegt, wird er in diesem Vorkommen des Feldspaths mitten in einem Quarz-Gange nur ein neues Faktum einer solchen Bildung erblicken. Zwei Haupt-Gemengtheile des Granits, Quarz

und Feldspath, stellen sich ihm also als Bildungen auf nassem Wege dar.

Wäre ich einer von denen gewesen, welche noch im vorigen Sommer diese beiden Fossilien nur für Feuer-flüssige Bildungen gehalten hatten, so würde ich, als mir GIRARD Granit-Gänge im Serpentin zeigte, zu einer augenblicklichen Änderung meiner Ansicht gezwungen worden seyn. Wie wäre es nämlich möglich, dass Feuer-flüssiger Granit durch Spalten im Serpentin, in einem Gestein, welches 13⁰/₁₀ Wasser enthält, hätte aufsteigen können, ohne dass dieses Wasser ausgetrieben worden wäre! — Man versuche es, eine Serpentin-Schale als ein Schmelz-Gefäss nur in mässiger Hitze zu gebrauchen, und man wird durch das Zerspringen derselben mit starkem Knalte zur Überzeugung kommen, dass eine gewaltsame Explosion hätte entstehen müssen, wenn der Feuer-flüssige Granit in der Serpentin-Spalte aufgestiegen wäre. Das mit Heftigkeit ausgetriebene Wasser des Serpentin würde den flüssigen Granit zu einer Bimsstein-artigen Masse umgewandelt haben; durch die heftige Dampf-Entwicklung würden Stücke des Serpentin in diesen flüssigen Granit geschleudert worden seyn, weil Diess die einzige Stelle gewesen wäre, wo die losgerissenen Stücke hätten Platz finden können. Statt allen Diesen sieht man die Gang-Masse mit dem Nebengestein in innigster Berührung gerade so, wie der *Karlsbader* Sprudelstein mit seinem Gesteine, worauf er sich abgesetzt hat. Keine Sprünge, keine Risse und keine Splitter sind weder im Serpentin noch im Granit wahrzunehmen. Kann man nach solchen Erscheinungen noch an eine Ausfüllung solcher Granit-Gänge auf Feuer-flüssigem Wege glauben? — Wenn aber solcher Gang-Granit als eine entschiedene Bildung auf nassem Wege erscheint, zu welchen Schlüssen kommt man, wenn man den Gebirgs-Granit in Betrachtung zieht? — Doch ich will Ihre Geduld nicht länger in Anspruch nehmen. Das, was ich hier bloss skizzirt habe, wird in der nächsten Abtheilung meiner Geologie, durch mehrer Beweis-Gründe unterstützt, weiter ausgeführt werden.

G. BISCHOF.

Mittheilungen an Professor BRONN gerichtet.

Wiesbaden, 3. Nov. 1849.

Da in den nächsten Wochen die erste Lieferung des von mir und meinem Bruder bearbeiteten monographischen Werkes „Systematische Beschreibung und Abbildung der Versteinerungen des *Rheinischen* Schichten-Systems in *Nassau*“ ausgegeben wird, so muss ich mir hier in Betreff der darin abgehandelten Trilobiten eine Bemerkung erlauben, zu welcher mich die im Jahrbuch 1849, S. 385 ff. enthaltene vortreffliche Abhandlung von J. BARRANDE veranlasst.

Es betrifft die Korrektur einer von uns in unserem Werke S. 10. aus-
Jahrgang 1850.

gesprochenen Ansicht über die systematische Reihenfolge der Trilobiten. Unsere Bogen waren schon gedruckt, als das vierte Heft des Jahrbuchs mit der genannten Abhandlung BARRANDE's uns zuing. Auf S. 10 unserer Monographie heisst es nämlich:

„Die systematische Reihenfolge der in unserem Gebiete vorkommenden Trilobiten-Gattungen bestimmen wir vorzugsweise nach der Form des Kopf-Buckels. — Wir nehmen die Gattungen mit zusammengesetztem (lobirtem) Kopf-Buckel zuerst und zwar diejenigen zunächst, bei denen vorn an der Stirn die grösste Breite der Glabellae gelegen ist, wodurch diese eine Keulen-Form erhält. Es folgen dann diejenigen Gattungen, bei denen die Stirn schmaler zugerundet ist und nach hinten die grösste Breite liegt, wodurch eine mehr oder minder deutlich ausgesprochene Glocken-Form entsteht“.

Wenn nun auch in unserem Werke S. 11 ausdrücklich gesagt ist, dass wir für diese unsere Zusammenstellung durchaus nicht den Werth einer neuen systematischen Eintheilung beanspruchen, so halte ich es doch der wissenschaftlichen Aufrichtigkeit entsprechend, hier noch weiter zuzufügen, dass eine solche systematische Eintheilung nach der Form des Kopf-Buckels aus dem Grunde unhaltbar ist, weil BARRANDE treffend gezeigt hat, dass eine allmähliche, aber völlige Umwandlung der Glabellae aus der einen extremen Form in die andere bei der Entwicklungs-Geschichte einer und derselben Art (*Sao hirsuta*) vorkommt. —

Dr. GUIDO SANDBERGER.

Mainz, 7. Dez. 1849.

Meine Sammlung römischer Alterthümer erhielt vor Kurzem eine mit reinem Golde dick überzogene Silber-Münze von CONSTANTINUS II. Man nimmt gewöhnlich an, dass solche Münzen plattirt seyen. Mir scheint es jedoch nach genauer Untersuchung, dass den Alten der Galvanismus, oder dem Verwandtes, nicht fremd war; denn nur durch ein solches Mittel konnte die Münze vergoldet werden, wie ich deutlich unter einer STANHOPE'schen Loupe wahrnahm. Auch war die Silber-Münze, wie das abgeschliffene Gepräge zeigt, eine schon längere Zeit coursirende, bevor man sie mit Gold überzog; oder hat vielleicht die Säure das Silber angegriffen? Kupfer-Münzen wurden mit Silber überzogen, und eiserne Münzen zeigen eine Kupfer-Haut. Diess letzte Täuschungs-Mittel würde sich gewiss nicht rentirt haben, wollte man annehmen, dass man anders als auf galvanischem Wege dabei verfahren wäre. Eine Münze sah ich sogar, wo der eiserne Kern einen Bronze-Überzug hat, der an Farbe unserem Messing gleicht; wie Das nun fertig gebracht wurde, weiss ich nicht. Die Münzen, von denen ich hier rede, sind mit ihrer edleren Hülle unzweifelhaft antik.

L. BECKER.

Mainz, 15. Dez. 1849.

Bei dem letzten niedrigen Wasserstande des *Rheines* wurde in demselben an der *Main-Mündung* ein Dolch gefunden, der aus dem Anfange des 15. Jahrhunderts stammt. Die Klinge, von Eisen oder Stahl, stak in einer vom feinsten Silber geformten Scheide, die ausser anderem Zierrath einen Bogen-Schützen eingravirt enthält, welcher durch sein Kostüm das 15. Jahrhundert bekundet. Zwei kleine Messer und ein spitzes Instrument befinden sich an der Seite des Dolches, dessen Griff aus Reben-Holz mit einer Metall-Platte am obern Ende gebildet ist. An dieser Waffe, die circa zwei Fuss lang ist, zeigen sich folgende Erscheinungen, welche in das Gebiet der Natur-Kunde gehören. An allen Theilen, die von Eisen sind, hat sich ein starkes Konglomerat von Rhein-Kiesel gebildet, und es befinden sich Steine darunter, die, über einen Zoll gross, den verschiedensten Formationen angehören, wie sie der Rhein eben mit sich führt. Auf der silbernen Scheide dagegen lagerte sich nur eine dünne graue Schicht des feinsten Rhein-Sandes ab, dessen kleinen Quarz-Bestandtheile durch eine Kalk-artige Masse unter sich und mit dem Silber fest verbunden sind; das Eisen hingegen gab selbst sein Binde-Mittel her und färbte die dicke Stein-Kruste rostroth. Die Klinge stak in der Scheide und war mit losem Sand und kleinen Steinen ausgekeilt; wo das Eisen das Silber berührte, waren beide Metalle ohne allen Überzug, fast Oxyd-frei. Das Reb-Holz hat sich unversehrt erhalten. — Die Stosswaffe ist in meinem Besitz.

L. BECKER.

Neue Literatur.

A. Bücher.

1849.

- G. BISCHOF: populäre Briefe an eine gebildete Dame über die gesammten Gebiete der Naturwissenschaften. *Bonn*, 8°. II. Bändchen mit 5 Holzschnitten.
- H. BURMEISTER: die Labyrinthodonten aus dem Bunten Sandstein von *Bernburg* zoologisch geschildert. I. Trematosaurus. 71 SS., 4 lith. Tfln. gr. 4°. *Berlin*.
- M. H. DEBEY: Entwurf zu einer geognostisch-geogenetischen Darstellung der Gegend von *Aachen*, 67 SS. und 1 Steindruck-Tafel. *Aachen* in Commission der BOISSERÉ'schen Buchhandlung.
- A. ERDMANN: *Försök till en geognostik-mineralogisk beskrifning öfver Tunabergs Socken i Södermanland* (93 SS. 8°, och 6 Tab., Aftryck ur Kongl. Vet. Akad. Handl. för år 1848). *Stockholm*.
- W. E. LOGAN: *Geological Survey of Canada: Report on the north shore of Lake Huron*, 47 pp. with 2 maps, *Montreal* 8°.
- — *Report on the Geological Survey of Canada for the year 1847—1848*, 165 pp. *Montreal* 8°. [▷ *SILLIM. Journ.* 1849, VIII, 154—155].
- A. D'ORBIGNY: *Paléontologie Française; Terrains crétacés* [Jb. 1849, 81] livr. CXXXIX—CXLIV, cont. Tome IV, p. 33—104, pl. 539—562.
- — *Paléontologie Française; Terrains jurassiques* [Jahrb. 1849, 81], livr. LII—LIV, cont. Tome I, p. 505—520, pl. 205—216.
- F. J. PICTET et W. ROUX: *Description des Mollusques fossiles, qui se trouvent dans les grès verts des environs de Genève*. *Genève* 4°. [Jb. 1848, 475]. II. Livr.: Gasteropodes, p. 157—288, pl. 16—27.
- J. THURMANN: *Essai de Phytostatique appliquée à la chaîne du Jura et et aux contrées voisines: étude de la dispersion des plantes vasculaires envisagées principalement quand à l'influence des roches sous-jacentes*. *Berne* II, 444 et 373 pp., 4 pll.

1850.

- H. B. GEINITZ: das Quadersandstein-Gebirge oder Kreide-Gebirge in *Deutschland, Freiberg* 8°; II. Hälfte, 1. Lief. p. 97—192, Tf. 7—12. (Die 2. Lief. erscheint im März.)
- FR. v. KOBELL: Skizzen aus dem Steinreiche, für die gebildete Gesellschaft: 256. SS., kl. 8°.

B. Zeitschriften.

- 1) E. BOLL: Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte für *Mecklenburg, Neubrandenburg* 8° *.

1847, I, 132 SS.

- E. BOLL: die *Ostsee*, eine naturgeschichtliche Schilderung: 31—132.

1848, II, 128 SS.

- E. BOLL: Beiträge zur Geognosie der Deutschen Ostsee-Länder: 87—99; — die Muschelkalk-Gerölle: 87; — die tertiären Petrefakte des Thon-Lagers bei *Neu-Brandenburg*: 89; — das tertiäre Lager bei *Reinbeck* in *Holstein*: 91; — Wiesenboden-Bildung: 96; — Titaneisen: 97.

1849, III, 224 SS.

- E. BOLL: Beiträge zur Geognosie von *Mecklenburg*: 190—219; — die Jura-Formation: 190; — die Kreide-Formation: 191; — die Tertiär-Formation: 195. [Hauptsächlich in Bezug auf die fossilen Reste der *Sternberger Kuchen*, mit Rücksicht auf seine früheren so wie KARSTEN's und BEYRICH's neue Arbeiten.]

- Geschiebe von Oligoklas mit Turmalin-Krystallen; von Schwerspath und Bleiglanz: 223.

- 2) ERDMANN und MARCHAND's Journal für praktische Chemie, *Leipzig*, 8°. [Jb. 1849, 688].

1849, No. 15—16; XLVII, 7—8; S. 353—480.

- R. F. MARCHAND: Zusammensetzung des Wassers im *Todten Meere*: 353—375.

- A. DELESSE: mineral.-chem. Beschaffenheit der *Vogesen*-Gesteine: 375—380.

* Es ist sehr wohlthuend, die Thätigkeit eines so kleinen Vereines sich auf alle Theile der Naturgeschichte richten und von Jahr zu Jahr wachsen zu sehen. Dieses Archiv enthält eben so wichtige Ansätze aus dem Gebiete der Zoologie und Botanik, wie aus dem der Mineralogie. Er wünscht mit andern Vereinen Verbindungen anzuknüpfen und hinsichtlich der Schriften und Naturalien in Tausch zu treten. Wir werden einige Auszüge nachliefern.

GIWARTOWSKI: Analyse des Glaukoliths: 380—381.

A. BARTH: zerlegt Jod-haltiges Mineral-Wasser von *Tölz* in *Oberbaiern*: 404—410.

TIL. SCHRAMM: } Untersuchung der Kalksteine *Württembergs* } 440—446.

H. FEHLING: } auf Alkalien und Phosphorsäure } 446—449.

Mineralogische Notizen: der Flussspath des Pegmatits der *Vogesen*: 460; — Analyse eines schwarzen Brasilianischen Diamanten: 460; — Epidot von *Bourg d'Oisans*: 461; — Triphyllin von *Bodenmais*: 462; Buntbleierz von *Kransberg*: 462 und von *Ems*: 463; — Palagonit von *Beselich* bei *Limburg*: 463.

3) *Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte*, *Stuttgart* 8°. [Jb. 1849, 461].

1849, V, 2, S. 135—262, Tf. 1—3, hgg. 1849.

Jahres-Versammlung in *Ulm*.

V. MANDELSLOH: über Stylolithen: 147—149.

FRAAS: der obre Jura-Kalk bei *Ulm* ist Kimmeridge-Kalk: 158—160.

TH. PLIENINGER: über Amphicyon: 216—217.

— — über *Geosaurus maximus*: 252—252.

FRAAS: auch ein Stylolith: 259—260.

PH. ROMAN: Rhyncholithen im Württembergischen Jura: 260—261.

4) *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie de Paris*, *Paris*, 4° [Jahrb. 1849, 693].

1849, Oct. 1— Dec. 26; XXIX, no. 14—26, p. 341—791.

P. GERVAIS: Untersuchung über die fossilen *Palaeotherium*-, *Lophiodon* u. e. a. fossile *Pachydermen*-Arten in *Süd-Frankreich*: 381—384.

C. BLONDEAU: Natürliche Quellen von Schwefelsäure; Bericht: 405—408.

LORRY: Süßwasser-Konchylien im untern Neocomien des *Jura*: 415—417.

WÖHLER: Zusammensetzung der Titanit-Krystalle in Hohofen-Schlacken: 505.

ACOSTA: geologische Beschaffenheit der Küste von *Sa-Marta* in *Süd-Amerika*; ein Vulkan an der Mündung des *Magdalena-Flusses*: 530—534.

DUVERNOY: Kommissions-Bericht über P. GERVAIS' Abhandlung über die fossilen *Palaeotherium*- und *Lophiodon*-Arten und ihre Begleiter in *Süd-Frankreich*: 530—531.

ALLAIN und BARTENBACH: Gewinnung des Goldes aus den Kupfer-Gruben von *Chessy* und *St.-Bel*: 592—594.

C. PRÉVOST: Plan einer ausführlichen geologischen Beschreibung der *Französischen Küsten-Striche*: 615—622.

PETIT: über die Feuer-Kugel vom 19. Aug. 1847: 622—625.

LERAS: Erdbeben zu *Brest* am 19. November 1849: 538.

DUVERNOY: durchbohrte Gesteine im obern Jura-Kalk und ihre Bewohner: 645—653.

CH. BRAMB: schlauchige Form und Zustand der mineralischen und organischen Substanzen: 657—661.

PERRET: mittle Dichte der *Pyrennäen-Kette* etc.: 729—731.

MALAGUTI, DUROCHER und SARZEAUD: Blei, Kupfer und Silber im See-Wasser; und das letzte in den organischen Wesen: 780—782.

5) *The Annals and Magazine of Natural History*, London 8^o [Jb. 1849, 465].

1849, Juli — Dez.; b, 19—24; IV, 1—6, p. 1—460, pl. 1—6.

M'COY: Klassifikation der *Britischen* fossilen Krustazeen: 161—179.

NILSSON: lebende und ausgestorbene Rinder in *Skandinavien* (dessen „Skandins Däggdjur 1848, 8^o p. 536—574) > 256—269, 349—355.

J. MORRIS: Siphonotreta und eine neue Art desselben: 315—321, Tf. 7.

M'COY: Klassifikation *Britischer* Krustazeen und Beschreibung einiger neuen Formen: 230—335, 392—419 mit Fig.

H. E. STRICKLAND: Nachträge über den Dudu und seine Verwandten: 335—339.

C. Zerstreute Aufsätze.

A. ERDMANN: on Marlekor (d. i. über Krystalloide, Imatrasteine, Morpholithen, Näckebrod — in schwedischer Sprache geschrieben] i *Öfversigt af kongl. Vetensk. Acad. Förhandl.* 1849, no. 2, S. 46—55, pl. 1.

v. KOBELL: über den Skolopsit, ein neues Sulfat-Silikat (*Münchn. gelehrte Anzeig.* 1849, XXVIII, 637—646).

— — Streifung von Bergkrystall (das. 646—647.)

— — Zwillings-Krystalle von Glanz-Kobalt (das. 647.)

— — über die Mineral-Spezies mit vikarirenden Mischungs-Theilen und über die Molekular-Gemenge (das. 657—663).

A u s z ü g e.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

TH. SCHEERER: Untersuchung einiger Mineralien, welche Tantalsäure-ähnliche Metall-Säure enthalten (POGGEND. Annal. LXXII, 561. ff.). Obwohl die Arbeiten noch nicht als beendet anzusehen, so entschloss sich der Verfasser dennoch zu einer vorläufigen Mittheilung der erhaltenen Resultate. In allen analysirten Mineralien kommen Metall-Säuren vor, welche so grosse Ähnlichkeit mit der von H. Rose entdeckten Niob-Säure und Pelop-Säure zu haben scheinen, dass S. nicht zweifelt, spätere Untersuchungen dürften diese Ähnlichkeit bis zur vollkommenen Identität steigern.

1. Eukolit und Wöhlerit.

Eukolit ist ein als accessorischer Gemengtheil des *Norwegischen* Zirkon-Syenites vorkommendes Mineral, welches S. früher als braunen Wöhlerit beschrieb: *

	Eukolit.	Wöhlerit.
Kieselsäure . . .	47,85	30,62
Metallsäure } . . .	14,05	29,64
Zirkonerde }		
Eisenoxyd . . .	8,24	2,12
Kalkerde . . .	12,06	26,19
Ceroxydul . . .	2,98	—
Natron . . .	12,31	7,78
Manganoxydul . .	1,94	1,55
Talkerde . . .	Spur	0,40
Wasser . . .	0,94	0,24
	100,37	98,54

Dass im Wöhlerit gar kein Cer-Oxydul sey, hält S. nicht für ausgemacht; eine kleine Menge desselben könnte möglicherweise übersehen worden seyn.

2. Euxenit.

Eine vorläufige Untersuchung dieses Minerals von *Jölster* im *Ber-*

* POGGEND. Ann. d. Phys. LXI, 222.

genhuus-Amt wurde früher mitgetheilt *. Später erkannte S. ein aus der Gegend von *Tvedestrand* als Ytter-Tantalit ihm zugekommenes Mineral als dem Euxenit nahe verwandt; nur das spez. Gew. ist höher, nämlich 4,73 bis 4,76, während jenes der letzten Substanz zu 4,60 bestimmt wurde. Das Löthrohr-Verhalten beider Fossilien ist so ziemlich dasselbe. Resultat der Analyse:

	Mineral von <i>Tvedestrand</i> .	Euxenit von <i>Jölster</i> .
Titansäure } . . .	53,64 . . .	57,60
Metallsäure } . . .		
Yttererde . . .	28,97 . . .	25,09
Uranoxydul . . .	7,58 . . .	6,34
Ceroxydul . . .	2,91 . . .	3,14
Eisenoxydul . . .	2,60 . . .	—
Kalkerde . . .	— . . .	2,47
Talkerde . . .	— . . .	0,29
Wasser . . .	4,04 . . .	3,97
	<hr/> 99,74	<hr/> 98,90

3. Polykras.

Die früher von S. angegebene qualitative Zusammensetzung dieses Minerals **: Titansäure, Tantalsäure, Zirkonerde, Yttererde, Eisen-Oxydul (oder -Oxyd) und Cer-Oxydul ist dahin zu ändern, dass man Niobsäure und Pelopsäure statt Tantalsäure setzt. Polykras und Euxenit besitzen sehr ähnliche Krystall-Formen; die regelrechten Gestalten beider gehören zum rhombischen System.

4. Niob-Pelop-saures Uran-Mangan-Oxydul.

Dieses äusserst seltene Mineral fand S. im Jahre 1844 auf dem Gebirgs-Rücken *Strömsheien* bei *Valle* in *Sätersdalen* ***. Eine zu genauer Untersuchung hinreichende Menge wurde bis jetzt vermisst. Mit G. Rose's Samarskit (Uranotantal) dürfte die Substanz nicht zu vereinigen seyn.

5. Krystallirtes Uran-Pecherz.

Findet sich stets in mehr oder weniger krystallinisch ausgebildeten Körnern, welche zuweilen Erbsen-Grösse erreichen. Eigenschwere = 6,71. Gehalt:

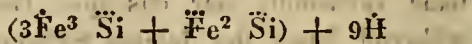
Grünes Uranoxyd . . .	76,6
Bleioxyd	
Metallsäure } . . .	15,6
Kieselerde } . . .	
Mangan-Oxydul (oder -Oxyd) . . .	1,0
Wasser . . .	4,1
Verlust und Gebirgsart . . .	2,7
	<hr/> 100,0

* A. a. O. L, 149.

** A. a. O. LXII, 429.

*** *Nyt Mag. for Naturvidensk.* IV, 112.

C. RAMMELSBERG: Untersuchung von BREITHAUPT's Thuringit (POGGEND. Annal. LXXV, 402). Es ist ein Wasser-haltiger reiner Eisen-Lievrit:



und enthält, bei gleicher Menge Eisenoxyd und Wasser, dreimal so viel Eisenoxydul und $\frac{4}{5}$ mal so viel Kieselsäure, als der Hisingerit in der Gillinge-Grube.

FR. SANDBERGER: Analyse des Palagonits vom Hof Beselich bei Limburg (Jahrbüch. d. Nassau. Vereins, IV, 227 ff.). Zum Behuf der Untersuchung dienten Stückchen aus dem Palagonit-Konglomerat*. Dem ungeachtet gelang es nicht, vollkommen reine Substanz zu erhalten. Dieselbe war Honig-gelb bis röthlich-braun gefärbt, das Pulver rein ocker-gelb. Das spec. Gewicht betrug 2,409. Die Substanz besass Firniss-Glanz, zwischen Flussspath- und Apatit-Härte und schmolz vor dem Löthrohr leicht zur magnetischen schwarzen glänzenden Perle; die Reactionen von Kieselsäure und Eisen waren sehr leicht, die vom Mangan nur schwierig zu erkennen. Die qualitative Analyse ergab als Bestandtheile: Kieselsäure, Thonerde, Eisenoxyd, Magnesia, Kali, Natron, Kalk, Wasser, sowie Spuren von Manganoxyd.

Mit Salzsäure zersetzt sich das Fossil sofort unter Abscheidung von Kieselsäure, welche gelatinirt.

Aus 0,8005 Gram. ergaben sich in	Procenten	
0,0239 unlösl. Rückstand entsprechend	2,096	
0,3031 Kieselsäure	47,856	
0,0778 Thonerde	9,718	
0,0825 Eisenoxyd	10,305	
0,0652 pyrophosphors. Magnesia	2,974	Magnesia.
0,0340 Kaliumplatinchlorid	0,811	Kali.
0,0254 Chlornatrium	1,019	Natron.
0,0689 kohlens. Kalk	4,869	Kalk.
Spur Manganoxyd	Spur	Manganoxyd.
In 0,91 Grm.		
0,1800 Wasser	20,202	
	99,850	

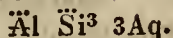
Hieraus folgt, wenn man einen Theil der Kieselsäure, welche sicher als erdiger Opal vorhanden und nicht zu trennen war, abzieht, die Zusammensetzung des isländischen Palagonits, mit welchem alle Eigenschaften der Substanz völlig übereinkommen.

* Das Vorkommen schilderte der Verf. in seiner Übersicht der geologischen Verhältnisse des Herzogthums Nassau, S. 81 u. 96.

KHRESCHATITZKI: Analyse des Cimolits von Alexandrowsk im Ekatherinoslaw'schen Gouvernement (*Annuaire du Journ. des Mines de la Russie*, 1845, p. 386). Das Ergebniss war:

Kieselsäure	63,530
Thonerde	23,706
Wasser	12,420
	<hr/>
	99,656

und als Formel hat man anzunehmen:



R. HERMANN: Vorkommen von Chrysolith im Talkschiefer des *Urals* (ERDM. u. MARCH. Journ. XLVI, 222 u. 223). Das Mineral wurde von BARBOT im *Katharinenburger Kreise*, südwärts *Syssersk* am Berge *Itkal* unfern des See's gleichen Namens und in geringer Entfernung vom bekannten Fundorte des Kämmererits und des Rhodochroms entdeckt, zuerst als eine neue Substanz betrachtet und mit dem Namen Glinkit belegt. Der *Ural'sche* Chrysolith ist eingewachsen in Talkschiefer, der seinerseits Chloritschiefer durchzieht. Er bildet erdige, mitunter faustgrosse Stücke. Auf der Oberfläche sind diese Chrysolith-Massen stark gestreift und gefurcht, zeigen deutliche Spuren von Spaltbarkeit und sind ausserdem stark zerklüftet, auch auf der Oberfläche so wie auf Kluft- und Spaltungs-Flächen mit Eisenoxyd überzogen. Kleine Stücke sind durchsichtig; Glas-glänzend; im Bruche kleinschuppig und oliven-grün. Härte = 6,5. Eigenschwere = 3,39–3,43. Ergebniss der Analyse nach HERMANN (eine frühere lieferte v. BECK):

Kieselsäure	40,04
Eisenoxydul	17,58
Nickeloxyd	0,15
Talkerde	42,60
	<hr/>

100,37

welches vollkommen mit der allgemeinen Peridot-Formel übereinstimmt. — Bisher wurde der Chrysolith ausschliesslich in vulkanischen, trappischen oder meteorischen Gebilden gefunden; sein Vorkommen in einem metamorphischen Gestein ist besonders merkwürdig.

GLOCKER: neues Nickel-Silikat aus *Schlesien* (ERDM. und MARCH. Journ. XXXIV, 502 ff.). Das unter dem Namen Pimelit von C. SCHMIDT * zerlegte Mineral ist kein Pimelit und ebenso wenig Speckstein oder Meerschäum, sondern eine ganz andere Substanz und wahrscheinlich jene, deren der Verf. in seinem Handbuche der Mineralogie im Anhang zum Pimelit erwähnt hat. Das neue Nickel-Silikat hat ein spez. Gew. von

* POGGENDORFF's, Ann. d. Phys. LXI, 388 und daraus im Jahrbuche für Min.

1,54, fühlt sich mager an und hängt an der Zunge; es ist ein Nickel-oxyd-Silikat (32,66 Nickeloxyd) mit Talkerde-Silikat und 5,23 Wasser.

RAMMELSBERG: Zerlegung der Chabasie (II. Suppl. zum Hand-Wörterb. S. 33 ff.). Dieses Mineral bleibt noch immer, was seine Formel betrifft, einigermassen ein Problem. Um die schon früher aufgeworfene Frage: ob Chabasie'n von höherem Kieselsäure-Gehalt Quarz-Substanz enthalten, zu entscheiden, untersuchte der Verf. die schöne rothe Varietät aus *Neu-Schottland*. Das Resultat der Analyse war überhaupt:

Kieselsäure	} in Na Œ löslich (a) . . . 47,95	} 55,99	
	} — — — unlöslich (b) . . . 8,04		
Thonerde mit ein wenig Fe	17,60		
Kalkerde	7,21		
Natron	0,65		
Kali	0,90		
Wasser (Verlust)	17,65		

100,00

Zieht man (b) ab, so bleibt

		Sauerstoff.	
Kieselsäure	52,14	27,09	9
Thonerde	19,14	8,93	3
Kalkerde	7,84	2,23	} 2,57 1
Natron	0,71	0,18	
Kali	0,98	0,16	
Wasser	19,19	17,07	6
	100,00		

Das Sauerstoff-Verhältniss ist folglich, selbst nach Abzug der 0,08 Kieselsäure, noch immer dasselbe, welches die früheren Analysen der ganzen Chabasie gegeben haben. Die Frage bleibt also für jetzt unentschieden, wenn man nicht zu gewagten Hypothesen seine Zuflucht nehmen will.

C. KARSTEN: Zerlegung des Asphaltes von der Insel *Brasza* und von einigen anderen Stellen in *Dalmatien*. Vorkommen als sogenannter Asphalt-Stein, d. h. ein mit Asphalt durchdrungener Dolomit in bis 12 Fuss mächtigen Lagen im jüngeren Jurakalk.

1. Asphaltstein von *Brasza*: braun; auf frischem Bruche wenig glänzend; zeigt sehr viele kleine Poren und Weitungen, welche theils mit zarten Rhomboedern ausgekleidet, theils mit reinem Asphalt erfüllt sind. Gehalt:

Asphalt (Asphaltén und Petrolén)	7,12
kohlensaure Kalkerde	58,10
„ Talkerde	32,58
kohlensaures Eisenoxydul	1,10
Chlor-Natrium und Chlor-Kalium	0,97
	99,87

2. Reiner Asphalt, aus Asphalt-Stein durch Erhitzen desselben in Öfen dargestellt:

Flüchtiges Öl (Petrolén)	5,0
braunes, in Äther lösliches Harz	20,0
in Alkohol und in Äther unlösliches Bitumen (Asphaltén)	74,0
gelbes, in Alkohol lösliches Harz	1,0

100,0

3. Asphalt-Stein von *Morovizza* bei *Sebenico*. Hier findet sich der Asphalt in mehr oder weniger grossen Anhäufungen auf den Kluft-Flächen von Jurakalk; oft ist dieser auch schnürenweise davon durchzogen; den Kalkstein selbst findet man nie von Asphalt durchdrungen.

4. Asphalt-Stein von *Porto Mandolò* bei *Trau*. Ähnliches Vorkommen, wie auf der Insel *Braxxa*.

T. H. FERGUS: Glimmer aus Hornblende (SILLIM. Journ 1848, 6, VI, 425). An den Grünstein-Felsen bei *Boston* sah der Verfasser die seit langer Zeit dem Wetter ausgesetzte Oberfläche mit Glimmer-Schüppchen bedeckt, während deren Inneres keinen Glimmer, sondern nur Hornblende enthielt. Er nahm Handstücke zur chemischen Prüfung mit nach Hause. Jedes Stück Hornblende von der Oberfläche oder dem Innern des Grünsteins oder einer andern dieselbe enthaltenden Felsart zeigte in der innern Löthrohr-Flamme das in den Lehrbüchern gewöhnlich angegebene Verhalten; dem Wetter ausgesetzt gewesene Hornblende-Theilchen aber nahmen in der äussern Flamme eine lichtere Farbe an, und nach dem Erkalten genügte dann der leichteste Stoss sie in goldfarbige Schuppen zu trennen, welche alle Merkmale des Glimmers zeigten.

G. WILSON: Fluor im Meer-Wasser (*Instit.* 1849, XVII, 316—317). Es ist langwierig, so viel See-Wasser abzudampfen, dass man im Rückstande das Fluor entdecken kann. Der Verf. bediente sich also (nach seinen früheren Versuchen i. J. 1846) lieber der Inkrustationen, die sich aus dem Meer-Wasser schon gebildet haben, um jenen Körper darin zu entdecken. Diese Krusten wurden getrocknet, gepulvert, in einem Gefässe mit Schwefelsäure übergossen, das mit einer von Wachs überzogenen Glas-Platte bedeckt war, wo dann die frei werdende Flusssäure alsbald das Glas an derjenigen Stelle angriff, wo man es vom Wachs frei gelassen (oder radirt) hatte. So erkannte er das Fluor in den Inkrustationen der Meeres-Saline von *Jappa*, vom *Frith of Forth* und von *Salcoats* am *Frith der Clyde*, wie in denen des Kessels eines Dampfschiffs zu *Leith*, das sich hauptsächlich im *Deutschen Meere* bewegte. MIDDLETON hatte aus der Anwesenheit des Fluors in Konchylien, der jüngere SILLIMAN aus der in Korallen auch die im See-Wasser gefolgert; der Verfasser hat es in Fisch-Zähnen gefunden, und es dürfte überhaupt in

Gesellschaft phosphorsaure Kalkerde in Knochen weder von See- noch von Land-Thieren fehlen. VÖLKER hat es (mit Jod) auch in der Asche der *Statice armeria* von der See-Küste so wie der *Cochlearia Anglica*, FORCHHAMMER in See-Wasser bei *Kopenhagen* wie in See-Muscheln gefunden, und PEARSALL soll es in vielen Quellen und Flüssen entdeckt haben.

FELLENBERG: Zerlegung des Mineral-Wassers von *Weissenburg* im Kanton *Bern* (*Journ. de Chim. Pharm.* XI, 2. 32). Die Analyse der festen Bestandtheile ergab in 10,000 Gr.

schwefelsaure Kalkerde .	10,488
schwefelsaure Talkerde .	3,463
schwefelsauren Strontian .	0,142
schwefelsaures Natron .	0,375
„ Kali .	0,179
phosphorsaure Kalkerde .	0,092
kohlensaure Kalkerde .	0,524
„ Talkerde .	0,398
Chlor-Natrium	0,069
kieselsaures Natron . . .	0,140
Kieselsäure	0,209
Eisenoxyd	0,018
Lithion {	
Jod {	Spuren
	<hr/> 16,097.

L. SVANBERG: Hafnefjordit oder Kalk-Oligoklas (*Öfvers. af K. Vet. Acad Förhandl.* III, 111 > BERZEL. Jahresber. XXVII, 248). Vorkommen als Gemengtheil einer Felsart von *Mellandamsbacken* unfern *Sala*. Eigenschwere = 2,69. Gehalt:

Kieselsäure	59,662
Thonerde	23,276
Eisenoxyd	1,181
Kalkerde	5,173
Talkerde	0,363
Kali	1,745
Natron	5,609
Glüh-Verlust . . .	1,017
Unzersetztes . . .	0,818
	<hr/> 98,884.

Formel: $\begin{matrix} \text{Ca} \\ \text{Na} \end{matrix} \left\{ \begin{matrix} \text{Si} + 3 \text{Al} \end{matrix} \right. \text{Si}^2$

C. RAMMELSBERG: Zusammensetzung des Meteorsteins von *Juvenas* und sein Gehalt an Phosphorsäure und Titansäure (POGGEND. Annal. LXXIII, 585 ff.). Im Ganzen ergab sich der Bestand:

Kieselsäure	49,23
Thonerde	12,55
Eisenoxyd	1,21
Eisenoxydul	20,33
Eisen	0,16
Kalkerde	10,23
Talkerde	6,44
Natron	0,63
Kali	0,12
Phosphorsäure . . .	0,28
Titansäure	0,10
Chromoxyd	0,24
Schwefel	0,09
	<hr/> 101,61

und es zeigt sich sonach der Meteorstein zusammengesetzt aus: Anorthit (etwa 36 Proz.), Augit (etwa 60 Proz.), Chromeisen (1,5 Proz.), Leberkies ($\frac{1}{4}$ Proz.) und vielleicht kleinen Mengen von Apatit und Titanit.

HAIDINGER: über die Braunkohle aus dem *Urgen-Thale* unfern *Bruck an der Mur* in *Steiermark* (*Österreich*, Blätt. für Lit. 1848, No. 119, S. 468). Das Flötz fällt unter 32° südlich ein und hat eine durchschnittliche Mächtigkeit von 6 Fuss, welche gegen die Tiefe zunimmt. Das Liegende ist ein grober grauer Letten aus Gneiss und Glimmerschiefer, mit grössern Bruchstücken untermengt; das Hangende bildet grauer sandiger Thon mit Pflanzen-Resten. Die Kohle ist der *Leobner* ganz ähnlich, mit vollkommen muscheligem, stark glänzendem Bruch und dabei mit deutlichen Spuren von Holz-Textur. An der Kerzen-Flamme entzündet bläht sie sich erst auf und verbrennt sodann ruhig zu Asche.

ERDMANN: Analyse der Soole von *Wittekind* bei *Halle* (ERDM. und MARCH. Journ. XLVI, 313 ff.). Die von ARNOLD, JANNASCH, THEUNERT und WITTE unter Leitung des Vf's. untersuchte Soole war im Jahre 1848 geschöpft und in verkorkten und verpichteten Flaschen versendet worden; sie stellte eine farblose Flüssigkeit dar, aus welcher sich geringe braune Flocken aus Eisenoxyd bestehend abgeschieden hatten. Eigenschwere = 1,025 bis 15° C. Die Soole röthete Lackmus kaum merklich. Aus 100 Theilen wurde erhalten:

Kalk	0,0680
Talkerde . .	0,0322
Natrium . . .	1,3970
Kalium . . .	Spur

Schwefelsäure 0,0591

Chlor . . . 2,2279

Brom . . . 0,0005

Kohlensäure. 0,0044

Eisenoxyd . 0,0002

und 100 Theile Soole ergaben als feste Bestandtheile:

kohlen-sauren Kalk . . . 0,0100

schwefel-sauren Kalk . . . 0,1004

Chlorcalcium 0,0396

Chlor-Magnesium 0,0744

Brom-Magnesium 0,0006

Chlor-Natrium 3,5454

3,7704.

HERMANN: neues Vorkommen von Gillingit (ERDM. und MARCH. Journ. XLVI, 238 ff.). Zu *Orijeroft* in *Finnland* kommt ein Mineral vor, welches bisher für Hisingerit gehalten wurde. Nähere Untersuchung ergab, dass solches die Zusammensetzung des Gillingits hat. Allerdings vereinigen viele Mineralogen sowohl den Gillingit, als den Thraulit mit dem Hisingerit zu einer Spezies; so lange man indessen den Grundsatz fest hält, dass bei derben Mineralien die stöchiometrische Konstitution die Spezies bestimmt, müssen die erwähnten Substanzen getrennt bleiben. Zu *Orijeroft* findet sich der Gillingit in Begleitung von Leber-Kies, Eisen- und Kupfer-Kies und Bleiglanz; derb und Tropfstein-artige Überzüge; auf frischem Bruche matt; durch öfteres Begreifen, so wie durch Reiben Fettglanz erlangend; sammtschwarz; undurchsichtig; Pulver grünlichgrau; Eigenschwere = 2,79t. Gibt im Kolben viel Wasser, ohne sich dabei zu verändern; von konzentrirter Salzsäure wird das ungelöste Mineral leicht zerlegt. Gehalt:

Kieselsäure 29,51

Eisenoxyd 10,74

Eisenoxydul 37,49

Talkerde 7,78

Wasser 13,00

98,52.Formel: $6R^2 \text{Si} + \text{Fe Si}^2 + 12H$

Mit dieser Zusammensetzung stimmt der von BERZELIUS zerlegte Gillingit von der *Gillinge-Grube* in *Schweden* nahe überein.

SCHAFHÜTL: Analyse der grünen Porphyr-artigen Wacke vom *Sill-Berge* bei *Berchtesgaden* (*Münchn. Gelehrte Anzeig.* 1849, Nro. 1822, S. 417 ff.). Diese sogenannte Wacke, über welche NÖGGERATH in der Versammlung der Naturforscher zu *Nürnberg* einen Vortrag hielt,

hat auf frischem Bruche ein erdiges körniges Aussehen; ihre Farbe geht vom dunkel Lauchgrünen in ein leichtes Berggrün über, das sich oft in's Grauliche zieht. Die Bruch-Fläche erscheint Porphyrt-artig durch ein eingesprengtes blättriges dunkel Pistazien-grünes, oft in 6-seitigen Tafeln krystallisirtes Mineral und ist von Nester-artigen Partie'n krystallinisch-blättrigen Eisenglanzes durchzogen, der häufig noch von Brauns-path umhüllt ist. Unter dem Mikroskop erkennt man leicht, dass die lichten Stellen aus einer weissen durchscheinenden Grundmasse bestehen, in welche eigentlich Apfel-grüne Partie'n eingemengt erscheinen, welche dem Gesteine sein Berg-grünes Ansehen geben. Auf den dunklen Stellen sind die grünen Partie'n vorherrschend und die weisse Grund-Masse ist zurücktretend; nur hie und da erscheinen gelbe Pünktchen von Brauns-path. Die 6-seitigen krystallinischen Partie'n haben ein Chlorit- oder Kalk-artiges Aussehen; die Härte des Gesteins ist zwischen weich und sehr weich. Das Gestein verläuft sich in einen Sandstein, der mit dem grünen Sandstein unseres Vorgebirgs-Zuges die grösste Ähnlichkeit hat und von den nun sparsamer werdenden dunkelgrünen Körnern ein grün punkirtes Ansehen erhält. Je näher nun die Wacke diesem Sandsteine rückt, desto härter wird sie und desto häufiger gibt sie an einzelnen Stellen mit dem Stahle Funken. — Sie wirkt nicht auf den Magnet; mit Säuren brausst sie nur an gewissen Stellen, namentlich da, wo sie in den Sandstein übergeht. Von Säuren wird sie jedoch theilweise zersetzt, und es bleibt zuletzt ein weisses, unter der Loupe körniges Gefüge zurück, das aus durchscheinenden Körnern zusammengesetzt erscheint, in welchen grüne Flocken-artige Körper suspendirt sind. Schmilzt vor dem Löthrobre schwierig zu einem mehr oder weniger dunkelgrünen bis schwarzen Glase. Reaktion auf Eisenoxyd.

Vorkommen bis jetzt konstatiert nur in Findlingen am *Götschen*, *Sillberg* ober den *Hirnsberger Lehen*, im *Bachmann-Graben* bei *Illsank* etc.

VON LILL* fand sie jenseits der *Lammer* in der *Scheffau* unfern der Kirche anstehend; denn sie bildet da das nördliche Fluss-Ufer, über welchem die Strasse in die *Abtenau* führt.

FLURL in seiner Abhandlung über die Gebirgs-Formation der damaligen *chur-bayerischen* Staaten spricht S. 13 von einem 3' mächtigen Lager dieser lichtgrün lichtgrauen Wacke, welche das Gebirg auf der sogenannten *Gmein* bei *Reichenhall* durchziehen soll; ebenso von einem ähnlichen nur etwas mehr bräunlichen Lager auf dem Rücken des *Rauschenberges* von einer Mächtigkeit von 6'. Findlinge dieses Gesteins finden sich wohl auch an der *Gmein*; bisher aber ist es nicht gelungen, die von FLURL angegebenen Lager aufzufinden.

Da das Gestein ein zusammengesetztes ist, so bedarf es wohl kaum der Erwähnung, dass eine chemische Analyse in so ferne sie die einzelnen Mineralien ausmitteln soll, aus welchen das Gestein besteht, nur einen precären Erfolg verspricht. Indessen ist es, da wir das geo-

* Jb. 1833, S. 3.

gnostisch mineralogische Vorkommen unserer Wacke kennen, immer von hohem Interesse zu wissen, aus welchen Elementen oder auch binären Verbindungen das räthselhafte Exemplar zusammengesetzt ist, abgesehen davon, dass uns das chemische Verhalten des Gesteins selbst gegen chemische Auflösungs-Mittel dennoch einen Fingerzeig geben könnte, auf welche Verbindungs-Glieder wir, wenn auch nur annähernd, zu schliessen hätten.

Es ist wohl einleuchtend, dass Stücke desselben Gesteins, jedoch von verschiedener Farbe auch ein verschiedenes Verhältniss obiger Bestandtheile geben werden; eben desshalb hat der Vf. Stücke, welche an Farbe so weit als möglich von einander abstanden, analysirt und folgende Resultate erhalten:

Exemplare	auf dem Bruche dunkel Lauch-grün.	auf dem Bruche Berg-grün.
Si . .	40,750	50,400
Al . .	16,150	14,125
Fe . .	18,750	Fe 17,28 14,100
Mg . .	11,423	10,000
U . .	1,350	0,738
K . .	5,500	5,320
H . .	6,300	5,284
Cl . .	Spuren	Spuren
	<hr/> 100,203	<hr/> 99,967.

Um wenigstens einen Versuch zu machen, ob nicht aus der theilweisen Auflösllichkeit des Gesteins auf die einzelnen Mineralien, welche dasselbe zusammensetzen, geschlossen werden könnte, behandelte der Vf. das feingepulverte Gestein in der Kälte während einer Stunde mit Salzsäure. Die Säure hatte Eisenoxyd und Oxydul aufgelöst. Das rückständige grauliche Pulver wurde mit kochendem Kali behandelt, und es löste sich darin Kieselsäure mit Spuren von Thonerde auf. Ein zweiter Theil wurde mit concentrirter Salzsäure in der Wärme mehre Tage lang digerirt, bis das rückständige Pulver weiss geworden war. Die dem Rückstand anhängende Kieselsäure wurde mit Kali ausgezogen; was in der Säure aufgelöst wurde, bestand aus:

Si	20,20
Al	8,75
Mg	10,00
Fe	14,10
U	0,71

Der weisse Rückstand fand sich zusammengesetzt aus:

Si	30,160
Al	5,375
K	5,315

Nehmen wir in dem ersten Theil dieser Analyse einen Theil des Eisen-Oxyduls als kiesel-saures Eisenoxydul an, so bleibt uns eine Zusammensetzung, die auf eine Chlorit-Art, vielleicht auf Ripidolith schliessen liesse; die Zusammensetzung des zweiten Theiles deutet vielleicht auf Kali-Feldspath hin, wenn die

wirklichen Verhältnisse auch nicht ganz zusammentreffen, was nach der Weise, in welcher die Zerlegung des Gesteins bewerkstelligt werden konnte, auch nicht wohl zu erwarten war. Wie bereits erwähnt, so scheint sich die sog. Wacke in unsere Sandstein-Formation zu verlaufen, welche einen so charakteristischen Schichten-Theil unseres Voralpen-Gebirgszuges ausmacht, wie sie der Vf. früher beschrieb *. Auf die Ähnlichkeit dieser sog. Sandsteine mit granitischen Bildungen wies er daselbst bereits hin; ebenso sprach er von den grauen Körnern, welche sich von verschiedener Tiefe der Färbung wechselnd mit eigenthümlich schillernden Theilchen finden. Es gelang Stückchen dieser Sandstein-Bildungen zu zerdrücken, mit Hülfe der Loupe eine hinreichende Menge gleichartiger Partikelchen zu sammeln, und sie mittelst des Löthrohrs und der Reagentien zu untersuchen. Da fanden sich denn folgende Mineralien: Quarz in mikroskopischen 6-seitigen Prismen mit der End-Pyramide; Turmalin oft in Krystallen; Dichroit, und hie und da eingesprengtes Roth-Kupfererz, das zum Theil in Malachit übergegangen ist.

Das sind lauter Mineralien, welche einzeln nie in so grossen Massen vorkommen, dass sie von Fluthen zerrieben, fortgeführt und an ruhigeren Stellen zu Bergen angehäuft wieder zurückgelassen werden konnten. Es ist hier kein anderer Ausweg, als anzunehmen, dass diese Mineralien an Ort und Stelle gebildet worden sind und zwar durch einen ähnlichen chemischen Prozess, als derjenige, welcher die granitischen Gesteine hervorrief.

ROMANOWSKJI: Glinkit, ein Ural'sches Mineral (Gorny Journ. 1847, Nro. 10 > ERMAN'S Archiv VIII, 139 ff.). Bei Aufsuchung von Schmucksteinen im Distrikte von *Miask* wurde im Jahre 1846 bei der *Kyschtimer*-Hütte unter andern ein sehr schönes Mineral gefunden, welches durch seine aus dem Olivengrüne in's Gelbliche spielende Farbe an gewisse Abänderungen des *Amerikanischen* Labradors erinnert. Vor dem Löthrohr schmilzt die Substanz weder in der Platin-Zange noch auf Kohlen, glänzt aber im Feuer sehr stark und mit überaus schönem roth-braunem Licht. Im Kolben gibt das Mineral nur sehr wenig Wasser. Mit Borax zeigt sich, durch Färbung der Perle, Eisen-Reaktion; mit Soda gibt das Fossil auf Kohlen eine braune Schlacke; mit Phosphor-Salz verhält sich dasselbe wie mit Borax, nur bemerkt man in der Perle Flecken von Kieselerde; mit Salpeter und mit kohlen-saurem Natron hat Mangan-Reaktion Statt. Durch Salpeter-, so wie durch Salz-Säure leicht zersetzbar mit Hinterlassung eines Gallert-ähnlichen Kiesel-Rückstandes. Krystalle des Mineralen — welches sich mit Talk findet, indem es Gang-artige Schnüre bis zu 3'' Stärke bildet — sind nicht vorgekommen, dagegen derbe Massen von beträchtlicher Grösse. Es ist olivengrün, der Strich weisslich-grau; Bruch muschelrig. Stark Glas-glänzend. Härte wie jene des Feldspathes. Eigenschwere = 3,436—8,50. Eine Analyse steht noch zu erwarten.

* Jahrb. 1846, S. 663.

C. ZINKE und C. RAMMELSBERG: Apophyllit vom *Harz* (POGGEND. *Annal.* LXXVII, 236 und 237). Vorkommen in den Gängen des grossen Steinbruches im Gabbro über *Harzburg* im *Radau-Thal* in einer Feldspath-(Labrador-?) Grundmasse, als letzte Ausfüllung auf Prehnit oder Quarz. Härte = 4,5. Schneeweiss; perlmutterglänzend; undurchsichtig bis durchscheinend. Vollkommen spaltbar in einer Richtung. Keine ausgebildete Krystalle, nur krystallinisch-körnige Massen. Dünne Splitter schmelzen schon in der Licht-Flamme an den Kanten; vor dem Löthrohr fliesst das Mineral leicht zu runzlichem Email; hinterlässt in Phosphor-Salz ein Kiesel-Skelett. Ein so starkes Aufblättern, wie es die meisten Apophyllit-Abänderungen zeigen, lässt sich bei dieser nicht bemerken. Eigenschwere = 1,961. Ergebniss der von R. angestellten Analyse ganz übereinstimmend mit jener des krystallisirten Apophyllits von *Andreasberg*, nämlich:

Kieselsäure	52,44
Kalkerde	24,61
Kali	4,75
Kalkfluosilikat	1,43
Wasser	16,73
	<hr/> 99,96

DESCLOIZEAUX: Krystall-Form des Gehlenits *Ann. des Min.* d, XII, 382 etc.). Nach den vom Verf. selbst am *Monzoni-Berge* aufgenommenen Krystallen lassen sich dieselben auf ein gerades quadratisches Prisma zurückführen, welches Modifikationen an Seiten-Kanten und Ecken zeigt.

A. SCACCHI: Vorkommen und Krystallations-Verhältnisse des Sodalits aus der Gegend von *Neapel* (A. a. O. S. 385 etc.). Das Mineral, wie man solches an der *Somma* findet und am *Vesuv*, bietet mehre Abänderungen dar, was Farbe, Durchsichtigkeit und Krystallisation betrifft. Gewöhnlich zeigt es sich weiss, Glas-glänzend und geht mitunter nur ins Graue oder ins Röthlichbraune über; letzte Nuancen dürften von, in geringen Quantitäten beigemengten fremdartigen Substanzen herrühren. Selten findet vollkommene Durchsichtigkeit Statt. Eine wenig häufig verbreitete Varietät ist Pistazien-grün, matt und fast undurchsichtig. Den Sodalit der Inseln, so wie jenen der *Phlegräischen Felder* trifft man meist glasig und weiss. Zuweilen kommt er in sehr kleinen weissen, ins Erdige übergehenden Krystallen vor. In der Trachyt-Masse, aus welcher das Schloss auf *Ischia* erbaut ist, erscheint die Substanz in rothen, mitunter erdig gewordenen Krystallen, oder es sind diese durchsichtig und schwefelgelb. Die fast stets vorherrschende Form ist das Rauten-Dodekaeder, häufig sehr regelrecht ausgebildet und ohne modifizirende Flächen; Enteckungen oder Entkantungen treten jedoch zuweilen auf. In ihrem Verwachsenseyn lassen die Kry-

stalle manche Eigenthümlichkeiten wahrnehmen. Sodalit findet sich in den vulkanischen Erzeugnissen der Umgegend von *Neapel* weit häufiger, als bis jetzt angenommen worden. Er kommt nicht nur in erratischen, von alten Ausbrüchen der *Somma* abstammenden Massen vor, sondern auch in den neuern Laven des *Vesuvius* und in einzelnen Lava-Parthie'n, welche der Vulkan bei seinen Eruptionen gewöhnlich auszuschleudern pflegt. Ferner erscheint das Mineral in den Trachyten der Inseln und der *Phlegräischen Felder*. Die bemerkenswerthesten Krystalle aber trifft man in den erratischen Blöcken der *Somma*, namentlich in jenen, die fast ganz aus Ryakolith bestehen, so wie in andern, welche Gemenge aus Augit, Glimmer und kohlensaurem Kalk sind. Mitunter erreichen die Krystalle auffallende Grösse, einen Durchmesser von 23 Millimetern. In den *Vesuvischen* Laven, besonders in jenen des berühmten Stromes von 1631, haben die Sodalit-Krystalle selten über einen Millimeter im Durchmesser. Sie kleiden die Höhlungen und die Spalten der Lava aus, wo oft auch der sogenannte Breislakit getroffen wird. Die Trachyte der Inseln und der *Phlegräischen Felder* haben die Krystalle in den Theilen aufzuweisen, welche sich porös zeigen oder zerklüftet. Als beachtungswerthe Örtlichkeiten verdienen hervorgehoben zu werden: der Berg *Olibano* eine halbe Tage-Reise von der Solfatara von *Pozzuolo*, wo Sodalit mit Breislakit vorkommt; der Berg *Spina* unfern des *Agnano-See's*, wo die erdige Abänderung des Minerals zu finden; der Berg *Cumes*, woselbst die grössten Krystalle des Sodalits der *Phlegräischen Felder* zu sehen; endlich der bereits erwähnte Trachyt des Schlosses auf *Ischia*.

HERMANN: Zusammensetzung des Talkes aus der Nähe des Dorfes *Roschkina* im Distrikte *Slatoust*, fünf Werste östlich von *Poläkowsk* (ERDM. u. MARCH. Journ. XLVI, 231 ff.). Vorkommen als Einlagerung in Talkschiefer. Blätterig und in dünnen Blättern vollkommen durchsichtig; Perlmutter-glänzend; grünlichweiss. In Betreff der Zusammensetzung des Talkes sind die Meinungen getheilt:

BERTHIER hält ihn für $\text{Mg}^3 \text{Si}$;

VON KOEHL für Mg^6 ;

MARIGNAC für $\text{Mg}^4 \text{Si}^3$;

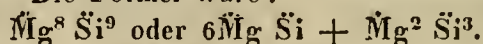
GMELIN für $\text{Mg}^4 \text{Si}^5$.

Der Talk von *Roschkina* giebt im Kolben erhitzt nur Spuren von Wasser. Vollkommen entwässerte Proben schäumten beim Auflösen in Borax-Glas und zeigten dadurch einen Kohlensäuren-Gehalt an. Bei gelinderem Glühen über der Lampe verlor das Mineral 1,00 p. C. Wasser, und beim starken Glühen in der Esse büsste eine entwässerte Probe noch 2,50 p. C. Kohlensäure ein. Die Analyse ergab:

Glüh-Verlust	{ Wasser	1,00
	{ Kohlensäure	2,50
	{ Kieselsäure	59,21

Eisenoxydul	2,14
Nickeloxyd	0,12
Talkerde	34,42
	<hr/>
	99,39

Hienach besitzt der Talk von *Roschkina* dieselbe stöchiometrische Konstitution, wie der von MARIGNAG untersuchte Talk aus dem *Chamounix-Thale*, und da die Zusammensetzung jenes Minerals zugleich in der Mitte der von andern Chemikern gefundenen steht, so kann sie wohl als normale betrachtet werden. Die Formel wäre:



F. SANDBERGER: gemeinschaftliches Vorkommen von Augit und Hornblende (POGGEND. *Annal.* LXXVI, 111 ff.). Zwischen den Dörfern *Schöneberg* und *Härtlingen* auf dem *Westerwalde* findet sich, von Bimsstein-Tuff überlagert, auf die Erstreckung von etwa einer halben Meile, ein ausgezeichnete Porphyr-artiger Basalt, der Augit- und Hornblende-Krystalle neben einander in Menge enthält. Bei allmählicher Verwitterung, welche von der Bildung zeolithischer Substanzen, namentlich von Chabasie, begleitet ist, lockert sich die Masse so auf, dass die Krystalle unversehrt herausgenommen werden können. Sie machen den Zersetzungs-Prozess kaum mit, indem sich nur hie und da die Hornblende in ein bräunliches Speckstein-artiges Mineral umgewandelt zeigt. Die Menge eingewachsener Krystalle beider Substanzen ist gleich gross, und sie sind ganz scharf von einander geschieden; nie ist eine Erscheinung vorgekommen, wie solche an den bekannten Uraliten stattfindet. Auch äusserlich ist Farbe und Krystall-Gestalt von Augit und Hornblende so vollständig anders, dass an eine nähere Beziehung nicht gedacht werden kann. Ob hier eine successive Ausscheidung beider Mineralien stattgehabt, wagt der Verf. nicht zu entscheiden.

EBELMEN: Analyse des Arsenik-Nickels von *Ayer* im *Annivier-Thale* im oberen Wallis (*Ann. d. Min. d.* XI, 55 et 56). Vorkommen in derben Massen, begleitet von Kalkspath. Gehalt:

Arsenik	54,05
Antimon	0,05
Nickel	43,50
Kobalt	0,32
Eisen	0,45
Schwefel	2,18
Gangart	0,20
	<hr/>
	100,75

A. BREITHAUPT: Glaukodot, ein neues Mineral (POGGEND. Annal. LXXVII, 117 ff.). Der Name deutet an, dass der Körper blaue Farbe gibt, wozu er bereits benutzt worden. Metallischer Glanz. Dunkel zinnweiss. Strich schwarz. Primär-Form: domatisches Prisma; einige Combinationen. Derb, in Massen bis zu mehreren Pfunden und sodann körnig zusammengesetzt. Sehr deutlich basisch spaltbar; primär-prismatisch wenig deutlich. Härte = 7. Spröde. Eigenschwere = 5,975–5,978–6,003. Vorkommen: gangweise in Chloritschiefer, begleitet von Kobaltglanz, Kupferkies, Axinit, Quarz und von den Zersetzungs-Produkten jener Kiese, als Kobaltblüthe, Malachit, Kupferlasur und Pharmakolith. Ausserdem kommt ein blaues zart angeflogenes Mineral vor, welches auf Arsensäure und Kupferoxyd reagirt. Die derben Massen und Drusen durchsetzen den Chloritschiefer; in der Nähe der Gänge aber liegen im Nebengestein Porphyr-artig viele Krystalle ganz nach Art des Mispickels auf einigen *Freiberger* Gruben. Fundort: Gegend von *Huasko* in der Richtung nach *Valparaiso* in *Chile*. Nach PLATTNER's chemischer Untersuchung sind die Bestandtheile des Glaukodots:

Schwefel	20,210
Arsen	43,200
Kobalt mit einer Spur von Nickel	24,774
Eisen	11,900
Quarz	—
	<hr/> 100,084.

EBELMEN: Analyse des Fahlerzes vom Fusse des *Col de Mouzaia* in *Algerien* (*Ann. d. Min. d.* XI, 47 cet.). Die Gänge, auf welchen das Mineral vorkommt, bestehen ausser diesem vorzugsweise aus Eisen-Spath. Das Fahlerz tritt in wenig deutlichen Krystallen auf, Rauten-Dodekaeder mit mannfaltig modifizirten Ecken und Kanten. Eigenschwere = 4,749. Ergebniss dreier Zerlegungen im Mittel-Verhältniss:

Schwefel	27,25
Antimon	14,77
Arsenik	9,12
Kupfer	41,57
Eisen	4,66
Zink	2,24
	<hr/> 99,61.

B. Geologie und Geognosie.

FOURNET: Eruptiv-Gesteine der Gegend um *Lyon* (*Bullet. géol. b, II*, 495 etc.). Es zerfallen diese Gebilde in 3 Klassen: Granite und Miarolite oder Syenite; Quarz-führende Porphyre; Diorite und Serpentine.

I. Granite und Miarolite oder Syenite.

Diese Klasse ist sehr verwickelt, und es ergaben sich nicht geringe Schwierigkeiten, besonders um des scheinbaren Übergangs einiger ihrer Glieder in Quarz-führende Porphyre willen, so wie wegen den Wirkungen des Metamorphismus. Ihre beiden Abtheilungen wurden auf die wenigstens örtliche Gegenwart der Hornblende oder auf die gänzliche Abwesenheit begründet.

A. Granitische Gebilde. Normale Granite sind bezeichnet durch Granit-artiges Verbundenseyn von Feldspath, Quarz und Glimmer; allein abgesehen von sämtlichen verwandten Gesteinen, lassen sich von der granitischen Struktur bis zur dichten manchfaltige Textur- und Zusammensetzungs-Abänderungen nicht verkennen; daher:

a. Porphyrt-artige Granite. Ihnen und den Graniten von mittlem Korne gebührt die erste Stelle; stets von den andern durchsetzt, machen sie die älteste Masse aus. Beide Arten verlaufen sich oft in einander durch unmerkliche Übergänge, so bei *Dardilly* und am *Corandin* unfern *Brignais*; die Bildung derselben ist folglich eine parallele oder gleichzeitige. In der Gegend um *Avallon* erreichen die Feldspath-Kry-
stalle des Porphyrt-artigen Granites eine Länge von 0,95 Meter. Ausserdem tritt diese Felsart besonders ausgezeichnet auf an den *Ecouchets*, zu *Narmagne*, *St.-Golmier*, zwischen *les Ruines* und *Noirétable* in *Fores*, bei *Limonest*, *Charbonnières* u. s. w.

b. Granite von mittlem Korn. Sie unterscheiden sich hin und wieder durch Häufigkeit ihres meist brannen oder weissen Glimmers. Zuweilen erlangen dieselben ein Schiefer-ähnliches Gefüge, entweder durch Reihen-artige Anordnung der Glimmer-Blättchen oder dadurch, dass die Quarz-Theile gleichsam in die Länge gezogen erscheinen. Haupt-Fundorte: *Brignais*, *Montagny*, *Oublins*, *Latour de Salvagny*.

c. Granite von kleinem Korne und Granulit. Sie zeigen die nämliche Zusammensetzung wie gewöhnliche Granite; aber ihr Korn ist mitunter so klein, dass man einen sehr feinkörnigen Sandstein zu sehen glauben könnte, und dass es der Loupe bedarf, um die Elemente zu unterscheiden; besonders findet Dieses Statt, wo eine Umwandlung zu Kaolin begonnen hat. Zuweilen erscheinen die Gesteine, wovon die Rede, abhängig von Graniten mittlen Kornes; öfter jedoch bilden feinkörnige Granite Gänge in Graniten von mittlem Korne, sowie in Porphyrt-artigen Graniten. Häufig zeigen sich dieselben „aderig“ (*veiné*) in Folge der Anordnung ihrer Glimmer-Blättchen, so bei *Francheville* und zumal unfern *Sorbier* nahe bei *St. Étienne*. An letztem Orte

ähnelt das geaderte Gestein einem kieseligen Metamorphismus von Glimmerschiefer wegen der im Allgemeinen weissen Färbung seiner Grundmasse und um der schönen Wellen-förmigen Biegungen des schwarzen Glimmers willen. Indessen überzeugt man sich leicht, dass nicht nur Feldspath-Theile vorhanden sind, sondern auch sehr kleine rothe Granaten in reichlicher Menge. Um hier einen Metamorphismus zu sehen, wäre ausser der Silicifikation auch Feldspathisirung anzunehmen, und Diess wäre eine höchst verwickelte Wirkung. Vorkommnisse von feinkörnigen Graniten und von Granuliten sind ungemein häufig in der Umgegend von *Lyon*; man findet sie bei *Francheville*, *Brignais*, *Dardilly*, *Dommartin*, *St.-Bonnet-le-Ford*, *Izeron*, *Mont-d'Or*, *Pilat*, *Riveric*, *Boucivre* u. s. w., und weiterhin bei *St. Golmier*, *Montés de Clermont*, *Pont-Gibaud*, *Pranal* an den *Ecouchets*, zu *Marmagnon* u. s. w.

d. Weissstein und Leptynit* lassen sich als Granite betrachten, welche im höchsten Grade in's Feinkörnige versunken sind; man hat es mit unvollkommen krystallinischen Massen zu thun (Weissstein), oder mit vollkommen dichten (Leptynite). Beiden steht zuweilen Schiefer-Gefüge zu. Sie treten mitunter an den Grenzen feinkörniger Granite auf. Ausgezeichneter Weissstein wird bei *Orliennas* getroffen, Leptynit unfern *St.-Julien-Molin-Molette* zu *Brignais*, *Francheville*, woselbst sie Gänge in Glimmerschiefer bilden.

e. Grosskörniger Granit, Pegmatit und Schrift-Granit** sind nichts als Abänderungen eines und des nämlichen Gesteines, bedingt durch Grösse und durch eigenthümliche Anordnung ihrer Gemengtheile; ziemlich häufig lässt derselbe Gang die 3 Typen wahrnehmen. Sie treten beinahe stets als Gänge im Granite von mittlern Körne oder im Porphyrtypen auf; nur am *Pigeonnier de Francheville* erscheint Pegmatit als „Couenne“, als Einfassung eines mächtigen Granit-Ganges von mittlern Körne.

f. Quarz-Gestein, blättriger Feldspath, Gestein aus Quarz und Feldspath, Gestein aus Quarz und Glimmer, nichts als besondere Vorkommnisse mit dem Auftreten grosskörniger Granite verbunden und bedingt durch Vorherrschen oder durch Abwesenheit eines oder des andern der wesentlichen granitischen Gemengtheile. Man findet Erscheinungen der Art, die Gegenwart grosskörniger Granite mit einbezogen, in den Gegenden um *Montagny* und *Brignais*, am *Mont-d'Or*, zu *Francheville*, *Dommartin* u. a. a. O., besonders ausgezeichnet aber am *Mont-Jeu* unfern *Antin*.

Im Allgemeinen lassen die bis jetzt erwähnten -Gestein-Massen hin und wieder gegenseitige Übergänge wahrnehmen, was von den Umständen

* Wie bekannt, hiess der „Granulit“ früher „Weissstein“; „Leptynite“ ist der Ausdruck, womit Französische Geologen im Allgemeinen den Granulit zu bezeichnen pflegen. D. R.

** Bis jetzt galt das Wort „Pegmatite“ für durchaus gleichbedeutend mit dem deutschen „Schrift-Granit“. D. R.

der Krystallisirung abhängt; gewöhnlich aber durchsetzen die zuletzt aufgeführten die ersten als Gänge, welche bald scharf begrenzt sich zeigen, bald mit ihrem Hangend- und Liegend-Gestein innig verschmelzen; ohne Zweifel folgten die einen den andern in der nämlichen geologischen Zeitscheide. Den Porphyrtartigen Graniten, so wie jenen von mittlern Korn steht die grösste Verbreitung zu. In *Frankreich* erstrecken sich granitische Gebilde von den *Vogesen* bis in's *Languedoc*, und beinahe überall, wo der Vf. solche zu beobachten Gelegenheit fand, wirkten dieselben störend und umwandelnd auf Glimmerschiefer ein; einige drangen bis in den Versteinerungs-freien Thonschiefer der *Lyoner*-Gegend.

B. *Miarolite* oder *Syenite*. Früher vereinigte F. unter dem Namen *Miarolit* die Granite von *Chessy*, GRUNER's Porphyrtähnliche Granite, die Granite von *Baveno* und jene aus dem *Jägerthal* in den *Vogesen*. Später gelangte er an Ort und Stelle zur Überzeugung, dass die Porphyrtähnlichen Granite ausgeschieden werden müssten; dagegen hat die Felsart von *Chessy* jeden Falls etwas Eigenthümliches, besonders durch Vorhandenseyn der Hornblende, welche wenigstens an gewissen Stellen vorkommt. Sollte man desshalb das Gestein den Syeniten beizählen? Dieses erachtet der Vf. noch für zweifelhaft, denn als Syenit wäre dasselbe sehr Glimmer-reich. — Die *Eurite*, *Pétrosilex* oder *Cornes rouges* der Bergleute von *Chessy* hatte F. mit den Quarztührenden Porphyren zusammengestellt; nun reihet er solche den *Miaroliten* an, da sie im Verhältniss zu diesen die nämliche Rolle spielen, wie *Granulite*, *Weisssteine* und *Leptynite* zu Graniten. Seine neue geologisch-mineralogische Klassifikation ist nun folgende:

- a. Porphyrtartiger *Miarolit*.
- b. Granit-artiger *Miarolit* von mittlern Korn.
- c. Kleinkörniger *Miarolit*: *Granulit* der *Miarolite*.
- d. *Eurit*, *Pétrosilex*, *Corne rouge*: *Leptynit* der *Miarolite*.
- e. Grosskörniger *Miarolit* *Pegmatit*: der *Miarolite*.

Hinsichtlich der mineralogischen Kennzeichen dieser Gesteine bezieht sich der Vf. auf die in seiner Abhandlung über die Alpen dargelegte ausführliche Entwicklung. Er fügt nur die Bemerkung bei, dass, so weit seine Beobachtungen an *Granuliten* und *Pegmatiten* der *Miarolite* reichen, von da an, wo das Korn sich verkleinert oder an Grösse sehr zunimmt, der Glimmer zu verschwinden pflegt. Man trifft in diesen Felsarten weder *Turmaline* noch *Granaten*, welche in den meisten Graniten so häufig sind.

In der Gegend um *Lyon* herrscht *Miarolit* zwischen den Abhängen der *Boucièvre-Kette* und *Romaniche*. Es scheint einen mächtigen Gang im Granit-Gebiete zu bilden und wirkte vorzüglich auf die Versteinerungsfreien Schiefer ein, dürfte auch Beziehungen zu den Kupfer- und Manganerz-Lagerstätten des Landes haben.

II. Quarztührende Porphyre.

Haupt-Abänderungen sind:

- a. Granit-artiger Porphyrt mit grossen Krystallen.

b. Granit-artiger Porphyry von mittlem Korne.

c. Quarz-führender Porphyry $\left\{ \begin{array}{l} \text{rother,} \\ \text{weisser, mit oder ohne Pinit,} \\ \text{schwarzer.} \end{array} \right.$

d. Porphyry mit Epidot.

e. Achat-führender Porphyry mit Epidot.

f. Granulitischer Porphyry.

g. Leptynitischer Porphyry.

h. Porphyry-Teige mit Glimmer.

i. Minette, ohne oder mit $\left\{ \begin{array}{l} \text{Feldspath.} \\ \text{Quarz.} \end{array} \right.$

k. Dichte schwarze, braune oder grünliche Minette.

Granit-artiger Porphyry mit grossen Krystallen herrscht in den Bergen des *Forez*, von der Gegend von *Noirétable* an bis *Thiers*. Zuweilen führt er grünen Glimmer.

Die Granit-artigen Porphyre von mittlem Korne sind jene, welche durch *Grand* als zwischen *Boën* und *les Ruines* vorkommend bezeichnet wurden. Eine Verzweigung alten Porphyry-artigen Granites scheidet dieselbe von den vorhergehenden.

Beide Felsarten zeigen Übergänge in gewöhnliche Quarz-führende Porphyre, bei denen in der Gegend um *Lyon* die Grundmasse bald krystallinisch ist, bald dicht. Ihre Farben sind manchfach; aber sie geben keine annehmbare Ursache, um z. B. die schönen Porphyre mit schwarzem dichten Teig von *Chenellette* von den rothen und weissen zu scheiden. Quarz-führende Porphyre kommen sehr verbreitet vor zwischen *Tarare* und *Beaujeu*: sie treten in den Bergen beider Ufer der *Bruvenne* auf, ferner als einzelne Gänge zu *Chaponart*, am *Mont-d'Or* bei *Rive-de-Gier*, zwischen *St.-Symphorien-le-Château* und *St.-Golmier*. Älter als das Steinkohlen-Gebilde, riefen jene plutonischen Gesteine Störungen im devonischen Gebiet hervor. Quarz- und Barytspath-Gänge setzen in den Porphyren auf; letzte führen Bleiglanz.

Aus den Granit-artigen Porphyren mit grossen Krystallen, so wie aus denen von mittlem Korne haben Übergänge in granulitische und leptynische Felsarten Statt, ferner in Minetten.

III. Diorite und Serpentin.

Diorite, Hornblende-Gesteine und Serpentine der Gegend, wovon die Rede, setzen nur kleine Höhen zusammen oder treten in vereinzeltten Gängen auf. Serpentin findet man bei *Saint-Julien-Molin-Molette*, in der Nähe von *Pelunia*, auf dem Berge zwischen *Riverie* und *Saint-André-la-Côte*, bei *Savigny* und zu *Fleurieux* unfern *Arbresle*. Mitunter ist der Felsart ein Schiefer-ähnliches Gefüge eigen. Bronzit kommt darin bei *Riverie* vor, und bei *Savigny* umschliesst dieselbe in ziemlich bedeutender Menge Eisenspath-Kügelchen, welche durch Luft-Einwirkung sich leicht zersetzen. Ähnliche Verhältnisse, wie dem Serpentin, sind auch den Dioriten eigen. Sie werden vorzugsweise bei *Riverie* und *Mornant* getroffen.

Das Hornblende-Gestein kennt man bis jetzt nur an einigen Stellen am *Saône*-Ufer.

FR. v. KUBINYI: über eine am Berge *Havraneck* im *Liptaner*-Komitat stattgefundenen Abrutschung (HAIDINGER's Berichte etc. 1848, III, 223 und 224). Die Höhe liegt am rechten *Wag*-Ufer und besteht aus gelbem Thon, aus Sand und schwarzer Erde. An mehreren Stellen des Rückens findet sich geschichteter Thonstein, dessen Lagerung es wahrscheinlich macht, dass der Berg aus der Tiefe emporgehoben worden. Am Fusse findet man 2 Ortschaften, gegen S. *Kis-Olassi*, gegen SO. *St.-Maria*. Im Jahre 1813 hatte sich zur Zeit grosser Überschwemmungen beinahe in der Mitte des *Havraneck*, oberhalb *Kis-Olassi* eine grosse Wasser-Säule gebildet, wodurch gewaltige Verheerungen angerichtet wurden und viele Häuser der unten gelegenen Ortschaft zu Grunde gingen. Die südlichen Berg-Seiten stürzten ein, und es bildete sich eine Kesselförmige Vertiefung, aus welcher anhaltend Wasser zum Vorschein kam. In spätern Jahren glitt die herabgestürzte Masse immer mehr der Tiefe zu und veranlasste, dass der nach und nach aus seinem Bette gedrängte *Wag*-Fluss die in der Nähe geführte Landstrasse hinwegriss. Am 6. Januar 1846 endlich geschah es, dass die jenseits der erwähnten Abrutschung befindliche Parthie des Berges, über der Strasse nach *St.-Maria* gelegen, plötzlich mit heftigem Getöse in einer Ausdehnung von 170 Schritten — die Breite unten gerechnet — herabstürzte und die Strasse verschüttete, wodurch die Verbindung längere Zeit hindurch unterbrochen blieb. Ausser diesem Sturz sah man noch mehrere Abrutschungen in der Nähe von *Kis-Olassi*. Die niedergestürzte Schutt-Masse zeigt breite lange Sprünge, ferner zahlreiche Quellen, und regellos zerstreute Thonstein-Blöcke mit weisslicher Effloreszenz bedeckt, die aus kohlensaurem und schwefelsaurem Kalk bestehen soll. Die Abrutschung kann in nichts anderem ihren Grund haben, als in der durch Regen-Güsse erfolgten allmählichen Auflockerung der Berg-Masse, welche um so leichter war, als diese ohnehin in ihrer Zusammensetzung geringe Festigkeit bietet und Wasser begierig einsaugt. Dazu kam noch der Einfluss-reiche Umstand, dass in neuester Zeit das dichte Nadelholz, womit der Berg bewachsen war, gefällt worden.

W. v. QUALEN: grosser Salz-Stock bei *Ileskaja Saschtschita* in der *Kirgisenstepe* (ERMAN's Archiv VII, 563 ff.). Nach allen Erscheinungen — Diess ist das Ergebniss, welchem der Vf. zugeführt wurde — ist bis jetzt nicht mit Gewissheit zu bestimmen, ob der angedeutete Salzstock auf dem West-*Uralischen* System oder auf dem nahen Jura lagert; so viel aber lässt sich durch die fossilen Überreste mit Sicherheit nachweisen, dass alle die Salz-Gruben in ihrer unmittelbaren Nähe umgebenden und bedeckenden Gebirgsarten einer ganz späten Zeit angehören, und dass

während oder nach dieser Bildungs - Periode — so jung sie auch immer seyn mag — noch Kräfte im Erd-Innern wirkten, welche ungewöhnliche Hebungen hervorbringen konnten. Wenn nun das Vorhandenseyn junger Gebirgsarten und ihre ebenso junge Hebungs - Periode durch spätere Forschungen um die ganze gewaltige Salz - Masse herum und ihre gegenseitigen Beziehungen mit dem West-Uralischen System im Norden und dem Jura im Süden und Westen genau ermittelt werden, alsdann dürfte vielleicht die Möglichkeit eintreten, das geologische Entstehungs-Alter des *Ileskischen* Salzes in eine noch jüngere Zeit zu setzen, wie jenes von *Wieliczka*, welches MURCHISON zur Meocän-Periode rechnet. — Über die Bildungs-Art des Salzes lassen sich nur Vermuthungen aufstellen. Wollte man mit Andern glauben, dass sich ein vorweltliches Salz- Meer in eine Mulde zurückzog und sodann durch grössere tellurische Hitze verdunstete und Steinsalz in krystallinischer Gestalt zurückliess, so ist es dennoch wohl nicht allein einfacher, sondern auch natürlicher, einen Bildungs-Zustand (?) durch Salz-Quellen zu erklären, da wir in diesem Falle analoge Beispiele vor Augen haben, die sehr wahrscheinliche Folgerungen gestatten. MURCHISON sagt von den Salz-Bildungen in den Steppen des *Kaspischen Meeres* *; „Salz-Quellen treten aus ihnen hervor und veranlassen die Bildungen von Salz-See'n und salinischen Inkrustationen; in einigen Boden-Einsenkungen sind Steinsalz-Lager entstanden“. Nach dieser Andeutung ist es denkbar, dass während einer Katastrophe des Erd-Innern, deren Wahrscheinlichkeit uns in der ungewöhnlich jungen Hebung der Fels-Massen vor Augen liegt, auch hier grosse Erd-Spaltungen oder Einsenkungen mit stark gesättigten Salz-Quellen entstehen und durch Verdunstung nach und nach ebenso Steinsalz absetzen konnten, wie Solches hin und wieder in unsern Tagen noch der Fall ist. Das Steinsalz war ursprünglich in Wasser aufgelöst, Diess beweist seine krystallinische Form. So wie die starke Soole aus der Erde trat, verdunstete sie und liess Steinsalz zurück; nun aber drängte sich aus der Quelle immer mehr Salz-Wasser durch die obere schon krystallisirte Salz-Rinde hervor, setzte in ununterbrochener Folge immer mehr Salz an, und bildete endlich einen höchsten Punkt oder, wie MURCHISON sagt indem er vom Salz-Werke von *Wieliczka* spricht, „Damm-artige Konkretionen“; dieser höchste Punkt ist hier in der That zu sehen und befindet sich als kleine Hochebene da, wo gegenwärtig die Salz-Grube vorhanden ist. Nachdem sich endlich über der Quelle ein Hügel von Salz gebildet hatte, musste das überflüssige Salz-Wasser, welches sich nicht so schnell krystallisiren konnte, zur Niederung nach dem Niveau des Landes abfliessen, indem es, je weiter dasselbe sich von der ursprünglichen Quelle entfernte, auch desto weniger Salz absetzte, daher natürlicher Weise in der Niederung und entfernter von der Quelle das Lager sich senken und an Mächtigkeit abnehmen musste, genau wie Diess beim *Ileskischen* Salz-Stock der Fall ist. Als treffliches

* G. LEONHARD's deutsche Bearbeitung der „Geologie von Russland“, I, 200.

Beispiel, diese Theorie zu erklären [?], dienen viele während strenger Winter zugefrorene Quellen, wo beim Durchbruch und Nachfluss des Wassers sich Damm-artige Eis-Hügel bilden, die nach der Niederung, wohin die Wasser abfließet, sich senken und je weiter entfernt von der Quelle desto mehr an Mächtigkeit abnehmen. Ist nun die Bildung des Salz-Flützes so jungen Ursprungs, wie die umgebenden Gebirgsarten, so bleibt das Fallen des Flützes nach S. in Übereinstimmung mit der Boden-Senkung zum *Ilek*-Flusse nicht ohne Bedeutung für die Wahrscheinlichkeit dieser Bildungs-Hypothese*.

CH. H. DAVIS: Abhandlung über die geologische Wirkung der Gezeiten u. a. Strömungen des Ozeans (*Memoirs of the Americ. Acad. of sc. 1849, b, VI, 115—156, pl. 1—3, auch als besondrer Abdruck ausgegeben*). Von den Ansichten und Arbeiten des Vf. über diesen Gegenstand war schon früher (Jahrb. 1849, 240) nach einem Berichte DESORS die Rede. Die gegenwärtige Abhandlung ist nicht sowohl eine theoretische Abhandlung, als eine Sammlung der theils fremden und grossentheils eigenen Beobachtungen über die einzelnen Erscheinungen und deren Gesetze, hauptsächlich bei der Insel *Nantucket* und an andern lehrreichen Küsten-Strecken der *Vereinten Staaten*, wo der Vf. 6 Jahre lang mit der Küsten-Aufnahme beschäftigt gewesen ist. Die aus jenen Örtlichkeiten gezogenen Ergebnisse wendet er davon auch auf verwandte Erscheinungen in fremden Gegenden wie an der Küste von *Amerika* selbst an, wo indessen das Verständniss der Wirkungen der örtlichen Verschiedenheiten des Zusammentreffens mancfaltiger Strömungen die Hülfe der 3 Karten nöthig macht, welche der Vf. beigegeben hat. Bei Anwendungen der gesetzlichen Ergebnisse auf Erscheinungen früherer Zeiten ist dem Verf. DESOR behülflich gewesen. Die Abhandlung bespricht I) die Sand-Bänke und ihre Beziehungen zu den örtlich vorhandenen See-Strömungen; II. die „Hooks“, Buchten - Niederschläge, Barren, Strand; III. die geographische Verbreitung; IV. Schluss-Folgen.

I. Sand-Bänke. Wellenschlag zerstört und ebenet; er ist nicht die Ursache der Sand-Bänke, welche veränderliche Erhöhungen auf dem gewöhnlichen Niveau des Meeres-Bodens darstellen und nächst ihrem Rücken aus dem feinsten Sande bestehen, der an ihren Abfällen hinab in immer gröber werdendes Material übergeht. Ihre Richtung, ihre Längen-Durchmesser, ihre gruppenweise Aneinander-Reihung fällt mit der Richtung der Gezeiten zusammen, so dass, wo deren Undulationen sich längs der Küste fortbewegen, auch sie parallel zur Küste hinziehen: ein Erzeugniss hauptsächlich der Fluth, während der Abfluss des Wassers bei der Ebbe die Lücken und Öffnungen zwischen deren Bank-Reihen be-

* Gegen letzte Meinung spricht jedoch unter Anderem die ungeheure Ausdehnung des *Uralischen Gyps*-Walles in der Richtung seines Streichens, indem der Causal-Nexus zwischen diesem und dem Salze, welches ihn überall begleitet, den sprechendsten Thatsachen gegenüber nicht zu läugnen ist. (ERMAN's Archiv u. s. w. I, 302 ff.)

wirkt. Wo die Küste sich krümmt und biegt, ändert sich dann entsprechend auch die Richtung der Bänke, deren untermeerischer Zusammenhang untereinander theils durch schwächere Erhöhungen und theils durch das Gleichbleiben des Materials, woraus sie bestehen, erkannt wird. Zerstörte Küsten-Strecken liefern gewöhnlich dieses Material; durch Sturm-Wogen werden die feineren Theile derselben in Masse gehoben und getragen; die Strömungen der Gezeiten bedingen die Form, in der es sich wieder absetzt. Ein kleiner Kern, ein Fels, eine Klippe, ein Schiffs-Wrack gibt die erste Veranlassung zur beginnenden Bildung einer Sand-Bank. Die Sand-Bänke sind wahrscheinlich geschichtet. Die Schnelligkeit ihres Wachstums hängt ab von der Strömung und dem Reichthum des Materials.

II. Haken (hooks), Bucht-Niederschläge, Barren, Strand. Sand-Bänke sind das Ergebniss der bauenden Thätigkeit der Gezeiten unter dem Meeres-Spiegel, den zu übersteigen ihnen die Wogen nicht erlauben. Bewegen sich aber Gezeit-Strömungen, mit feinem Sande beladen, um eine vorspringende Landzunge, so dehnen sie sich hinter deren Ende breiter aus, lassen einen Theil ihrer Bürde fallen, und im Zusammenhang mit dem Lande bildet sich, was die Holländischen Ansiedler zu *New-York* Hoek nannten, eine Sand-Bank, welcher die Landzunge als Kern gedient hat, die sich aber durch die Wirkung der Gegen-Winde auch oft über das Wasser erhebt. Hinter diesem Haken entsteht nun eine ruhige Bucht, worin sich langsamer allmählich auch der feinere Sand und Schlamm der Strömung absetzt, die Bucht auffüllt und sich endlich auch theilweise über den Spiegel erhebt, wie man Diess in vielen Flüssen durch hineingebaute Wehre oder Sporne zu bewirken sucht. Solche Haken wachsen mitunter sehr schnell. Der Vf. gibt die Geschichte der Veränderungen von *Sandy Hook* durch eine Karte erläutert. Von 1778 bis jetzt hat er sich um mehr als 3000' nach NO. verlängert. *Nantucket* oder *Great Point* ist ein interessantes Beispiel einer fortdauernden Bildung, welche ins freie Meer hinausgeht und das Material zu ihrem Wachsthum ebenfalls von den Gezeiten erhält, indem nämlich daselbst die erste Hälfte der Ebbe aus dem *Sund* mit der letzten Hälfte der Fluth von der nördlichen Küste zusammentrifft und die Endladung des Wassers von seiner Sand- und Schlamm-Bürde bewirkt. Solche Vorsprünge können sofort Theile der Küste gegen Abwaschungen schützen, welchen sie ausserdem unterliegen würden. Unter gewissen Verhältnissen nähert sich die Spitze des Hakens allmählich wieder dem Festlande oder erreicht es ganz und schliesst einen Salz-See ein, der zuweilen tiefer ist als das äussre Meer und sich allmählich aussüsst. Die Niederschläge innerhalb der Haken und in den Buchten werden mit der Zeit viel bedeutender als die Haken-Bildungen selbst; die grössre Ruhe des Wassers, die Durchkreuzung verschiedener Ebbe- und Fluth-Strömungen ist der Bildung der Niederschläge insbesondere günstig. In einiger Entfernung von den Küsten von *Carolina* und *Georgien* ziehen sich meilenlange Einfassungen von Sand (*Lidi*) hin, welche ebenfalls Theile des Meeres [*Étangs*] von ihm abtrennen, welche aber doch immer noch

durch eine Öffnung mit ihm verbunden bleiben, weil nämlich Flüsse vom Lande her sich in sie ergiessen und folglich eine Ausfluss-Öffnung unterhalten müssen, obwohl in dieser Öffnung sich auch Barren bilden, denn die Gegenwirkung der Gezeit- und Fluss-Strömungen begünstigt hier die Niederschläge. Schlüsse sich aber jene Öffnung durch die Barre gänzlich, so würde der Fluss allmählich die so entstandene Lagune aussüssen und endlich auffüllen, nachdem eine Zeit lang See- und Süsswasser-Thiere sich darin zusammengefunden und endlich ein gemeinsames Begräbniss erlangt hätten. Bei Bildung der Landzunge, welche *Gibraltar* mit dem Festland verbindet, mag (statt der Gezeiten) die Mittelmeerische Strömung, bei Bildung der Nehrungen in der *Ostsee* mögen von aussen her durch den Wind verursachte Strömungen mitgewirkt haben. Ist ein Fluss stark und Schlamm-reich, die Gezeiten aber sind schwach, so drängt der erste seine Wogen und seine Niederschläge rasch und weit ins Meer hinaus und bildet ein Delta, vor welchen Lidi nicht Zeit haben sich zu bilden. Vor dem *Mississippi*, *Nil*, *Po*, *Rhone*, *Orinocco* u. a. Flüssen, welche grosse Deltas haben, gibt es keine oder nur schwache Gezeiten; während viele andere starke und Schlamm-reiche Flüsse, vor deren Mündungen starke Gezeiten herrschen, keine Deltas bilden (um *Canton*, *West-Europa*, am *Amazonas*, bei *Paraguay* etc.). Die meerischen Absätze herrschen dort vor, während die leichteren Materialien, welche die Flüsse mit sich führen, bei dem raschen Abfluss des Fluss-Wassers mit der Ebbe ins offene Meer hinausgehen. Gezeit-Bildungen und Delta-Niederschläge schliessen sich also gegenseitig aus, wie schon DE LA BÈCHE in seinem Manual bemerkte, der die Ausnahme beim *Ganges* damit erklärt, dass das Delta nur zur Regen-Zeit gebildet worden, wo der Fluss in ununterbrochener Strömung ins Meer hinausdränge und über die Gezeit-Strömungen überwiege.

Eine andre Art von Bildung ist der Strand (beache), loser Niederschlag aller Art am Meeres-Ufer und zwar, da wo Gezeiten herrschen, zwischen Hoch- und Tief-Wasser. Man findet alle Arten dieser Bildung an der ganzen Küste der *Vereinten Staaten*. Wo die Küste weggewaschen wird, da bezeichnet der Strand die gegenwärtige Grenze der Zerstörung; wo die Küste sich anlegt, zeigt er die Ausdehnung des Bildungs-Prozesses. Strand-Bildung muss überall seyn, wo es Gezeiten gibt, die vorspringenden Fels-Ränder der Küste ausgenommen, in deren Klüften man aber dennoch Spuren davon findet. Der Strand immer in Bewegung. Durch die Wirkung des feinen Wellen-Spiels bekommt er die bekannten Wellen-Furchen (ripple-marks) unter dem Wasser-Spiegel. Selbst grobes Gestein wird als Bestandtheil des Strandes an ausgesetzten Stellen von den Gezeiten in Bewegung gesetzt. Besteht der Strand aus leichtem, vom Winde bewegbarem Sande, so erscheint die Dünen-Bildung, welche in *Europa* mehr als in *Amerika* entwickelt ist, wahrscheinlich weil es hier an ebenen Sand-Flächen in der Meeres-Nähe fehlt.

III. Geographische Verbreitung. Zuerst besteht der Vf. nochmals darauf, dass am Rande des Ozeans keine anderen Niederschläge gebildet werden, als durch die Fluth-Strömung und zwar bis zur ganzen

Fluth-Höhe (über dem Wasser); die Ebbe führt jedoch in Buchten und Einschnitten ebenfalls Schlamm mit sich, den sie wegen mangelnden Ablaufs alsdann oft dort zusammenführt — unter Wasser. Die Fluth-Strömung folgt in gewissen Richtungen den Krümmungen der Küste, und in diesen Richtungen führt sie auch ihre Materialien weiter und setzt sie ab. Wenn ein Schiff zu Grunde geht, so sucht man die Gegenstände seiner Ladung vom Strandungs-Platze aus nie in der Richtung der Ebbe, sondern nur der Fluth, auch wenn Diess der herrschenden Richtung der Wind-Stösse entgegen ist, durch welche die Schiffe zu Grunde gehen; und oft findet man selbst sehr schwere Gegenstände wie Steinkohlen, Ziegelsteine u. s. w. ziemlich weit von der Stelle in der Fluth-Richtung fortgeführt. Ja man hat bei *Truro* den Anker einer gestrandeten Brick von 200 Tonnen, welcher noch 10 Faden Ketten (*chain cable*) an sich hatte, drei Wochen später $1\frac{1}{2}$ Engl. Meilen vom Strandungs-Platze heraufgeholt, wohin ihn die Fluth-Strömung wahrscheinlich durch Überundüberstürzen in Folge ihrer Wirkung auf die grosse Oberfläche des Quer-Armes an der Basis? (*the stock*) geführt hatte, indem er dabei die Kette nachschleifte. Diess Alles beweist eine Gewalt der Fluth-Strömung, von der man wohl meistens keine Ahnung haben mag. An vielen Orten schlägt die Fluth-Woge der herrschenden Wind-Richtung entgegen an die Küste und wird nur in den Augenblicken des heftigsten Sturmes davon abgewendet. Die neuen Bildungen der Fluth legen sich hinter den alten in deren Richtung an. Die Haupt-Richtung der Fluth-Woge des *Atlantischen Ozeans* ist an den Küsten der *Vereinten Staaten* von Süd nach Nord, und in dieser Richtung setzt er auch seine Niederschläge ab an Stellen nordwärts von unterwaschenen Gestaden, welche das Material liefern, und zweifelsohne jedesmal hinter einem in dieser Richtung zufällig sich darbietenden Kerne. In der Mitte des Ozeans ist die Fluth-Woge weiter voran, längs den Küsten bleibt sie durch die dargebotenen Hindernisse weiter zurück, und Diess gibt dann Veranlassung zu einer Menge von örtlichen Unregelmäßigkeiten, Verzweigungen und Wiedervereinigungen, zu stärkerer Höhe oder geringerem Druck, deren Wirkungen auf die Gebilde sich nur an der Örtlichkeit selbst entnehmen lassen. Je heftiger die Fluth-Strömung ist (d. i. meist da, wo sie am höchsten steigt), desto weniger pflegt sie zu Bildung von Anschwemmungen geeignet zu seyn. Indessen kommen nicht überall Gezeiten-Bildungen vor, wo ihre Stärke, Höhe u. s. w. dazu geeignet wäre, sondern nur an Orten, wo es ihnen auch an Material nicht gebricht. In *Europa* gestattet die Enge des Britischen Kanals, wo sich die Fluth zusammendrängt und zu 18'—30' hebt, keine Niederschläge zu bilden, in kleinen Buchten etwa ausgenommen: so bald sie aber aus dieser Enge herauskommt, sich ausdehnt und zu 9', 6', 3' Höhe herabsinkt, findet sie eben hiedurch die günstigsten Bedingungen zu Bildung von Niederschlägen; derjenige Arm der Fluth-Woge, welcher die Britischen Inseln im Norden umgangen hat, hemmt die Bewegung und drängt sie in den äusseren Bogen der Küste, d. i. gegen *Holland* hin, und so erklären sich die weit ausgedehnten Fluth-Anschwemmungen an dieser Stelle ganz natürlich.

Christiansand in *Norwegen*, die *Landes* im Busen von *Biscaya* u. a. m. sind andre Gezeiten-Bildungen, hervorgegangen aus der Wechselwirkung verschiedener Kräfte genannter Art. Längs der West-Küste *Peru's* bis *Guayaquil* hinauf drängt sich eine antarktische Strömung gegen die Küste und hat längs derselben einen Sand-Streifen von 2000 Meil. Länge und 7–50 M. Breite im Norden mit der Wüste von *Pachina* angelegt.

IV. Schluss. Da nun die Ursache der Gezeiten zu allen geologischen Zeiten existirt hat, so haben diese auch zweifelsohne in allen Perioden; modifizirt durch die zeitlichen und örtlichen Einflüsse, mitgewirkt zur Bildung der Inseln, Küsten und Kontinente, so weit diese im Bereiche der Fluth-Höhe lagen. Die Art des Einflusses örtlicher Ursachen wird man noch an mancher Stelle der Erd-Oberfläche ermessen können, wenn man sich zuerst ein genaues Bild von der damaligen Gestalt der Länder, Küsten und Meere macht und besonders die damaligen Buchten sowohl als die Inseln und Küsten-Vorsprünge berücksichtigt, welche den neuen Bildungen als Kerne gedient haben, wie der Vf. nun in mehreren konkreten Fällen nachzuweisen strebt. Die *Prairien Nord-* und die *Pampa's Süd-Amerikas* dürften nichts anderes seyn als eben solche Niederschläge in riesenhaften Buchten, während der Senkung des Kontinents. So auch die Wüste *Afrikas*. Auch in älteren Formationen erklären sich die zuerst von GRESSLEY unterschiedenen gleichzeitigen aber verschiedenartigen Bildungen einer Gebirgs-Formation, die *Facies vaseux* und die *Facies de charriage*, die beide auch verschiedene Konchylien - Arten u. s. w. enthalten. Das organische Leben des Meeres entfaltet sich am reichlichsten an den Küsten und auf Untiefen, nicht in den Abgründen des Ozeans ferne vom Lande. AGASSIZ hat Beobachtungen angestellt an den Süd-Küsten von *Massachusetts* und bei *Nantucket*, woraus hervorgeht, das zwischen 7 und 20 Faden (42'–120') Tiefe in offener See sich die grösste Menge angewachsener wie kriechender See-Bewohner aufhalten, während höher hinauf in der Nähe des Spiegels das Meer zu unruhig, der angeschwemmte Sand zu beweglich ist, um Bewohner zu beherbergen: das sind wahre Einöden. Geht man von der Spitze einer Sandbank an deren Seiten hinab nach dem Kanale, der sie von der nächsten Bank trennt, so ist — wie DESOR beschreibt — die Höhe ein beständig bewegter feiner Sand ohne Spur von Leben; die Seiten liefern feine, abgerollte Konchylien-Trümmer oft in dicken Lagen; tiefer hinab abgerollte glatte Geschiebe oft mit *Membranipora* bedeckt nebst einigen Thieren; in dem Kanale selbst liegen ruhig grössere Steine von unregelmässiger Form, unebener Oberfläche und an einer Seite hauptsächlich bedeckt von Polypen und Meer-Inseln, nebst einer grossen Zahl von Echini, Seesternen, Würmern, Krabben, Schnecken und Muscheln. An der nächsten Sandbank hinauf findet man dieselbe Beschaffenheit wieder von umgekehrter Ordnung. In anderen Gegenden aber, im freieren Ozean, mag das Thier-Leben tiefer hinabreichen, als AGASSIZ oben gefunden hat; immer werden aber die bewohnten Tiefen doch noch seicht erscheinen gegen die unbewohnten Abgründe des Ozeans. Und war in den frühesten Zeiten einmal das Meer von gleichförmiger und mithin geringer Tiefe, so wird es auch allerwärts zur Unterhaltung des Thier-Lebens geeigneter ge-

wesen seyn und sich der Reichthum älterer Gebirgs-Schichten an Seethier-Resten daraus erklären lassen.

BLEEKER: Umgegend von *Batavia* (*le Moniteur des Indes-orientales et occidentales etc. par SIEBOLD et MELVILL DE CARNEBEC. La Haye, 1846, Nro. 6, S. 103 etc.*). Je weiter vom Meere entfernt, um desto fester und weniger sumpfig zeigt sich der Boden; allein das Gebirge von *Batavia*, eine neuere Formation, kann jenem der Thäler von *Java* nicht gleichgestellt werden, wo seit mehren Jahrhunderten Zersetzungen und Verbindungen ohne Umstoss stattfanden. Hier sind alle Bedingnisse vorhanden, welche eine ganz eigenthümliche Fruchtbarkeit des Landes herbeiführen müssen. Zersetzt durch Einfluss der Atmosphäre, zerrissen und fortgeführt längs der Abhänge, bedeckt die alte Oberfläche der Berge heutigen Tages deren Fuss bis zu den Stellen, wo einst das Ufer sich befand. Der Alluvial-Boden ist mithin selbst vulkanischer Abstammung; im Zeit-Verlaufe fanden Auflösungen und Umwandlungen der Grund-Bestandtheile Statt; es wurde jener Boden mit Überbleibseln thierischer und pflanzlicher Substanzen mehr oder weniger beladen, und so entstand eine Erde, deren Reichthum an Humus, deren Fruchtbarkeit sich stets steigerte. Indessen kann man nicht in Abrede stellen, dass Überfluss an Wasser, häufige Überschwemmungen während der Regen-Zeit und Thätigkeit der Menschen seit nicht langen Jahren den Boden des Thales von *Batavia* sehr verbessert haben. Gegenwärtig hat die Dammerde um das Fort *Prins-Frederik* bereits eine Tiefe von ungefähr 15', und Alles weist darauf hin, dass in der Umgegend der ältesten Dörfer jene Mächtigkeit noch viel beträchtlicher seyn dürfte. Die Erde — welche ausser dem Humus viel Thon und Eisenoxyd enthält, ferner etwas kohlensauren Kalk u. s. w. — ruht auf einer etwas über 9 Meter mächtigen Lage aus Thon und Sand bestehend; ähnliche Lagen, nur im äussern Ansehen verschieden durch die Verbindungs-Grade von Thon und Eisenoxyd wie durch das ungleiche Menge-Verhältniss von Sand und Thon, reichen bis zu 20 Meter und darüber weiterabwärts. Nun folgt eine nur etwa 2 M. mächtige Schicht aus schwärzlichem Sande bestehend, welche kleine Trachyt-Rollstücke in grosser Menge führt. Darunter trifft man Spuren pflanzlicher Überbleibsel in grauem Thon und noch 27 Met. weiter abwärts die ersten Anzeichen des Mergels, der kleine Massen kohlensauren Kalkes enthält, welche mitunter noch ganz deutlich ihre Abstammung aus zersetzten Bivalven verrathen. Die früheren Lagen, so weit deren Erforschung möglich war, das heisst wenigstens 83 Meter abwärts, bestehen aus Thon und Sand, aus Mergel, Rollsteinen und aus Konchylien. Von 44 bis zu 46 M. Tiefe werden die grössten Geschiebe getroffen. Die mächtigste und am meisten Beachtung verdienende Lage in den beim Bohren eines artesischen Brunneus durchsunkenen Schichten ist jene zwischen 61 und 81 Meter Tiefe. Sie besteht in den oberen Theilen aus grauem Thon; sodann folgen grau-brauner Mergel, ein verhärteter Mergel, der unter Anderem schöne Reste von *Placuna placenta* umschliesst; ferner schwärzlicher Thon mit vegetabilischen

Überbleibseln und mit verschieden-artigen Univalven und Bivalven, wie *Mitra*, *Cerithium*, *Strombus*, *Venus*, *Pecten*, *Cardita* und *Arca* deren manche mit *Balanus radiatus* bedeckt sind. Sämmtliche Muscheln werden zur heutigen Zeit noch lebend an den Küsten von *Batavia* getroffen, so namentlich in grosser Menge bei der Mündung des *Antjol*, und *Cerithien* kommen zu Tausenden in den Sümpfen vor, welche jenen Fluss umgeben. In etwas mehr als 82 Meter Tiefe traf man auf Lagen von feinem Sande und von dunkelgrauem sehr hartem Thone. Hiemit wurde der Zweck des Bohrens erreicht und folglich nicht tiefer niedergegangen.

R. PELLICO: über die Silbererz-Lagerstätte bei *Hiendelaencina*, Provinz *Guadalaxara* in *Spanien* (*Bull. géol.*, *b*, *III*, 648 etc.). Die neuerdings entdeckten Lagerstätten finden sich auf dem Süd-Gehänge der Gebirgs-Kette von *Guadarama* in einer öden Gegend, welcher aus alter Zeit der *Arabische* Name *Alcarria* verblieben ist. Die Gänge setzen in Gneiss und in Glimmerschiefer auf, welche Gesteine sich mitunter so allmählich in einander verlaufen, dass sie kaum unterscheidbar bleiben. Das Gneiss-Gebilde, zuerst durch Granit, später durch Porphyre emporgehoben, geht von der Zentral-Kette aus, zu welcher die Berge *Ocejon*, *Alto-Rey*, *Otero* etc. gehören, und endigt südwärts der Dörfer *Robredarcas*, *Alcorlo* und *Congostrina*. Diese Ortschaften auf Glimmerschiefer gelegen bestimmen ziemlich genau die Grenze jener alten metamorphischen Gebilde und ihre Berührungs-Linien mit der Grauwacken-Gruppe, welche aus Sandstein, Konglomerat, Quarzfels und Thonschiefer besteht mit gering mächtigen Gyps-Lagen. Über der Grauwacken-Gruppe findet man einen Kalk, der dem „Permischen“ Systeme angehören dürfte, sowie denselben bedeckende und bis *Cogolludo* sich erstreckende Mergel- und Thon-Gebilde. Im Süden der zuletzt erwähnten Stadt und bis in die Nähe von *Cerezo* kommt eine Formation körnigen Gypses vor; sodann folgt das Tertiär-Gebilde, welches bis *Guadalaxara* und *Alcala* fortsetzt und das Bett des *Atenares*-Flusses ausmacht.

Der Porphyr, wovon die Rede gewesen und der in kleinen vereinzelteten Hügeln in den *Alpesroches* und in der *Minosa* zu Tag tritt, lässt mehrere Abstufungen Granit-artiger Struktur wahrnehmen, auch zeigt er sich dicht. Im ersten Falle besteht derselbe aus einer Masse von Feldspath und Hornblende, welche grosse schöne Feldspath-Krystalle und Blättchen schwarzen Glimmers in Menge umschliesst. Die dichte Abänderung zeigt sich sehr thonig und enthält kleine Feldspath-Krystalle. Alle diese Porphyre sind den dioritischen beizuzählen. Der Gneiss geht in Thon-, in Talk- und Chlorit-Schiefer über. Am kleinen Flusse *Gravilanes* zeigt sich das Gestein fast nur aus Quarz, Feldspath und grossen Turmalin-Krystallen zusammengesetzt und hat ein vollkommen Granit-artiges Aussehen. In dem Konglomerat des Grauwacken-Gebirges findet man grosse Rollstücke von Quarz und von grünlichem Thonschiefer. Die Tertiär-Formation besteht aus wechselnden Lagen von Mergel, von grobkörnigem Sandstein, von Thon, Sand, Gyps u. s. w.

Zahlreiche Gänge von Quarz und von Baryt-Spath durchsetzen das

Gneiss-Gebirge; das Streichen der ersten ist NS., jenes der letzten OW. Häufig führen jene Gänge, zumal die aus Baryt-Spath bestehenden, Erze, und drei derselben bewährten sich als sehr ergiebig. Der Gang *Santa Cecilia* genannt, dessen sehr wechselnde Mächtigkeit durchschnittlich ein halbes Meter beträgt, wurde bereits auf einer Strecke von ungefähr 300 Meter aufgeschlossen, und abwärts ging man bis zu 36 M. nieder. Es streicht dieser Gang aus O. 20° N. und fällt unter $75-80^{\circ}$, stellenweise ist er auch senkrecht. Baryt-Spath, gewöhnlich von Quarz begleitet, herrscht vor. Die metallischen Substanzen sind: Silber-Glanz, Chlor-Silber, Brom-Silber, Rothgültigerz, Gediengen Silber, Eisenkies, Eisenoxyd, Blei-Glanz und Mangan-Oxyd. Der Gang *San-José*, dessen Streichen O. 10° N., fällt unter 65° gegen N. und hat bis zu 3 Meter Mächtigkeit. Er besteht wesentlich aus sehr weissem Baryt-Spath, in welchem Silber-Erz und Rothgültigerz eingesprengt, eingewachsen und in kleinen Krystallen vorkommen. Der Gang *Malanoche* genannt, aus O. in W. streichend, unter 80° gegen N. fallend und 1' mächtig, ist von derselben Beschaffenheit, wie der Gang *Santa Cecilia*.

HARTMANN: über die Braunkohle vom *Brennberg*, (HAIDING. Bericht, IV, 38 und 39). Das Kohlen-Werk *Brennberg*, westlich von *Ödenburg*, baut auf einem, dem Glimmerschiefer-Gebirge aufgelagerten, Braunkohlen-Gebilde. Der Gneiss und Glimmerschiefer bedeckt unmittelbar eine Brei-artig aufgelöste Glimmerschiefer-, Gneiss- und Granit-Masse mit Kubik-Fuss grossen scharfkantigen Bruchstücken dieser Gesteine. Darüber folgt grauer Glimmer-reicher milder Sandstein mit theilweise ganz aufgelöstem Thon und mit Kohlenschichten wechselnd; auf diesem hat das Kohlen-Lager seinen Sitz; sodann treten Tegel und Damm-Erde auf. Das Kohlen-Flötz bildet 2 Mulden, welche sich auf einigen Seiten sanft ans Gebirge anlegen und mit abnehmender Mächtigkeit bis zu Tage reichen, auf andern Seiten aber sich im Gebirge der Art ausschneiden, dass Hangendes und Liegendes sich zusammenlegen und die Kohle sich einer Linse ähnlich abrundet. Das Hangende besteht aus Kohlen-Schiefer, der wechselnd mit Tegel und Kohlen, in einer theils ein Klafter betragenden Mächtigkeit das nutzbare Lager bedeckt. Darüber erscheint Tegel, der eine Mächtigkeit von 3—10 Klaftern besitzt und in unter $45-50^{\circ}$ geneigten Schichten dem Fallen des Kohlen-Flötzes folgt; äusserst selten führt dieser Tegel Blätter-Abdrücke. Über demselben liegt die mit Quarz-Gerölle gemengte Dammerde. — Die Kohle nähert sich mitunter in ihrem äusseren Ansehen der Schwarz-Kohle, hat jedoch stellenweise auch unverkennbare Holz-Textur; hin und wieder enthält sie etwas Eisenkies. Die Schichtung des Flötzes ist im Allgemeinen ohne Regelmässigkeit; nur im südöstlichen Theile des *Rudolphi-Lagers* zeigt sie sich deutlicher, und inmitten der Kohlen-Massen tritt eine Tegel-Lage auf. In seiner Mächtigkeit schwankt das Flötz zwischen 10 und 20 Klaftern.

DE KONINCK: (*Bull. géol.* 1846, b, VI, 412). E. ROBERT hat die aus *Spitzbergen* mitgebrachten Brachiopoden der Kohlen-Formation zuge-

schrieben; nach des Vfs. Untersuchungen aber sind es *Spirifer undulatus*, *Sp. cristatus*, *Productus horridus*, *Pr. Cancerini* der Zechstein-Formation. Überhaupt ist noch kein *Spirifer* mit durchlöcherter Schale (*Spiriferina d'O.*), wozu *Sp. cristatus* gehört, bis jetzt in der Kohlen-Formation gefunden worden. Die paläozoischen Schichten der *Bären-Insel* dagegen gehören mit dem Kohlen-Kalk von *Vise* zusammen. [vgl. Jahrb. 1847, 507.]

G. SCHTSCHUROWSKJI: Gegend zwischen *Barnaul* und *Smjejew* (aus dessen geologischem Werk über den *Altai* in ERMAN's Archiv VII, 21 ff.). *Smjejew* und das *Smejinogorsker* Bergwerk liegen etwa 240 Werst gegen S. 22° W. von *Barnaul*. Oberhalb *Barnaul* bis zur Mündung des *Alej* ist das linke *Oby*-Ufer das höhere. Südwärts jener Mündung bis zum *Tscharysch* findet sich eine ebene Gegend, die weiterhin schwach hügelig wird. Die Hoch-Gebirge, theils mit Schnee bedeckt, erscheinen wie ein Amphitheater am südlichen Horizonte. Man trifft auf dem Wege Thonschiefer von Granit durchbrochen. Beim Dorfe *Sauschki*, 19 Werst nördlich von *Smjejew*, liegt in einem Granit-Gebirge der *Kolywaner*-See. Die *Smejinogorsker* oder *Schlangenberger* Gruben sollen auf einem Stockwerk betrieben werden, welches „Hornstein“ zum Liegenden und Barytspath zum Hangenden hat, während die Mitte aus einem „Gemenge zahlloser feiner Gänge beider Mineralien“ besteht. „Hornstein“-Porphyr, von dem gesagt wird, dass er in jenen „Erz-führenden Hornstein“ übergehe, bildet Berge, die zu sehr ansehnlichen Höhen emporsteigen; das Gestein durchbricht Thonschiefer und den ihm untergeordneten Kalk, welcher devonische Petrefakten führt. Was die Erze und andere Mineralien betrifft, welche in der Nähe von *Smjejew* vorkommen, so bezieht sich S. auf ROSE's Mittheilungen. * — In dem Berge, worin die *Tscherepanower* Grube neun Werste von *Smejinogorsk* umgeht, findet man nach dem Verf. Diorit - Porphyr-, Diorit- und Erz - Gänge. In letzten, welche als die ältesten der Gegend bezeichnet werden, besteht das Erz-führende Mittel aus Quarz, der meist unmittelbar in dem oben erwähnten „Hornstein-Porphyr“ aufsetzen soll.

Derselbe: Vergleich des *Alatau* oder des nördlich streichenden *Kija*-Gebirges und der *Salairsker* Kette mit dem *Ural*. (A. a. O., S. 35 ff.) „Das *Kija*-Gebirge (*Alatau*) streicht wie der *Ural* dem Meridiane nahe, und viele Erfahrungen haben gelehrt, dass Gebirgs-Ketten, die nach gleicher Himmels-Gegend streichen, auch wie nach einerlei Muster gebildet sind.“ Dass dieser Ausdruck auf einem nicht geringen Missverständnisse beruht, indem 1) gar keine parallelen Gebirgs-Ketten existiren und 2) die Gleichzeitigkeit der Entstehung nur von solchen Ketten behauptet worden ist, die mehr oder

* Reise nach dem *Ural* u. s. w. I, 532 ff.

weniger als Stücke eines und desselben grössten Kreises erscheinen, wurde schon zu wiederholten Malen erwähnt *). — Wie der *Ural* besteht die *Kija*-Kette aus theilweise verändertem Niederschlags-Gestein und aus Eruptiv- oder Massen-Gebirgsarten. An der *Kija*-Kette nehmen die krystallinischen und metamorphischen Gesteine den West-Abhang von der Mitte aus nur bis zur Hälfte seiner Höhe ein, während sie an der Ost-Seite sowohl bis zum Fusse als auch noch in die angrenzende Ebene reichen. Dasselbe findet am *Ural* Statt. — Am *Kija*-Gebirge herrschen von Niederschlags-Gesteinen, eben so wie am *Ural*, kohliger (?) Kalk, Thonschiefer, der oft in Kieselschiefer, seltener in Talk- und Chlorit-schiefer, noch seltener in Glimmerschiefer übergeht. Am *Ural* ist nur allein das Mengen-Verhältniss dieser Felsarten verschieden, indem dort die Schiefer und hier, im *Nord-Altaischen* Gebirge, der Kalk überwiegen. Während aber am *Ural* die Klassifikation dieser Gesteine ins obere Silurische System durch viele fossile Reste erwiesen, fehlen dergleichen in Folge stärkeren Metamorphismus im *Kija*-Gebirge. Von eruptiven Massen finden sich in letztem Gebirge, ausser Granit, Syenit, Diorit-Porphyr und Serpentin, die eben so wie am *Ural* vorkommen, auch rothe Porphyre. — Granit bildet im *Kija*-Gebirge die Axe und die erhabenste Stelle **); er erscheint als Agens, welches diese Kette gehoben hat, während die höchsten *Ural*-Gipfel aus Diorit und Diorit-Porphyr gebildet sind. — Am *Ural* gibt es Granite verschiedenen Alters; der Gold-führende von *Bere-sow* durchsetzt einen ältern Serpentin, sowie Diorit; obgleich jünger, als der meiste *Uralische* Granit, wird er dennoch von Gängen einer andern, später entstandenen Abänderung dieses Gesteines durchbrochen. Im *Kija*-Gebirge kommen im Gegentheil nur Diorit-Gänge im Granit vor; auch fehlt dort die Theilung der Granite in parallele Streifen und der Reichthum an besonderen Gemengtheilen, die für den *Ural* so charakteristisch sind ***). Syenit erscheint in beiden Gebirgen bald nur als Modifikation des Granits, bald von gleichem und gleichzeitigem Ursprung mit Diorit. — Diorit und Diorit-Porphyr bilden in dem nördlichen *Altai*-Gebirge sekundäre Ketten, innerhalb deren sie alle metamorphischen Gesteine, namentlich den Kalk theils mehr im Kleinen Gang-artig, theils in ganzen Bergen durchschneiden; und ausserdem nehmen jene Gesteine einen Theil der Hauptaxe des genannten Gebirges ein, indem hier hohe dioritische Gipfel mit granitischen wechselnd auftreten. In der *Kija*-Kette am Fusse der *Zerkownaja Gora* und am Gipfel *Tydyn* sieht man das Dyke-artige Verhalten grosser Diorit-Kegel und überzeugt sich, dass sie nach dem Granit an die Oberfläche gedrungen sind. Diorit-Porphyr ist an vielen Stellen, wie im *Ural*, nur Abänderung des Diorites, an andern naber ein selbstständiges später entstandenes Gestein. So werden in den *Zarewo Nikolajewer* Goldseifen Diorit- von Dioritporphyr-Gängen durchsetzt, die ein

* U. a. in *ERMAN'S Archiv* VI, 175.

** A. a. O. III, 129 ff.

*** A. a. O. II, 543, 780 u. 781.

ganz anderes Streichen haben. — Serpentin scheint im *Kija*-Gebirge weit seltener, als am *Ural*. Man hat ihn nur an einer Stelle des Kammes, zwischen der *Kija*- und *Philipowka*-Quelle, in der Mitte von Diorit ziemlich ausgedehnt gefunden. — Rother Porphy, der am *Ural* gänzlich fehlt, bildet z. B. den Berg *Bolschai Abat*, der zum Kamm der *Kija*-Kette gehört, und kommt ausserdem oft an der Grenze metamorphosirter Gesteine mit unveränderten neptunischen vor. Er bildet Konglomerate mit diesen*. An der *Mrasa* sieht man die Felsart sehr ausgedehnt zwischen dem krystallinischen Gesteine und dem Bergkalk. Dieser in Mandelstein übergehende rothe Porphy ist oft zwischen Dioriten eingeschaltet und erscheint dadurch als neuestes unter allen dortigen Eruptiv-Gesteinen. — Von Gediengen-Gold in der *Kija*-Kette sagt der Verf., dass es:

1) auf zertrümmerten Quarz-Gängen vorkommt, welche in den dioritischen Gesteinen aufsetzen und mit diesen gleichzeitig entstanden sind;

2) findet man das Metall eingesprengt in Diorit, Syenit und Thonschiefer. — In den *Tschirkower* und *Schalttyr-Kojucher* Seifen kennt man im Syenit Körner, Blättchen und dendritische Auswüchse von Gediengen-Gold. Am *Kundustujul* kommt es im Thonschiefer vor. Ausserdem führen alle metamorphischen Gebirgsarten vielen Gold-haltigen Braun-Eisenstein. Am *kleinen Schaorgan* und in andern östlichen Seifen hat man aus Thonschiefern, die dem Ansehen nach taub sind, durch Pochen und Waschen $\frac{1}{48000}$ ihres Gewichtes Gold erhalten. Der Ost-Abhang des *Kija*-Gebirges ist Gold-reicher, als der westliche, und dieser Unterschied ist hier, wie am *Ural*, mit dem Umstande in Verbindung, dass die krystallinischen Gesteine auf der Ost-Seite verbreiteter sind, als auf der westlichen. — Die relative Seltenheit des Platins in den nördlichen *Altäischen* Bergen dürften nach S. mit der Seltenheit des Serpentin in denselben zusammenhängen; denn, wiewohl am *Ural* auch die aus Beresit und Diorit entstandenen Seifen jenes Metall enthalten, so ist dennoch der besonders Platin-reiche *Kuschwaer* Schutt von Serpentin-Felsen, die Chromeisen einschliessen. — Das sogenannte Becken von *Kusnezsk* enthält Sandsteine und Thone mit Kohlen-Lagern. Ihre Ausdehnung, das Verbundenseyn mit Eisen-Erzen und die lithologische Beschaffenheit der begleitenden Gebirgsarten scheint für das ältere Kohlen-System zu sprechen. Man hat das Gebilde bis jetzt nur mit Anschwemmungen bedeckt gefunden, welche ihren diluvialen Charakter durch Reste von *Elephas primigenius*, *Bos priscus* und *Rhinoceros tichorhinus* bekunden. GÖPPER'S Untersuchungen der bestimmbarren Pflanzen-Reste, welche die *Kusnezker* Kohlen begleiten, haben bewiesen, dass dieselben mehr Dikotyledonen enthalten, als nach früheren Erfahrungen von der Kohlen-Formation erwartet wurde**. Der Kalk, welcher unter und zwischen den *Kusnezker* Sand-

* Man hat hiemit ERMAN'S Beschreibung des Porphy-Vorkommens im *Tschulymer* Zuge des *Kija*-Gebirges zu vergleichen (Archiv III, 136 ff.); sie erinnert an Erscheinungen, die in Deutschland an der Nahe zwischen der Rheinischen Grauwacke und dem Saarbrückner Kohlen-Gebirge vorkommen.

** TCHIHATCHEFF, *Voyage scientifique ect.* p. 379.

steinen und Thonen gelagert erscheint, ist für Berg-Kalk erkannt worden, und es sind demnach — wie der Verf. annimmt — diese Kohlen für tiefliegende Theile der Steinkohlen-Formation und namentlich für tiefer liegende, als die *Englischen*, *Französischen* und *Belgischen* zu halten. Die Hebung ihrer Schichten, welche sich in der Mitte des Beckens wagerecht zeigen, an den Rändern aber von 35° bis zu 70° fallen, ist durch Augit-Porphyr erfolgt, und dieses Gestein demnach hier stets am Fusse der schon früher durch Diorit gehobenen Gebirge — metamorphischen Grauwacke-Schichten — erst nach der Bildung des Kohlen-Gebirges, etwa gleichzeitig mit dem rothen Porphyr hervorgedrungen. Am *Ural* hat man bis jetzt eine solche Aufeinanderfolge der Diorite und Augit-Porphyre nicht nachgewiesen, sondern vielmehr, nach Beobachtungen im *Bogoslowsker* Distrikte, die Eruption beider Gesteine für gleichzeitig erklären müssen.

v. MORLOT: Gegend von *Grossau* und vom *Pechgraben*, südöstlich von *Steyer* (Österreichische Blätter, IV. Jahrg. S. 154). Die Gegend ist eine der interessantesten und anmuthigsten im ganzen Alpen-Gebiete. Das Städtchen *Steyer* liegt auf tertiärer Molasse und der Braunkohlen-Formation. Vom Grund-Gebirge ist wenig zu sehen; es wird durch mächtig entwickeltes älteres Diluvium verdeckt. Wagerecht geschichtete grobe Konglomerate, die u. a. hierher gehören, zeigen sich in und um *Steyer* sehr verbreitet. Sie sind eine Bildung der *Enns* in der jüngsten vorweltlichen Periode, wo diese wie alle Flüsse *Mittel-Europa's* einen weit höheren Stand hatte. Merkwürdig bleibt, wie solche Lokal-Formationen von *Schweden* und *Norwegen* bis zu den *Pyrenäen*, von *England* und *Schottland* bis nach *Russland* — so viel man bis jetzt weiss — einen so äusserst gleichmässigen allgemeinen Charakter tragen. Sie müssen durch eine und die nämliche allgemeine Ursache hervorgebracht worden seyn. Wenn gegenwärtig die Mündung der Flüsse um etwa zweihundert Fuss hoch aufgestaut würde, das heisst, wenn das Meeres-Niveau sich um so viel erhöhen, während die Regen-Menge in *Europa* sich stark vermehren würde, so ergäbe sich ein Zustand, der jenem zur Bildungs-Zeit des älteren Diluviums sehr ähnlich wäre. — Von *Steyer* bis *St. Peter* führt der Weg ziemlich längs der Grenze des Molasse-Gebietes. Überall viel Diluvium und Schutt, vom Grund-Gebirge wenig oder nichts zu sehen. Von *St. Peter* zieht ein kleines Thal südlich 4 bis 5 Stunden weit bis zur Grenze der Kalk-Alpen. Es durchschneidet der Quere nach die aus O. nach W. streichende Formation des sogenannten *Wiener Sandsteins*: ein System von Sandsteinen, sandigen Mergeln und Schiefer, ziemlich regelmässig und gleichförmig unter etwa 20° nach S, also gegen die Alpen fallend. Von Versteinerungen nichts, als auf den Schichtungs-Ablosungen kohlige Flimmer vegetabilischen Ursprungs und *Fucus*-Abdrücke. Man glaubt also dieselbe Formation vor sich zu haben, welche längs dem ganzen Alpen-Saume in *Bayern* und namentlich in der *Schweitz* nicht nur

die obersten Glieder der Alpenkalk-Formation, sondern sogar, wie z. B. am *Kressenberge* westlich von *Salzburg*, die alt-tertiäre Nummuliten-Formation überlagert und die also selbst tertiär seyn muss. Folgt man aber dem Thale weiter aufwärts bis *Grossau*, so befindet man sich da, am Rande der *Kalk-Alpen*, in einer Formation ganz ähnlicher Gesteine, die auch, aber noch steiler, gegen die *Alpen* einschliessen und welche Lager einer Schwarzkohle enthalten, die in *Bayern* und der *Schweitz* unbekannt ist, während ihre begleitenden Schiefer-Schichten Pflanzen-Abdrücke aufzuweisen haben, wie solche die Keuper-Formationen bezeichnen. Also müssen diese, scheinbar unter dem Alpenkalk einschliessenden Schichten zur Trias-Gruppe gehören. Man bezeichnet sie aber ebenso, wie jene vom *Kressenberg*, als *Wiener Sandstein*, obschon die ganze Jura- und Kreide-Formation dazwischen liegen müsste. Entweder macht der *Wiener Sandstein* eine einzige tertiäre, zwischen die Nummuliten-Formation und die Molasse einzureihende Formation aus, was sich mit dem Vorkommen von Keuper-Pflanzen zu *Grossau* nicht reimt, und in welchem Falle das Unterteufen des Alpen-Kalkes durch jene Schichten nur scheinbar wäre, gerade wie bei der Molasse in der *Schweitz*, die konstant gegen den Alpen-Kalk zufällt — oder unter der gemeinsamen Benennung *Wiener Sandstein* hat man zwei verschiedene, weit auseinander stehende, aber im Gestein sehr ähnliche Formationen vereinigt.

WIGGINS: bei *Ramsholt-creek*, *Sutton* und in andern Theilen von *Suffolk* ist der Crag so erfüllt mit fossilen Zähnen, Knochen und Koprolithen, die reich an phosphorsaurem Kalke sind, dass man sie für landwirthschaftliche Zwecke sammelt. Mit Sand und Kies gemischt beginnen sie 2'—4' unter der Oberfläche, und von einer umgewühlten Quadrat-Ruthe hat man 300 Tonnen solcher Knochen gewonnen (*Quart. geol. Journ. 1848, IV, 294*).

D'HOMERES FIRMIAS: eine Knochen-Höhle bei *Alais* (*Compt. rend. 1849, XXVIII, 429—430; l'Institut. 1849, 187*). Der Eingang ist am Süd-Abhange eines Berges der Oxford-Gruppe an der *Eremitage-de-St.-Julien-d'Ecosse*, 50^m über dem *Gardon*, der ihn von der Stadt trennt, und mithin 178^m über dem Meere. Sie besteht aus aneinander gereihten Klüften und Gängen, wohl 50^m lang; aber es sind noch Verzweigungen vorhanden, die man noch nicht verfolgt hat. Der Boden ist aus Lehm, Steinen und Stalagmiten gebildet und hat bereits viele Knochen, Zähne und Kinnladen geliefert. GERVAIS (*l'Institut. l. c.*) erkannte darunter: Knochen von *Hyaena spelaea*, Kiefer- und Fleischzahn-Theile eines Hundes von der Grösse zwischen Schakal und Fuchs, einen 0^m,056 langen Humerus von *Lagomys*, zwei Läufe von *Cervus* von der Grösse wie beim Edelhirsch und beim Reh, Knochen und 2 Backenzähne vom *Bos primigenius*, ein Stück Radius von? *Felis spelaea*.

DAUBRÉE: Anwesenheit und Ursprung unterirdischer Wasser, die sich in geringer Tiefe bewegen und oft als Quellen benützt werden können (*l'Institut*. 1849, XVII, 215—216). Sehr oft erscheint nahe unter der Damm-Erde eine Lage wenig zusammenhängender scharfkantiger Gestein-Trümmer von der Natur des darunter anstehenden Gesteins. Es ist der obere mehr durchlassende Theil dieses letzten, und bis an ihn hinab senkt sich nach jedem Regen ein Theil des Wassers und läuft den Vertiefungen dieser Lager folgend eben so, doch weit langsamer und desshalb viel andauernder nach tieferen Gegenden hinab, wie der andere Theil an der Oberfläche des Bodens selbst. Die Konturen dieser Lager pflegen mit der dieser Oberfläche übereinzustimmen, und senkrecht unter dem oberflächlichen Thalweg ist dann auch der verborgene Thalweg dieser unterirdischen Gewässer. Wenn man daher am Anfange eines kleinern oder grösseren Thaies quer über dessen Thalweg hinüber eine Rinne gräbt, in der Regel nur einige Meter tief, so kann man eine Partie solchen unterirdischen Wassers sammeln und zur Benützung weiter leiten. Die Natur des herrschenden Gesteines ist dabei freilich von grossem Einfluss, und es ist sehr wesentlich, ob noch in oder unter jener Felstrümmer-Lage ein undurchlassender Thon vorkommt, ob das tiefere Gestein sehr zerklüftet ist, u. dgl. mehr. Oft können anhaltende Wasser-Tümpel nach vorübergehendem Regen, das Aufkommen von Weiden und Sumpf- und Wasser-Pflanzen an scheinbar trockenen Stellen, Morgens und Abends aufsteigende Nebel weitre Finger-Zeige geben. An vielen Steinbruch-Wänden hat man Gelegenheit sich von dem Verlaufe solcher unterirdischen Wasser-Fäden zu überzeugen, indem sie auf dem Durchschnitte der Boden-Schichten, den der Steinbruch bildet, zum Vorschein kommen. Und es gibt Gegenden in Frankreich, wo man auf die bezeichnete Weise ziemlich regelmässig Wasser erhalten kann. Nicht selten ist es auch der Fall, dass aus der Tiefe kommende Quellen nur bis in die erwähnten Stein-Lager aufsteigen und dann unterirdisch verlaufen, bis sie sich mit einem Bache oder Flusse vereinigen können.

GIEBEL: über die Steinkohlen-Formation bei Meisdorf im Selke-Thale (Sitzungs-Protok. des naturwissensch. Vereins in Halle, I, 1848/9, S. 29). Man hatte bisher diese Formation wie jene von Wet-*tim* und Löbejün in das Rothliegende verlegt und als eine jüngere, im Gegensatze der gewöhnlichen Haupt-Steinkohlenformation bezeichnet. Die Versuchs-Baue im Selke-Thale haben aber jetzt die Schichten-Reihe aufgeschlossen, und so charakteristische Pflanzen-Reste geliefert, dass kein Zweifel mehr ist, dass diese Bildung ebenfalls mit der Haupt-Formation zusammenfalle. Die erkannten Pflanzen-Reste sind: *Pecopteris arborescens*, *P. abbreviata*, *P. oreopteridis*, *P. polymorpha*, *Sphenopteris artemisiaefolia*, *Neuropteris heterophylla*, *N. auriculata*, *Annularia longifolia*, *Lycopodites Bronni* u. a.

M. H. DEBEY: Entwurf zu einer geognostisch-geogenetischen Darstellung der Gegend von *Aachen* (67 SS., 1 Tfl., *Aachen* 1849). Diese Schrift ist ein besonderer Abdruck des vom Vf. bei der Naturforscher-Versammlung in *Aachen* gehaltenen und später etwas mehr ergänzten Vortrags, durch dessen selbstständige Ausgabe in bloß 50 Exemplaren er dem Wunsche einiger Freunde und dem Bedürfnisse der die Gegend besuchenden Fremden entsprechen wollte. Er hofft hiedurch die Veranlassung zur gründlichen Besprechung und Prüfung seiner darin niedergelegten Ansichten zu geben und davon für sein beabsichtigtes ausführliches Werk über die Gegend Nutzen zu ziehen, welches erscheinen soll, sobald die in Ermangelung einer guten topographischen Karte der Umgegend schwierig zu beschaffende geognostische Karte vollendet seyn wird.

Den Haupt-Gegenstand macht die dortige Kreide-Formation aus, welche in einer Mulde der Devon- und Kohlen-Formation eingelagert ist. Der Vf. stellt sie in folgender Gliederung dar:

Abtheilung

Obre Kreide.	IIIb	9	Valkenberger- und Maestrichter Kreide-Tuff . . .	50'—250'
		8	Hornstein (lokal, dislozirt) . . .	
		7	Vetschauer u. Kunraeder Korallen-Kalk	6'—10'
		6	Luisberger Breccie; Vetsch. u. Kunr. Kalk-Mergel	15'—50'
	IIIa	5	Kreidemergel { b mit Feuerstein	5'—50'
			{ a ohne Feuerstein	5'—50'
		4	Obrer Grünsand und chloritische Kreide	5'—10'
Untre K.	II.	3	Gyrolithen Grünsand	10'—50'
		2	Untrer Grünsand von Aachen	15'—50'
	I.	1	Aachener-Sand u. zwischenlagernder Kreide-Letten	250'—300'

Der Vf. zeigt, das die Schichten 1—9 in die 3 Abtheilungen I—III vereinigt werden müssen, die, wenn auch durch einzelne gemeinsame Petrefakten-Arten verbunden, doch eben durch ihre fossilen Reste und wenigstens in der wohl entwickelten Mitte der Mulde auch durch ihre petrographische Beschaffenheit schärfer als in andren bis jetzt als Typen geltenden Gegenden auseinandertreten. Die I. dieser Abtheilungen wird durch ihren Reichthum an Pflanzen, zu welchen sich nur wenige Thier-Reste gesellen, charakterisirt. Die II. Abtheilung ist reich an See-Thieren, zumal Gasteropoden und Cephalopoden, arm an Echinodermen und Korallen; Brachiopoden fehlen ganz. In der III. Abtheilung werden die Cephalopoden selten, Gasteropoden verschwinden fast ganz, Korallen und Fisch-Zähne mit Mosasaurus werden häufig; Brachiopoden finden sich allein in ihr ein.

Will man nun diese 3 Abtheilungen mit den allgemeinen Abtheilungen der Kreide-Periode in Parallele bringen, so zeigt sich nicht eben eine auffallende grosse Anzahl identischer Arten zwischen ihnen und den

letzten, wogegen der Gesamt-Charakter nach Ordnungen und Familien fossiler Wesen desto besser entspricht.

Ordnung.	<i>Aachen.</i>			<i>Böhmen</i> nach REUSS.			<i>England.</i>			
	III.	II.	I.	obre	middle	untre	Upper Greensand.		Lower Greensand.	
				Obrer Quader. Plänerkalk.	Plänermergel.	Unterer Quader.	Upper Greensand.	Gault.	Lower Greensand.	Blackdown Sand.
Pflanzen	3	1	70	3	3	22	1	2	2	0
Saurier	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fische	12	4	0	69	7	8	2	1	1	0
Kruster	3	1	1	19	23	4	0	5	6	2
Anneliden	10	3	1	15	5	5	3	2	5	7
Cephalopoden	4	7	0	13	15	9	13	37	20	17
Gasteropoden	3	120	12	24	47	49	14	20	17	41
Conchiferen	15	70	12	128	81	128	30	35	117	108
Brachiopoden	16	0	0	29	6	10	6	6	21	9
Rudisten	0	0	0	2	0	6	0	0	1	0
Radiaten	20	4	1	21	9	6	4	2	9	3
Polyparien	15	5	1	119	7	13	2	4	4	0
Foraminiferen	4	1	0	53	101	2	0	0	0	0
	106	216	98	495	304	262	75	114	203	187

Der Reichthum an Pflanzen (und darunter die Anwesenheit einiger Dikotyledonen, welche im Jura noch nicht vorkommen) scheint dem Vf. ein entschiedener Beweis, dass der *Aachener*-Sand der untren deutschen Kreide (unterm Quader etc.) entspricht. Aus dem untren Grünsande *Aachens* hat Dr. Jos. MÜLLER neuerlich die bedeutende Anzahl von 195 Konchylien-Arten zusammengebracht, von welchen 96 dieser *Aachener*-Bildung eigenthümlich sind, einige daselbst auch in den angrenzenden höheren und tieferen Schichten vorkommen, 17 Arten auch den drei, 3 den zwei oberen, 3 der oberen, 6 der mittleren, 5 den zwei unteren und 29 hauptsächlich Conchiferen der unteren Abtheilung *Böhmens* angehören. Hier-nach scheint es unzweifelhaft, dass die zwei untern *Aachener* Abtheilungen chronologisch-physiologische Äquivalente der zwei unteren *Böhmischen* seyen, woruach an der Übereinstimmung auch den oberen nicht mehr zu zweifeln. Woraus dann weiter folgt, dass, da REUSS* jene zwei unteren Abtheilungen *Böhmens* als Äquivalente des *Englischen* Untergrünsands und Gaults betrachtet, auch die zwei untern Abtheilungen *Aachens* als solche anzusehen sind, obwohl *Aachen* und *England* überhaupt nur wenige (im

* Diess ist wohl nicht mehr REUSS' jetzige Ansicht, wie sie die meinige nie gewesen ist (vgl. Jb. 1849, S. 842). Es entgeht aber dem Hrn. Vf. ein Stützpunkt für seinen untren Grünsand = Gault bei *Aachen*, wenn die Schichten in *Böhmen* und *Sachsen* kein Gault sind.

Ganzen 30—40) Arten mit einander gemein haben; von welchem zudem noch 12 der oberen Abtheilung *Aachens* angehören, die übrigen theils aus dem Gault und theils aus dem untern Grünsand *Englands* stammen. Der untere Theil des *Engl.* Grünsandes aber muss hier ebenfalls noch ausgeschlossen bleiben, da er dem Neocomien zufällt, welches bei *Aachen* entschieden mangelt (S. 65). ROEMER's Buch von der Nord-deutschen Kreide gibt ganz unrichtige Nachweisungen über das Vorkommen der *Aachener* Kreide-Petrefakten in den verschiedenen Gebirgs-Abtheilungen daselbst. Der Vf. will aber gleichwohl nicht sagen, dass jene mittlen Abtheilungen bei *Aachen* und in *Böhmen* dem *Englischen* Gault gleichstehen, der vielmehr als eine Lokal-Bildung zu betrachten seye.

D. glaubt, dass der im Jahr 1838 von STROMBECK gemachte Versuch die Letten-Schichten des *Aachener* Sandes mit der Braunkohlen-Formation zusammenzustellen, keiner Widerlegung mehr bedürfe und jetzt wohl von St. selbst nicht mehr vertheidigt werden mögte [diese Verbindung ist die Ursache gewesen, warum in der „Geschichte der Natur“ die Früchte und Hölzer der *Aachener* Braunkohlen in die Kreide statt in das Tertiär-Gebirge versetzt worden sind Br.].

Auch FITTON's Ansicht, dass diese Letten dem *Engl.* Gault entsprechen, lässt sich nicht festhalten.

Ebenso wenig endlich die der beiden ROEMER [Jb. 1845, 385 ff.], wonach die gesammte *Aachener* Kreide-Formation nur zur weissen Kreide gehören [wie auch ich dafürhalte, Br.] und ein Theil des Sandes sogar den Tertiär-Bildungen anheim fallen solle.

Auch POMEL habe in Folge eines sehr flüchtigen Besuches der Gegend ganz irrige Ansichten über die Reihen-Ordnung und Gleichstellung ihrer Schichten in der geologischen Sozietät zu *Paris* mitgetheilt.

Am meisten Verrwirrung zu bereiten sey die neueste Schrift von GEINITZ [Jb. 1849, S. 617] geeignet, der auch nur sehr flüchtig dort gewesen sey. Aber der Quader-Sandstein mit *Peeten quinquecostatus*, *Lima multicostata* und *Belemnites mucronatus*, welcher in horizontaler Schichtung die oberen Kreide-Mergel von *Aachen* nach ihm überlagern soll, liegt in Folge Mulden-förmigen Absatzes nur topographisch höher, geologisch aber tiefer, und jene Angabe beruht nur auf einem irrigen Schlusse, nicht auf einer richtigen Anschauung. Eben so unrichtig ist es, wenn GEINITZ behauptet, dass der chloritischen Kreide untergeordnete Letten-Schichten *Araucaria Reichenbachii* GEIN. oder *Cryptomeria primaeva* CORDA enthielten, und es sey wahrscheinlich, dass GEINITZ Bruchstücke von *Cycadopsis Aquis-granensis* DEB. aus den Letten-Schichten des *Aachener*-Sandes mit *Sächsischen* und *Böhmischen* Koniferen für identisch gehalten habe; zwischen diesem Sande und der chloritischen Kreide liegt aber in der von GEINITZ bezeichneten Gegend nach der 15'—20' mächtige untere Grünsand.

Hiemit also wären die Ansichten des Vf's. bezeichnet und die entgegenstehenden Äusserungen Anderer angedeutet, über welche der Vf. die Diskussionen eröffnet zu sehen wünscht.

Er weiset noch nach, dass in *Aachen* auch unter- und mittel-tertiäre Bildungen aus DUMONT'S *Système tongrien* mit Braunkohlen-Lagen vorkommen und Löss-artige Gebilde mit Land-Schnecken und Säugethier-Resten zum Theil noch lebender Arten neulich gefunden worden sind.

EHRENBERG: das mächtigste bis jetzt bekannt gewordene Infusorien-Lager im Oregon (*Berlin. Monats-Ber. 1849*, 66—87). Die Untersuchung der Probe eines von DANA am *Columbia*-Flusse entdeckten Infusorien-Lagers ergab dem Vf. 1845 das Resultat, dass es viele Formen enthalte, welche bis dahin (wie bis heute) noch nirgends als in *Sibirien* gefunden worden waren, so dass das *Felsen-Gebirge* die Infusorien-Fauna West- und Ost-Amerika's schärfer scheidet, als das breite Meer nebst *China* die *West-Amerikanische* von der *Sibirischen* 7°—8° weiter nördlich gefundene. Nun hat Capit. FREMONT auf seiner Reise im Nov. 1842 (*report on the exploring expedition etc.* p. 200, 302) in dem engen 700'—800' tief eingeschnittenen Fluss-Bette des *Fall-river* (44½° Br., 121° L.), einem Arme des obern *Columbia-river*, in der Nähe von 5 schneebedeckten Berg-Spitzen die Thal-Wände bestehend gefunder aus einem 100' mächtigen Lager dichten Basaltes und darunter aus 50' Porzellan-Thon: über erstem ruhen noch andere vulkanische Felsarten (Breccien etc.). BAILEY hatte die 3 mitgebrachten Proben dieses Thons bereits untersucht und ganz aus 13 Arten Süsswasser-Infusorien zusammengesetzt gefunden, zu welchen nun E. nach Untersuchung derselben Proben noch viele andere hinzufügt. Das 42' dicke *Lüneburger* Lager hat bis jetzt als das mächtigste reine Süsswasser-Infusorien-Gebilde gegolten und würde demnach durch jenes am *Oregon* mehr als 12fach übertroffen, da nämlich die sonst angegebenen mitunter bis 800'—1000' mächtigen Infusorien- oder Polycystinen-reichen Ablagerungen die organischen Reste nur in untergeordneter Masse eingemengt enthalten oder in Form von bloss 1'—2' mächtigen Lagen einschliessen. Die von E. gefundenen organischen Reste bestehen in 72 Arten Kiesel-Polygastern und 16 Phytolitharien, zusammen 90 Arten. Die unterste Probe ist zart, gelblich-weiss, von sehr feinem Kreide-artigen Ansehen, leicht abfärbend, mild und mürbe wie Kreide; ihr Haupt-Bestandtheil ist *Discoplea oregonica* n. sp., nächst dem *Gallionella granulata*; auch *Eunotia Westermanni*, *Gomphonema gracile*, *G. minutissimum*, *Cocconema asperum* sind noch häufig; alle übrigen Formen aber nur vereinzelt; Phytolitharien und Spongolithen selten; vulkanischer Staub und Urgebirgs-Sand fehlt gänzlich. Die mittlere Probe ist weiss ins Gelbliche und Graue ziehend, weil die Masse etwas gekörnt, und von schwachen grauen Adern aus feinen schwarzen, braunen und grünen Theilchen von vulkanischer Obsidian-artiger und Glas-artiger Natur (vulkanischem Staub) durchzogen ist; sie enthielt 34 Arten organischer Formen, worunter *Gallionella crenata* und erst nach ihr *Discoplea Oregonica* massebildend und nächst ihnen die andern oben genannten Formen am häufigsten sind. Die Probe aus dem obersten Theile

des Lagers ist kreideweiss, etwas weicher als die 2 vorigen, sehr gleichartig und rein von Staub, aus *Discoplea oregonica* hauptsächlich bestehend, wonach man *Gallionella crenata*, *Gomphonema*, *Eunotia*, *Cocconeis* am häufigsten unterscheidet. Allen 3 Proben sind 13 Magenthier-Arten gemein, worunter bloss *Discoplea Oregonica* und *Raphoneis Oregonica* als charakteristische Lokal-Formen zu betrachten sind; jede Probe enthält aber auch eine Anzahl Arten, welche in den andern nicht vorkommen. Jener Lokal-Formen ungeachtet schliesst sich indessen dieses Lager im Ganzen sehr entschieden denjenigen *Europäischen* Lagern an, welche ebenfalls mit Basalt-Tuffen in Beziehung stehen, am meisten dem Infusorien-Biolithe, des *Mont Charrey* im *Ardèche*-Dpt. (Monats-Ber. 1842, 270). Die vulkanische Thätigkeit hat schon während des Niederschlags des Theiles des Lagers stattgefunden, welchem die mittle Probe entspricht. Vielleicht ruht das ganze Lager in einem tiefen vulkanischen Kessel oder Krater, worin Wasser lange stagnirte, bis der jetzige Fluss dessen Rand durchbrach. Das Original gibt nun noch die Aufzählung der 90 Arten.

v. MORLOT: über den Dolomit der Gegend von *Kapfenberg* in *Obersteier* (*Österreichische Blätter für Lit. u. s. w.* 1847, Nr. 187, S. 735). Der *Emberg* unfern *Kapfenberg* besteht aus Thon- oder Grauwacke-Schiefer, in dem man einen grossen Steinbruch auf eine Felsart angelegt hat, welche dort zu Lande „Tuffstein“ heisst, jedoch wahre Rauchwacke ist. Sie bildet eine etwa 30' mächtige Einlagerung im Schiefer, der mit geringer Neigung in S. fällt. Dieser Dolomit liefert den vollständigsten Beweis zu der von HAIDINGER ausgesprochenen Ansicht: Rauchwacke sey das Produkt der Umwandlung von Dolomit zu Kalkstein. Man kann hier alle Zwischenstufen beobachten. Der Dolomit wird von Sprüngen nach allen Richtungen durchzogen; in diesen scheidet sich kohlensaurer Kalk aus; die so gebildeten Kalkspath-Adern erweitern sich auf Kosten der dazwischen liegenden Dolomit-Brocken, welche mithin immer kleiner werden und weiter auseinanderücken, bis sie zuletzt ganz verschwinden, häufig eine durch die sich durchkreuzenden Kalkspath-Adern gebildete Zelle als Denkmal ihres früheren Daseyns zurücklassend, so dass nichts übrig bleibt, als verdickte, oft ziemlich dicht gewordene Gewebe der Kalkspath-Adern. Aber die Dolomit-Brocken werden nicht nur konzentrisch von Aussen nach Innen angegriffen, umgeändert und zerstört, sondern es wird gleichzeitig ihr innerer Zusammenhang aufgehoben, und sie werden durch und durch in eine ganz pulverige, leicht zerfallende Masse verwandelt, welche die Zellen erfüllt. Schlägt man ein solches Gestein auf, so fällt eine Menge Pulver und Sand heraus, daher die Zellen an der Oberfläche von schon länger frei liegenden Blöcken gewöhnlich leer sind, während sie meist, ehe dieselben geöffnet worden, Dolomit-Sand enthalten. — Dass durch solchen Umbildungs-Prozess jede Spur von Schichtung und Schieferung im Gestein verschwindet, ist na-

türlich. Das Ganze nimmt eine mehr Breccien-artige rauhe Struktur an; man sieht nichts als unregelmässige Ablösungen und unförmlich sich los-trennende Blöcke voll Poren, Löchern und Blasenräumen, fast wie einige Eruptiv-Gesteine. Dabei ist die Struktur höchst veränderlich. An einem Punkte zeigt sich Schwamm-artige Masse, weil die die Zellen Wände bildenden Adern ganz dünne bleiben, an einer andern Stelle findet man vollkommen dichten Kalkstein. Die Farbe der Felsart ist nur ausnahmsweise grau, wie der unveränderte Dolomit, und zwar, so scheint es, nur bei schwammigen Varietäten, wo die Zellen-Wände noch dünn, folglich die eingeschlossenen, richtiger die durch Trennung entstandenen Dolomit-Stücke noch gross und wenig durch die parasitische Zellenwand-Bildung auseinander gerückt sind. Im Allgemeinen erscheint diese Rauchwacke gelblich-röthlich, enthält mithin ihr verunreinigendes Eisen als Oxyd-Hydrat. Und zwar ist diese Färbung nicht etwa eine spätere, durch Oxydation von Aussen nach Innen entstandene; denn nirgends zeigt sich, wie etwa beim Eisenspath und in vielen andern Fällen, eine konzentrische Vertheilung derselben nach dem Umfang der Blöcke. Ihre Färbung ist durchaus unabhängig von ihrer äussern Form und durchdringt sie gleichförmig: sie muss daher zur nämlichen Zeit hervorgebracht worden seyn, als die Masse aus dem früher bestehenden grauen Dolomit in die jetzt vorhandene Rauchwacke überging. Aber die Färbung durch Eisenoxyd-Hydrat ist ein eminent anogener Prozess, der nur in der Nähe der Erd-Oberfläche vor sich gehen kann; also musste der gleichzeitige Prozess der Verwandlung des Dolomits zu Kalkstein auch ein anogener seyn, was nicht nur mit einer bekannten chemischen Thatsache — dass Dolomit durch Gyps-Lösung zu kohlensaurem Kalk und Bittersalz zersetzt wird — übereinstimmt, sondern auch mit den andern integrirenden Theilen von HAUINGER's Induktionen über Metamorphismus in vollkommenster Harmonie steht.

COQUAND: Note über die Eisen-Erze des Departements Aveyron, Lot, Lot-et-Garonne, Tarn, Tarn-et-Garonne und Charente-inférieure (*Bull. géol.* 1849, VI, 328—365, pl. 3). Die Eisenerz-Lagerstätten gehören theils der Lias-, theils der Jura- und theils der Tertiär-Formation an. 1) Die tertiären Ablagerungen, charakterisirt durch die Anwesenheit von Eisen-Hydroxyd-Knollen, bilden den oberen Theil der Tertiär-Gebirge in SW. *Frankreich*, da sie sich durch abweichende Lagerung scharf von den miocänen und eocänen Bildungen scheiden. 2) Die aus den Schichtungs-Verhältnissen abgeleitete Alters-Bestimmung ist im Einklang mit den paläontologischen Charakteren. 3) Die Materialien, woraus die Schichten bestehen, rühren aus dem Zentral-Plateau *Frankreichs* her, von wo aus sie sich in die dort entspringenden Thäler verbreitet haben. 4) Die Umherstreuung dieser Materialien ist die Folge der Emporhebung der Haupt-Alpen, welche das mittle Tertiär-Gebirge verrückte. Sie sind in Bezug auf ihren Ursprungs-Ort, das Zentral-Plateau, was die Geschiebe der *Bresse* und des *Rhône*-Thales zu den *Alpen* sind. Ihre Zerstreung von diesem Plateau bis in die Niederungen der *Landes* und zur Gebirgs-Masse von

Larzac längs einer geneigten Ebene in verschiedenem Niveau (obwohl die Schichten horizontal sind), die von der Ursprungs-Stelle an abnehmende Grösse der Blöcke, die Übereinstimmung der gerollten Bruchstücke mit den Felsarten der Zentral-Höhe, die stärkere Mächtigkeit der Ablagerungen an der Seite der Thäler und hinter schützenden Erhabenheiten als auf freien Flächen, Diess sind die hauptsächlichen Verhältnisse, welche zu jener Annahme hinführen. 5) Die Konzentration des Eisen-Hydroxyds, die Bildung der Quarze (Silex) und Lignite an mehreren Stellen dieser zahlreichen Ablagerungen rührt von einer Thätigkeit her, die erst nach dem Absatz des Kiesel, Sandes und Thones in der Periode der Ruhe eintrat, und entspricht der Reihe der Erscheinungen, welche allen neptunischen Bildungen gemein sind.

D. SHARPE: über die Geologie von *Oporto* und die silurische Kohle und Schiefer von *Vallongo* (*Lond. Geol. quart. Journ.* 1849, V, 142—153, Tf. 6.) Zu *San Pedro da Cora* 8 Engl. Meilen ONO. von *Oporto* baut man auf silurische Kohle. Der Gebirgs-Durchschnitt von *Oporto* in ONO. Richtung über *Vallongo* bis jenseits *Baltar* ist deutlich und liefert folgende Schichten-Reihe:

Gelber glimmeriger Sandstein, nach unten grau und kohlig.

Schwarzer kohligter Schiefer mit Streifen erhärteten Eisen-Thones übergehend in Thon-Eisenstein.

Unter-Silurischer Schiefer.

Dunkelgrauer oder schwarzer harter Thonschiefer, nach unten mit helleren chloritischen Schichten, nach unten gleich diesen helleren Schichten reich an organischen Resten von *Calymene Tristani* BRGN., *Calymene sp.*, *Ogygia Guettardi* BRGN., *Isotelus Powisi* PORTL., *Illaenus Lusitanicus n. sp.* 150, fg. 1, *Chirurus n. sp.*, *Beyrichia* oder *Cythere* eine kleine Art, *Orthos noctilio n. sp.* 151, fg. 2, *O. Miniensis n.* 152, f. 3, *O. Duriensis n.* 152, f. 4, *O. Lusitanica n.* 152, f. 5, *Orthoceras vagans* SALT. 153, f. 6 [an einer andern Stelle als *O. remotum* SALT. mss. bezeichnet], *Orthoceras sp.*, *Bellerophon Duriensis n. sp.* 153, *Graptolithus Murchisoni* Silur., welche diese Bildung hinreichend als eine unter-silurische bezeichnen.

Kohlen-Formation 1000—1500'.

Rother Sandstein, deutlich unter obige einschliessend.

Grobes Konglomerat wechsellagernd mit schwarzen kohligem Schiefer.

Anthrazit-Kohlen, 6' dick.

Grobes glimmeriges Konglomerat, wechsellagernd.

Kohle, dünnes Lager.

Grobes kohliges Konglomerat.

Pflanzen-Reste undeutlich, doch 3 davon nach BUNBURY genau ähnlich der *Pecopteris Cyathæa* oder erinnernd an ?*P. muricata* u. *Neuropteris tenuifolia*.

Kohlen-Schichten 4 von je 2—5' Dicke, wechsellagernd mit schwarzen Schiefer und darauf ruhend.

Schiefer offenbar gebildet aus den Trümmern der unter ihm folgenden.

Krystallinische
Gesteine. Chloritschiefer
Glimmerschiefer
Gneiss
Glimmerschiefer
Granit.

Die grossen Kohlen-Massen, welche hier angehäuft sind, deuten also auf eine mächtig entwickelte Vegetation hin in einer Zeit, aus welcher man bisher [ausser den Fukoiden der *Schwedischen* Alaun-Schiefer] noch keine Pflanzen gekannt hat, — und zwar auf eine Land-Vegetation, — auf eine Vegetation, die nach ihren Resten, obwohl sie nicht vollkommen deutlich sind, doch jedenfalls ganz den Charakter der spätern Steinkohlen-Flora besessen und sogar eine oder mehrere Arten mit ihr gemein gehabt hat.

W. DUNKER: über die im *Ober-Schlesischen* Muschelkalke von MENTZEL entdeckten Mollusken (*Schles. Arbeit. 1849*, 70—75). Die vom Vf. untersuchten Arten sind theils aus dem Sohl-Gestein 1, wenige aus dem Erz-reichen dolomitischen Kalkstein 2, die meisten aus dem Dach-Gestein 3. Das Vorkommen in andern Gegenden bezeichnen wir so: a in Wellen-Kalk, b, c im mittlen und obren Muschelkalk.

	Vorkommen			Vorkommen	
	in Ober-Schlesien.	anderwärts.		in Ober-Schlesien.	anderwärts.
Lingula tenuisslma BR. . .	—	—	Modiola ?	—	—
Terebratula vulgaris SCHLT. .	1, 3	a	Myoconcha ? } gastrochaena n. sp.	—	—
„ angusta „ . .	1	—	Cucullaea ventricosa n. sp. .	—	—
„ trigonella „ . .	1, 3	—	Arca Hausmanni n. sp. . .	—	—
„ Mentzeli BUCH. . .	3	—	„ triasina F. ROEM. . .	—	—
„ decurtata GIRD. . .	3	—	Nucula Goldfussi ALB. . .	—	a
Spirifer rostratus BUCH. . .	3	—	Myophoria elegans n. sp. . .	—	a
„ fragilis SCHLT. . .	3	ab	„ vulgaris BR. . .	—	c
Orbicula Silesiaca n. sp. . .	—	—	Pleuromya subrotunda n. sp.	—	—
Anomia { tenuis n. sp. . . .	3	—	Dentalium laeve SCHLT. . .	—	—
? Ostrea {			Natica ? Gaillardoti LEFR. . .	—	—
Ostrea difformis GF. . . .	3	—	Turbinites dubius MÜNST. . .	3	a
„ spondylioides SCHLT. . .	3	—	Eulima ? (= 4—5 spp.)	—	—
Spondylus comptus GF. . .	?	—	Buccinites gregarius SCHLT. .	3	a
Pecten reticulatus BRG. . .	3	—	(= 4—5 spp.)		
„ Inaequistriatus MÜNST. . .	—	a	Trochus Hausmanni GF. . .	3	—
„ tenuistriatus MÜNST. . .	—	—	Nautilus bidorsatus SCHLT. spärlich	3	bc
„ discites SCHLT. . .	3	—	Ceratites nodosus SCHLT. spärlich	3	bc
Lima striata SCHLT. . . .	3	—	Rhyncholithus hirundo ? . .	3	—
„ lineata SCHLT. . . .	1	—	Conchorhynchus avirostris ? .	—	—
„ costata MÜNST. . . .	—	—	Loligo Mentzeli n. sp. . . .	—	—
„ concinna n. sp. . . .	—	—			
Avicula Bronni ALB. . . .	—	—	43—51 spp.		
„ Albertii MÜNST. . . .	—	—			
„ socialis minor SCHLT. .	3	a			
Mytilus vetustus GOLDF. . .	—	—			

Wornach also die Mollusken-Reste des *Ober-Schlesischen* Muschel-Kalks mehr für die untere als die obere Abtheilung des Muschelkalks anderer

Gegenden zu sprechen scheinen. Diess wird bestätigt durch MENTZELS Mittheilungen: dass der dortige Muschelkalk eine entschiedene Wellenform und die bekannten wulstigen Schlangen- und Hufeisen-ähnlichen Konkretionen gar nicht selten zeige und das Sohlen-Gestein den Bunt-Sandstein-Gebilden unmittelbar aufgelagert seyen. Die neuen Arten wird der Vf. in seinen Palaeontographica beschreiben und abbilden.

NÖGGERATH: Imprägnation von Erzen im Nebengestein metallischer Gänge (Verhandl. d. *Nieder-Rhein. Gesellsch.* am 21. Dec. 1847). Es ist diese oft wichtiger, als die Metall-Führung der Gänge selbst. So zeigt sich u. a. der Thonschiefer vom Bergwerke an der *Lahn*, die „*Kölnischen Löcher*“, ohne Veränderung seines Äussern so stark vom Weiss-Bleierz imprägnirt, dass derselbe als reiches Bleierz verschmolzen wird.

C. Petrefakten-Kunde.

S. S. HALDEMANN: über *Atops* u. *Triarthrus* (SILLIM. Journ. 1848, V, 107—108.). Da man den *Atops trilineatus* EMMONS, der für dessen takonisches System mit bezeichnend seyn sollte, für gleichbedeutend mit *Triarthrus Beckei* erklären wollte, so wurde eine Kommission beauftragt, diese Streitfrage zu entscheiden, in deren Namen nun H. berichtet. Leider hatte diese Kommission von beiden Trilobiten-Arten keine vollständigen Exemplare, und namentlich beschränkte sich das von *Atops* auf den Kopfschild und 4 Ringel, während überdiess die oberste Kruste zu fehlen scheint. Indessen zeigte sich doch ein Unterschied in den Proportionen u. a. Merkmalen, wie folgende Nebeneinanderstellung zeigt:

Triarthrus.	Atops.
Kopfschild: regelmässig halbkreisrund, 2mal so breit als lang; Mittel-Lappen am breitesten; Seiten-Lappen mit der Basis viel kürzer.	ein kleines Quer-Segment, 2mal so breit als lang; Lappen gleich breit; Seiten-Lappen fast gleichseitig.
Abdomen: Mittel-Lappen am breitesten; Seiten-Segmente gebogen und zusammengesetzt.	Lappen gleichbreit; Seiten-Segmente geradlinig.

Wenigstens nach den 2 untersuchten Exemplaren lässt sich aus *Atops* kein Beweis der Übereinstimmung der takonischen Formation mit jüngeren Bildungen führen.

F. ROEMER: *Texas*, mit besonderer Rücksicht auf Deutsche Auswanderung und die physischen Verhältnisse des Landes, nach eigener Beobachtung geschildert, mit einem naturwissenschaftlichen Anhang und einer topographisch-geognostischen Karte von *Texas* (464 S., Bonn 1849). Ausser einer Einleitung S. 3 ff. und der anziehenden Reise-Geschichte des Verfs. vom Jahr 1846 (S. 46 ff.) finden wir hier die sehr belehrende Schilderung derjenigen politischen, klimatischen und Boden-Verhältnisse, welche von bestimmendem Einflusse auf die Ansiedelungen in diesem Lande sind; — dann S. 366 eine geognostische Darstellung des Landes, worüber wir einen Auszug aus einer andern Quelle schon im Jahrbuch 1849 mitgetheilt haben, der sich aber hier eine erläuternde Karte in ziemlich grossem Maasstabe beige-sellt; — S. 396: eine Aufzählung und kurze Beschreibung aller im Lande gesammelten Versteinerungen nach den Gebirgs-Formationen; — S. 422: Bemerkungen über die geognostische Karte; — S. 425: ein Verzeichniss von 301 durch R. gesammelten und von Pastor SCHEELE (in der *Linnaea*) beschriebenen Pflanzen, von welchen die meisten Arten bisher nur in *Texas* gefunden worden und fast die Hälfte ganz neu ist; — endlich S. 450: eine Aufzählung der vom Verf. gesammelten oder beobachteten oder auch von andern glaubwürdigen Personen angegebenen Thiere, welche noch jetzt das Land bewohnen: 2 Strahlthiere, 12 Kruster, 91 Konehylien mit einzelnen neuen Arten, einige Fische, 19 Reptilien, 40 Vögel und 26 Säug-thiere.

Indem wir hinsichtlich der geognostischen Schilderung auf den früheren Auszug verweisen, bleibt uns übrig hier als Ergänzung dazu eine Übersicht der Versteinerungen zu geben, auf welche sich die geognostischen Bestimmungen des Verfs. gründen, deren Abbildung aber wir erst in der Zukunft erwarten dürfen.

I. Aus der Kreide-Formation (118 Arten).

Fossiles Holz.	<i>Texana n.</i>
<i>Astrocoenia Guadalupae n.</i>	<i>arietina n.</i>
<i>Orbitulites Texanus n.</i>	<i>laeviuscula n.</i>
<i>Arbacia sp.</i>	<i>Pecten acostatus Sow.</i>
<i>Diadema Texanum n.</i>	<i>duplicicosta n.</i>
<i>Hemiaster Texanus n.</i>	<i>?aequicostatus Lk.</i>
<i>Toxaster Texanus n.</i>	<i>spp. 2.</i>
<i>Holectypus planatus n.</i>	<i>Lima crenulicosta n.</i>
<i>Ostrea [?hippopodium NILS.]</i>	<i>Wacoensis n.</i>
<i>anomiaeformis n.</i>	<i>Spondylus Quadalupae n.</i>
<i>carinata Lk.</i>	<i>Avicula Pedernalis n.</i>
<i>Gryphaea Pitcheri MORT.</i>	<i>convexo-plana n.</i>
<i>aucella n.</i>	<i>planiuscula n.</i>
<i>Exogyra ponderosa n.</i>	<i>Inoceramus Cripsi MANT.</i>
<i>costata SAY.</i>	<i>mytiloides MANT.</i>

Inoceramus*latus* MANT.*striatus* MANT.*confertim-annulatus* n.**Inoceramus undulato-plicatus** n.**Pinna** *sp.***Mytilus semiplicatus** n.*tenuitesta* n.**Modiola Pedernalis** n.*concentrice-costellata* n.*sp.***Cucullaea** *spp.* 2.**Arca** *spp.* 2.**Trigonia aliformis** PARK.**Diceras** *sp.***Astarte lineolata** n.**Cypricardia** ? *Texana* n.**Isocardia** *spp.* 2.**Cardium** ? *Sancti Sabae* n.*elegantulum* n.*spp.* 2.*Hillanum* Sow.*Pedernale* n.*transversale* n.**Cyprina** ? *spp.* 2.**Corbis** ? *sp.***Lucina** ? *sp.***Venus** ? *sp.***Psammobia** *sp.***Solen** ? *sp.***Panopaea** ? *sp.***Pholadomya** *sp.***Homomya** *sp.***Teredo** *sp.***Terebratula Quadalupae** n.*sp.***Caprina Quadalupae** n.*crassifibra* n.? *Texana* n.**Hippurites Texana** n.**Terebratula***Austinensis* n.*Sabinae* n.*sp.***Natica** ? *Pedernalis* n.? *praegrandis* n.*sp.***Actaeonella dolium** n.**Globiconcha planata** n.*coniformis* n.**Nerinaea** *spp.* 2.*acus* n.**Chemnitzia** ? *gloriosa* n.**Eulima** ? *Texana* n.**Scalaria** *sp.***Turritella seriatim-granulata** n.*sp.***Phasianella** *sp.***Pleurotomaria** *spp.* 2.**Cerithium** ? *sp.***Rostellaria** *spp.* 2.**Fusus** ? *Pedernalis* n.**Pirula** *sp.***Turritiles Brazoensis** n.**Scaphites** *spp.* 2.**Baculites asper** MORT.*anceps* LK.**Ammonites Quadalupae** n.*Texanus* n.*dentato-carinatus* n.*sp.**Pedernalis* BUCH.**Nautilus simplex** Sow.*elegans* Sow.**Lamna Texana** n.**Otodus appendiculatus** AG.**Oxyrhina Mantelli** AG.**Corax heterodon** REUSS.**Ancistrodon** *sp.***II. Aus Kohlen-Kalkstein (3—4 Arten).****Orthis umbraculum** BUCH.**Terebratula pugens** Sow.**Spirifer Meusebachanus** n. [?]**Productus** *sp.*

III. Aus Silur-Kalksteinen (5—6 Arten).

Lingula acutangula n.

Euomphalus Sancti Sabae.

Orthis sp.

Pterocephalia Sancti Sabae.

Euomphalus polygyratus n. [?]

Trilobites sp. (Schwanz-Schilde.)

Die zwei Fragezeichen [?] in den Abtheilungen II. und III. bezeichnen Unsicherheit in der Formation.

Das Genus *Ancistrodon* DEBEY's (in *Aachen*) begreift Hai-Zähne von Haken- oder Krallen-Form in sich, wie sie auch bei *Aachen* in der Kreide vorkommen.

Das neue Trilobiten-Genus *Pterocephalia* (S. 421) zeichnet sich durch eine blattförmige sehr dünne Ausbreitung des Kopfschildes vor den übrigen Trilobiten aus. Der Rumpf ist unbekannt. Schwanz-Schilde mit ähnlicher Ausbreitung wie am Kopfe gehören wahrscheinlich der nemlichen Art an.

GOLDFUSS: Beiträge zur vorweltlichen Fauna des Steinkohlen-Gebirges (28 SS. u. 5 lithogr. Tfn. 4^o, hgg. vom naturhist. Vereine in *Rhein-Preussen*, Bonn 1847). Diese Schrift, die letzte Arbeit von GOLDFUSS, welche bei COHEN in *Bonn* in Commission zu haben ist, scheint nicht in den Buchhandel gelangt zu seyn; wenigstens ist sie uns auf diesem Wege nie zugekommen und überhaupt erst kürzlich durch auswärtige Zeitungen bekannt geworden, unter welchen das *Quarterly-Journal of the Geological Society* 1848, 51—55 eine einer *Deutschen* Literatur-Zeitung entnommene Beurtheilung durch HERMANN VON MEYER gebracht hat. Wir danken die Schrift freundschaftlicher Mittheilung.

Die erste Nachricht von der Entdeckung des merkwürdigen *Archegosaurus* oder „Stammvaters der Echsen“ enthalten die *Kölnische Zeitung* vom 18. Febr. und unser Jahrbuch 1847, 400—404, wo die Haupt-Charaktere bereits hervorgehoben sind. Die neue Schrift indessen entbietet viele Nachträge in Folge der Vermehrung aufgefundenen Exemplare. Man hat jetzt 6 Schädel und Theile von Hals, Brust und Hinterleib, woraus 3 Arten hervorgehen: *A. Decheni*, *A. medius* und *A. minor*, deren Schädel je 7'', 3'' und 1''10 Länge haben. Wenn die Gesamtform des Schädels an die Krokodile erinnert, so deutet die Lage der Augen-Höhlen weiter vorwärts, der Mangel offener Schläfen-Gruben und ein auf der Mittellinie wie bei den Eidechsen gelegenes Scheitel-Loch auf die Labyrinthodonten hin. Die Zähne des Oberkiefers sind längsgerippt, zahlreich, bis hinter die Augenhöhlen reichend, sehr an Grösse abnehmend, in einzelnen Alveolen eingefügt; ihre innere Textur nicht zu untersuchen. Die Detail-Beschreibung der Schädel-Knochen wollen wir nicht verfolgen. Wir heben nur noch Einzelnes aus. Der Schädel niedriger als bei irgend einer Eidechse. Das Auge war mit einem inneren Knochen-Ringe versehen. Die untern Zähne sind den obern ähnlich und reichen ebenfalls bis hinter die Augen. Vorn an der Schnautzen-Spitze stehen auf jedem Kiefer-Ast 4

kleine Vorderzähne und [in derselben Zahnreihe?] 3 entfernte grosse Eckzähne. Ein Exemplar zeigt 17 Wirbel mit eben so vielen Rippen-Paaren erhalten, ein anderes 19 Wirbel vor dem Becken, ein drittes hat 7 Halswirbel, welche halbe Kopf-Länge einnehmen. Höchst merkwürdig ist ein langer, eigenthümlich gestalteter Knochen, der grösste im ganzen Skelett, den man an 2 Arten aufgefunden hat: er liegt unter den Halswirbeln, ragt zwischen die Unterkiefer-Äste vorwärts, zeigt hinten jederseits 3 von ihm auslaufende knöcherne Hörner, neben welchen der Vf. noch Spuren innerer Kiemen zu erkennen glaubt; so dass ihm nun wahrscheinlich wird, jener Knochen sey ein grosses Zungen-Bein und, wie bei den Fischen, Träger äusserer Kiemen oder einer Kiemen-Decke gewesen. Diese Bildung machte einen im Verhältniss zum Körper grossen Hals nöthig. — Schwanz fehlt. — Die Beine, nemlich Schulter-Apparat, Ober- und Unter-Arm schwach, und zumal die Phalangen von 4 Fingern sehr zart, Ober- und Unterschenkel ebenfalls schwach, ein ? Mittelfuss-Knochen verlängert; — die Beine also wohl nur zum Schwimmen und Kriechen geeignet. — Höchst merkwürdig aber ist die Haut-Bedeckung dieser Thiere, welche in kleinen Schuppen besteht, die bald lanzettlich, gekielt und Dachziegel-ständig, bald viereckig getäfelt und eigenthümlich in Reihen geordnet oder auch nur körnelig sind, je nach Verschiedenheit der Körper-Gegenden. Eigenthümliche Gräten an den Seiten des Leibes scheinen Stützen einer Schwimmbaut gewesen zu seyn. Das Thier im Ganzen war flacher und breiter als irgend eine Echse, und der Rumpf (ohne Schwanz) nur $1\frac{1}{2}$ mal so lang als der Kopf. Es sind Reptilien von eigenthümlicher Bildung, welche aber den Labyrinthodonten am nächsten stehen.

Wir fügen bei, dass BURMEISTER sie zur Labyrinthodonten-Familie selbst zählt, indem er mehre Verhältnisse anders deutet und insbesondere in jenem angeblichen Zungen-Beine grosse Schilder zur Bedeckung der Unterseite des Halses und Kopfes zwischen den Kinnladen erblickt.

Dieser Arbeit angehängt ist die ausführliche Beschreibung und Abbildung einiger Fische der Kohlen-Formation, des *Sclerocephalus Haeuseri*, aus Schieferthon über Kohlen-Lagern von *Heimkirchen* bei *Kaiserslautern*, des *Palaeoniscus Gelberti*, von welchen in unserem Jahrbuche a. a. O. ebenfalls schon die Rede war, dann des *Amblypterus macropterus* Ag., des *Orthacanthus Decheni* Gr.

H. v. MEYER: über den *Archegosaurus* der Steinkohlen-Formation (DUNK. u. MEY. Paläontogr. I, 209.–215, Tf. 33; Fig. 15 —17; vergl. Jahrb. 1848, 468). Der Vf. beschreibt hier ein neues Individuum, aus Schädel und Hals-Theil bestehend, von *A. minor*, welches sich in H. SCHUK's Sammlung zu *Trier* befindet, nimmt Bezug auf seinen Vortrag in der Naturforscher-Versammlung zu *Aachen* 1847, wo er dieses Exemplar zuerst gesehen, bei welchen beiden Veranlassungen er zuerst GOLDRUSS' Meinung, dass es sich hier um einen Krokodilier handle, bestritten, die Labyrinthodonten-Natur desselben dargethan und

GOLDFUSS'N zu einer Änderung seiner ersten Deutung veranlasst habe, zitiert dann jene Anzeige des GOLDFUSS'schen Werkes in der *Jenaer Literatur-Zeitung* 1848, 654, und ergänzt die Kenntniss dieser Thiere an mehreren Punkten. Er theilt die Ansicht von GOLDFUSS, dass der hinten mit dem Schädel in Verbindung stehender Knochen-Apparat zum Zungen-Bein gehöre, und wiederholt als damit in Verbindung stehend die Worte von GOLDFUSS, dass der Archegosaurus durch die Gegenwart von Kiemen einen Nachweis liefere, dass für die gepanzerten Reptilien der Vorzeit eben so Repräsentanten eines feststehenden Larven-Zustandes vorhanden waren, wie er in den jetzt lebenden Fisch-Molgen für die Batrachier vorliegt.

Der GOLDFUSS'schen Sclerocephalus Haeuseri endlich scheint dem Vf. in seiner Schädel-Bildung noch mehr als Archegosaurus mit den Labyrinthodonten übereinzukommen und mithin gleichfalls den Sauriern beigezählt werden zu müssen.

J. HALL: Bemerkungen gegen HALDEMAN's Bericht über Atops und Triarthrus (SILLIM. Journ. 1848, V, 322—326, 10 Fig.). Vgl. S. 100. Der Vf. zeigt, dass der angebliche Maas-Unterschied zwischen Atops trilineatus und Triarthrus Beckei nur auf Unvollständigkeit und Zerdrückung der verglichenen Exemplare beruhe, — dass Brongniartia carcinoidea EATON (Kopfschild), Triarthrus Beckei GREEN (dgl.), Paradoxides . . . HARLAN (dgl. mit einigen Thorax-Gliedern) und HALL (in SILLIM. Journ. a, XXXIII, 137 zuerst vollständig beschrieben, aber nach Anwesenheit oder Abwesenheit der Maxillar-Theile des Kopfschildes in 2 Arten geschieden) ein und dasselbe Thier seyen, — und dass dieses mit Calymene vereinigt werden müsse, womit der Verlauf der Gesichts-Naht durch den Augen-Höcker nach dem hintern Winkel des Kopfschildes und daher die Lage und Verbindung des Labrum oder Epistoma, das man zwar noch nicht *in situ*, aber oft isolirt mit den andern Theilen zusammengefunden habe, ganz übereinstimme. Der Körper von Thriarthrus entspreche zwar mehr Olenus, dessen Gesichts-Naht aber am Grund-Rande des Kopf-Schildes ferne von den Winkeln auslaufe und vor der Glabella eine andere Richtung habe, und dessen Augen ganz anders geformt seyen, als bei Calymene und Triarthrus.

AD. BRONGNIART: über fossile Pflanzen im Allgemeinen (Ann. sc. nat. 1849, c, XI, 303—336 und, ohne Aufzählung der Sippen und Arten, > l'Institut. 1849, XVII, 331—333, 339—342, 345—347. . .). Die fossilen Pflanzen finden wir nicht mit allen ihren Theilen und ihrer ganzen Struktur erhalten; bald erscheinen sie nur in Abdrücken und bald versteinert oder verkohlt, so dass sich ihre Textur noch etwas erkennen lässt. Blosser Abdrucke pflegt man im Bunt-Sandstein und in den Tertiär-Kalken zu finden, wo dann der Hohlraum durch eine eisenschüssige,

kalkige oder thonige Substanz ohne organische Textur ausgefüllt ist, nach deren Entfernung sich oft ein genauer Abguss mit Wachs oder Schwefel nehmen lässt. Im Steinkohlen-Gebirge dagegen ist gewöhnlich die Rinde der vegetabilischen Substanz verkohlt, aber noch in ihrem organischen Gewebe vorhanden, das Innere mit Thon, Sand und Sandstein ausgefüllt, seltener ebenfalls in verkohltem Zustande theilweise erhalten (CORDA): am meisten widerstehen der Zerstörung die faserigen Bündel und Schichten, am wenigsten das Zell-Gewebe. Besteht eine Pflanze aus konzentrischen Schichten verschiedener Art, so können verschiedene dieser Schichten nach Zerstörung der mehr oberflächlich gelegenen selbst an die Oberfläche hervortreten und das Ansehen eines selbstständigen Stängels annehmen, wie denn die von ihrer Kohlen-Rinde befreite *Sigillaria* als *Syringodendron* erscheint, und CORDA's *Lomatophlojos crassicaule* einen Gefäss-Zylinder umgibt, der wieder eine äusserlich quer-gefurchte Mark-Axe einschliesst, wovon der erste als *Knorria Sellowii* STERNE. und die letzte als Genus *Artisia* beschrieben worden ist. In ganz ähnlicher Weise können auch die Früchte Irrthümer veranlassen. In Braunkohle verwandelte Pflanzen pflegen weniger verändert zu seyn; doch nehmen manche Dikotyledonen - Hölzer Eisenkies-Kugeln in ihrem Innern auf, die man leicht für einen Charakter ihrer Organisation hält, zumal sie dann auf dem Querschnitte wie Monokotyledonen aussehen. Ist endlich das Holz wirklich verkieselt, so hat die Versteinerung bald alle Theile gleichmässig erhalten, bald nur den Holz-Körper bewahrt, während das Parenchym durch amorphen Chalcedon ersetzt worden ist; selten ist es umgekehrt der Fall, so dass aus Palmen-Stämmen z. B. die Gefäss-Bündel mit Hinterlassung von Lücken zwischen dem Zell-Gewebe verschwinden. In andern Fällen erfährt ein und dasselbe Gewebe an verschiedenen Stellen eine verschiedene Veränderung, indem bald unregelmässig vertheilte Streifen, bald einzelne Zonen und bald rundliche Flecken mitten in den wohl erhaltenen Holz-Massen fast Holz-Bündeln ähnlich, jedoch in die Tiefe nicht weit fortsetzend, durch amorphe Kiesel-Masse ersetzt werden. So in *Anabathra pulcherrima* WITHAM's. Zuweilen ist auch die schon in Versteinerung begriffene Masse platt gedrückt, zerquetscht und von Rissen durchsetzt worden, die sich mit krystallinischer Quarz-Masse ausgefüllt haben, so dass man auch diesen Veränderungen Rechnung tragen muss, ehe man sich an die Bestimmung einer Pflanze macht. Endlich ist es höchst wichtig, auf einer Lagerstätte die verschiedenen Theile oder Organe zusammen zu suchen, welche einst zu einerlei Pflanzen-Art gehört haben. Der Vf. theilt die fossilen Pflanzen in folgender Weise ein:

V e g e t a b i l i a :

- 1) *Cryptogama Amphigena* s. *cellularia*.
 Fungineae.
 Algae.
- 2) *Cryptogama Acrogena*.
 Muscineae.

Filicineae (Filices, Marsileaceae, Characeae, Lycopodiaceae, Equisetaceae).

3) **Phanerogama Dicotyledonea.**

Gymnosperma (Cycadeae et Coniferae).

Angiosperma (zahlreiche Familien).

4) **Phanerogama Monocotyledonea (Angiosperma).**

Von Periode zu Periode haben die Pflanzen-Arten gewechselt, andere Genera sind aufgetreten, andere Familien und Ordnungen herrschend geworden. Im Ganzen haben erst die Acrogenen, dann die gymnospermen Dicotyledonen vorgeherrscht; Angiosperme Pflanzen sind erst in der Kreide-Zeit aufgetreten und bald nachher in Überzahl erschienen, dikotyledonische sowohl als monokotyledonische. Man kann mithin die geologische Zeit eintheilen in die Zeiträume der Herrschaft 1) der Acrogenen, 2) der Gymnospermen und 3) der Angiospermen, ohne hiemit ein ausschliessliches Auftreten der einen oder der andern Abtheilung bezeichnen zu wollen; denn wenigstens in den 2 ersten dieser Perioden haben die 2 ersten dieser Gruppen neben einander bestanden. Dagegen ist die Anwesenheit von Angiospermen in diesen zwei ersten Zeit-Abschnitten sehr zweifelhaft, und die ihnen zugeschriebenen Reste würden eher auf Monokotyledonen als Dicotyledonen hinweisen. Jeder dieser drei Zeit-Abschnitte lässt sich aber noch nach dem Vorwalten gewisser Familien und Genera in Perioden und diese Perioden lassen sich nach untergeordneteren, aus der fossilen Flora entnommenen Merkmalen wieder in kleinere Abschnitte theilen, etwa wie folgt:

I. Reich der Akrogenen:

- 1) Kohlen-Periode (nicht weiter theilbar).
- 2) Permische Periode (dsgl.)

II. Reich der Gymnospermen.

- 3) Vogesen- [Sandstein-] Periode.
- 4) Jura-Periode: a Keuper-, b Lias-, c Oolithen-, d Wealden-Zeit.

III. Reich der Angiospermen.

- 5) Kreide-Periode: Unterkreide-, Kreide-, Fucoidsandstein-Zeit.
- 6) Tertiär-Periode: Eocän, Meocän, Pleocän.

In seiner Arbeit durchgeht nun der Vrf. diese Zeit-Abschnitte einzeln und führt die Sippen und Arten vollständig auf, welche darin vorkommen. Diese Einzeln-Aufzählung müssen wir übergehen und können nur Folgendes entnehmen:

I. Reich der Akrogenen. Farnen und Lycopodiaceen sind herrschend, erste durch die Menge, letzte durch die Grösse der Arten (Lepidodendra); aber sie werden begleitet von ganz anomalen Gymnospermen-Familien (Sigillarieae, Noeggerathieae, Asterophylliteae).

I. Reich der Akrogenen.	Kohlen-Periode.		Permische Periode.	
Kryptogamen	352	—	42	—
Amphigene (Algen-Pilze)	6	6	5	5
Akrogene	346	—	37	—
Farnen	—	250	—	35
Lycopodiaceen	—	83	—	2
Equisetaceen	—	13	—	0
Phanerogamen (Monokotyledonen ?) .	13	13	—	—
Dikotyledonen	135	—	10	—
Gymnospermen	135	—	10	—
Asterophylliten	—	44	—	1
Sigillarien	—	60	—	—
Noeggerathien	—	12	—	2
Cycadeen ?	—	3	—	—
Coniferen	—	16	—	7
Angiospermen	—	—	—	—
Summe:	500	—	52	—

1. Kohlen-Periode, bis mit Einschluss des *New red Sandstone*, der die Steinkohlen-Formation bedeckt. Vom ersten Auftreten der Pflanzen an bis zum Ende der Periode unterliegen die Gewächse in verschiedenen Formationen keinem grösseren Wechsel, als in verschiedenen ganz gleichzeitigen benachbarten Becken. Übrigens mögen einige Pflanzen-führende Schichten, die man für älter gehalten, nur metamorphische Kohlengebirgs-Schichten seyn. Die einzigen Pflanzen-reichen Kohlen-Schichten, welche die Geologen mit Bestimmtheit für älter als die Steinkohlen-Formation erklären, sind jene an der untern *Loire* zwischen *Angers* und *Nantes*, welche aber durchaus nichts von eigenthümlichen Pflanzen-Formen darbieten. Ganz neuerlich sind zwar die silurischen Kohlen-Gebirge von *Oporto* hinzugekommen (Jahrb. 1850, 98), die aber ebenfalls keine anderen Arten enthalten, als die ächte Steinkohlen-Formation. Eben so verhält es sich mit dem Sandstein über der Kohle. Aber Das ist nichts seltenes, dass in der Steinkohlen-Formation selbst verschiedene Schichten je einige verschiedene Arten enthalten, wie z. B. im Becken von *St. Etienne* die ältesten Schichten nur eine *Odontopteris*-Art, die *O. Brardi*, die obersten Schichten aber (bei *Treuil*) ebenfalls nur eine, die *O. minor* einschliessen. In den ältesten Schichten pflegen sich selten 9—10 Pflanzen-Arten zusammenzugesellen; in den höchsten aber doch 30—40, so dass jede dieser kleinen Floren sehr beschränkt erscheint in Zahl, Raum und Zeit. Wie jetzt in verschiedenen Gegenden gleichzeitig ein Kiefern-Wald in *Deutschland*, ein Tannen-Wald in den *Vogesen*, ein Fichten-Wald im *Jura* und ein Seckiefer-Wald (*P. pinaster*) in den *Landes* neben einander bestehen, so muss es wohl auch in der Kohlen-Zeit mit der Farnen u. s. w. der Fall gewesen seyn; aber gewiss würde sich auch bei sorgfältiger Nachforschung in vielen Kohlen-Becken eine geringe allmähliche, aber allgemeine Änderung der Flora herausstellen lassen. So scheinen dem Verfasser wirklich in den ältesten Schichten die *Lepidodendren* und oft auch *Kalamiten*, in den mittlen und obren die *Sigillarien*, in den obe-

ren die Asterophylliten, zumal Annularia, und Koniferen vorzuherrschen; wenigstens in *Frankreich*, zu *St. Etienne*, *Autun* u. s. w. hat man nur in diesen obern Schichten Zweige der letzten gefunden. Die Gesamt-Zahl der fossilen Pflanzen dieser Periode wird auf 500 Arten angeschlagen, doch sind noch manche unsichre dabei. Im Ganzen genommen ist diese Zahl [doch nicht sowohl der Arten als der Familien, zu denen sie gehören] sehr klein, da auch die Mehrzahl der *Nord-Amerikanischen* Arten mit den *Europäischen* übereinstimmen (*Europa* zählt gegenwärtig 6000, Deutschland 5000 Phanerogamen oder beziehungsweise 11,000 und 9000 Pflanzen im Ganzen). Berücksichtigt man, dass jene 500 Arten sich auf eine so lange Zeit-Dauer vertheilen, dass verschiedene Arten darin auf einanderfolgten, so würden kaum jemals mehr als 100 Arten gleichzeitig miteinander existirt haben. Aber die angiospermen Dikotyledonen und Monokotyledonen waren noch nicht vorhanden, welche heut zu Tage $\frac{4}{5}$ aller Pflanzen-Arten in sich begreifen. Doch enthielten die wenigen damals vorhandenen Familien mehr Arten in sich als heut zu Tage; *Europa* bot damals 250 Arten Farnen und 120 Gymnospermen und bietet jetzt nur je 50 und 25 (Koniferen und Ephedreen zusammen). Aber auch die Formen dieser Pflanzen waren einst eigenthümlich: die Farnen z. Th. von eigenthümlichen Genera und Baum-artiger Grösse, die Schachtelhalme und Verwandten fast Baum-artig, die Lykopodiaceen riesenmässig, wie Alles diess heut zu Tage gar nicht mehr oder doch nicht ausserhalb der Tropen vorkommt. Unter den Gymnospermen sind die Sigillarien, Nöggerathien und Asterophylliteen ebenfalls ganz ausgestorben. Der Charakter der Flora jener Zeit lässt sich mithin so zusammenfassen: gänzlicher Mangel angiospermer Dikotyledonen; gänzlicher oder fast gänzlicher Mangel an Monokotyledonen; Vorherrschen akrogener Kryptogamen und ungevohnter oder untergegangener Formen von Farnen, Lykopodiaceen und Equisetaceen; grosse Entwicklung gymnospermer Dikotyledonen von schon am Ende dieser Periode untergehenden Familien. Es fragt sich nun, ob diese Art von Vegetation die Folge war einer in dieser Zeit noch weniger vollkommenen Schöpfung an sich oder äusserer physikalischer Ursachen. Bekanntlich ist jene Flora sehr ähnlich der Flora solcher kleineren Inseln der heissen und südlich-gemässigten Zone, wo das Meeres-Klima bis zur äussersten Höhe entwickelt ist; aber dieses Klima schliesst die Phanerogamen nicht gänzlich aus; diese Ausschliessung während der Kohlen-Zeit spricht also für eine Stufen-weise Entwicklung der vegetabilischen Organismen-Welt. Endlich bleibt noch dahingestellt, ob nicht die anfängliche Mischung der Atmosphäre, ob nicht insbesondere ein grösserer Kohlensäure-Gehalt dem Gedeihen gewisser Pflanzen-Familien vorzugsweise günstig war. Die Kohlen-Formation ist eine Land- und Süsswasser-Bildung, an Ort und Stelle entstanden da, wo jene Pflanzen gewachsen sind; nur ausnahmsweise treten Schichten mit meerischen Resten dazwischen ein und könnten auf eine Fortführung der Pflanzen in's Meer hinweisen. Mit Ende der Periode hören die meisten bezeichnenden Genera auf, und dieser Umstand macht, wie werthvoll auch die

entgegenstehenden geognostischen und zoologischen Untersuchungen seyn mögen, jeden Tag unwahrscheinlicher oder unbegreiflicher das Vorkommen der Kohlen-Pflanzen in dem angeblichen Lias-Gebilde der *Tarentaise*. Schon im Jahr 1828 hat B. 25 Arten jener Pflanzen bestimmt und dabei 20 identische aus der Kohlen-Formation gefunden; BUNBURY ist kürzlich zu gleichem Resultate gelangt, und seit mehrern Jahren hat der Vf. durch Sc. GRAS in *Grenoble* wohl 40 Pflanzen-Arten von *Lamure* und *Tarentaise* erhalten, wovon ein grosser Theil für die Kohlen-Formation bezeichnend ist: so 8–9 Arten Sigillarien, worunter 5 wohl bestimmbar, *Stigmarmaria ficoides*, 3 *Lepidodendra*, 1 *Lepidofloyos*, *Annulari longifolia*, *A. brevifolia*, Alle ganz wie zu *St. Etienne* und *Alais*.

2) Permische Periode. Ein Theil der Pflanzen ist nur sehr unvollständig bekannt, und es muss vorderst noch dahin gestellt bleiben, ob der *Mannsfelder* Kupferschiefer, der Permische Sandstein in *Russland* und die Dach-Schiefer von *Lodève*, welche DUFRENOY und ÉLIE DE BEAUMONT dem Bunt-Sandstein zuschreiben, deren Flora aber davon so abweichend ist, wirklich in eine Periode zusammen gehören. Um nicht möglicher Weise zu vermengen, was getrennt bleiben muss, scheidet der Vf. die Flora

a. der bituminösen Schiefer *Thüringens*: Algen, Farnen und Koniferen.

b. des Permischen Sandsteins: Farnen, Equisetaceen, Lycopodiaceen, Noeggerathien.

c. der Schiefer von *Lodève*: Farnen, Asterophylliten, Koniferen.

Keine Art ist diesen 3 Örtlichkeiten gemein; doch zeigen alle 3 eine nahe Verwandtschaft mit den obern Schichten der Steinkohlen-Formation. Die *Sphenopteris*-Arten sind an den 3 Orten sich jedenfalls nahe verwandt; die *Pecopteris crenulata* von *Ilmenau* könnte vielleicht nur ein unvollkommener Zustand der *P. abbreviata* von *Lodève* seyn, und die *Callipteris*-Arten von *Perm*, *Lodève* und der Kohlen-Formation sind alle einander sehr nahestehend. Ein Theil der *Thüringer*-Pflanzen scheinen meerischen Ursprungs zu seyn, obwohl man deren Anzahl, auf unvollkommene Fragmente von Farnen gestützt, überschätzt haben mag.

II. Reich der Gymnospermen. Diese Abtheilung von Pflanzen war im I. Reiche nur durch ganz anomale fremde Formen (*Asterophylliten* u. s. w.) vertreten. Die Acrogenen (Farnen, Equisetaceen) treten an Zahl jetzt mehr zurück und glich den Gymnospermen den noch lebenden Formen näher, so dass sie nur noch als Genera verschieden sind; Coniferen und Cycadeen kommen anfangs den Acrogenen an Zahl fast gleich und werden ihnen zuletzt überlegen, gewinnen ansehnliche Masse; die Monokotyledonen sind noch wenig zahlreich, die Dikotyledonen fehlen gänzlich.

II. Reich der Gymnospermen.	Vogesen-Periode.		Jura-Periode.							
			Keuper		Lias.		Jura.		Wealden	
Cryptogamen.										
Amphigene	0	—	2	—	10	—	20	—	1	—
Akrogene	17	—	41	—	34	—	52	—	33	—
Phanerogamen.										
Monkotyledonen (zweifelhaft)	4	—	2	—	6	—	3	—	(6)	—
Dikotyledonen.										
Gymnospermen . . .	11	—	10	—	44	—	46	—	21	—
Asterophylliten? . .	—	3	—	0	—	0	—	0	—	0
Coniferen	—	6	—	4	—	10	—	13	—	6
Cycadeen	—	2	—	6	—	34	—	33	—	15

3. **Vogesische Periode:** nur von kurzer Dauer, nur den eigentlichen Bunt-Sandstein in sich begreifend. (Akrogenen) Farnen noch ziemlich zahlreich; doch von anomalen und rasch vergänglichen Geschlechts-Formen (*Anomopteris*, *Crematopteris*); Farnen-Stämme häufiger als in 4; ächte *Equiseten* sehr selten; *Calamites* oder wohl eher *Calamodendron* sehr häufig. — (Gymnospermen) Die Koniferen durch 2 Genera, *Voltzia* und *Haidingeria*, mit zahlreichen Arten vertreten. Von Cycadeen zitiert SCHIMPER nur 2 Arten, welche wohl der Bestätigung bedürfen und nur auf 2 schlechten Exemplaren beruhen (im Keuper sind die Cycadeen sehr häufig und oft denen des Jura analog, die Koniferen des Bunt-Sandsteins fehlen).

4. **Jurassische Periode:** vom Keuper bis zu den Wealden einschliesslich reichend. Pterophyllen des Keupers kommen als Arten nur wenig verändert in den Wealden wieder; seine *Equiseten* reichen bis zur mittleren Oolithen-Formation, die *Bajeria* des Lias bis in die Wealden; *Sagenopteris* und *Campoptertis* finden sich in Keuper, Lias und Oolith.

a) Die Keuper-Zeit ist ausgezeichnet durch Algen aus den amphigenen Kryptogamen, durch Farnen und *Equisetaceen* unter den Akrogenen, durch Cycadeen und Koniferen unter den Gymnospermen und durch 2 zweifelhafte Monokotyledonen (*Palaeoxyris* und *Preisleria*). Mit dem Bunt-Sandsteine verbindet den Keuper nur eine sehr nahe verwandte *Palaeoxyris*-Art; aber dem Lias und Oolith gleicht er mehr durch Farnen, Nilssonien und Pterophyllen, von welchen allen einige Arten sehr nahe verwandt oder ganz identisch sind.

b) Die Lias-Zeit liefert an Amphigenen: Algen, Schwämme und Flechten; an Akrogenen Farnen, *Marsileaceen*, *Lykopodiaceen* und *Equisetaceen*; an Gymnospermen und Cycadeen und Koniferen; an zweifelhaften Monokotyledonen: *Poacites* und *Cyperites*. Der Charakter der Lias-Flora besteht im Vorherrschen der Cycadeen (*Zamites*, *Nilssonia*), in manchfaltigen Netz-aderigen Farnen (*Campopteris*, *Thaumatopteris*), welche früher nie so häufig gewesen sind.

c. Die Oolithen-Zeit bietet von Amphigenen: Algen; von Akrogenen: Farnen, *Marsileaceen*, *Lykopodiaceen* und *Equisetaceen*; von

Gymnospermen: Cycadeen und Koniferen; von zweifelhaften Monokotyledonen: *Podocarya* und *Karpolithen* dar. Die meisten dieser Pflanzen stammen bis jetzt aus den untern und grossen Oolithen von *Whitby*, *Scarborough* und von *Stonesfield* in *England*. Dann von *Morestel* bei *Lyon*, von *Arbagnoux* und *Abergemens* bei *Nantua* im *Ain-Dept.*, von *Châteauroux* bei *Châtillon-sur-Seine*, von *Mamers* im *Sarthe-Dpt.*, von *Verdun* und *Vaucouleurs*, vom *Jura*, von *Valogne* in *Normandie*, und von *Alençon*: Alles in *Frankreich*; die meisten dieser Arten sind noch unbeschrieben und von den *Englischen* verschieden. Farnen pflegen dabei zurückzustehen; doch ist *Hymenophyllum macrophyllum* zu *Morestel*, *Stonesfield* und in *Deutschland* vorgekommen; die Cycadeen beschränken sich auf die Genera *Otozamites* und *Zamites* (mit Ausschluss von *Ctenis*, *Pterophyllum* und *Nilssonia*); von Koniferen ist *Brachyphyllum* sehr häufig. In *Deutschland* hat *Solenhofen* viele Algen geliefert, *Ludwigsdorf* bei *Kreutzburg* in *Schlesien* einige Cycadeen [KURR scheint dem Vf. nicht bekannt?]. Im Ganzen scheinen die Oolithe charakterisirt zu werden durch Seltenheit Netz-adriger Farnen, durch Häufigkeit der unsern jetzigen Cycadeen nahestehenden *Zamites* und *Otozamites* und Verminderung von *Ctenis*, *Pterophyllum* und *Nilssonia* und durch Vielzahl der Koniferen aus dem *Brachyphyllum*- und *Thuytes*-Geschlecht.

d. In der Wealden-Zeit haben wir von Amphigenen: Algen; von Akrogenen: Farnen, Marsileaceen und Equisetaceen; von Gymnospermen: Cycadeen und Koniferen, dann einige zweifelhafte Karpolithen. Die meisten Reste stammen aus *Nord-Deutschland*, wo sie durch *RÖMER* und *DÜNKER* beschrieben worden sind, und aus *England*. Die Formation ist aber auch in *Frankreich* durch *GRAVES* bei *Bravais* gefunden worden, wo unter anderen *Lonchopteris Mantelli* vorkommt. Von den 61 aus dieser Zeit bekannten Arten scheint nur die *Bajeria Huttoni* identisch im Lias von *Baireuth* und im Oolith von *Scarborough* vorzuliegen; die Genera sind fast alle die nämlichen, wie für diese beiden Zeit-Abschnitte; doch nehmen die Cycadeen ab. Angiosperme Dikotyledonen fehlen noch gänzlich, obwohl sie bald in der Kreide auftreten. Die *Clathraria Lyelli*, welche der Vf. früher zu *Dracaena* gerechnet, scheint ihm jetzt ebenfalls zu den Cycadeen zu gehören und namentlich mit den Stämmen an *Zamites gigas* von *Scarborough* Verwandtschaft zu zeigen. *Lonchopteris Mantelli* ist in *England* und *Frankreich*, *Abietites Linki* in *Deutschland* durch ihre Menge bezeichnend. Die *Brachyphyllum*-Arten scheinen denen der Oolithe analog zu seyn. Die Cycadeen fehlen in *Deutschland* gänzlich. Aber *Sphenopteris Göpperti* *DUNK.* scheint von *Sph. Phillipsi* *MANT.* nicht verschieden zu seyn und mithin eine andere zweien Becken gemeinschaftliche Art darzustellen. — Noch hat man aus dieser Zeit einige Wasser-Pflanzen zitiert; aber einerseits müssen ihre Schichten vielleicht eher zur Glauconie hinauf gerechnet werden, und anderentheils ist es noch unsicher, ob *Chondrites aequalis* und *Ch. intricatus*, welche man anführt, der Art nach übereinstimmen mit den Algen dieses Namens im Fukoiden-Sandsteine über der Kreide.

III. Reich der Angiospermen. Diese treten zwar schon in der Kreide und zuerst in *Schwedischer* Kreide-Glauconie und in *Deutschem* Quader und Pläner aber vor der Tertiär-Periode doch nur spärlich auf. B. setzt jene Gesteine dem *Französischen* und *Englischen* Grünsande gleich, bemerkt aber, dass in diesem keine Angiospermen bekannt geworden sind. Wir fürchten aber, dass er an dieser Gleichstellung nicht wohl gethan und dass er demgemäss die ganze Kreide-Periode, wo sich seine Angiospermen doch nur auf die wirkliche Kreide zu beschränken scheinen, nicht gut in Reich der Angiospermen gestellt habe. Belege für unsre Ansicht finden sich in unsren neusten und nächsten Heften. Einige Gymnospermen (*Cunninghamites* u. a.) sind der Kreide-Zeit eigen.

III. Reich der Angiospermen.	Kreide-Periode.			Tertiär-Periode.		
	subcret.	cretac.	Fucoid.	Eocän.	Meocän.	Pleocän.
Cryptogamen.						
Amphigene	3	11	12	16	6	6
Akrogene	0	9	—	17	4	7
Phanerogamen.						
Monokotyledonen	4	2	—	33	26	4
Dikotyledonen.						
Gymnosperme	2	22	—	40	19	31
Coniferen	—	16	—	—	—	—
Cycadeen	—	6	—	—	—	—
Angiosperme	—	8	—	103	78	164
Familie unsicher	—	8	—	—	—	—
Summe :	9	60	12	209	133	212

I. Die Kreide-Periode liefert fossile Reste: 1) in den Meeres-Ligniten auf Aix bei la Rochelle und zu Pailpinson im Dordogne-Dpt., wo man nur Sec-Gewächse und Koniferen entdeckt hat; vielleicht muss man sie als Schluss des vorigen Reiches ansehen; 2) im Grünsand von Süd-England, Beauvais und Mans (See-Pflanzen, Cycadeen und Coniferen); 3) in demselben in Schoonen (Dikotyledonen mit Cycadeen); 4) zu Niederschöna (Dikotyledonen = Credneria u. A.); 5) im Quader-Sandstein Böhmens, Schlesiens, am Harze etc. (Koniferen und Crednerien); 6) im Eisensande des Grünsandes von Granpré in den Ardennen Frankreichs. Dazu die Fukoiden-Sandsteine nur mit Meeres-Gewächsen; man kann sie als besondere Bildung zwischen Kreide und Tertiär-Zeit stellen; die zahlreichen Fukoiden sind verschieden von denen der Kreide, wie des Monte-Bolca.

a) Die *Époque souscrétacée*, auf den schon erwähnten wenigen Resten von Aix und Pailpinson beruhend (denen der Vf. noch 2 *Transylvanische* Cystoseiriten beigelegt, ist hinsichtlich ihrer Stellung noch zweifelhaft.

b) *Époque crétacée*: hier treten die Dikotyledonen zuerst auf a. a. O.

c) *Époque fucoidienne*: Fukoiden-Sandsteine, Flysch mit 12 Algen-

Arten ohne Land-Pflanzen. *Chondrites Targionii* dieser Sandstein kann bis jetzt nicht unterschieden werden von einer Form im Gault auf *Wight* und im *Oise-Dpt.* und von *Chondrites Bollensis* Kurr im Lias.

2) Die Tertiär-Periode zeichnet sich durch Pflanzen-Manchfaltigkeit überhaupt und durch ihre Palmen-artigen Monokotyledonen und vielen angiospermen Dikotyledonen aus; die fossilen Cycadeen sind jetzt aus *Europa* verschwunden, und statt der tropischen Koniferen finden sich die Formen gemässiger Länder ein.

Der Vf. schliesst die *Westindischen* fossilen Hölzer u. a. exotische Pflanzen-Reste von gegenwärtiger Untersuchung aus, um die tertiäre Flora *Europas* genauer mit der jetzigen vergleichen zu können. Er vermuthet, dass die vielen, bis jetzt erst theilweise durch BOWERBANK bekannt gewordenen Früchte im *London-Thone* von *Sheppey* z. Th. durch See-Strömungen aus mitunter entfernten Gegenden dort zusammengeführt worden sind, daher sie, wenn es möglich wäre, auch noch gesondert werden müssten. Die Zahlen-Verhältnisse der tertiären Pflanzen-Arten würden sich nun so stellen:

I. Eocän-Epoche. Dahin gehört: 1) die *Pariser* Eocän-Bildung (das Nummuliten-Gestein mitbegriffen) bis mit den Gypsen; vorläufig auch die eigenthümliche Flora von *Sézanne* im *Pariser*-Becken, deren Lagerung nicht bekannt ist; 2) die *Vicentinischen* Nummuliten-Gesteine von *Monte Bolca* und *Salcedo*; 3) im *Londoner*-Becken *Wight* und *Sheppey* (s. o.); 4) das *Brüsseler*-Becken, dessen *Cocos Burtini* zum *Londoner* Genus *Nipadites* gehört; 5) die Bernstein-haltige Braunkohle der *Baltischen* Länder. — Die Haupt-Charaktere der Eocän-Flora bestehen: a) in der grossen Menge von Algen und meerischer Monokotyledonen (Najadeen); b) in der Menge Koniferen, unter welchen die Cupressineen vorherrschen, zu denen *Sheppey* (wie zu a) aber wieder ganz eigenthümliche Formen in seinen Cupressinites-Arten Bowb. (*Callitrites*, *Frenelites* *Solenostrobus* ENDL.) geliefert haben würde; c) in mehreren grossen Palmen-Arten; d) monopetale Dikotyledonen fehlen ganz.

II. Meocän-Epoche. Sie begreift: 1) bei *Paris* den Sandstein von *Fontainebleau* und die *Menlières*; 2) die Sandsteine von *Mans*, *Angers* und wahrscheinlich *Bergerac* im *Dordogne-Dpt.*; 3) einen Theil der Tertiär-Gebirge in *Auvergne* zu *Gergovia* u. a. ?; 4) die Süsswasser-Bildungen von *Armissan* bei *Narbonne*, den Gyps von *Aix*, die Lignite der *Provence*, die Süsswasser-Bildungen von *Apt* und *Castellane* in *Hoch-Provence*; 4) einen Theil der Tertiär-Bildungen *Italiens*: die *Superga*; 6) die Molasse der *Schweitz* mit den Ligniten von *Lausanne*, *Käpfnach* und *Horgen* und ihren Palmen-Resten; 7) die Lignite bei *Bonn*, *Cöln*, *Friesdorf*, *Lieblar*, zu ? *Nidda* in der *Wetterau*, und am ? *Meisner* bei *Cassel*, obwohl beide durch ihre Acerineen und Juglandeern sich schon sehr den Pleocän-Bildungen anschliessen; 8) einen Theil der *Böhmischen* Lignite, nämlich nur von *Altsattel*; 9) *Häring* in *Tyrol* und *Radoboj* in *Croatien*. Gemeinsam finden sich *Nymphaea Arctusae* in 1 und 4 (*Armissan*), 2 *Flabellarien* zu *Häring*, *Radoboj*, *Angers* und *Périgueux*; *Callitris* Brong-

niarti in 4 (*Arm.* und *Aia*) und 9 (*Här.* und *Rad.*); *Steinhauera globosa* in 2 (*Mans*) und 8; *Platanus Hereules* in 4 und 9. — Die wichtigsten Charaktere bestehen: 1) in der Anwesenheit vieler Pflanzen aus Familien wärmerer Gegenden: Palmen, Bambus, Laurineen, Combretaceen, Leguminosen, Apocyneen, Rubiaceen, aber in Verbindung mit einheimischen: *Acer*, *Juglans*, *Alnus*, *Ulmus*, *Quercus*. 2) Monopetale Dikotyledonen sind selten und beschränken sich auf einige Apocyneen und die *Steinhauera* unter den Rubiaceen.

III. Pleocän-Epoche: begreift alle Bildungen über den Fahluns der *Touraine* in sich; dahin 1) *Öningen* bei *Schaffhausen* und *Parschlug* in *Steiermark*; 2) einige Örtlichkeiten in *Ungarn* mit fossilen Hölzern; 3) der Tripel-Schiefer von *Bilin* und *Comothau* in *Böhmen*; 4) die Tertiär-Schichten *Italiens* bei *Piacenza*, zu *la Stradella* bei *Pavia*; 5) ein Theil der Süßwasser-Bildungen in *Auvergne* und dem *Ardèche-Dpt.* bei *Menat* und *Rochesauve* (*Gergovia* und *Mardogne* bei *Clermont* stehen einstweilen noch bei den meocänen Örtlichkeiten). — Diese Flora zeichnet sich aus: 1) durch eine grosse Anzahl Sippen, welche der nördlichen gemässigten Zone in und ausserhalb *Europa* eigen sind, und zumal auch in *Nord-Amerika* und *Japan* vorkommen: wie *Taxodium*, *Salisburya*, *Comptonia*, *Liquidambar*, *Nyssa*, *Robinia*, *Gleditschia*, *Bauhinia*, *Cassia*, *Acacia*, *Rhus*, *Juglans*, *Ceanothus*, *Celastrus*, *Sapindus*, *Liriodendron*, *Capparis*, *Sideroxylon*, *Achras* und *Symplocus*, die jetzt alle exotisch sind. Von andern Sippen, welche jetzt nur noch durch wenige Arten in *Europa* vertreten werden (*Acer*, *Quercus*), kamen ehemals viel mehr vor. 2) Die gamopetalen Dikotyledonen sind zwar zahlreicher als früher, aber aus anderen Familien und noch nicht so häufig als jetzt; sie beschränken sich auf 20 Arten, welche alle zu jener Gruppe hypogynen Gamopetalen gehören, die vom Vf. isogyne genannt worden sind und den dialypetalen Dikotyledonen am nächsten stehen. Er entscheidet nicht, ob dieser gänzliche Mangel anisogynen Gamopetalen von ihrer fast durchaus Kraut-artigen Natur, oder davon herrühret, dass sie — nach der Ansicht einiger Botaniker — die vollkommensten sind. 3) Farne und Moose fehlen gänzlich; 4) ebenso Palmen, die in der Meocän-Zeit noch zahlreich waren (auf den tropischen *Antillen* kommen letzte vor in Gesellschaft von *Bauhinien*, *Menispermern*, *Pisonien*; die Pleocän-Flora der *Antillen* entsprach also wie die *Europas* der jetzigen). — — Unter allen pleocänen Pflanzen *Europa's* stimmt keine mit einer jetzt da lebenden der Art nach überein; eine oder die andere vielleicht mit solchen, die noch in *Nord-Amerika* vorkommen.

Unter allen einzeln aufgezählten tertiären Pflanzen-Arten scheint kaum ein Dutzend neuer Arten — meist Koniferen-Hölzer — zu seyn, welche nicht schon früher bekannt gewesen wären; doch sind manche anders klassifizirt, als früher.

DEBEY: Übersicht der urweltlichen Pflanzen des Kreide-Gebirges überhaupt und der *Aachener* Kreide-Schichten

insbesondere (Verhandl. des naturhist. Vereins der *Preuss. Rheinlande* 1847, V, 113—126). GÖPPERT zählt 62, UNGER 71 Pflanzen-Arten aus der Kreide im Ganzen auf. Der Vf. berichtet und ergänzt hier nur das UNGER'sche Verzeichniss, indem er die 9 Arten des *Wiener Sandsteins* als ältere, die 2 *Raumeria*-Arten als jüngere streicht, *Bergeria minuta* von *Niederschöna* beifügt; — aus GÖPPERTS Verzeichniss beseitigt er 7 tertiäre Arten*: *Culmites Göpperti*, *Cocites Fanjasi*, *Conites Rossmässleri*, *Villarsites Unger*, *Juglandites minor*, *Antholithes nymphoides*, *Carpolithus coeiformis*, und 2 von ungewissen Fundorten: *Carpolithus punctatissimus* und *C. Smithiae*. Da er selbst aber eine grosse Zahl fossiler Pflanzen in den tiefsten Kreide-Schichten bei *Aachen* gefunden, so bringt er dessen ungeachtet die Gesamt-Zahl der Pflanzen aus der Kreide auf 133—137 Arten und zieht folgende Schlüsse: 1) die Land-Pflanzen herrschen auffallend vor; 2) alle bis jetzt bekannt gewordenen Fundorte von Kreide-Pflanzen haben gar keine oder nur sehr wenige Sippen und Arten aus anderen gemein; 3) bei weitem die Mehrzahl dieser Arten gehört überall den untern sandig-thonigen Kreide-Schichten an; nur wenige Algen und noch weniger andere höher stehende Pflanzen kommen in höheren Schichten vor; 4) aus diesem Grunde müssen auch die sandig-thonigen Schichten von *Aachen* der untern Abtheilung beigezählt werden. Da der Vf. das Verzeichniss der *Aachener* Arten in einer späteren Schrift (geognostisch geogenetische Darstellung von *Aachen*, 1849, 4^o, S. 31—32 vgl. oben S. 92) berichtet und von 50 bis über 80 Arten ergänzt, so entlehnen wir das Verzeichniss aus dieser, obwohl der frühere Aufsatz als erste Veröffentlichung mancher neuen Namen Beachtung verdient.

[n. bedeutet *nova species*; ; n. g. = *novum genus*; die zitierten Seiten-Zahlen gehen auf die Arbeit des Vf's. von 1847, wo aber ausser für *Cycadopsis* keine Definitionen, sondern nur Namen gegeben sind; alle Arten, wobei ein Vf. nicht genannt ist, rühren von D. her und erscheinen zum ersten Male in seiner zweiten Schrift aufgeführt].

I. Aus dem untern Kreide-Gesteine stammen:

Algen: 10 spp.

Halyserites trifidus n. 114; *H. Schlottheimi*; *Sphaerococcites cornutus*; *Sph. Mohli*; *Costarites* (n. g.) *undulatus* n. 115; *Laminarites crenatus*; *L. spathulatus*; *L. n. sp.*; *Bryocarpus* (n. g.) *monostachys*; *Br. polystachys*.

Filices: 14 spp.

Pecopteris polypodioides; *P. tenella*; *P. incerta* n. 117; *P. n. sp.*; *Polypodites blechnoides* n. 116; *Didymosorus* (n. g.) *varians*; *D. comptoniaefolius* [*Zonopteris comptoniaefolia* n. 117]; *Pachypteris cretacea*; *Zono-*

* Wobei die Pflanzen der *Aachener Braunkohle* nach STROMBECK's Angabe der Lagerungs-Verhältnisse dieser Kohle mit der Kreide verbunden, andere nur durch Druckfehler in die Kreide gesetzt worden waren.

pteris Göpperti *n.* 117; Zonopteris *spp.* 5 *nov.* [Asplenites Trevirani *n.* 116 fehlt im zweiten Verzeichniss].

Hydropteridae: 2 *spp.*

Rhacoglossum (*n. g.*) heterophyllum *n.* 117; R. dentatum [? Chonophyllum cretaceum *n.* 117].

Incertae familiae: 2 *spp.*

Compteroneura (*n. g.*) paradoxa; C. truncata.

Najadeae: 5 *spp.*

Zosterites vittatus *n.* 119; Z. aequinervis [? Z. multinervis *n.* 119]; Nechalea (*n. g.*) serrata; N. petiolata; N. lobata.

Coniferae: 11 *spp.*

Cycadopsis Aquisgranensis *n.* 120 et 140 [*ubi character*]; C. Monheimi *n.* 120, 141; C. araucarina *n.* 120, 141; C. Foersteri *n.* 120, 142; C. Ritzi *n.* 120, 141; C. thujoides *n.* 120; Mitropicea (*n. g.* Zapfen) Noeggerathi 120; M. Decheni 120; Belodendron (*n. g.*) Neesi *n.* 121; B. lepidodendroides *n.* 121; B. gracile.

Dicotyledoneae: 5 *spp.*

Bowerbankia (*n. g.*) attenuata; B. emarginata; B. repanda; B. maxima; B. rotundifolia.

Phyllitae: 16 *spp.*, worunter Ph. Winkleri *n.* 124.

Carpolithi: 6—8 *spp.*

Juglandites elegans GÖP. (Carpolithes juglandiformis SCHLTH.; Carpolithes avellanaeformis SCHLTH., C. euphorbioides GÖP.; C. oblongus GÖP., C. *n. spp.* 2, 123, . . .

[Die Flechte: Opegraphites striato-punctatus *n.* 116 und Xylolithes *spp.* 2 *nn.* 124 sind in dem neuen Verzeichnisse ausgelassen].

II. Aus dem Gyrolithen-Grünsand.

Najadeae: Thalassocharis (*n. g.*) Mülleri *n.* 119.

III. Aus den Kreide-Mergeln.

Coniferae: Pinites *n.* 121: Peuce Aquis granensis ENDL. (121).

Phyllitae: 2 *spp. nn.* 124, und ? Credneria von Vael.

Derselbe: über eine neue Gattung urweltlicher Coniferen aus dem Eisensande der Aachener Kreide (Verhandl. des Rheinpr. Naturh. Vereins 1847, V, 126—142). Der Vf. hat das seltene Glück gehabt, in Folge fleissigen Nachforschens männliche Blüthen, Frucht-Zapfen, Blätter, Zweige und Stämme einer Koniferen-Art in einer Schicht allmählich zusammenzufinden. Er nennt sie Cycadopsis und bildet daraus eine Gruppe Cycadopsidae in der Familie der Cupressineae, wo sie sich unter Anderem durch endständige männliche Kätzchen und seitenständige Zapfen auszeichnen. Ihr Charakter ist folgender:

Flores in diversis ramulis monoici. Staminigeri. Amenta in ramulis solitarie terminalia, magna, $\frac{1}{4}''$ — $2\frac{1}{2}''$ longa, $\frac{1}{6}''$ — $\frac{1}{4}''$ lata,

strobiliformia; connectivis rhachi communi horizontaliter insertis, spiraliter ($\frac{6}{18}$?) dispositis, plus minusve remotis; singulis basi in stipitem brevem attenuatis, apice in peltam irregulariter hexagonam dilatatis; pelta plana vel convexa, medio foveolata vel umbonata. Seminiferi . . . Strobilus in ramulis solitarie lateralis, ovoideus vel ovoideo-oblongus, e squamis spiraliter dispositis, contiguis, axi fusiformi horizontaliter et radiatim insertis, arete conniventibus, basi attenuatis, excentrice peltatis, pelta oblique hexagona, Pinorum genuinarum modo sculpta. Semina complura in lateribus stipitum squamarum serie duplici (vel rarius unica?) inserta, imbricata, adpressa, ovato-oblonga, transversim secta rhombea; integumento crasso utrinque in alam angustissimam expanso, nucleo $\frac{1}{6}$ ''' longo, $\frac{1}{2}$ ''' lato, clavato, inverso, apice libero (?) maculaque longitudinali notato, glabro. Embryo radícula cylindrica supera.

Arbores ramosae, ramis sparsis confertis assurgentibus vel subpatentibus. Folia spiraliter disposita, sessilia, in ramum decurrentia, pulvinos varios medio vasorum fasciculo unico notatos formantia, falcato-incurva, trigona vel lineari-lanceolata plana, vel longe lineari-falcata, vel ovato-acuminata incurva, integerrima. Ligni strata concentrica minus distincta, cellulis prosenchymatosis leptotichis subhexagonis; medulla parca; radiis medullaribus simplicibus, seriebus 2–7 suprapositis, poris cellularum ligni uniserialibus.

Synon. *Carpolithes abietinus* et *C. hemlocinus* SCHLTH. Ptfk. 418, Nachtr. I, 99, t. 21, f. 13.

Carpolithus hispidus et *C. pruniformis* SCULTH. Ptfk. 420, Nachtr. I, 97, t. 21, f. 3, 4.

Species: *C. Aquisgranensis* D. 140 (Blätter, Holz, Zweige, Kätzchen, Zapfen): *Pinites Aquisgranensis* Gör. *pars* (fig. 14).

C. Monheimi D. 141. (Blätter).

C. Ritzi D. 141. (Blätter).

C. Araucarina D. 141 (Blätter): *Pinites Aquisgr.* Gör. *pars*, fig. 12.

C. Foersteri D. 142 (Blätter).

C. thujoides D. 142 (Blätter).

Die Arten werden charakterisirt. Da 5 derselben bloss auf Blätter-Zweige gegründet sind, welche man noch nicht im Zusammenhang mit Früchten gefunden hat, und die 2 letzten auch im Habitus, durch die Zartheit und Kleinheit der Blätter und deren Stellung abweichen, so ist ihr Genus etwas unsicher, und sie könnten vielleicht zu einer Abietinen-Sippe des Vf's. gehören, die er *Mitropicea* genannt, aber noch nicht vollständiger charakterisirt hat: sie zeichnet sich durch eine auf den Saamen aufsitzende Mützen-förmige Bildung aus, welche zugleich mit der Flügel-Haut besteht und mit dieser nicht identisch ist.

P. B. BRODIE: neue Art von Libellen und von *Leptolepis* im oberen Lias bei *Cheltenham* (*Lond. geol. quart. Journ.* 1849, V, 31–37, pl. 2). Die Wasserjungfer ist ein weit vollständigeres Exemplar,

als man bis jetzt dort gefunden, bestehend aus Vorderleib, Kopf und 4 Flügeln. Das eigenthümliche Ader-Gewebe auf den Flügeln, dessen Beschreibung ohne die beigelegten Zeichnungen nicht deutlich werden würde, veranlasst die Gründung einer neuen Untersippe für diese Art, welche *Libellula* (LIN.) *Heterophlebia dislocata* BR. (35, pl. 2) genannt und nächst *Diplax* gestellt wird. In des Vf's „Fossil Insects“ wird pl. 8, f. 2 ein „Agrion-Flügel“ abgebildet, der nach WESTWOOD eben dazu gehören dürfte, wie er auch glaubt in pl. 10, fg. 8 nun die Basis eines Vorder-Flügels von einer Riesen-Art desselben Geschlechts zu erkennen, deren Breite mit ausgespannten Flügeln 7“ betragen hätte; pl. 4, fig. 8 mag auch dazu gehören.

Leptolepis concentricus EGERTON aus dem oberen Lias zu *Dumbleton* in *Gloucestershire*, dem *L. Bronni* ähnlich, wird vollständig beschrieben.

C. J. F. BUNBURY: fossile Pflanzen der Anthrazit-Formation in den *Savoyer-Alpen* (*Lond. geol. Quartj.* 1849, V, 130—142). ELIE DE BEAUMONT, SISMONDA und Abt CHAUMOUSSET sind zu dem Resultate gekommen, dass die Schiefer-Schichten von *Petit Coeur* bei *Moutiers* in *Tarentaise*, worin AD. BRONGNIART 19 Arten der Kohlen-Formation wieder erkannt hat, mit den Schiefern voll Belemniten und Ammoniten daselbst wechsellagern, und dass dabei derlei Schichten zusammen nicht allein den Lias sondern fast die ganze Oolithen-Reihe repräsentiren (*Ann. scienc. nat.* 1828, XIV, XV; *Réunion de la Société géologique à Chambéry* 1844). Ganz das gleiche System von Schiefern mit denselben Pflanzen, aber ohne Belemniten, und dem mittlen und obern Theile der Oolithe entsprechend, findet sich am *Col de Chardonnet*. HORNER sucht 1846 in seiner Jahrtags-Rede eine Erklärung der Erscheinung zu geben. Der Verf. (welcher STÜDER'S Beobachtungen im Jahrbuche nicht kannte,) hatte voriges Jahr zu *Turin* Gelegenheit eine Menge Pflanzen aus diesen Örtlichkeiten zu untersuchen und bei dem schlechten Erhaltungszustand der fossilen Reste zwar weniger Formen als BRONGNIART zu unterscheiden, doch aus ihnen die früheren Ergebnisse zu bestätigen. Andere Pflanzen aus gleicher Formation kommen ohne Belemniten noch am *Col de Balme*, im *Valorsine* bei *Servoz* und *Martigny* gegenüber, wie a. e. O. im *Chamonix*-Thale vor, von welchen BRONGNIART l. c. einige Arten mit beschrieben hatte; auch von diesen hatte sich der Vf. viele verschafft und andere zu *Genf* untersucht und aus ihnen dieselbe Überzeugung wie BRONGNIART und ELIE DE BEAUMONT gewonnen, welcher die Schiefer am *Col de Balme* insbesondere als den untersten Theil der Lias-Formation betrachtet, wie er die oben erwähnten Schichten von *Col de Chardonnet* (mit *Lepidodendron ornatissimum*) als Stellvertreter des Oxford clays ansieht. Schliesslich durchgeht der Vf. die verschiedenen Erklärungs-Weisen dieser Erscheinung, ohne von einer derselben ganz befriedigt zu werden. Folgende sind die Pflanzen, die er untersucht und bestätigt hat.

Die Abkürzungen bedeuten: *A.* = *Nörd-Amerika*, *B.* = *Böhmen*, *D.* = *Deutschland*, *E.* = *England*, *Fr.* = *Frankreich*.

	Fremde Lokalitäten (theilweise).	Von <i>Tarentaise</i> .	Von <i>Chamounix</i> Thal; <i>Cot de Balme</i> etc.
<i>Neuropteris tenuifolia</i> BRGN.	—	?	—
„ <i>gigantea</i> . . .	<i>D. E. F.</i>	?	—
„ <i>flexuosa</i> BRGN.	<i>B. E. A.</i>	—	+
„ (<i>aff. conferta</i>) .	—	??	??
„ ? <i>alpina</i> STERNB.	—	—	??
<i>Odontopteris Brardi</i> BRGN.	<i>E. D. A.</i>	+	+
„ ? <i>obtusa</i> BRGN.	<i>Fr.</i>	?	?
<i>Pecopteris ? cyathea</i> BRGN.	<i>D. E. Fr.</i>	+	—
„ ? <i>pteroides</i> BRGN.	—	?	?
„ (<i>aff. Cyathea</i>) .	—	??	??
„ (<i>aff. Plouckeneti</i>)	—	??	??
<i>Calamites approximatus</i> BRGN.	<i>Fr. E. A.</i>	+	—
„ ? <i>Suekowi</i> . . .	—	??	??
<i>Asterophyllites (aff. foliosa)</i>	<i>E.</i>	?	??
<i>Annularia longifolia</i> }	<i>Fr. E.</i>	+	—
(<i>Asteroph. equisetiformis</i> LH.)			
<i>Annularia sp.</i>	<i>Cape Breton</i>	?	—

Unter den 14 Formen der *Tarentaise* sind also 9 Farnen, 2 Kalamiten und 3 *Asterophylliten* und *Annularien*. Unter den Farnen sind 2 lediglich sicher bestimmte, 3—4 wahrscheinlich richtig, die übrigen unsicher oder neu; unter den übrigen Pflanzen sind 2 sichere Arten der Kohlen-Formation, 2 wahrscheinliche Arten und 1 unsichere; aber auch diese und jene unsicheren Arten tragen den Charakter der Kohlen-Pflanzen. — Aus dem *Chamounix*-Thale hat der Vf. 10 Arten untersucht und darunter freilich nur 2 sichere Arten der Kohlen-Formation, eine zugleich mit denen der *Tarentaise* übereinstimmend, gefunden, aber auch die übrigen unbestimmten Formen sprechen mehr für diese als für irgend eine andere Formation.

FR. M'COY: Klassifikation einiger Britischen, z. Thl. neuen, fossilen Krustazeen (*Ann. Mag. natl.* 1849, IV, 161—179; 330—335, Figg.). Der Vf. handelt zuerst von I. den *Décapoda*.

A. *Brachyura*.

I. *Zanthopsis* n. g. M'. mit Figg. S. 162, steht *Zantho* nahe. Kopf-Brustschild kreisrund oder quer oval, höckerig, von vorne nach hinten stark gewölbt; Magen-Gegend sehr breit, aufgebläht, in der Mitte gegen die Genital-Gegend hin flachgedrückt; diese sehr klein, 5-seitig, von hinten nach vorn nur $\frac{1}{3}$ von der Länge des Schildes einnehmend, durch einen Queer-Eindruck gewöhnlich in 2 Theile getheilt, wovon der hintere höher, mit der Herz- und Intestinal-Gegend von gleicher Breite ist; diese, länger als breit, bilden mit einander einen dreitheiligen-Längs-Höcker, der jederseits durch eine glattere Vertiefung vom

Rest der Kruste getrennt ist. Kiemen-Gegenden mit 4 grossen Höckern, 2 vorn und 2 hinten; der innere hintere schief nach hinten und aussen verlängert. Stirn-Rand 4-lappig. Augenhöhlen gross, die 2 seitlichen und die unteren Winkel derselben vorstehend. Der vordere Seiten-Rand jederseits mit 3 Dornen, das hintere grössere Paar an der Stelle der grössten Breite des Schildes und in einer Linie mit der Furche zwischen Genital- und Herz-Gegend. Oberfläche fein und dicht punktirt. Fühler wie bei *Zantho*. Augen sehr kurz gestielt. Schwanz in beiden Geschlechtern mit 7 getrennten Gliedern (wie bei *Pilumnus*; Diff. von *Zantho* und *Cancer*). Erstes Fuss-Paar mit starken Scheeren; deren Hand etwas zusammengedrückt, glatt. 3–4 Arten. Vorkommen im *London clay* von *Sheppey*. Drei Arten werden ausführlich beschrieben, 1 abgebildet.

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. <i>Z. nodosa</i> M'. n. sp. | } <i>Cancer Leachi</i> Dsm. (<i>Cancer</i> M. Edw.) gehört ebenfalls zu diesem Geschlecht; doch lässt sich die Art nicht bestimmen, da die Seiten-Ränder fehlen. |
| 2. <i>Z. hispidosa</i> M'. n. sp. | |
| 3. <i>Z. unispinosa</i> M'. n. sp. | |

4. *Z. Brachyurites hispidiformis* SCHLTH. hat Form und Knoten genau wie 1, allein die 2 hinteren Dornen-Paare sind noch länger und schlanker, als bei 2.

II. *Podopilumnus* M'. n. g. mit Fg. S. 165. Am Brustschild bilden die Stirn- und die vorderen Seiten-Ränder eine halb-elliptische Kurve; die letzten sind nicht zusammengedrückt, wölbig, stumpf, mit 3 kleinen Dornen. Stirne schmal, wenig vorragend, tief 4-lappig; vom mittlern Knoten aus eine flache Rinne eine kurze Strecke rückwärts ziehend. Augenhöhlen weit, oval; Unter-Ränder gezähnt; ein kleiner Spalt im unteren Rand am äusseren Winkel (und einer im oberen Rande?). Hintere Seiten-Ränder gerade, länger als die vordern, gegen den Hinterrand zusammenlaufend. Hintere Hälfte des Schildes verflacht; die vordere steil abfallend gegen die Stirne; die ganze Oberfläche eben und fast glatt. Nur die Herz- und die Eingeweide-Gegend sind begrenzt durch schmale Furchen. Seiten fein gekörnelt. Abdomen des Weibchens breit oval, 7-gliedrig? Die 4 hintern Fuss-Paare fast gleich, wenig zusammengedrückt, sehr lang, ihr drittes Glied allein so lang als der hintere Seiten-Rand des Brustschildes; das vordere Paar mit starken und kurzen Scheeren. — Von *Pilumnus* (und *Galene Natalensis* KRAUSS) scharf geschieden durch viel längere Beine, breites Abdomen des Weibchens und gewölbteren etwas dornigen Stirn-Seitenrand. Zwei Arten.

1) *P. Fittoni* M'. aus Grünsand von *Lyme-Regis*.

2) *Portunus Peruvianus* D'O. *Voy. géol.* pl. 6, f. 17, wie M'. vermuthet, aus den Kreide-Schichten der *Cordilleren*.

B. *Anomura*.

III. *Basinotopus* M'. n. g. mit Abbild. S. 167. (Ähnlich, aber nicht identisch mit *Dromilites* Edw. von *Sheppey*). Die einzige Art *B. Lamarcki* aus *London*-Thon von *Sheppey* war früher als *Inachus Lamarcki* von DESMAREST beschrieben worden, gehört aber nicht zu den Brachyuren, da die kleine dreieckige Platte zwischen dem 5. und 6.

Abdominal-Glieder die Anwesenheit einer End-Flosse in der Jugend andeutet, und die 2 hinteren Fuss-Paare verhältnissmässig klein und hoch oben eingelenkt sind, wie bei *Homola*, *Dorippe* u. a. Geschlechtern, von denen sich aber das Genus scharf unterscheidet durch den grossen eigenthümlichen Raum hinter allen übrigen Regionen des Brust-Schildes.

IV. *Notopocorystes* M'. n. g., (*Notopus-Corystes*) S. 169 m. Abbild. — Brust-Schild länger als breit, oval, flach mit zerstreuten Höckern; die vordere Hälfte breit gerundet und versehen mit einigen starken Rand-Zähnen; die hinteren Seiten-Ränder scharf, gerade, gegen die Basis hin rasch zusammenneigend, welche schmal und tief ausgeschnitten ist. Die Stirne bildet einen kurzen dreieckigen Schnabel, dessen Mitte flach und mit einer Mittel-Rippe versehen ist. Augen-Höhlen gross, quer-oval, oben und unten vollständig, mit 2 Längs-Spalten im oberen Rande. Magen-Gegend sehr gross, rhomboidal, hinten begrenzt durch eine starke nach hinten stumpfeckige Nacken-Furche, wenig konvex, fast durch die ganze Breite des Schildes erstreckt, so dass nur eine sehr kleine Leber-Region jederseits übrig bleibt. Genital-Gegend sehr klein, doppelt so breit als lang, die Magen-Gegend nicht theilend. Herz-Region mässig, sechseckig, mit einer kleinen tiefen Halbmond-förmigen Grube jederseits auf der Grenze gegen die Genital-Region. Eingeweide-Gegend schmal. Kiemen-Gegenden gross, jede getheilt durch eine seichte Rinne, welche von der Basis der Genital-Gegend zum Seiten-Rande parallel zur Nacken-Furche geht. Pterygostomian-Gegenden sehr angeschwollen. 1. Fuss-Paar kurz, kräftig, zweizehig, fein gedorn; 5. Paar unverhältnissmässig klein und hoch über den andern eingefügt. Abdomen des Männchens schmal (6-gliederig?). Vermittelt den Übergang von den Anomuren zu den Brachyuren.

1) *N. Mantelli* M'. aus Grünsand von *Lyme Regis* und dem Gault von *Folkstone*, begreift auch den *Corystes* LEACH und MANT. Suss. 129, pl. 29, f. 9?, 10? 13, 15. 16 in sich, obschon die 2 ersten Figuren viel mehr verlängert sind, als des Vfs. Exemplare.

2) *N. Bechei* M'. „neues Genus mit *Arcania* verwandt“ MANT. Suss. l. c., f. 7, 8, 14, = *Orithyia Bechei* DESL (i. *Mém. Lin. Normand*). Ist breiter, mehr quadratisch etc.

V? *Pagurus platycheles* M'. In Gross-Oolith von *Minchin-hampton*.

C. *Maerura*.

VI. *Mecochirus Pearcei* M'. — *Ammonicolax longimanus* PEARCE (in *Ann. nat hist.* 1842, Sept.) aus Oxford; Thon von *Christian-Malford* ist keineswegs ein Anomure und hat also auch nicht in den Ammoniten-Schaalen gewohnt. Er besitzt ein wohl entwickeltes Abdomen, Schwanz-Flossen, sehr starke Afterbeine und alle Charaktere von *Mecochirus* GERMAR.

VII. *Eryon Barrovensis* M'. im Lias von *Barrow-on-Soar* hat kürzere und kräftigere Scheeren als alle deutschen *Eryon*-Arten.

VIII. *Archaeocarabus n. g.* M'. mit Abbild. S. 173. Äussere Fühler sehr dick und lang; ihre Geiseln aus sehr kurzen gewimperten Gliedern. Erstes Fuss-Paar dicker als die andern; das Ende des vorletzten Gliedes an der innern Seite ausgedehnt zu einer breiten abgestutzten etwas zusammengedrückten Hand, so breit als das gekrümmte und gegen ihren End-Rand eingebogene End-Glied lang ist. Vier hintere Fuss-Paare schlank und zusammengedrückt. Brustschild halbzyllindrisch, oben stumpf abgerundet. Nacken-Furche sehr breit und tief, mit schwacher Rückwärtsbiegung quer über den Schild wegsetzend; Kopf-Theil flach; Stirne breit, etwas abgestutzt, gezähnt; die Seiten-Ecken in breite flache etwas zurückgekrümmte Dornen über den Augen verlängert. Der Rand unter den Augen-Höhlen vorwärts verlängert in einen dicken Dorn. Die Kruste ist dünn und zerbrechlich, bedeckt mit groben Höckern; Abdomen sehr dick, abgerundet, fast doppelt so lang als der Brustschild; seine Ringel fast glatt, punktiert, ihre Enden breit Sichel-förmig. Am Schwanz ist der krustige Theil des äussern Randes der Basis der 2 äusseren Flossen - Paare lang, elliptisch, am innern Rande stark gesägt. Mit *Palinurus* verwandt, aber wohl unterschieden durch die kräftigen vorderen Greif-Füsse.

A. *Bowerbanki* M'. aus *London-Thon* von *Sheppey*.

IX. *Hoploparia* (ὄπλα + παρειά = Wangen-Waffe) *n. g.* M'. mit Abbild. S. 175. Diess Genus würde ziemlich mit *Homarus* übereinstimmen (auch in der Queertheilung der äusseren Schwanz-Flosse), wenn es sich nicht unterscheidet durch eine Horn-förmige halb Walzen-förmige Verlängerung der Wangen bis zur halben Länge der glatten Stirn-Spitze; diese Verlängerung stellt eine Scheide über die Basis einer dreieckigen Schuppe dar, welche die Basis der äussern Fühler bedeckt und eben so weit vorwärts reicht, als die genannte Spitze selbst; auch die Nacken-Furche und Wangen-Eindrücke sind abweichend.

1) *H. longimana* M'. = *Astacus longimanus* G. Sow. i. *Zoolog. Journ.* II, pl. 17 aus Grünsand von *Lyme Regis*.

2) *H. prismatica* M'. aus *Speeton-clay* in *Yorkshire*.

3) *H. gammaroides* M'. aus *London-Thon* von *Sheppey*.

4) *H. Belli* M'. eben darin zu *Sheppey, Hampstead, Bayswater, Primrose-Hill* etc.

Aus dem *London-Thon* enthält nach MORRIS (Catalogue, in der Vorrede) allein die BOWERBANK'sche Sammlung 20–30 Kruster-Arten. BELL wird eine Monographie der Arten dieser Formation liefern.

X. *Enoploclytia* (= ἐνοπλος, armatus + Clytia) *n. g.*, 330, Fig. Kopf-Brustschild Spindel-förmig, am Rücken abgerundet, an den Seiten konvex etwas zusammengedrückt, hinten etwas verengt und tief ausgeschnitten zur Aufnahme des Abdomens; Stirne verlängert in einen langen jederseits 3–4zähligen spitzen Schnabel; ein starker Dorn über dem oberen äusseren Winkel der Augenhöhlen. Augentiele kurz und dick. Nacken-Furche stark, mitten etwas rückwärts gebogen, jederseits in eine

tiefe Einschnürung des Panzers auslaufend. Branchial-Furchen doppelt, zwischen sich eine schmale beidendes spitz zulaufende Erhöhung einschliessend, die sich mit dem der anderen Seite unter etwa 80° verbindet, etwa halbwegs zwischen der Nacken-Furche und dem Hinterende. Abdomen mit Einschluss der Schwanz-Flosse kürzer als der Panzer, Seiten-Ränder der Ringel eckig vorspringend; der sechste länger als die vorhergehenden, die 2 breiten rundlich-dreieckigen Paare der Seiten-Flossen tragend, welche gross, dünn und nicht in die Queere getheilt sind; der siebente Ringel fast dreieckig, dicker und höckerig. Die ganze Oberfläche von Panzer und Scheerenfüssen ungleich scharfhöckerig. Das erste Fusspaar Scheeren-tragend, sehr gross, zusammengedrückt; die Finger schlanker, fast gleich, am Innenrande grosszähmig; der Carpus sehr kurz und dreieckig; das zweite Fusspaar schlanker, zusammengedrückt, ?einklauig; das fünfte Paar unbekannt. Im Habitus Ähnlichkeit mit *Galathea* und fast nur durch die Branchial-Furchen verschieden. Der Schnabel, die raue Oberfläche und Scheeren unterscheiden dieses Genus von den viel kleinern Clytien und Glyphäen der Oolithe, womit man sie bisher verwechselt hat.

1) *E. Leachi* M'. (*Astacus Leachii* MANT. Suss. t. 14, f. 1, 4, REUSS, GEINITZ). In Kreide. Ausgezeichnet durch die langen dünnen zahnrandigen Finger, doppelt so lang als der Carpus; das ganze Hand-Glied $\frac{1}{4}$ so lang als der Thorax.

2) *E. Imagei* M'. in des *Rev. IMAGE* Sammlung bei *Bury St.-Edmonds*, aus der Kreide von *Burwell* und *Maidstone*. Arm und Hand sind zusammengedrückter, mit zerstreuten und gebogenen Dornen besetzt; Carpus klein, sein Anfang nur $\frac{1}{2}$ so breit als sein Ende u. s. w.

3) *E. brevimana* M'. Hände sehr kurz, klein und eiförmig etc. Gemein in unterer Kreide von *Cherry Hinton* bei *Cambridge*.

XI. *Meyeria* M'. 333, fig. n.g. aus der Familie der Thalassiniden. Brust-Panzer stark zusammengedrückt. Nacken-Furche sehr tief, V förmig, Seiten-Äste fast gerade, auf der Mittel-Linie spitzwinkelig zusammenstossend. Kiemen-Furche: eine fast gerade zarte eingedrückte Linie von den untern Enden der Nacken-Furche bis zur Mitte jeder Seite des Hinterrands, ohne die Mittel-Linie zu berühren. Der vor der Nacken-Furche gelegene Theil mit einigen gezähnelten Längsrippen; der übrige Schild rauh mit kleinen spitzen Körnchen. Abdomen halb-zyindrisch, gross; Ringel mit gekörneltten Quer-Linien; die Seiten-Ränder des 2. Ringels ausgebreitet, rundlich rechteckig abgeschnitten, die der andern dreieckig; das vorletzte Glied etwas länger als das 5., die 2 Paare Seiten-Flossen tragend, welche stark, abgestutzt elliptisch, in der Mitte gerippt, am Ende gefranset, und wovon die äussere Flosse jederseits durch eine Säge-artige Quernaht etwa $\frac{1}{3}$ vor dem Ende getheilt ist; Mittelflosse oblong, am Ende abgestutzt und schmaler als am Anfang. Beine schlank zusammengedrückt glatt, von dem ersten an an Grösse abnehmend, der untere Rand fein Säge-artig.

1) *Astacus ornatus* PHILL. Diese Art ist so wohl erhalten im zarten Speeton-clay, dass sie wahrscheinlich in demselben gelebt hat.

M. hat die Enden der Beine zwar nicht gesehen, wenn aber Crangnon Magnevillei DESLONGCH. (*Mém. Linn. Normand. V . . .*) zu diesem Genus gehört, so trägt das erste Fusspaar Scheeren und sind die 4 übrigen einklauig, wie bei den lebenden Gebien. Von Glyphaea unterscheidet sich der Panzer durch die zarten in den Hinterrand auslaufenden Branchial-Furchen.

2) M. magna M'. Panzer $2\frac{1}{2}$ " lang, 1" 2'" hoch an der Mitte der Seiten; 3 stark-höckerige Rippen jederseits vor der Nacken-Furche; u. s. w. Sehr häufig in der Walkerde der „Lobster-beds“ des Unter-Grünsands zu *Atherfield* auf *Wight*, wie im Specton-Clay zu *Speeton* in *Yorkshire*.

Astacus rostratus PULL. = *Glyphaea rostrata* M'. ist von HERM. VON MEYER mit Gl. Münsteri verbunden worden; doch ist die englische Art unterschieden dadurch, dass der hintere Theil des Thoraxes im Verhältniss zur Höhe (depth.) viel länger, selbst noch etwas länger als bei Gl. pustulosa ist, mit welcher sie übrigens im Charakter der Branchial-Furchen wohl übereinkömmt, während sie sich durch die plötzliche Einkerbung-artige Zusammenziehung des Randes vor der Nacken-Furche wieder mehr an jene verschliesst.

R. OWEN: Reste ungeflügelter Riesen-Vögel auf *Neuseeland*, mit zwei neuen Sippen, Ill. Abhandl. (*Zool. Soc.*, Jan. 11 > *Ann. nat hist.* 1848, b, II, 53—62). Veranlassung zur gegenwärtigen Abhandlung gab eine neue Sendung von fossilen Vogel-Knochen, welche WALTER MANTELL von *Waingongoro* auf der nördlichen *Neuseeland-Insel* gemacht und GIDEON MANTELL dem Vf. zur Untersuchung überlassen hat. Die Knochen gehören *Dinornis giganteus*, *D. casuarinus*, *D. didiformis*, *D. curtus*, *Palapteryx ingens*, *P. dromioides* und *P. geranoides* an. Ein Tarsometatarsal, welcher einen starken Hinterzehen getragen und dem von *Didus* ähnlich aber kürzer und dicker ist, gehört offenbar mit der früher beschriebenen Tibia von *D. otidiformis* zusammen, muss aber ein eigenes, von beiden obigen verschiedenes Genus *Apterornis* bilden. Dann enthielt die Sendung Seehund-Knochen vom Geschlechte *Arctocephalus* FR. CUV., einige Hunde- und Menschen-Knochen, wovon jedoch die letzten kalzinirt waren, während die Seehund-Knochen sich in gleichem Zustande wie die der Vögel befanden. Endlich waren viele Schalen-Stücke von mehren Arten Eier darunter, wovon die grössten die des Strausses übertreffen. — Der Hauptzweck gegenwärtiger Abhandlung ist die Vogel-Köpfe und -Schnäbel zu beschreiben, welche 4 Sippen angehören. Der grösste Schädel ist Krokodil-artig mit einem sehr starken breiten etwas verlängerten und ungekrümmten Schnabel, wie ein Böttcher-Hohleisen, und gehört zu *Dinornis*. Der nächstgrösste, dessen Schnabel einige Ähnlichkeit mit dem des Emu hat, wird zu *Palapteryx* gebracht. Der dritte hat Ähnlichkeit mit dem von *Porphyrio* und *Brachypteryx* unter den Ralliden, bildet aber ein eigenes Geschlecht *Notornis*. Der Oberschenkel eines vierten endlich gehört zu dem noch lebenden Genus *Nestor*.

unter den Papageien. Wir können der sehr ins Einzelne führenden vergleichend-anatomischen Beschreibung dieser Schädel nicht folgen, sondern nur Einzelnes hervorheben, was die Lebens-Weise dieser Vögel zu charakterisiren scheint. Bei keinem Vogel-Schädel erkennt man so grosse und starke Befestigungs-Stellen für die Nacken-Muskeln als bei *Dinornis*, welcher mit den eigentlichen *Struthioniden* kaum etwas mehr als die Verkümmern der Flügel — wie sie in verschiedenen Vogel-Ordnungen vorkommt — und die Entwicklung der Beine gemein hat; er muss eine besondere Familie neben den Trappen bei den *Grallae* bilden; die Stärke des Nackens und die Form des Schnabels scheint anzudeuten, dass der Vogel damit den Boden aufrechtete, um die mehligten Wurzeln der häufigen Farnen *Neu-Seelands* hervorzuholen. Die Form des *Palapteryx*-Schädels dagegen spricht für einen ächten *Struthioniden* zwischen *Dromaius* und *Apteryx*, den jenen Gegenden eigenthümlichen Formen. Der Schädel von *P. geranoides* ist mindest 6'' lang und $2\frac{1}{2}$ '' breit und gehört einem Vogel wenigstens von der Grösse des Emu. Der *Notornis*-Schädel hat $4\frac{1}{2}$ '' Länge auf 1'' 8''' Breite: er ist ein Riese in der *Ralliden*-Familie (ebenfalls *Grallae*) und muss nach der Beschaffenheit seines Brust-Beines ebensowohl als der *Neuseeländische* *Brachypteryx* dieser Gruppe unbeflügelt gewesen seyn. Endlich stimmt der Rest des vierten Schädels entschieden mit *Nestor*, einem Nacht-Papageyen *Neu-Seelands*, überein. Die Vogel-Welt jener Zeit entsprach also am meisten den noch jetzt daselbst lebenden Formen; die Gesetze der geographischen Verbreitung waren dieselben wie jetzt (wie für die erloschenen *Pachydermen* und Raubthiere in *Europa*, die *Edentaten* in *Süd-Amerika*, die *Beutelhühere* in *Neu-Holland*).

Diese Knochen stammen aus einem losen vulkanischen Sand mit Magnetisen-Körnern und kleinen Augit- und Hornblende-Krystallen, welcher Sand indessen nur die Fortsetzung zu seyn scheint des mehrere Fuss hoch von See- und Süsswasser-Sand bedeckten sandigen Lehms, woraus die früheren Sendungen von *COLENZO*, *TAYLOR* und *WILLIAMS* herstammten. Seitdem der *Moa* lebte, hat sich *Neu-Seeland* um viele Fusse gehoben; die Spuren des Wellenschlags reichen weit hinauf; und an den Küsten sieht man mehre Terrassen übereinander, in denen die Flüsse seit der Hebung tiefe Einschnitte gebildet haben, in welche sie jene Reste von den Gebirgs-Höhen herabführen.

H. R. GÖPPERT: fossile Hölzer gesammelt während *MIDDENDORFF's Sibirischer Reise* (aus dessen *Sibirischer Reise*, I, 1, 10 SS., 7.—10. Tfl.). Von der *Tundra* am Flusse *Boganida* in 71° Br. stammt *Pinites Middendorffianus*, ein mit kohlensaurem Kalk durchdrungenes Holz von der Organisation unserer lebenden *Pinus*-Arten Tf. 7, Fig. 1—4. — Von den Ufern des *Taimyr*-Flusses in 74° Br. rühren 3 Arten her: eine die sich nicht charakterisiren lässt, durch rothbraunes Eisen-oxyd versteint ist und gewissen Bruchstücken im aufgeschwemmten Lande um *Berlin* und in *Schlesien* im äusseren Ansehen wie in der Dicke der

Jahres-Ringe sehr ähnlich ist (Tf. 7, Fg. 5—17, Tf. 8, Fg. 15—16); — eine in glänzend schwarze Kohle verwandelte *P. Baerianus* Gör. (Tf. 8, Fg. 12—15), — und eine durch Kieselsäure versteinete, in Form eines graubraunen Hornsteines und bis tief ins Innere stark verwittert (Tf. 8, Fg. 17—20), so dass allmählich alle organische Substanz zwischen den Stein-Ausfüllungen der Zellen verschwindet, daher keine spezifische Bestimmung mehr möglich ist. — An den Ufern des *Taimyr*-Flusses in 75° n. Br. unmittelbar neben einem Mammont-Skelette und, wie es scheint, in gleichen geologischen Verhältnissen damit wurden 2 Stücke gefunden wenig verändert, von dem Ansehen des lange im Wasser gelegenen, stark ausgezogenen und spezifisch leichter gewordenen Holzes. Das erste Stück stimmt mit dem Lärchen-Holz (*Larix europaea*, *L. Sibirica*, *L. pendula*, *L. microcarpa* und dem fossilen *Pinites Protolaryx*) überein und lässt sich der Art nach nicht unterscheiden, sowie das andere von Tannenholz (*Pinus abies* oder *picea*, *Abies Sibirica*, *Pinus pichta* u. a. nicht zu trennen ist. — Das Alter aller dieser Hölzer scheint über das tertiäre nicht hinauszugehen, und von den letzten neben dem Mammont gefundenen 2 Arten lässt sich nicht nachweisen, dass sie von den jetzigen Lärchen- und Tannen-Arten *Sibiriens* verschieden seyen. Ihr Fundort ist aber weit nordwärts ausserhalb den jetzigen Standorten dieser Arten, welche desshalb wohl nur von südlicheren Gebirgen herab, wahrscheinlich in Gemeinschaft mit jenem Mammont, durch ausgetretene Flüsse in ihre jetzige Lagerstätte geführt worden sind.

MIDDENDORFF fügt bei, dass G. durch das Studium dieser Holz-Reste zu denselben Resultaten gelangt sey, wie er selbst durch die örtliche Beobachtung: dass nämlich 1) alle bis jetzt im *Taimyr*-Lande gefundenen Hölzer und Kohlen nur aus jüngeren Bildungs-Perioden unserer Erde herrühren; 2) dass die Noah- oder Adams-Hölzer *Nord-Sibiriens* der jetzigen Flora angehören und in unmerklichen Übergängen zu jenem Treibholz hinüber führen, das noch gegenwärtig durch die Meeres-Wellen an den hochnordischen Küsten aufgestapelt wird. Da das Noah-Holz sowohl am unteren *Taimyr*-Flusse als auch in dessen Quellen-Gebiete sich ausser allem Zusammenhang mit der nördlichen Grenze des Baum-Wuchses und gar der Tannen-Wälder befindet, da es in der Organisation und Erhaltungs-Weise völlig mit den noch jetzt vom Meere ausgeworfenen Treibhölzern übereinstimmt, da in denselben Schichten mit ihm wohlerhaltene und nicht abgeriebene See-Muscheln von lauter jetzt noch im Eis-Meere vorhandenen Arten vorkommen, so hat höchst wahrscheinlich das Noah-Holz vor Zeiten denselben Weg in's Eismeer gefunden, auf welchem noch jetzt das frische Treibholz dahin gelangt, nämlich aus dem mittlen und südlichen *Sibirien* durch die grösseren Ströme, insbesondere den *Jenisey* und die *Lena* hinab in das Meer und nach längerem Umhertreiben abgerieben endlich an die Küste. Dass damals die *Tundra* wirklich noch Meeres-Boden gewesen sey, beweisen die in ihr liegenden Muscheln, Geschiebe und erratische Blöcke. Dass das Eis-Meer sowohl als das südliche *Sibirien* schon damals ihr jetziges Klima hatten, beweisen dort die mit den jetzigen

übereinstimmenden eigenthümlichen See-Muscheln und hier die Baum-Arten. — Da endlich das am *Taimyr* gefundene Mammont alle Lagerungs-Verhältnisse mit dem Noah-Holze theilte, so ist die wahrscheinlichste Vermuthung, dass auch dieses Thier mit dem Noah-Holze aus den Quellen-Gegenden der *Sibirischen* Ströme, wo es gelebt, mit der Eis-Decke und daher wohlerhalten nach dem Meere geflösst, verschlämmt worden und endlich verfault sey, so dass sich aus seinem Fleische die Mulm-Lage bildete, welche man um die Knochen getroffen und animalischen Ursprungs befunden hat. Der eigenthümliche Zahn-Bau machte dem Thiere möglich, gleich dem Elenn in jenen Gegenden jetzt, von Nadelholz-Zweigen zu leben, in welchem Falle es an Futter-Mangel nicht gelitten hat, und die rasche Strömung, die niedere Temperatur, die Eis-Hülle begünstigte die Gelangung selbst der fleischigen Theile der von den Fluthen fortgerissenen Individuen bis ins Eis-Meer; wo sich M. oft genug über die erstaunlich lange Erhaltung gestrandeter u. a. todter Thiere zu wundern Gelegenheit hatte. Selbst ein zur Ebbe-Zeit an einem sandigen, durch starke Brandung hoch aufgeführten Ufer gestrandeter Wal wird schnell umschlämmt; gleichwohl bleibt sein Speck noch lange Zeit nachher wohlerhalten und geniessbar; während die von der Hochfluth auf's Ufer geworfenen auf der Oberfläche liegen bleiben und von Raubthieren aller Art schnell bis auf die stärksten Knochen u. s. w. zerstört werden.

Seine Meinung, dass auch das versteinte und kohlige Holz von jenen ersten Fundorten mit dem Adams-Holz von gleicher Art sey, sieht M. sich zwar genöthigt, GÖPPERTS Bestimmungen gegenüber aufzugeben; aber von der Ansicht will er nach dem Aussehen desselben nicht abgehen, dass auch dieses als gerolltes Treibholz etwas früher an seine jetzige Lagerstätte gekommen und hier erst versteinert sey.

TH. PLIENINGER: über *Geosaurus maximus* (*Württemb. Jahresh. 1849, V, 252—253*). Ein Mauerstein aus dem sg. Ulmer Portland-Kalk enthielt ein Unterkiefer-Stück aus der Nähe der Symphyse mit 7 kolossalen kegelförmigen Zähnen, die bis zu $\frac{2}{3}$ der Höhe hohl, in der Wurzel offen, etwas zweischneidig zugeschärft, nach innen und hinten gekrümmt sind, genau wie die Zähne, welche der Vf. in den *Jahresh. II, 150* unter dem Namen *Geosaurus maximus* beschrieben hat. Da jedoch die Zähne offenbar in Alveolen eingekellt sind, so gehört das Thier zu den thecodonten Sauriern und wird vielleicht mit *Belodon* vereinigt werden müssen.

Verbesserungen.

Im Jahrgang 1847.

Seite	Zeile	statt	lies.
806,	11 v. o.	Die dritte	Diese
	16 v. o.	dritte [?]	dritte

Im Jahrgang 1850.

79,	13 v. n.	Endladung	Entladung
80,	11 v. u.	Strand	Strand ist
82,	21 v. o.	GRESSLEY	GRESSLY
82,	9 v. u.	Meer-Inseln	Meer-Algen
110,	6 v. u.	gleich	gleich
111,	7 v. u.	Gymnospermen und	Gymnospermen:
113,	3 v. o.	Pläner	Pläner,
113,	9 v. o.	in	in's
113,	3 v. u.	beigesellt,	beigesellt)
114,	1 v. o.	Sandstein	Sandsteine
123,	13 v. u.	5)	3)
147,	6 v. o.	Brokii	Brookei
163,	10 v. o.	Unter	Über
206,	7 v. u.	1849, . . .	1849, 846
257,	1 v. o.	Über	Über
269,	5 v. o.	SANDBERGER	FR. SANDBERGER
327,	6 v. u.	ein	einen
333,	14 v. u.	238	239
442,	16 v. u.	364	464
444,	13 v. o.	edenfalls	ebenfalls
464,	15 v. o.	BEINART	BEINERT
479,	7 v. n.	KARRTEN	KARSTEN
480,	17 v. u.	Chii	Chili
587,	15 v. u.	Planuten	Planaten
608,	16 v. o.	June;	June; no. 240—246
638,	15 v. u.	Sillimaunia	Sillimania
686,	18 v. o.	150	1850

108, 9 v. o. ist das Wort „Dikotyledonen“ so weit als „Phanerogamen“ herauszurücken.

111, 7 v. o. ebenso.

305, 15—16 v. o. rechts sollte die Klammer, welche die Glieder der „Kreide“ umfasst, nicht auch über die „Nummuliten-Gesteine“ reichen.
