

# **Diverse Berichte**

## Briefwechsel.

---

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

Bex, 23. Sept. 1852.

Ohne Zweifel sahen Sie unsern berühmten und vortrefflichen Freund, LEOPOLD v. BUCH, bei Gelegenheit seiner Heimreise aus dem *Schweitzerlande*. Er wird Ihnen von der Versammlung unserer Gesellschaft erzählt haben, welche vom 17. bis 19. August in *Sion* stattfand, und der jener grosse Geolog zum grössten Vergnügen Aller beiwohnte. Es war dieser Verein *helvetischer* Naturforscher der siebenunddreissigste und in jeder Hinsicht höchst interessant. Die Versammlung war zahlreicher besucht als man erwartet, und ausser unserem gelehrten Freunde fanden sich auch andere hochachtbare Männer ein, wie SCHINZ von *Zürich*, PETER MERIAN von *Basel*, DE CANDOLLE, J. PICTET, GAUTIER, GOSSE, FELLEBERG, CHOITY, MARIGNAC und FAVRE aus *Genf*, STUDER und BRUNNER von *Bern*, CHARPENTIER, DE LA HARPE, CHAVANNES, DESOR und VOGT. Der Stifthserr RION, welcher der Gesellschaft vorstand, hat sein Amt in jeder Hinsicht sehr ausgezeichnet verwaltet. Seine Eröffnungs-Rede, eine Schilderung des *Walliser* Landes nach allen interessanten Beziehungen, was Naturgeschichte, Klima und Agrikultur betrifft, liess den würdigen Mann als gelehrten und glücklichen Beobachter erkennen. LEOPOLD v. BUCH las eine kleine Notiz über den wahren Zweck naturhistorischer Sammlungen; der Vortrag war eben so geistreich als witzig. Nicht weniger interessante Mittheilungen erfolgten in den verschiedenen Sektionen. Ich beschränke mich darauf, Ihnen zu berichten, was in der geologisch-physikalischen Sektion vor sich ging. STUDER zeigte den westlichen Theil der geologischen Karte der *Schweitz*, welche er in Gemeinschaft mit unserem Freunde ESCHER veröffentlicht; letzter war leider verhindert, sich in *Sion* einzufinden. DESOR unterhielt uns in angenehmster Weise durch seine Darstellung der geologischen Struktur eines Theiles der *Allegany*-Kette und durch seine Beobachtungen über das erratische Gebiet und den Drift des *oberen See's*. Ich gab Rechenschaft über eine für die Geologie der *Schweitz* keineswegs unwichtige Entdeckung, welche, so hoffe ich, auch Ihre

Theilnahme erwecken wird. Vor einigen Jahren schon — irre ich nicht, so war es 1846 —, als ich mit PETER MERIAN und KÖCHLIN SCHLEMMERGER eine geologische Wanderung auf der Strasse von *Aigle* nach *Ormont* vernahm, bemerkte MERIAN in einem Blocke von SAUSSURE'S *Poudingue de Valorsine* den Eindruck eines Farnkraut-Stieles (*Sigillaria*), ungefähr 4 Dezimeter lang und  $1-1\frac{1}{2}$  D. breit, in der Längen-Richtung gefurcht\*. Nicht geringe Anstrengung kostete es, diesen Block, der wenigstens 2' Durchmesser hatte, nach *Aigle* zu verbringen; in zweckdienlicher Weise verkleinert, wird derselbe eine Stelle in unserem Museum finden. Ein zweiter Fund war der eines Abdruckes der *Sigillaria hexagona* auf der Aussenfläche eines Rollstückes von erwähntem Trümmer-Gestein. Man entdeckte ihn unfern *Bea* in einer alten Moräne und brachte denselben unserem Freund CHARPENTIER. Beide Abdrücke wurden zu *Sion* durch L. v. BUCH, MERIAN, STUDER, DESOR u. A. in Augenschein genommen und von Allen als den *Sigillarien* zugehörend erkannt. Aus dieser Thatsache ergibt sich ganz unzweifelhaft, dass die unter dem Namen *Poudingues de la Valorsine et du Trient* bekannten Gebilde, welche anstehend auf beiden *Rhone*-Ufern von *Pissevache* bis *Trient* vorkommen, zum Kohlen-Sandstein gehören, und dass die ihm verbundenen Anthrazite Steinkohlen sind, umgewandelt durch Wärme-Einwirkung. Was die Farn-Abdrücke betrifft, welche zu *Derbignon* nachgewiesen worden, an der Grenze von unserem Kanton und von *Wallis*, so wurden solche durch BRONGNIART, HEER u. A. als zum Steinkohlen-Gebilde gehörend erkannt oder wenigstens als nicht abweichend von den in dieser Formation vorhandenen Pflanzen-Resten. Drei Viertelstunden oberhalb *Sion*, auf dem linken *Rhone*-Ufer, an einer *Chandolin* genannten Stelle findet sich eine nicht unbedeutende Anthrazit-Grube, welche man seit langer Zeit betreibt. Hier kommen ebenfalls Schiefer vor mit pflanzlichen Abdrücken, aber zu wenig deutlich, um eine Bestimmung zuzulassen. Ferner erscheint Anthrazit noch an manchen andern Orten in *Wallis*, namentlich zu *Verneyaz* unfern der *Pissevache*, bei *Salvan*, und es lässt sich jetzt, meiner Ansicht nach, das Vorhandenseyn des Steinkohlen-Gebirges in den *Walliser Alpen* nicht mehr in Abrede stellen. Schon hatte man dasselbe im *Dauphinée* nachgewiesen; ich rede nicht von *Petit-Coeur* in *Tarentaise*, wo andere Thatsachen eigenthümlicher Art sich zu finden scheinen, über welche ich mich noch keineswegs in vollkommener Weise aufzuklären vermochte.

Wir haben die Zahl unserer fossilen Reste aus den Neocomien und dem Nummuliten-Gebirge der *Alpen* im Verlaufe dieses Sommers sehr vermehrt, und in unserem *Jura-Vaudois* wurde durch Dr. CAMPECHE zu *Ste. Croix*, welcher mit bewundernswerther Thätigkeit seine Umgegend erforscht, höchst interessante Entdeckungen gemacht. So hat er unter andern die chloritische Kreide nachgewiesen mit den dieselben charakterisirenden fossilen Überbleibseln. Weit wichtiger aber ist die Auffindung einer

---

\* BRONGNIART gibt in seinem Werke eine Abbildung; leider habe ich solches nicht zur Hand, und so vermag ich den Namen nicht anzuführen.

etwa 3' breiten Spalte in einem Neocomien-Hügel (*le Mormont* unfern *Sarras*), ganz erfüllt mit röthlichem Schlamm und darin mit fossilen Gebeinen, den ersten, welche man in unserem Jura bemerkte. Die Thier-Überreste bestehen in einem prachtvollen Kiefer von *Palaeotherium medium* und in einem solchen von *P. minus*, ferner in Zähnen und anderen Knochen von Krokodil, in Kiefern von einer *Felis*-Art und von einer Fledermaus. Mit den thierischen Gebeinen kommen in dem Schlamm zugleich Bohnerz-Körner vor. Es werden diese Gegenstände in unserem Museum ihre Stellung finden.

Seit ungefähr einem Jahr ist man beschäftigt, einen 30—40' tiefen und eben so breiten Durchstich durch einen Molasse-Hügel nordwestwärts von *Lausanne* zu machen, um eine Strasse hindurch zu führen. Diess gab zu manchen geologischen Entdeckungen von Interesse Veranlassung. Viele Abdrücke von *Flabellaria*, von verschiedenartigen Blättern, Bruchstücke von *Testudo* und eine fast vollständige *T. Europaea*, Alles wurde durch GAUDIN und MORLOT, welcher sich zur Stelle befand, mit Sorgfalt gesammelt. Blätter- und Insekten-Überbleibsel finden sich zu *Zürich* in den Händen von HEER; er wird uns näheren Aufschluss geben.

LARDY.

Freiberg, 28. Sept. 1852.

Den grössten Theil der Sommer-Ferien dieses Jahres habe ich mit meinem Kollegen COTTA und Dr. WALMSTÄDT (aus *Upsala*) in der *Schweitz* zugebracht. Ich hatte die besten Vorsätze gefasst, einige geognostische Verhältnisse dieses klassischen Landes möglich gründlichst, zu studiren, komme aber fast wie ein leichtsinniger Schüler zurück und bin froh, dass ich kein Examen zu bestehen brauche. Als Entschuldigung kann mir nur dienen, dass es meine erste Reise in die *Schweitz* war und ich also in diesem Lande, wo die Grossartigkeit der Natur in allzu grellem Contrast zur schwachen Kraft des Naturforschers steht, vor der Hand kaum mehr ausrichten konnte, als mich einigermaassen orientiren. Diess wurde mir bereits völlig klar, als ich in *Zürich* durch ESCHER VON DER LINTH und durch Bergrath STOKAR-ESCHER mündliche Schilderungen gewisser jener Verhältnisse erhielt.

Was mich in geologischer Beziehung in der *Schweitz* zunächst am meisten interessirte, war das Gletscher-Phänomen in seiner Ausdehnung auf Friktions-Streifen, Blöcke-Transport, Geschiebe- und Moränen-Bildung u. s. w. Alles was ich hierüber zu beobachten Gelegenheit hatte, erschien mir als ein redender Beweis für die Richtigkeit der Ansichten eines CHARPENTIER, AGASSIZ, ESCHER VON DER LINTH, DESOR und anderer Gletscher-Männer. So sehr sich anfangs unser Inneres dagegen sträubt, die fruchtbaren Thäler der Alpen in ein Eis-See zu versenken, wir müssen zuletzt doch daran glauben. Denn bis jetzt wenigstens besitzen wir kein anderes Mittel, welches die so deutlichen Spuren einer einstmaligen Thal-abwärts gerichteten, Fels-abscheuernden und Block-transportirenden Gewalt

genügender zu erklären vermöchte\*. Ich sage Diess jedoch ausschliesslich in Bezug auf die *Schweitz*. Vergegenwärtige ich mir dagegen Alles genau, was ich über diesen Gegenstand früher in *Norwegen* beobachtet und zum Theil publizirt (POGGEND. Ann. Bd. 66, S. 269; — v. LEONH. u. BRONN's Jahrb. 1849, S. 257) habe, so kann ich auch jetzt kaum zu einem erheblich anderen Resultat gelangen, als damals: dass nämlich das *Skandinavische* Friktions-Phänomen der Hauptsache nach nicht durch Gletscher, sondern durch eine petridelaunische Fluth hervorgerufen wurde. Die ausserordentliche Intensität dieses Phänomens in den Küsten-Gegenden und auf dem Insel-Gürtel (*Skjäreagaard*) *Norwegens* — eine Intensität, die Alles weit hinter sich lässt, was in der *Schweitz* an Derartigem beobachtet wurde — und die ganz eigenthümlichen Gestalten vieler kleinerer und grösserer durch Friktion zugeformter Fels-Parthie'n in jenen Gegenden (von welchen beiden Erscheinungen ich den zitierten Abhandlungen mehrfache Beispiele angeführt habe) stellen das *Norwegische* Phänomen als ein von dem der *Schweitz* entschieden abweichendes heraus. Dass zu einer Zeit, wo alle Thäler der Alpen mit Gletschern erfüllt waren, auch die *Skandinavischen* Gletscher eine weit grössere Ausdehnung besaßen als heut zu Tage, ist gewiss keine zu gewagte Voraussetzung. Aber wie gross und ausgedehnt wir uns letzte auch denken mögen, stets dürfte es ein vergebliches Bemühen bleiben, denselben alle jene Wirkungen der Friktion zuzuschreiben, welche der *Skandinavische* Fels-Boden in so ausserordentlichem Maasse zur Schau trägt. In der *Schweitz* finden wir die Friktions-Streifen an Lokalitäten, welche — das erforderliche Klima vorausgesetzt — für Gletscher-Massen ganz geeignet erscheinen. Wir finden sie meist in Thälern, deren oberen Ausgangs-Punkte noch jetzt von Gletschern überlagert werden, und brauchen uns daher nichts als den Anwuchs der letzten zu denken, um die abscheuernden Wirkungen beliebig weit Thal-abwärts zu führen. Ältere Moränen, die von den Gletschern bei ihrem Rückzuge zurückgelassen wurden, unterstützen uns hierbei aufs Kräftigste. Wir werden also auf ganz ungezwungene Weise von der Beobachtung des gegenwärtigen Zustandes auf die Enthüllung des vormaligen geführt. Ganz anders verhält sich Diess in *Norwegen*. Wie günstig man sich hier auch die klimatischen Verhältnisse für die Eis-Bildung denken mag, es wird weder gelingen, jene flachen kahl-gescheuerten und Geschiebe-leeren Küsten-Strecken mit ihren angrenzenden Insel-Gruppen — wie z. B. die sich auf mehre Meilen erstreckende Küsten-Fläche der Gegend von *Sandeffjord* —, noch die ausgedehnten Gebirgs-Plateaus mit wirklichen Gletscher-Massen zu bedecken. Auf Gebirgs-Plateaus, wie das von *Espedalfeld* in *Guldbrandsdalen* und das des *Strömsheien* zwischen *Tellemarken* und *Sättersdalen*, können wohl grosse Schnee-Felder aber

\* Ich erlaube mir hiebei, auf eine vor Kurzem erschienene Broschüre zu verweisen: Zwei geologische Vorträge, gehalten im März 1852 von OSWALD HEER und ESCHER von DER LINTH. In einem dieser Vorträge (über die Gegend von Zürich in der letzten Periode der Vorwelt; mit einer Block-Karte der *Schweitz*) gibt uns ESCHER v. d. L. eine eben so klare wie Wahrheits-getreue Darstellung aller hieher gehörigen Erscheinungen.



keine gleitenden Gletscher existirt haben. — Die Vergleichung des *Norwegischen* Friktions-Phänomens mit dem der *Schweitz* würde gewiss zu einem mehr befriedigenden Resultate führen, wenn sich eine solche Parallelisirung in allen Theilen durchführen liesse; doch die schalkhafte Natur hat gerade das interessanteste Stück des *Schweitzer*-Phänomens unserer Beobachtung entzogen. Nur in den Zentral-Alpen nämlich, wo krystallinische Silikat-Gesteine auftreten, finden wir die Spuren ehemaliger Friktion vollkommen deutlich erhalten, während sie in den aus Kalk bestehenden Voralpen durch atmosphärische Einflüsse so gut wie gänzlich verwischt und vernichtet sind. Aber gerade hier, wo sich die Ausgehenden der grossen ehemaligen Gletscher-Thäler befinden, und wo sich das Gebirge allmählich in ebenes Land verflacht, wären die Parallel-Erscheinungen zu den *Norwegischen* Friktions-Wirkungen grösserer und grösster Intensität zu suchen. Ob wir dieselben wohl finden würden wenn jene verwischenden atmosphärischen Einflüsse nicht stattgefunden hätten? Die abscheuernden Wirkungen der Gletscher müssen, nach den unteren Ausmündungen der Gletscher-Thäler hin offenbar abnehmen. Die Intensität des *Norwegischen* Friktions-Phänomens nimmt aber nach den Küsten-Gegenden hin in ausserordentlichem Grade zu. — An die Stelle der Friktions-Streifen sind in den Kalk-Alpen die sogenannten Karrenfelder getreten, grössere und kleinere Rinnsale, welche das Regenwasser, sowohl durch chemische als mechanische Wirkung in dem leicht angreifbaren kohlensauren Kalk — oftmals in den lannenhaftesten Windungen — ausgewaschen hat. Auf stark geneigter Sohle fliessende Bäche haben sich in gleicher Weise mitunter ein viele Fusse tiefes Bett in den Kalkstein eingegraben und an manchen Stellen sogar Riesentopf-artige Aushöhlungen darin hervorgebracht, wie man Diess z. B. an einigen Bächen des *Hasliberges* bei *Meyringen* sehr schön wahrnehmen kann. Doch hat bei Wirkungen der letzten Art jedenfalls auch der Geschiebe-Transport eine erhebliche Rolle gespielt. Wenn ich nicht irre, ist früher hie und da die Frage aufgeworfen worden, ob die *Norwegischen* Friktions-Rinnen (wie solche von einigen Zollen bis zu 20, 30 und mehr Fussen Tiefe in krystallinischen Silikat-Gesteinen — z. B. Zirkon-Syenit — vorkommen) nicht bloss Karrenfelder seyen? Um eine solche Frage thun zu können, muss man gänzlich unbekannt mit der ausserordentlichen Verschiedenheit beider Erscheinungen seyn; denn bei autoptischer Kenntniss ist hier in der That eine Identifikation rein unmöglich.

Wenn ich den Trägern und Vertheidigern der Gletscher-Theorie hinsichtlich des Friktions-Phänomens in der *Schweitz* der Hauptsache nach beipflichte, so will ich damit keineswegs alle Fluth-Wirkungen in diesem Lande ausschliessen. Dass die Erhebung der Alpen schnell genug vor sich gegangen sey, um — analog wie in *Skandinavien* — eine petridelaunische Fluth zu bewirken, erscheint mir nicht unmöglich; und ebenso wenig, dass die gewaltigen atmosphärischen Niederschläge der Vorzeit wohl mitunter eine Art von Geschiebe-Völkerwanderung nach sich ziehen konnten. In der *Schweitz* tritt aber jedenfalls die Gletscher-Wirkung vor-

herrschend, die Fluth-Wirkung untergeordnet auf, während in *Norwegen* das Umgekehrte stattfindet.

Ein anderes Phänomen, welches mich interessirte, waren die Geschiebe der Nagelflue, welche Eindrücke von anderen Geschieben an sich tragen. Ich glaubte anfangs, dass Diess eine nur sehr sporadisch vorkommende Abnormität sey, und wickelte die zuerst gefundenen Beleg-Stücke sorgsam in Papier. Allein sehr bald erkannte ich, dass ich in denselben keine grössere Rarität besass, als wenn ich Ross-Kastanien aufgelesen hätte. In der Umgegend von *St. Gallen* und von hier über *Herisau* nach *Schönengrund* und *Wattwyl* tritt diess Phänomen in solcher entschiedenen Deutlichkeit und Häufigkeit auf, dass es an einigen Stellen fast schwerer ist, Nagelflue-Geschiebe ohne als mit Eindrücken zu finden. Nicht selten lassen die Wandungen dieser Eindrücke zugleich deutliche Rutsch-Flächen sehen. Noch evidentere als an den losen aus dem Bindemittel herausgefallenen Geschieben gewahrt man die Erscheinung auf den Bruch-Flächen grösserer Nagelflue-Massen. Hier lassen sich oft die Contouren des eindrückenden und des eingedrückten Geschiebes mit vollkommenster Schärfe wahrnehmen, und man ertappt also gewissermassen beide Theile in flagranti. Zwischen der Härte des eindrückenden und der des eingedrückten Kalk-Geschiebes zeigte sich kein bemerkbarer Unterschied. Auch findet — nach Versuchen, welche Bergrath *Stokar-Escher* angestellt hat — keine erhebliche Verschiedenheit in der chemischen Zusammensetzung solcher Geschiebe statt. Dass gewaltsame Bewegungen der Nagelflue-Schichten die Ursache dieses Phänomens seyen, lässt sich kaum bezweifeln. Um jedoch zu erklären, wie bei dem dadurch hervorgerufenen inneren Konflikt zwischen den gleichartigen Geschieben, einige derselben sich als Sieger und andere sich als Besiegte geriren konnten, ist man fast gezwungen anzunehmen, dass diese Geschiebe damals sich nicht alle in einem Zustande gleicher Erhärtung befanden. Sicherlich war das kalkige Bindemittel der Nagelflue zu jener Zeit noch vollkommen plastisch. Warum sollte dasselbe nicht Geschiebe haben einschliessen können, welche die Spuren eines solchen Zustandes — den ihre Masse jedenfalls einmal besessen hatte — noch mehr oder weniger an sich trugen? Übrigens kommt es bei einem solchen Eindrückungs-Prozesse jedenfalls nicht bloss auf verschiedene Härte an, sondern auch auf die Lage, Gestalt und Bewegung der betreffenden Geschiebe. Auch in letzter Beziehung kann bei einem Konflikte das eine Geschiebe im Vortheil gegen das andere seyn.

Meine oryktognostischen Studien habe ich in der *Schweitz* weniger in der Natur, als — weit bequemer und angenehmer — bei dem vortrefflichen *Wiser* gemacht. Man sieht in dessen ausgezeichneten Sammlung Alles, was die *Schweitz* an oryktognostischen Schönheiten und Seltenheiten zu bieten vermag. Meine mineralogischen Schooss-Kinder, die Hydro-Talksilikate, wurden von mir natürlich am meisten berücksichtigt, und ich bekam grosse Lust nach *Zermatt* zu gehen, um dieselben an ihrem Haupt-Fundorte aufzusuchen. Eine solche Tour hätte sich mit dem Besuche der

*Schweitzer* Naturforscher-Versammlung zu *Sitten* sehr gut vereinigen lassen, wenn uns nicht zu dieser Zeit ein mehrtägiges Regenwetter im *Berner* Oberlande gefangen gehalten hätte. — Vergleicht man die *Schweitzer* Mineral-Fundstätten ihrer Zahl und Art nach mit den *Norwegen'schen*, so ist einerseits der Grad der Armuth, wie anderseits der des Reichthums auffallend. Während man sich auf einer Reise in *Norwegen* bei einem vielfachen Wechsel der Gesteine und Gesteins-Nüancen fast unausgesetzt in Thätigkeit befindet, um nach interessanten Mineralien zu spähen, wandert man in der *Schweitz* Tage- und Wochen-lang über oryktognostisch leeren und todten Kalkstein und findet in demselben kaum anderes Abnormes, als was man bei einiger Phantasie für einen verunglückten Blemuiten-Rest oder dergleichen halten könnte. Vielleicht hat die Natur nicht gewollt, dass in der an Interessantem und Schönerem anderer Art so überaus reichen *Schweitz* der Blick des Menschen auf den todten Stein geheftet sey!

TH. SCHEERER.

Bonn, 9. Okt. 1852.

Unter den neuesten Bekanntmachungen ist es natürlich, dass A. v. KLIPSTEIN's Geognostische Darstellung des Grossherzogthums *Hessen* und des Kreises *Wetzlar* (Distrikt zwischen der *Dill* und den *Salzböden*) nebst der Sektion *Gladenbach* mein ganz besonderes Interesse in Anspruch nimmt, indem darin ein Theil unserer *Rhein-Provinz* — der Kreis *Wetzlar* — behandelt wird, dessen vollständige und genügende Untersuchung seiner isolirten Lage wegen bisher manche Schwierigkeit gefunden hat. Diess ist auch der Grund, warum ich mir erlaube, Ihre Aufmerksamkeit auf diese Bekanntmachung zu richten. Die Karte benützt die Grundlage der des Grossherzogl. *Hessischen* General-Quartiermeister-Stabes im Maassstabe von  $\frac{1}{50000}$  der wahren Grösse und genügt daher vollständig, um alles geognostische Detail aufzutragen und mit wünschenswerther Deutlichkeit darzustellen. Die Herausgabe dieser Karte verdient gewiss alle Anerkennung und besonders alle Unterstützung Seitens der Grossherzogl. *Hessischen* Regierung; denn es scheint mir, dass bisher nur etwa in *England* der Versuch gemacht worden ist, geognostische Karten des ganzen Landes in einem so grossen Maassstabe dem gesammten Publikum zugänglich zu machen. Die berühmten geognostischen Karten des Königreichs *Sachsen* von NAUMANN, die der *Sächsischen* Herzogthümer von COTTA, die von *Frankreich* und *Belgien* sind in einem viel kleineren Maassstabe bearbeitet und ganz oder doch beinahe ganz auf Kosten und durch die Unterstützung der betreffenden Staats-Regierungen herausgegeben worden. Auch die geognostische Karte der *Rhein-Provinz* und *Westphalens*, der westlichen Abtheilung des *Preussischen* Staates, an der bereits seit zehn Jahren gearbeitet wird, erhielt als Grundlage die neue Generalstabs-Karte im Maassstabe von  $\frac{1}{80000}$ , mithin kleiner als die vorliegende Karte von A. v. KLIPSTEIN. Wenn es nun auch möglich ist, auf einer Karte in diesem letzten Maass-



stabe von  $\frac{1}{80000}$  alle diejenigen Gegenstände aufzutragen, welche auf einer Karte im Maassstabe von  $\frac{1}{50000}$  Raum finden, so wird doch die Darstellung derselben an Deutlichkeit und Bestimmtheit schon sehr verlieren. Noch wichtiger ist dieser Unterschied für die geognostische Untersuchung selbst; diese wird durch den grösseren Maassstab der Karte sehr erleichtert und um so mehr, je verwickelter die Verhältnisse sind, welche die zu untersuchende und darzustellende Gegend darbietet. Das vorliegende Blatt *Gladenbach* bietet aber sehr verwickelte Verhältnisse dar, indem die Schichten der Devon-Gruppe auf das mannichfaltigste mit krystallinischen und massigen Gesteinen abwechseln und mit Schaalsteinen verbunden sind. Die Menge der auf der Karte unterschiedenen Gesteine lässt am leichtesten diese Mannichfaltigkeit übersehen. In dem Grünstein-Gebirge ist unterschieden: 1) Diabas und Diorit, 2) Aphanit, Labrador-Porphyr und Mandelstein, 3) Hyperit, 4) Grünstein-Konglomerat. Selbstständig folgen alsdann: Gabbro, Serpentin, rother Porphyr, Erz-führendes Feldspath-Gestein. Von durch Grünstein veränderten Thonschiefern und Grauwacken sind drei Abänderungen getrennt: 1) Lydite aller Art und Kieselschiefer, 2) verhärtete Schiefer, Fleckschiefer, 3) Quarzite. Bei den Schaalstein-Bildungen sind folgende Abtheilungen gemacht: 1) Schaalstein-Schiefer, 2) Kalk-Schaalstein, 3) Eisen-Schaalstein, 4) Schaalstein-Mandelstein. Die Eisenstein-Bildung gibt zu 4 Abtheilungen Veranlassung: 1) Rotheisenstein, 2) Brauneisenstein, 3) Eisenkiesel, 4) Eisenkalk. Dann wird besonders angegeben: Basalt, Klingstein, Bimsstein, vulkanischer Sand und Asche. Das weit verbreitete „mittlere Übergangs-Gebirge“ (Devonische Formation oder Rheinisches System) ist nach folgenden Unterscheidungen dargestellt: 1) Thonschiefer, 2) Grauwacke und Grauwacken-Schiefer, 3) Grauwacke dem Thonschiefer untergeordnet, 4) Thonschiefer der Grauwacke untergeordnet, 5) geschichteter Kalkstein (meist Versteinerung-leer), 6) Calamoporen-Kalk (Kalkstein der *Eifel*), 7) Dolomit, 8) Eisen-Thonschiefer, 9) Kalkschiefer, 10) weisser Grauwacken-Sandstein, zum Theil dem Quarzit ähnlich. Endlich sind noch Diluvial-Bildungen unterschieden. Diese 33 Unterscheidungen sind theils durch besondere Farben (15) theils durch Striche und Punkte auf dem farbigen Grunde (18) hervorgebracht. Die massigen Silikat-Gesteine von dem Diabas bis zum Feldspath-Gestein werden als eruptive bezeichnet; diesen folgen die metamorphischen, aus den Schichten der Devonischen Formation hervorgegangen. So weit die Kenntniss derjenigen Theile des *Rheinisch-Westphälischen* Gebirges in dem unmittelbar angrenzenden *Nassauischen* Gebiete an der *Dill* und an der *Lahn*, sowie der in der entfernteren Gegend von *Brilon*, welche mit dem hier vorliegenden Abschnitte näher verglichen werden können, nach den Untersuchungen von beiden Herren SANDBERGER und von GIRARD reicht, und soweit mir namentlich die Gegend von *Hohen-Solms* und *Wetzlar* aus eigener Anschauung bekannt ist, würde ich geglaubt haben, dass auch hier die Schichten-Folge über dem Kalksteine der *Eifel* oder dem Calamoporen-Kalk (A. v. KLIPSTEIN) auftreten möchte. Sollte Diess wirklich der Fall seyn, so wäre es allerdings höchst wünschenswerth gewesen,

wenn diese obere devonische Schichten-Folge von der unteren getrennt worden wäre, falls sie auf der Karte hätte ersichtlich gemacht werden können. Der Herr Verfasser, welcher das vorliegende Gebiet mit einer seltenen Ausdauer bis in die kleinsten Einzelheiten untersucht hat, ist zu einer solchen Trennung nicht gelangt. Die Unterschiede innerhalb des Gebietes der Devonischen Formation, welche auf der Karte eingetragen sind, können nur als petrographische Unterscheidungen aufgefasst werden und haben keine Beziehungen zu der Aufeinanderfolge der Schichten, zu deren rein geognostischer Stellung. Es geht hieraus hervor und es ist mir allerdings auch in der Gegend von *Hohen-Solms* und *Wetzlar* so vorgekommen, als wenn hier in diesem Distrikte die Trennung der verschiedenen Abtheilungen der Devonischen Formation grösseren Schwierigkeiten unterläge, als in *Nassau* und an dem nördlichen Rande des *Rheinisch-Westphälischen* Gebirges, zu dem die Gegend von *Brilon* zu rechnen ist. Es kann gar nicht zweifelhaft seyn, dass ein Grund dieser Erscheinung in den Störungen und Veränderungen beruht, welche die eruptiven Gesteine, die Hyperite und Labrador-Porphyre mit Aphaniten und Diabasen in den Schichten des sedimentären Gebirges und namentlich in der oberen Abtheilung der Devonischen Formation hervorgebracht haben. Indessen will ich nicht in Abrede stellen, dass diese Schwierigkeit nicht auch noch in anderen Verhältnissen begründet seyn möge, welche die ursprüngliche Ablagerungen der Schichten in dieser Gegend begleitet haben, oder in Veränderungen, denen sie bereits vor dem Auftreten der eruptiven Gesteine ausgesetzt gewesen sind, welche die Oberfläche erreicht haben. Es wird das Bestreben künftiger Untersuchungen allerdings dahin gerichtet bleiben müssen, die Trennung zwischen den Abtheilungen der Devonischen Formation in dieser Gegend aufzusuchen und auf die Karte einzutragen; Diess wird aber um so leichter seyn, je genauer sich die petrographischen Unterschiede dieser Schichten bereits auf der Karte von A. v. KLIPSTEIN verzeichnet finden, und je mehr Sorgfalt derselbe auf die Beschreibung der örtlichen Verhältnisse verwendet hat. Zur Erläuterung der Karte dient noch eine Reihe von Profilen. Es sind dem Werke überhaupt vier Tafeln beigegeben, von denen eine Gebirgs-Ansichten, eine die Darstellung höchst interessanter Kontakt-Verhältnisse der eruptiven und sedimentären Gesteine enthält; die beiden andern sind grösseren Gebirgs-Durchschnitten gewidmet, welche nach den auf der Karte angegebenen Linien entworfen sind. Die Beschreibung bindet sich durchaus an topographische Abtheilungen des ganzen Gebietes, und es wird dadurch ermöglicht, derselben ungemein leicht zu folgen; der Leser wird vollständig in die Gegend, in die Örtlichkeit versetzt, deren Beschreibung er vor sich hat; er macht die Untersuchung gleichsam mit dem Verfasser mit, er kann über die Schlüsse und Folgerungen sich ein eigenes Urtheil bilden. Nach dem früher angegebenen Prospektus lässt sich erwarten, dass das ganze Werk gegen 12 solcher Bände umfassen möchte, wie der vorliegende; möchte dasselbe nur die nothwendige Unterstützung finden, um nicht in dem Laufe der Herausgabe aufgehalten oder unterbrochen zu werden! Ganz

besonders muss die Unterstützung in dem eigenen Lande sich finden, indem die werthvolle Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse der Boden-Beschaffenheit, des Mineral-Reichthums ganz besonders dazu auffordert; diese Unterstützung kann und wird die Grossherzoglich *Hessische* Staats-Regierung in ihrem eigenen wohlverstandenen Interesse reichlich gewähren.

V. DECHEN.

## Mittheilungen an Professor BRONN gerichtet.

Frankfurt a. M., 13. Sept. 1852.

Über die von Herrn Pfarrer FRAAS mir mitgetheilten Säugethier-Reste von *Fronstetten* wollte ich noch anführen, dass ich die zweite Spezies des unter dem Namen *Plagiolophus* begriffenen Paläotheriden *Plagiolophus Fraasi* genannt habe. Es sind dieselben Reste, welche FRAAS in seiner Abhandlung (Württ. Jahres-Hefte 1852, S. 218 > Jb. S. 759) als *Palaeotherium hippoides* beschreibt, das aber zu *Anchitherium* gehört und bis jetzt von *Fronstetten* nicht vorliegt. Es kann nur die Frage entstehen, ob OWEN's *Paloplotherium* zu dieser neuen Spezies gehört, von der es hauptsächlich durch den letzten unteren Backenzahn abweichen würde. Das *Paloplotherium* ist entweder ein selbstständiges Genus, oder es gehört zu *Plagiolophus* und fällt alsdann mit *Plagiolophus Fraasi* zusammen. Die andere nur ungefähr halb so grosse Spezies von *Fronstetten* ist der auch anderwärts öfter vorkommende *Plagiolophus minor*. Die aus dieser Ablagerung herrührenden Reste von *Dichodon* gehören nicht dem in *England* gefundenen *D. cuspidatus* Ow. (*Contributions* etc. p. 20) an, sondern einer eigenen Spezies, die ich *Dichodon Fronstettensis* genannt habe, und zu deren Begründung ich vorläufig Folgendes anführe. Sie misst nur zwei Drittel von der anderen Spezies. Von den oberen Backen-Zähnen sind die hinteren weniger gleichseitig vier-eckig; die Aussenseite ist merklich länger als die innere, und die Vorderseite merklich länger als die hintere; diese hinteren Backen-Zähne besitzen drei Wurzeln, in *Dichodon cuspidatus* nach OWEN deren vier. Die Nebenspitzen der oberen und unteren Backen-Zähne sind geringer. Der vordere Theil des letzten unteren Milchzahnes ist einfacher gebildet und besteht nicht aus einem getrennten Spitzen-Paar. Der letzte untere Backen-Zahn, den OWEN nicht kannte, besitzt einen namhaften dritten hinteren Theil. Die angeführten Charaktere ergaben sich an Resten von Individuen verschiedenen Alters. Die schlanke Form des Unterkiefers wird für's Genus bestätigt.

Nicht unwichtig für den meerischen Molasse-Sand von *Uffhosen*, der sich bekanntlich durch eine Menge Reste von *Halianassa* auszeichnet, ist ein darin gefundenes Schädel-Fragment von *Anthracotherium magnum*. Herr Dr. MARTINY in *Gauagesheim* zeigte mir davon die fast voll-



ständige Backenzahn-Reihe. Von derselben Spezies theilte mir auch Hr. Berghauptmann v. DECHEN einen in dem Basalt-Konglomerat der Braunkohlen-Grube *Concordia* im *Hickengrunde* am *Westerwald* gefundenen letzten Backen-Zahn mit. Das *Anthracotherium magnum* stellt sich daher in den Molasse-Gebilden des *Mittelrheinischen* Gebietes immer verbreiteter dar.

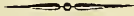
VON HERRN DR. FRID. SANDBERGER erhielt ich wieder mehr Versteinerungen aus den Braunkohlen zur Untersuchung. Unter denen von *Gusternhain* befanden sich Überreste eines Frosches, der kein *Palaeobatrachus* war und auch den andern Fröschen aus der *Rheinischen* Braunkohle nicht angehörte. In Grösse kommt er auf die *Rana Lusitzana* heraus, und es ist nur Schade, dass von diesem *Böhmischen* fossilen Frosch der Unterschenkel fehlt und sich das Verhältniss desselben zum Oberschenkel nicht ermitteln lässt. Zu derselben Spezies, der der Frosch von *Gusternhain* angehört, dürften auch die Reste zu zählen seyn, welche sich früher schon in der Braunkohle der Grube *Wilhelmsfund* bei *Westerburg* fanden. Aus letzter Grube bei *Westerburg* rühren die beiden oberen Backenzahn-Reihen und ein unterer Schneidezahn von einem überaus kleinen Nager her. Es sind jedoch die oberen Backen-Zähne in einem solchen Zustande, dass sich nur erkennen lässt, dass dieses kleine Thierchen der Familie der *Sciurinen* angehört hat.

VON HRN. VICT. THIOLLIÈRE erhielt ich nunmehr auch die Reptilien-Reste mitgetheilt, welche sich später als der *Atoposaurus* und *Sapheosaurus* in dem lithographischen Schiefer von *Cirin* fanden und in THIOLLIÈRE's letzter Abhandlung (*Poiss. foss. du Dugey etc.*) aufgeführt sind. Das wichtigste Stück ist der daselbst S. 20 unter Nr. 5 namhaft gemachte Gliedmassen-Knochen eines grösseren Saurus. Ich erkannte darin den Oberarm von einem *Pterodactylus*, der nur wenig kleiner war, als *Pterodactylus grandis* des *Solnhofener* Schiefers. Es wird sich später erst herausstellen, ob dieser Knochen wirklich von genannter, oder von welch' anderer Spezies er herrührt. Es ist Diess das erste Stück, welches *Frankreich* von *Pterodactylus* geliefert hat, und noch desshalb wichtig, weil es eine Übereinstimmung zwischen dem lithographischen Schiefer dieses Landes und dem in *Bayern* nunmehr auch durch das Vorkommen dieser wichtigen fliegenden Reptilien darthut. Der Kopf aus diesem lithographischen Schiefer, der von einem Saurus herrühren sollte, wurde später von THIOLLIÈRE selbst richtig einem Fische beigelegt. Dafür aber fanden sich Reste von einem zweiten Exemplar des *Sapheosaurus Thiollièrei*. — Die Schildkröten, welche bis jetzt diese Ablagerung geliefert hat, sind von denen des lithographischen Schiefers in *Bayern* wenigstens spezifisch verschieden. Sie gehören eben so wenig wie diese zu *Chelonia*. Es gibt vielmehr ein trefflich erhaltenes Hände-Paar ein Thier zu erkennen, dessen Lebensweise mehr der unserer Land- und Süsswasser-Schildkröten geglichen haben muss; Ähnliches gilt von den Schildkröten aus dem lithographischen Schiefer *Bayern's*. Da die vorliegenden Überreste über die Zusammensetzung des Rücken-Schildes keinen deutlichn Aufschluss gewähren, so lässt sich eine genauere Bestimmung noch nicht mit Sicherheit vorneh-



men. Sie scheinen indess zwei verschiedenen Spezies anzugehören, deren Bauch-Panzer Ähnlichkeit besessen haben mussten, während im Rücken-Panzer Verschiedenheit zwischen ihnen obwaltete. An der zuletzt gefundenen Schildkröte ist der vordere Theil des Rücken-Panzers mehr nach dem Typus von *Chelonia* gebildet; die Beschaffenheit der Hände lässt aber die Annahme dieses Genus nicht zu; auch ist das Coracoideum nicht schmal und lang, wie in den lebenden Meer-Schildkröten, sondern kurz und breit, wie es nur in den Land- und in den Süßwasser-Schildkröten auftritt; es lässt ferner der zwar stark zerdrückte Schädel sich mit dem einer Meer-Schildkröte nicht vereinigen. An der anderen Schildkröte, welche ТЮЛ-ЛЁРЕ unter *Chelonia? Meyeri* begreift, würde das vordere Ende des Rücken-Panzers mehr nach Art der Emydiden beschaffen gewesen seyn.

HERM. V. MEYER.



## Neue Literatur.

### A. Bücher.

1847 — 52.

- H. v. MEYER: zur Fauna der Vorwelt, II<sup>e</sup> Abtheilung: die Saurier des Muschelkalks, mit Rücksicht auf die Saurier aus dem bunten Sandstein und Keuper. Frankf. a. M. in gr. Folio, Lief. I, II, 1847; III, 1852, Bog. 1—15 m. 34 Tfln. (wobei 2 Doppeltfln.).

1849 — 52.

- H. G. BRÖNN u. F. ROEMER: Lethaea geognostica, 3<sup>te</sup> Aufl., Lief. 1—3.  
Theil I, S. 1—109: geologische u. Schlüssel-Tabellen der fossilen Körper, v. BRÖNN, 1849—52.  
„ III, „ 1—124: II. Periode, Trias-Gebirge, v. BRÖNN, 1849—50.  
„ IV, „ 1—570: III. „ Oolithen-Gebirge, v. BRÖNN, 1850—51.  
„ V, „ 1—412: IV. „ Kreide-Gebirge, v. BRÖNN, 1851—52.  
Atlas der Supplement-Tafeln I. Lief. von 7 Tafeln, 1852.  
(Der II. und VI. Theil erscheinen 1853—54.)

1851.

- G. FISCHER v. WALDHEIM: *Ommatolampes et Trachelacanthus, genera piscium fossilium nova etc., Mosquae 4<sup>o</sup>. c. 2 tab.*  
E. v. LASAULX: die Geologie der Griechen und Römer, ein Beitrag zur Philosophie der Geschichte (a. d. Abhandl. d. Bayr. Akad. 1851, VI, III, 515—566, München 4<sup>o</sup>; einzeln verkäuflich, 52 SS.).  
P. SAVI et G. MENEGHINI: *Considerazioni sulla Geologia della Toscana* (246 pp., 8<sup>o</sup>, 1 pl.). Firenze.

1852.

- H. v. DECHEN: geognostische Beschreibung des Siebengebirges am Rheine (zur Erläuterung der im K. lithogr. Institut zu Berlin herausgeg. geognostischen Karte desselben; abgedruckt aus den Verhandlungen des Naturhist. Vereins der Preuss. Rheinlande und Westphalens (275 SS., 8<sup>o</sup>, Bonn).

- ED. EICHWALD: *Lethaea Rossica, ou le monde primitif de la Russie décrit et figuré*. Stuttg. 8°, Atlas in 4°, I. Livr. Periode moderne, p. 1–96, pl. 1–14.
- L. ÉLIE DE BEAUMONT: *Notice sur les Systemes des montagnes, III voll., 1513 pp., 5 pll. Paris 12°* [15 frs.].
- J. R. HIND: *the solar System* (198 pp., 12°, from the Engl. edit.) Newyork.
- M. HÖRNES (u. P. PARTSCH): die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien (Wien in fol.), Heft III, S. 113–184, Tf. 11–15.
- A. v. HUMBOLDT: *Cosmos, translated by E. C. OTTÉ a. H. B. PAUL, New-York, IV. vol., 234 pp.*
- A. v. KLIPSTEIN: geognostische Darstellung des Grossherzogthums Hessen, des K. Preuss. Kreises Wetzlar und angrenzender Landes-Theile, mit Rücksicht auf Landes-Kultur, insbesondere auf Bergbau. Frankfurt a. M. 4° mit Karten in grösserem Format. I. Monographie: Nord-westliche Hauptabtheilung: Distrikt zwischen der Dill und der Salzböden, oder südliches Hinterländer-Gebirge (320 SS. mit Karten und Holzschnitten).
- J. R. LOOMIS: *Elements of Geology, adapted to the use of Schools and Colleges* (198 pp., 12°, with numer. illustr.). Boston.
- E. v. OTTO: Additamente zur Flora des Quader-Gebirgs in der Gegend um Dresden und Dippoldiswalde, enthaltend meist noch nicht oder wenig bekannte fossile Pflanzen (29 SS., 7 Taf., 4°), Dippoldiswalde.
- W. PHILLIPS: *an elementary Introduction to Mineralogy, — new edition, with extensive alterations and additions, by H. J. BROOKE and W. H. MILLER, I vol. 8°, with numerous wood-engravings* [18 Shill.].
- F. J. PICTET et W. ROUX: *Description des Mollusques fossiles, qui se trouvent dans les grès verts des environs de Genève. Genève 4°* [Jahrb. 1850, 52], III. Livr.: *Acephales orthoconques, p. 389–488\*, pl. 28–40.*
- C. F. RAMMELSBERG: Lehrbuch der Krystall-Kunde, oder Anfangs-Gründe der Krystallographie, Krystallophysik und Krystallochemie, ein Leitfaden bei den Studien der Chemie und Mineralogie (mit 3 lith. Tfn. und 250 eingedruckten Holzschnitten). Berlin 8°.
- F. ROEMER: die Kreide-Bildungen von Texas und ihre organischen Einschlüsse, mit einem die Beschreibung von Versteinerungen aus paläozoischen und tertiären Schichten eythaltenden Anhang (100 SS., 11 von HOHE lithogr. Tafeln, gr. 4°). Bonn.
- G. SANDBERGER: Wesen und Bedeutung der Paläontologie (20 SS., 8°), Wiesbaden.
- J. SEDWICK: *the Law of Storms. The true Principle of the Law of Storms, practically arranged for both Hemispheres* (182 pp., 8°, London, 3½ Sh.).
- H. SOWERBY: *Popular Mineralogy* (16°, with 20 pll. col., London, 10½ Sh.).
- A. STRENG: Beitrag zur Theorie der Vulkanischen Gesteins-Bildung (22 SS.) Breslau 8°.

\* Durch Versehen springt die Paginirung von S. 288 auf S. 389 über.

## B. Zeitschriften.

1) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichs-Anstalt in Wien,  
Wien 4<sup>o</sup> [Jb. 1852, 311].

1851, Oct.—Dec.; II, iv, S. 1—216, Tf. 1—2.

- C. v. ETTINGSHAUSEN: Notiz über die fossile Flora von Wien: 39—46.  
J. ČIŽEK: Kohlen-Ablagerungen bei Zillingdorf und Neufeld: 47—52.  
A. E. REUSS: geologische Untersuchungen im Gosau-Thale, 1851: 52—59.  
C. ANDRÄ: der Bergsturz bei Magyaróderék in Siebenbürgen 60—64.  
FR. v. HAUER: der Goldbergbau von Vöröspatak in Siebenbürgen: 64—93.  
M. HÖRNES: die fossilen Mollusken des Wiener Tertiär-Beckens: 93—134.  
Sitzungen der Reichs-Anstalt (kürzere Notizen): 148—170.  
Einrichtung des Museums: 149.  
REUSS: Geologie des Gosau-Thales (s. o.): 150.  
ČIŽEK: Braunkohlen von Zillingdorf und Neufeld: 150.  
E. SUSS: Merista eine neue Brachiopoden-Sippe: 150.  
v. HINGENAU: Arbeiten des Mährisch-schlesischen WERNER-Vereins: 151.  
HÖRNES: Mahlzahn eines Rhinoceros tichorhinus von Seebenstein: 154.  
FR. RAGSKY: zerlegt hydraulischen Kalk von Stollberg: 155.  
E. SUSS: Eintheilung der Brachiopoden: 157, 160.  
FOETTERLE: Karpathen-Sandstein im Arvaer Comitate: 157.  
v. HAUER: fossiler Elefantenschädel von Bzianka bei Rzeszow: 158.  
C. REUTTER: neue Mineral-Vorkommnisse in Příbram: 159.  
C. v. ETTINGSHAUSEN: fossile Palmen der österreich. Monarchie: 160.  
FOETTERLE: Braunkohlen-Lager im Arvaer Comitate: 160.  
EMMICH: Schichten-Folge im Bayern'schen Vorgebirge: 161.  
FR. RAGSKY: untersucht Braunkohle von Lemberg: 163.  
HÖRNES: Vorkommen von Oliva im Wiener-Becken: 163.  
C. ANDRÄ: der Bergsturz (S. 60): 163.  
FOETTERLE: Längen-Profil der Donau vom Kahlenberg bis Hainburg: 164.  
v. HAUER: der Gold-Bergbau (S. 64): 164.  
HÖRNES: Vorkommen von Ancillaria im Wiener-Becken: 165.  
C. v. ETTINGSHAUSEN: paläophytologische Untersuchungen von 1851: 166.  
J. HECKEL: fossiler Fisch aus der Gosau-Formation v. St. Wolfgang: 166.  
G. PRINZINGER: die Jurakalke in Niederösterreich im N. der Donau: 167.  
FR. ZEKELI: Inoceramus u. dessen Vorkommen i. d. Gosau-Formation: 168.  
FOETTERLE: KOBEL's Aräoxen u. LEYDOLT's Methode d. Achat-Abdrücke: 169.

1852, Jan.—März; III, I, S. 1—224, Tf. 1, 2.

- KUDERNATSCH: Eisenstein-Vorkommen bei Mariazell, Steyermark: 4—15.  
FR. v. HAUER: Geologie des Körös-Thales in Ungarn: 15—36, Karte 1.  
C. KORISTKA: Resultate aus KREIL's Bereisung des Kaiserstaats: 36—41.  
A. SENONER: Zusammenstellung der Höhen-Messungen in Krain, Görz, Gradisca, Istrien, Dalmatien und Triest: 41—62.  
Bericht über die im Sommer 1851 veranstalteten Reisen: 90—104.  
FR. v. HAUER: über R. C. TAYLOR's Kohlen-Statistik: 104—140.



- V. J. MELION: die Bucht des Wiener-Beckens nächst Brünn: 140—148.  
 FR. V. HAUER: über das neue Gold-Vorkommen in Australien: 148—153.  
 A. ENIMRICH: die Mineral-Sektion der Naturforscher-Versammlung zu Gotha: 153—156.  
 FR. V. HAUER: an die Anstalt gekommene Einsendungen: 166—169.  
 Sitzungen der Anstalt: 169—206.  
 HÖRNES: Sammlungen von Tertiär-Petrefakten des Wiener-Beckens (120 Arten zu 25 fl. C.M. verkäuflich): 221—224, m. Karte 2.

- 2) KARSTEN und v. DECHEN: Archiv für Mineralogie, Geognosie, Bergbau und Hütten-Kunde, Berlin 8<sup>o</sup> [Jb. 1851, 684].

1851, XXIV, 2; S. 299, Tf. 3—6.

- WEISS: Ursprung der Soolquellen zu Soden bei Attendorf an der Werra: 303—331, Tf. 4.

— — die Hessische Saline zu Soden etc.: 332—371, Tf. 5.

- H. KARSTEN: geognostische Verhältnisse Nord-Venezuela's: 440—480.

- HAUSMANN: analog geognostisches Verhalten des Chippewa-Distrikts mit Schweden und Finnland: 563.

— — Krystallinat.-System d. Karstenits u. üb. Homöomorphismus: 566—578.

— — über den Zirkon-Syenit: 578—585.

- TAYLOR: analysirt d. Gebirgs-Schichten d. Steinkohlen-Systems: 585—598.

- R. REIMER: Metall- und Mineral-Reichthum Süd-Australiens: 598—601.

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| Übersicht der Produktion | $\left\{ \begin{array}{l} \text{in Preussen: } 1840-49: 614 \text{ ff.} \\ \text{in Sachsen: } 1848-49: 623 \text{ ff.} \\ \text{in Bayern: } 1848-49: 626 \text{ ff.} \\ \text{in der Österreichischen Monarchie: } 627-632. \end{array} \right.$ |
| des Bergwerks-Betriebs   |  |
|                          |  |

1852, XXV, 1; S. 1—414, Tf. 1—5.

- L. v. BUCH: über die Lagerung der Braunkohle in Europa: 143—177, Tf. 4, 5.

- NÖGGERATH: über die sogen. Boden-Erhöhung, oder Untersuchung der allgemeinen Verhältnisse, welche das Vergraben von Bau-Resten und von Alterthümern hervorgebracht haben: 284—307.

- Anzeigen und Kritiken von: DUMONT's *Carte géolog. de la Belgique*: 307;

— B. STUDER's Geologie der Schweiz: 314; — SCHÄFFER's Bimsstein-

Körner aus der Eifel bei Marburg: 343; — VOLTZ geologische Ver-

hältnisse von Hessen: 345; — WINNEBERGER's Geognosie des

Bayernschen Wald-Gebirges: 351; — G. LEONHARD's Quarz-führende

Porphyre: 354; — GIEBEL's *Gaea excursoria germanica*: 359; —

GRÜNEWALD *de petrefactis calcareae cupriferae*: 367; — EDEL's

geognostische Verhältnisse der Rhön: 371; — v. KLIPSTEIN's Geognosie

des Grossherzogthums Hessen: 372; — *Annales des travaux publi-*

*ques en Belgique*: 373; — Erster Jahres-Bericht des Werner-Vereins:

412; — KERL's Beschreibung der Oberharzer Silber-, Kupfer- und

Blei-Gewinnungs-Prozesse: 413.

- 3) (BUNSE und GOTTFRIEDT) Correspondenz-Blatt des naturforschenden Vereins zu Riga, Riga 8°.

1850–51, IV<sup>r</sup> Jahrg., 188 SS., 1 Tfl., Riga 1851, 8°.

- KOLLONG: geognost. Verhältnisse der artesischen Brunnen in Riga: 17–20.  
WANGENHEIM v. QUALEN und NEESE: schwimmende Insel auf dem Gute Festen in Livland: 81–89.

NEESE: physikalisch-geographische Verhältnisse Livlands: 89–94, 97–106.

- 4) WÖHLER, LIEBIG u. KOPP: Annalen der Chemie und Pharmazie, Heidelberg 8° [Jb. 1852, 474].

1852, Jan.–März; LXXXI (b, V), 1–3, S. 376, Tf. 1.

H. WILL: chem. Untersuchung der Schwefel-Quelle zu Weilbach: 93–96.

C. BROMEIS: Verhältnisse der gasreichen Thermen zu Nauheim: 129–164.

K. LIST: chem.-mineralog. Untersuchung d. Taunus-Schiefer: 181–206, 257–289.

KAUFMANN: Diopsid u. Bleigelb als krystallin. Hütten-Produkte: 219–226.

N. S. MANROSS: künstlich krystallisirter Wolframsaurer Kalk: 243–245.

WÖHLER: Analyse eines Meteor-Eisens: 252–255.

— — Schwefelsäure aus schwefliger Säure und Sauerstoff-Gas: 255–256.

1852, April–Juni; LXXXII (b, VI), 1–3, S. 1–372, Tf. 1.

J. FUCHS: Löslichkeit und Hydrat-Zustand der Kieselsäure: 119–122.

F. WÖHLER: Analyse des Meteor-Eisens von Rasgata: 248.

— — passiver Zustand des Meteor-Eisens: 249.

FRESENIUS: zerlegt Mineral-Wasser von Wiesbaden und Ems: 249–251.

ETTLING: neue Zwillings-Bildung des Glimmers: 337–339.

N. S. MANROSS: künstliche Erzeugung krystallisirter Mineralien: 348–362.

W. S. CLARK: Analysen von Meteor-Eisen: 367.

- 5) W. DUNKER und H. v. MEYER: Palaeontographica, Beiträge zur Naturgeschichte der Vorwelt, Kassel 4°.

II, 6 (1852), I–VI, S. 249–285, Tf. 31–38 [Jb. 1852, 472].

FR. UNGER: über einige fossile Pflanzen aus dem lithographischen Schiefer von Solenhofen: 249–255, Tf. 31, 32.

H. R. GÖPPERT: Beiträge zur Tertiär-Flora Schlesiens: 257–282, Tf. 33–38.  
Erklärung der (aller) Tafeln: 283–285.

III, 2 (1852), S. 67–111, Tf. 11–15 [vgl. Jb. 1851, 187].

FR. A. ROEMER: Beiträge zur geologischen Kenntniss des NW: Harz-Gebirges, II. Abtheil.: 67–111, Tf. 11–15.

- 6) (FR. SANDBERGER): Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau, Wiesbaden 8° [Jb. 1851, 62].

VIII, I, II, 1852, 149 u. 225 SS., 7 Tfln.

FR. SANDBERGER: geognostische Zusammensetzung von Weilburg: II, 1–48, Tf. 1 u. 5.

- A. SCHULZ: mikroskop. Untersuchungen der wichtigsten Mineral-Quellen: 49—89, Tf. 6, 7.
- PHILIPPI: Untersuchung des Faulbrunnen-Wassers zu Wiesbaden: 90—93.
- R. FRESSENIUS: Borsäure i. Wasser des Kochbrunnens zu Wiesbaden: 94—96.  
— — chemische Untersuchung der Quellen zu Schlangenbad: 97—119.
- FR. SANDBERGER: mineralogische Notizen: 119—122.
- STEIN: Eisen-Vorkommen bei Oberneisen: 123—127.
- K. LIST: chem.-mineralog. Untersuchung des Taunus-Schiefers: 128—143.
- FR. SANDBERGER: Land- und Süßwasser-Fauna des Mainzer Beckens (Zahlen): 144.
- FRESSENIUS: chem. Untersuchung der wichtigsten Thone Nassau's: 145—162.  
Protokoll der Versammlung der Sektionen zu Hadamar: 204—211.
- FR. SANDBERGER: Jahresbericht am 31. Aug. 1852: 212—225.
- 
- 7) BOLL: Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, Neu-Brandenburg 8° [Jb. 1852, 475].  
1851—52, VI, 182 SS., Karte, hgg. 1852.
- H. J. VERSMANN: geognostische Skizze der Landschaft Eiderstedt: 41—48.
- E. BOLL: geognostische Skizze von Mecklenburg: 49—99, Tfl.  
— — Urus, Bubalus und Bison einst in Mecklenburg: 117.
- C. PRÄFKE: das Braunkohlen-Lager zu Hohenzahden bei Stettin: 135-140.
- E. BOLL: jährliche Gold- und Silber-Produktion auf der Erde: 140—142.
- 
- 8) Verhandlungen der K. Leopold. Carolin. Akademie der Naturforscher, Breslau und Bonn, 4° [Jb. 1851, 187, 1852, 310].  
Vol. XXII, (XIV) Suppl., S. 1—300, Tf. 1—44, hgg. 1852.
- H. R. GÖPPERT: fossile Flora des Übergangs-Gebirges: 1—300, Tf. 1—44.  
Vol. XXIII, II (b, XV, II), S. 1—xxxvi u. 537—830, Tf. 53—92, hgg. 1852.
- E. F. GLOCKER: Erscheinungen an Kalkspath-Formen: 789-816, Tf. 91, 92.
- 
- 9) *Mémoires de la Société R. des sciences, lettres et arts de Nancy*, Nancy 8° [Jb. 1851, 438].  
1850 (hgg. 1851), cxxviii et 388 pp., 6 pll.
- LEVALLOIS: Notiz über die Eisen-Grube von Forange im Mosel-Dpt. und deren Beziehungen zum Marly- und Oberlias-Sandstein: 108—125.  
— — Überblick d. geolog. Beschaffenheit d. Meurthe-Dpts.: 295—333, pl.
- GUIBAL: geologischer und hygroskopischer Ausflus: 342—348.  
1851 (hgg. 1852), xxxv et 482 pp.\*
- BRACONNOT: Zerlegung der Eisen-Quelle zu Luxeuil u. ihres Ockers: 1—9.

\* Die Gesellschaft nimmt seit diesem Jahre einen hundertjährigen Namen wieder auf, und ihre Memoiren führen daher auch die Benennung „*Mémoires de l'Académie de Stanislas*“.

LEVALLOIS: über *Ostrea costata* und *O. acuminata* als Leit-Muscheln, und Zusammensetzung des Unterooliths in Lorraine: 158–183.

10) *Bibliothèque universelle de Genève. B. Archives des sciences, physiques et naturelles. d. Genève 8<sup>o</sup>.*

1852, Jan.–April, Nr. 73–76; XIX, 1–4, 351, pp., 1 pl.

Auszüge: W. HOPKINS: Ursachen des Klima-Wechsels in geologischen Zeiten: 149–152; — DELESSE: die Kalke des Gneisses: 153–156; — DUVERNOY: über den fossilen Büffel in Algerien: 157; — KNOBLAUCH: Wirkung der Elektrizität auf krystallisirte Körper: 214–216; — BECQUEREL: künstliche Mineral-Bildungen: 219–221; — J. PERSOZ: Zusammensetzung des Tungstein-Erzes: 228; — F. SHEPHERD: Geyser des Pluton-Thales in Kalifornien: 236–238; — ANISIMOW: Naphtha von Taman: 238; — MICHELOTTI: Meiocän-Gebirge d. Bormida-Thales: 239; — EHRENBURG: mikroskopische Thier-Formen im Mississippi-Schlamm: 239; — ders.: über den Nil und sein Delta: 240; — eine 138' mächtige Steinkohlen-Schicht in Amerika: 240–241; — FRANTZIUS: paläozoisches Gebirge um Meran: 241–242; — M. DE SERRES: Versteinering in jetzigen Meeren: 245–249.

A. FAVRE: über die weisse Kreide in den Savoyischen Alpen: 265–280.

BARRAL: über das Regenwasser des Pariser Observatoriums: 311.

BINEAU: zerlegt Regenwasser des Lyoner Observatoriums: 317.

DEIKE: über die Molasse der Schweiz (Jb. 1852, 35) > 317–319.

MITSCHERLICH und G. ROSE: erratische Granit- und Porphy-Blöcke in den Neapolitanischen Apenninen > 319–321.

G. BELLi: über die Dichte der Erd-Rinde: 321.

ABICH: Verzeichniss der Versteineringen v. Daghestan [l. c.] > 321–322.

KING: über das Gold in Kalifornien [l. c.] > 322.

Goldwäsche in Österreich [l. c.] > 322.

UNGER: fossile Flora von Sotzka: 322.

1852, Mai, Nr. 77; XX, 1, p. 1–80.

L. v. BUCH: Einfassung des Nord-Meeres durch eine Muschel-Ablagerung [Jb.] > 71–74.

W. R. CLARKE: Gold in Australien > 75.

R. I. MURCHISON's Vorhersagung desselben > 75.

A. TRANSON: geologische Beschreibung der Insel Jersey > 76.

MANTELL: über die Kunst-Produkte in Erd-Schichten > 77.

11) *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie de Paris, Paris 4<sup>o</sup>* [Jb. 1852, 313].

1852, Mars 1–Juni 28; XXXIV, no. 9–26, p. 301–996.

STE.-CLAIRE DEVILLE: Metall-Karbonate und ihre Verbindungen mit Alkali-Karbonaten, II.: 330–331.

MAZADE: Nickel und Kobalt im Mineral-Wasser von Nerac: 479.



- CH. STE.-CLAIRE DEVILLE: über einige Eigenschaften d. Schwefels: 534-537.  
 — — — Dimorphismus und Umbildungen des Schwefels: 561-564.  
 DAMOUR: neues Oxyd in Norwegischem Minerale; Zerlegung des Oran-  
 gites: 685-688.  
 MALAGUTI u. DUROCHER: Eisenkies-Bildung in neuen Alluvionen: 695-696.  
 A. D'ABBADIE: über Erdbeben und Boden-Bewegungen: 712-714.  
 V. MEYRAC: über Regen-, Schnee- und Thau-Wasser: 714-717.  
 V. RAULIN: geologischer Durchschnitt der Hügel längs Gironde, Garonne,  
 Tarn, Aveyron und Leyre: 717-718.  
 ROZET: Gletscher-Spuren um Gap und Embrun, Hautes-Alpes: 722-724.  
 NIEPCE: Jod in Luft, Wasser und Nahrungs-Mitteln der Alpen: 724.  
 A. REYNOSO: Wirkung des warmen Wassers unter hohem Druck auf Pyro-  
 phosphate, Metaphosphate, Cyanure u. s. w.: 795-799.  
 A. D'ABBADIE: Stürme in Äthiopien: 894-897.  
 E. RENOU: Luft- und Wasser-Wärme zu Vendôme in 1851: 916-918.  
 ARAGO: ein 321<sup>m</sup> tiefer Bohrbrunnen zu Rouen: 950.  
 1852, Juil. 5-26; XXXV, no. 1-4, p. 1-152.  
 DUVERNOY: über die Nachgrabungen nach Knochen zu Sansan: 6-8.  
 MARCHAND: über Zusammensetzung des Regen-Wassers: 18-19.  
 E. FREMY: durch Wasser zersetzbare Schwefel-Verbindungen: 27-29.  
 BALARD: Bericht über FILHOL's Entdeckung vieler Mineral-Stoffe im Wasser  
 von Bagnères-de-Louchon und von Labassère: 37-46.  
 A. CHATIN: über Jod im Brunnen-Wasser von Paris, London und Turin:  
 46-49, 127-130.  
 DOMEYKO sendet neue und seltene Mineralien von Coquimbo: 50.  
 ARAGO: Ursache der Wärme der Mineral-Wasser: 81.  
 VERDEIL u. RISLER: durch Wasser ausziehbare Stoffe im Acker-Boden: 95-99.  
 KRAFFT und DELAHAYE: natürl. Soda-Hydrosilikat zu Sablonville: 143-145.  
 CH. BLONDEAU: inkrustirende Wasser zu Salles-la Source und Schwefel-  
 Wasser zu Pont, Aveyron: 147-149.

---

12) *Records of the School of Mines and of Science applied to the Arts. London 8°.*

1852, vol. I, Part 1, being Inaugural and Introductory Lectures to the Courses for the Session 1851-52, 148 pp.

---

13) *The Quarterly Journal of the Geological Society of London, London 8° [Jb. 1852, 609].*

1852, Aug., no. 31; VIII, 3, p. 173-380, p. 17-24, pl. 5-20, figg.

I. Verhandlungen vom Febr. bis 19. Mai: 173-368.

- R. I. MURCHISON: Bedeutungen von „Silurien-System“ seit 10 Jahren: 173.  
 J. BROWN: obere Tertiär-Bildungen zu Copford, Essex, m. Fig.: 184.  
 DE LA CONDAMINE: ein umgekehrter Rücken zu Lewisham, m. Fig.: 193.  
 BLOFELD: Bemerkungen über St. Helena: 195.

- E. FORBES: Schaaalen ausgestorbener Land-Schnecken von da: 197, Tf. 5.  
 W. E. LOGAN: Fährten in Potsdam-Sandstein *Canada's*, m. Fig.: 199, Tf. 6-8.  
 OWEN: Beschreibung derselben (Protichnites): 214, Tf. 9—14 a.  
 PRESTWICH: Wirkungen der Holmfirth-Fluth, m. Fig.: 225.  
 (A. FLEMING: Steinsalz-Ablagerung in Punjab: 230)  
 T. L. BELL: Geologie der Gegend von Kotah in Deccan: 230.  
 AUSTIN: Erdstoss zu Bristol: 233.  
 PRESTWICH: Schichten zw. Kreide u. Londonthon im London. u. Hampshirer  
 Tertiär-System. III<sup>r</sup> Theil: der Thanet-Sand, mit Fig.: 235, Tf. 15.  
 J. MORRIS: Beschreibung fossiler Arten. daraus: 264.  
 PRATT: Geologie von Catalonien, m. Fig.: 268.  
 TRIMMER: Ursprung des Bodens über der Kenter-Kreide, Tf. II.: 273.  
 CH. LYELL: Tertiär-Bildungen in Belgien u. Französ. Flandern. I. Pleiocän,  
 Meiocän u. Ober-Eocän. II. Unter-Tertiär, m. Fig.: 277-370, Tf. 17-20\*.  
 II. Nachträgliche Verhandlungen vom 26. Mai 1851.  
 A. C. RAMSAY: oberflächliche Anhäufungen in Nord-Wales: 371.  
 III. Geschenke an die Bibliothek: 377—380.  
 IV. Miszellen: GEINITZ: über Graptolithen: 17; — GÖPPERT: die  
 Übergangs-Flora: 18; — ROUVILLE: Kohlen-Gebirge von Larzac:  
 23; — MERIAN: erbsenförmiges Eisen-Erz: 23—24.

- 14) B. SILLIMAN sr. a. jr., DANA a. GIBBS: *the American Journal of Science and Arts*, b, New-Haven 8° [Jb. 1852, 611].

1852, Juli, Sept.; no. 40, 41; XIV, 1, 2, p. 1—152—316, pl. 1.

- D. A. WELLS: über Analyse u. Art d. Bodens i. Scioto-Thale, Ohio: 11-19.  
 TH. SCHEERER: über polymeren Isomorphismus > 37—41.  
 T. H. GARRET: chem. Untersuchungen von Mineralien in Serpentin: 45-48.  
 J. C. BOOTH: Remingtonit ein neues Kobalt-Mineral: 48.  
 E. DESOR: Postpleiocän-Bildungen in d. südlichen Staaten u. ihre Beziehungen  
 zu den Ablagerungen am Lorenz-Strome und Mississippi: 49—60.  
 MENEGHINI: mineralogische Notizen: 60—65.  
 Die harzige Natur der Kohle: 70—73.  
 HITCHCOCK: Bergschlupf am Monnt Lafayette, New-Hampshire: 73—76.  
 J. D. DANA: über Korallen-Riffe und Inseln, Forts.: 76—84, 1 Karte.  
 OWEN: Knochen-Struktur von Megatherium u. a. Sängthieren: 91—96.  
 Miszellen: KNOBLAUCH: Durchgang stralender Wärme durch Krystalle:  
 97; — REICH: mittle Dichte der Erde = 5,583: 98; — Donarium =  
 Thorium: 102; — O. P. HUBBARD: Schwefelarsenik- und Schwefel-  
 Gruben in Kurdistan: 103; — W. T. BLAKE: mineralogische Notizen:  
 105; — COAN: Ausbruch der Mauna Loa, Hawaii: 105; — MANTELL:  
 über Iguanodon und Fauna und Flora der Wealden: 107—112; —  
 G. J. BRUSH: Flussspath-Vorkommen in Gallatin Co., Illin.: 112; —  
 GEINITZ: über Graptolithen: 128; — Gold in Kalifornien: 146.

\* Eine äusserst wichtige Abhandlung, welche aber nur übersetzt, nicht ausgezogen werden kann.

A. SCACCHI: Humeit des Monte Somma, m. Bemerk. von DANA: 175—182.  
 T. COAN: Ausbruch des Mauna Loa, Hawaii, im Febr. 1852: 219—224.  
 W. E. LOGAN u. J. W. SALTER: Felsarten in Canada: 224—233.  
 HORSFORD: Erhärtung des Gesteines der Florida-Riffe, und Quelle des Kalkes zu den Korallen-Bauten: 245—254.

J. D. DANA: Ausbruch der Mauna Loa: 254—258.

Miszellen: Titan und Zirkon-Erde in Mineral-Wasser: 263; — Mineralien und Mineral-Analysen, Nr. IV. (gedrängte Auszüge aus Journalen): 264—280; — mächtige Graphit-Ablagerung am St.-John-River, N.-B.: 280; — GÖPPERT: Entdeckung zur Tertiär-Flora in Schlesien: 280—282; — HOPKINS: Ursachen von Veränderungen in der oberflächlichen Erd-Temperatur: 282—283; — verschiedene Bücher-Anzeigen.

15) *Proceedings of the American philosophical Society, Philadelphia.* 8<sup>o</sup> [Jb. 1846, 831].

Vol. IV, no. 35—40; 1846, Jan. ff. (fehlt uns).

Vol. V, no. 40—47; 1849, Jan.; 1851, Juli, p. 1—117.

Gold in Maryland: 84; — LEA: Fährten bei Pottsville: 91; — FRAZER: Gold in Bloomington, Indiana; — DUBOIS: grosses Stück Gold aus Kalifornien: 177 (265,5 Unzen Troy-Gew., Feinheit 902).

16) *Proceedings of the Boston Society of Natural History.* [Jb. 1852, 65].

1852, Febr., March, Apr., May, June.

WARNER: Mastodon-Zahn von Baltimore: 129.

DESOR und C. T. JACKSON: fossile Regentropfen-Löcher: 133.

C. T. JACKSON: 5 neue Fische und Pflanzen aus der Alberts-Kohlengrube bei Neu-Braunschweig: 138.

J. E. TESCHEMACHER: eine neue Stigmaria-Art im Anthrazit: 152.

LESQUIREUX: Kohle bei Marietta und Wheeling: 177.

C. T. JACKSON: Stigmarien sind keine Sigillaria-Wurzeln: 177.

Drift von Long-Island enthält Konchylien: 181.

Anthrazit-Masse des Kalk-Sandsteins in Newyork aus Fucoiden: 188.

Gleiches Alter der Kohlen-Formation der Vereinten-Staaten u. der *Couches anthracifères* von Mayenne im Sarthe-Dpt. Frankreichs: 189.

J. E. TESCHEMACHER: harzige Natur der Kohlen-Pflanzen: 199.

# A u s z ü g e.

## A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

C. SCHNABEL: Untersuchung von Eisenspathen aus der Gegend von *Siegen* (Verhandl. d. nathist. Vereins der *Rhein-Lande* VII, 72 ff.). Da der Zweck der Untersuchung zunächst ein technischer war, so wurden zu derselben meistens derbe oder krystallinische möglichst reine Erz-Parthie'n gewählt; Krystalle finden sich ohnedem fast gar nicht.

### 1. Eisenspath von der Grube *Kux* unweit *Kirchen an der Sieg*:

Eisenoxydul . . . . .	48,07
Manganoxydul . . . . .	10,40
Kalk . . . . .	0,36
Magnesia . . . . .	2,21
Kohlensäure . . . . .	38,57
Kieselsaures Eisenoxyd . .	0,33
	99,88.

### 2. Eisenspath von der Grube *Stahlert* unweit *Kirchen*:

FeO . . . . .	48,86
MnO . . . . .	8,19
CaO . . . . .	0,32
MgO . . . . .	2,34
OC <sub>2</sub> . . . . .	37,74
SiO <sub>3</sub> . . . . .	2,54
	99,99.

### 3. Eisenspath von der Grube *Bollenbach* bei *Kirchen*:

FeO . . . . .	46,97
MnO . . . . .	7,56
CaO . . . . .	0,46
MgO . . . . .	2,22
CO <sub>2</sub> . . . . .	36,15
SiO <sub>3</sub> . . . . .	5,74
	99,10.

### 4. Eisenspath von der Grube *Guldenhardt* bei *Kirchen*:

FeO . . . . .	59,56
MnO . . . . .	9,67



CaO . . . . .	0,16
MgO . . . . .	1,16
CO <sub>2</sub> . . . . .	38,27
SiO <sub>3</sub> . . . . .	0,08
	<hr/>
	99,90.

5. Eisenspath von der Grube *Hollerter Zug* bei *Kirchen*:

FeO . . . . .	47,10
MnO . . . . .	7,65
CaO . . . . .	0,34
MgO . . . . .	2,45
CO <sub>2</sub> . . . . .	36,45
SiO <sub>3</sub> . . . . .	4,60
	<hr/>
	98,58.

6. Eisenspath von der Grube *Silberquelle* bei *Obersdorf* unweit *Siegen*.

FeO . . . . .	50,91
MnO . . . . .	9,04
CaO . . . . .	0,40
MgO . . . . .	0,80
CO <sub>2</sub> . . . . .	37,84
SiO <sub>3</sub> und Verlust . . . .	1,01
	<hr/>
	100,00.

7. Eisenspath von der Grube *Alte Thalsbach* bei *Eiserfeld*, unweit *Siegen*.

FeO . . . . .	48,79
MnO . . . . .	9,66
CaO . . . . .	0,36
MgO . . . . .	1,25
CO <sub>2</sub> . . . . .	37,43
SiO <sub>3</sub> und Verlust . . . .	2,51
	<hr/>
	100,00.

8. Eisenspath von der Grube *Häuslingstiefe* bei *Siegen*:

FeO . . . . .	50,37
MnO . . . . .	8,30
CaO . . . . .	0,25
MgO . . . . .	2,15
CO <sub>2</sub> . . . . .	38,48
SiO <sub>3</sub> . . . . .	0,45
	<hr/>
	100,00.

9. Eisenspath von der Grube *Kammer* und *Storch* bei *Niederschelden*, unweit *Siegen*:

Eisenoxydul . . . . .	48,69
Manganoxydul . . . . .	9,38
Magnesia . . . . .	0,93
Kalk . . . . .	0,00

Kohlensäure . . . . .	36,56
Kieselerde . . . . .	4,44
	<u>100,00.</u>

10. Eisenspath von der Grube *Stahlberg* bei *Müsen*, unweit *Siegen*:

FeO . . . . .	47,08
MnO . . . . .	10,61
CaO . . . . .	0,51
MgO . . . . .	3,24
CO <sub>2</sub> . . . . .	39,27
	<u>100,71.</u>

11. Braunrother Eisenspath von der Grube *Steigerberg* bei *Tiefenbach*, unweit *Siegen*.

Bei diesem Erze war das Eisenoxydul zum Theil in Oxyd-Hydrat verändert. Gehalt:

Eisenoxydul . . . . .	19,36
Eisenoxyd . . . . .	38,83
Manganoxydul . . . . .	5,20
Kalk . . . . .	0,96
Magnesia . . . . .	4,51
Kohlensäure . . . . .	20,77
Wasser . . . . .	5,71
Kieselerde . . . . .	3,24
Verlust . . . . .	1,42
	<u>100,00.</u>

12. Eisenspath von der Grube *Andreas* bei *Hamm* an der *Sieg*:

FeO . . . . .	46,68
MnO . . . . .	9,87
CaO . . . . .	0,35
MgO . . . . .	3,91
CO <sub>2</sub> . . . . .	39,19
	<u>100,00.</u>

13. Eisenspath von der Grube *Lammerichskaule* bei *Horhausen*:

FeO . . . . .	48,91
MnO . . . . .	8,66
MgO . . . . .	1,94
CaO . . . . .	0,32
SiO <sub>3</sub> . . . . .	1,14
CO <sub>2</sub> . . . . .	37,62
aq. und Verlust . . . . .	1,41
	<u>100,00.</u>

Eisenspath von der Grube *Vier Winde* bei *Bendorf*.

14. A. Weisser, unzersetzter Eisenspath:

FeO . . . . .	48,83
MnO . . . . .	10,80

CaO . . . . .	0,41
MgO . . . . .	1,41
CO <sub>2</sub> . . . . .	38,38
SiO <sub>3</sub> und Verlust . . . .	0,17
	<hr/> 100,00.

15. B. Schwarzer, ganz zersetzter Eisenspath.

Braunschwarze, abfärbende, leicht zerreibliche Masse, an der hin und wieder rhomboedrische Absonderungs-Flächen zu bemerken sind. Das Pulver färbt sich beim Glühen dunkler und löst sich in heisser Salzsäure unter Chlor-Entwicklung.

Eisenoxyd . . . . .	76,76
Manganoxyd . . . . .	16,56
Kalk . . . . .	0,60
Magnesia . . . . .	0,44
Wasser und Verlust . . . .	5,64
	<hr/> 100,00.

16. Thon-Eisenstein von der Grube *Wiesche* bei *Mülheim* an der *Ruhr*:

Eisenoxyd . . . . .	10,24
Kohlensaures Eisenoxydul .	49,96
„ Manganoxydul . . . .	5,33
„ Magnesia . . . . .	3,04
Kohlensaurer Kalk . . . .	0,66
Schwefelsaurer Kalk . . . .	0,73
Thonerde . . . . .	5,31
Wasser . . . . .	1,66
Kieselrest . . . . .	22,77
Kohle und Verlust . . . .	0,30
	<hr/> 100,00.

17. Sphärosiderit aus den Drusen-Räumen des Basaltes der Grube *Alte Birke* bei *Eisern*, unweit *Siegen*:

FeO . . . . .	43,59
MnO . . . . .	17,87
CaO . . . . .	0,08
MgO . . . . .	0,24
CO <sub>2</sub> . . . . .	38,02
SiO <sub>3</sub> . . . . .	0,14
	<hr/> 99,94.

G. ROSE: bei *Schwetzs* aufgefundene Meteoreisen-Massen (POGGEND. Annal. LXXXIII, 594 ff.). Im Frühjahr 1850 wurde beim Abtragen eines sandigen Hügels für die Ost-Bahn auf dem linken Ufer des *Schwarzwassers* bei *Schwetzs* an der *Weichsel* eine Eisen-Masse ungefähr einen Fuss unter der Erd-Oberfläche an der Grenze des oberen Sandes und des darunter liegenden Lehms gefunden. Ihre ursprüngliche Gestalt

Diess ergab eine Zusammenlegung der getrennten Stücke) war etwa die eines rektangulären, an den Kanten ganz abgerundeten Prismas, dessen Gesamt-Gewicht 43 Pfund  $8\frac{1}{4}$  Loth betrug. Die glattgeschliffene Fläche einer herausgeschnittenen Platte liess, nachdem solche geätzt worden, die Widmanstättenschen Figuren sehr schön erkennen. Den Nickel-Gehalt ergaben einige angestellte chemische Versuche; eine Analyse ist von RAMMELSBERG zu erwarten.

R. HERMANN: über Glimmer und Cordierite (ERDM. Journ. LIII, 1 ff.). Sehr häufig enthalten die Glimmer Wasser als wesentlichen Bestandtheil; es gibt deren jedoch auch, in denen kein Wasser vorkommt, oder die diesen Bestandtheil nur in so geringer Menge oder in so schwankenden Proportionen enthalten, dass es nicht als wesentlich zur Mischung gehörig betrachtet werden kann.

Die Wasser-freien Glimmer zerfallen in zwei Gruppen: in gemeine Glimmer und in Lepidolithe; die Wasser-haltigen dagegen umschliessen drei Gruppen: Pyrophyllite, Margarite und Chlorite.

#### A. Wasser-freie Glimmer.

1. Gemeine Glimmer. Die bisherige Unterabtheilung in: Magnesia-, Kali- und Lithon-Glimmer ist nicht haltbar. Neue Analysen erachtet der Vf. für überflüssig bei der grossen Anzahl vorhandener, welche von ihm nach den Unterabtheilungen: Magnesia-, Eisen- und Kali-Glimmer zusammengestellt werden.

2. Lepidolithe. Glimmer-ähnliche Mineralien, deren Sauerstoff-Proportionen jedoch nicht unbeträchtlich von denen der Reihe der gemeinen Glimmer abweichen.

#### B. Wasser-haltige Glimmer.

1. Pyrophyllite. Zu deren Reihe werden gezählt: Gilbertit, Talcit, Damourit, Pyrophyllit und Agalmatolith.

2. Margarite; zu diesen gehören: Seybertit (Clintonit), Xanthophyllit, Brandisit (Disterrit), Chloritoid, Mazonit (Masonit), Diphanit, Perlglimmer, Emeryllith, Corundellith und Euphyllith. Da wir von einigen dieser Substanzen noch keine Analysen besaßen, die sich hätten berechnen lassen, so wurden solche vom Vf. untersucht. Es gehören dahin:

a. Chloritoid. Vorkommen als Stock-förmige Einlagerung in grobkörnigen grauen Kalk unfern *Mramorsk* bei *Katharinenburg*, mit Diaspor, Smirgel, Branneisenstein und einem weissen Glimmer-ähnlichen Mineral. Brauneisenstein bildet das Salband des Stockes; das Innere wird von sandigem mit Letten und weissen Glimmer-Blättchen gemengtem Smirgel erfüllt. Alle genannten Mineralien sind in der Grube sehr weich, von Wasser durchdrungen und erhärten erst nach einigem Liegen. Der untersuchte Chloritoid bestand aus durcheinander gewachsenen, krümm-schaligen und blätterigen, schwärzlichgrünen und ins Bräunliche ziehenden Massen;



war leicht spaltbar nach einer Richtung; glänzend, von zum Glas-Glanz sich neigendem Perlmutter-Glanz auf der Spaltungs-Fläche; spröde. Härte wie Apatit; Pulver bräunlichgrau. Eigenschwere = 3,52. Gehalt:

Kieselsäure . . . . .	24,54
Thonerde . . . . .	30,72
Eisenoxyd . . . . .	17,25
Eisenoxydul . . . . .	17,30
Magnesia . . . . .	3,75
Wasser . . . . .	6,38
	<hr/>
	100,00.

b. Mazonit (Masonit). Fundort *Rhode-Island* in *Nord-Amerika*. Bildet, begleitet von einem schwarzen Glimmer-artigen Minerale, Tafelförmige krystallinische Massen in einem dunkelgrünlich-grauen Chlorit-schiefer ähnlichen Gestein. Deutliche Blätter-Durchgänge nach einer Richtung; die Blätter sind fest verwachsen und die Substanz dadurch wesentlich verschieden von Chloritoid; Perlmutter- zum Glas-Glanz sich neigend; Bruch uneben und wenig glänzend. Etwas härter als Apatit, ritzt den Chloritoid. Pulver grau. Eigenschwere = 3,46. Gehalt:

Kieselsäure . . . . .	32,68
Thonerde . . . . .	26,38
Eisenoxyd . . . . .	18,95
Eisenoxydul . . . . .	16,17
Magnesia . . . . .	1,32
Wasser . . . . .	4,50
	<hr/>
	100,00.

c. Perlglimmer von *Sterzing* in *Tyrol*. Die vorhandenen Analysen differiren so bedeutend, dass die Natur des Minerals sich daraus nicht erkennen lässt. Das zerlegte Handstück zeigte die bekannte Beschaffenheit. Eigenschwere = 2,99. Gehalt:

Kieselsäure . . . . .	32,46
Thonerde . . . . .	49,18
Eisenoxyd . . . . .	1,34
Kalkerde . . . . .	7,42
Talkerde . . . . .	3,21
Kali . . . . .	0,05
Natron . . . . .	1,71
Wasser . . . . .	4,93
	<hr/>
	100,30.

Grosse Ähnlichkeit mit Perlglimmer haben, ausser dem Diphanit vom *Ural*, drei andere Substanzen: Emerylith, Corundellith und Euphyllit, denen neuerdings *SILLIMAN* die Aufmerksamkeit zuwendete.

3. Chlorite. Der Vf. analysirte einige hierher gehörende Mineralien, deren Mischung noch unsicher war:

a. Baltimorit findet sich bei den *Bare Hills* ufern *Baltimore* im Serpentin. Unrein Veilchen-blaue, ins Graue ziehende grobfaserige Masse,

theils gerade- und gleich-laufend, theils gebogen und untereinander laufend; ausserdem sind die Fasern nicht biegsam, sondern leicht zerbrechlich; auf dem Längenbruche schwach fettglänzend, auf dem Queerbruche matt; an den Kanten durchscheinend. Härte zwischen Talk und Kalkspath. Eigenschwere = 2,59. Gehalt:

Kieselsäure . . . . .	33,26
Thonerde . . . . .	7,23
Chromoxyd . . . . .	4,34
Eisenoxydul . . . . .	2,89
Magnesia . . . . .	38,56
Wasser . . . . .	12,44
Kohlensäure . . . . .	1,30
	<hr/>
	100,02.

b. Chromchlorit. Bildet zu *Lancaster County* in *Texas* schmale Gänge in Chromeisen und wird begleitet von Nickel-Smaragd und Pennit. Bis zu  $\frac{1}{2}$ " dicke, lichte, Veilchen-blaue, ins Röthliche ziehende Platten von geradem und parallel-faserigem Gefüge; die Fasern ziemlich fest verwachsen, nicht biegsam, leicht zerbrechlich; auf frischem Bruche schwach seidenglänzend. Härte zwischen Talk und Kalkspath. Pulver Pfirsichblüthe-roth. Eigenschwere = 2,63. Gehalt:

Kieselsäure . . . . .	31,82
Thonerde . . . . .	15,10
Chromoxyd . . . . .	0,90
Eisenoxyd . . . . .	4,06
Nickeloxyd . . . . .	0,25
Magnesia . . . . .	35,24
Wasser . . . . .	12,75
	<hr/>
	100,12.

c. Kämmererit. Kommt am *Ural* an verschiedenen Stellen vor, namentlich in der Gegend von *Bissersk*, in der Nähe des *Itkul-See's* und am Flusse *Iremel* unfern *Miask*, und zwar stets auf Klüften in Chromeisen, begleitet von Rhodochrom und Uwarowit. Nur krystallisirt; niedrige sechsseitige Säulen und sechsseitige Doppel-Pyramiden mit der geraden End-Fläche; ausgezeichnete basische Spaltbarkeit; starker Perlmutter-Glanz auf den Spaltungs-, Glasglanz auf den übrigen Flächen; durchscheinend bis durchsichtig; amaranthroth, jedoch leicht verbleichend und grau werdend. Härte zwischen Talk und Kalkspath. Eigenschwere = 2,62. Gehalt:

Kieselsäure . . . . .	30,58
Thonerde . . . . .	15,94
Chromoxyd . . . . .	4,99
Eisenoxydul . . . . .	3,32
Magnesia . . . . .	33,45
Wasser . . . . .	12,05
	<hr/>
	100,33.

d. Rhodochrom, ein gewöhnlicher Begleiter des Chromeisens,

findet sich in *Steiermark*, auf dem *Griechischen Eilande Tino*, am *Ural*, in *N.-Amerika* u. s. w. *Derb*; splitteriger Bruch; stark durchscheinend; graulichschwarz, auch unrein *Violen-blau* oder *Pfirsichblüth-roth*; wenig glänzend. Härte zwischen *Talk* und *Kalkspath*. Eigenschwere = 2,65. Gehalt:

Kieselsäure . . . . .	34,64
Thonerde . . . . .	10,50
Chromoxyd . . . . .	5,50
Eisenoxyd . . . . .	2,00
Magnesia . . . . .	35,47
Wasser . . . . .	12,03
	<hr/>
	100,14.

Als Schluss folgen Bemerkungen über die (vom Vf. sogenannten) „*Cordierite*“, welche, was die äussere Beschaffenheit betrifft, grosse Ähnlichkeit mit manchen *Glimmern* haben. Sie zerfallen nach H. in *Cordierite* und *Cordioide*.

C. RAMMELSBERG: Zusammensetzung des *Augits* und der *Hornblende* aus dem *Basalt-Tuff* von *Härtingen* im *Westerwalde* (POGGEND. Annal. LIII, 458 ff.). F. SANDBERGER beschrieb das gemeinschaftliche Vorkommen beider Substanzen und kam neuerdings noch einmal darauf zurück (a. a. O. S. 453 ff.). Die verschiedenen von ihm zur Sprache gebrachten Erscheinungen beweisen unzweifelhaft die gleichzeitige Bildung des *Augits* und der *Hornblende*, sowie eine mit diesen Körpern gleichzeitige Bildung des *Chrysoliths*. — Der zerlegte *Augit* erwies sich beim Zerschlagen im Innern homogen. Eigenschwere = 3,380. Gehalt:

Kieselsäure . . . . .	47,52
Thonerde . . . . .	8,13
Eisenoxydul . . . . .	13,02
Manganoxydul . . . . .	0,40
Kalkerde . . . . .	18,25
Talkerde . . . . .	12,76
	<hr/>
	100,08.

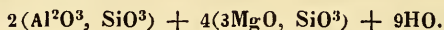
Die *Hornblende*, im Innern schon zersetzt und von Eigenschwere = 3,270, ergab als Mittel dreier Analysen:

Kieselsäure . . . . .	42,52
Thonerde . . . . .	11,00
Eisenoxydul } . . . . .	16,59
Manganoxydul }	
Kalkerde . . . . .	12,25
Talkerde . . . . .	13,45
Natron . . . . .	1,71
Kali . . . . .	1,92
Titansäure . . . . .	1,01
	<hr/>
	100,45.

JACKSON: Vermiculit von *Milbury in Massachusetts* (SILLIM. *Americ. Journ.* IX, 422). Das Mineral wurde schon im Jahre 1824 durch WEBB beschrieben und erhielt den Namen nach der sonderbaren Eigenthümlichkeit, beim Erhitzen sich einem Wurm gleich zu winden; auch bläht das Mineral sich auf und erlangt eine fast hundert Mal grösseres Volumen. Kleine sechsseitige Blättchen; grünlich; biegsam, aber nicht elastisch. Härte = 1. Eigenschwere = 2,756. Gehalt nach CROSSLEY's Zerlegung:

Kieselerde . . . . .	35,74
Thonerde . . . . .	16,42
Eisenoxydul . . . . .	10,02
Talkerde . . . . .	27,44
Wasser . . . . .	10,30
	<hr/> 99,92.

Ungefähre Formel:



Es ist dieses die von KOBELL für den Pyrosclerit angegebene Formel. Der sogenannte Vermiculit steht seiner Mischung nach dem Chlorite sehr nahe und hat mit diesem auch grosse Ähnlichkeit.

DANA und BRUSH: Triphan aus *Amerika* (SILLIM. *Americ. Journ.* X, 119, 370). Neuerdings wurde das Mineral, welches bis dahin nur in blätterigen Massen vorgekommen war, in wohl ausgebildeten und ziemlich grossen Krystallen bei *Norwich (Massachusetts)* entdeckt; schiefe rhombische Prismen, mit Winkeln jenen des Augits entsprechend; auch bei der verschiedenen abgeleiteten Gestalten ist dieses der Fall; beide Substanzen sind mithin isomorphe. BRUSH zerlegte den Triphan von *Norwich* (I) und den von *Sterling* (II). Das Mittel aus zwei Analysen gab:

	(I)	(II)
Kieselerde . . . . .	62,39	62,76
Thonerde . . . . .	28,42	29,33
Kalkerde . . . . .	1,04	0,63
Lithon . . . . .	5,67	6,48
Natron . . . . .	2,51	1,76
	<hr/> 100,03	<hr/> 100,96.



HAIDINGER: Linarit und Caledonit von *Rezbánya* (Jahrb. d. geol. Reichs-Anstalt 1851, II, 78 ff.). Längst waren unter den schönen grünen und blauen Mineralien des genannten Ortes manche Varietäten bemerkt worden, die sich nicht mit den gewöhnlichen Spezies des Malachits und der Kupferlasur vereinigen liessen. Neuere Vorkommnisse liessen keinen Zweifel hinsichtlich der Übereinstimmung mit den Varietäten des „Linarites“ von *Leadhills*: dieselbe Lasur-blaue Farbe, mehr durchschei-



nend als bei der Kupfer-Lasur, die augitische Form, die vollkommene Theilbarkeit parallel der Queerfläche. Die 4'''—5''' langen divergirend-stängelig gruppirtten Individuen bilden den Kern einer aus pulverigem Eisen-oxyd-Hydrat und körnigem Gemenge von Linarit, Malachit, Caledonit und Weiss-Bleierz bestehenden Masse, offenbar den Rückstand aus der Zersetzung eines Gemenges von Schwefel-Metallen, etwas Bleiglanz und Kupferglanz, von der Art der in *Rezbánya* so häufig vorkommenden derben Erz-Varietäten. An einem Orte öffnet sich dieser Kern zu einer Druse mit deutlich erkennbaren stark glänzenden Krystallen. Ein Exemplar zeigt ziemlich deutliche freistehende und bis 2''' grosse blaue Linarit-Krystalle. Aber nur die in den freien Raum hineinreichenden Theile sind noch in diesem unveränderten Zustande. Die Theile zunächst dem Gesteine, Kalkstein mit Eisenoxyd-Hydrat durchzogen und braun gefärbt, besitzen zwar noch die unveränderte Form, aber sie bestehen aus Individuen von Weiss-Bleierz, wie man solche leicht an den bekannten Zwillings-Verwachsungen wieder erkennt. Die Krystalle sind weiss und durchscheinend; das Ganze stellt sich jedoch grün dar durch eine zugleich gebildete grüne Substanz, wahrscheinlich Malachit. Das Vorkommen erinnert an die Pseudomorphosen von *Chessy*, ursprünglich Kupfer-Lasur, aber — und zwar nicht an der Oberfläche, sondern an der Stelle, wo sie aufgewachsen sind — in Malachit verwandelt, während hier an der Stelle des ursprünglichen Linarits Weiss-Bleierz erscheint. Folgendes ist der Vorgang in den zwei Pseudomorphosen:

	Kupfer-Lasur.	Malachit.	Verlust.	Aufnahme.
I. <i>Chessy</i>	$2(\dot{\text{C}}\text{u}\dot{\text{C}} + \text{Cu}\dot{\text{H}})$	$3(\dot{\text{C}}\text{u}\dot{\text{C}} + \text{Cu}\dot{\text{H}})$	$\dot{\text{C}}$	$\dot{\text{H}}$
	Linarit.	Cerussit.		
II. <i>Rezbánya</i>	$\dot{\text{P}}\text{b}\dot{\text{S}} + \text{Cu}\dot{\text{H}}$	$\dot{\text{P}}\text{b}\dot{\text{C}}$	$\dot{\text{C}}\text{u}\dot{\text{S}} + \dot{\text{H}}$	$\dot{\text{C}}$

R. HERMANN: über die Zusammensetzung der Turmaline (ERDMANN's Journ. LIII, 280 ff.). Der Vf. weicht von RAMMELSBERG in Betreff der Natur der flüchtigen Bestandtheile ab und gibt als Resultat seiner neuen Versuche an:

- 1) Die erwähnten Mineralien enthalten geringe Mengen von Wasser.
- 2) Im schwarzen Turmalin von *Gornoschit* ist kein Fluor enthalten.
- 3) Dieser, so wie der braune (?) Turmalin vom *Hörlberge* in *Bayern* enthalten Kohlensäure.

ALEXANDER ROSE: Vorkommen von Graphit auf der Insel *Mull*, *Hebriden* (Report of the british association, 1851, p. 102). Vor kurzer Zeit wurde auf der NW.-Seite des *Loch Seriden* auf der Insel *Mull* Graphit entdeckt; in einzelnen Massen vom Durchmesser einiger Zolle bis zu einem Fuss erscheint das Mineral in einem vulkanischen Gestein eingeschlossen, welches den grösseren Theil der Insel zusammensetzt.

G. FORCHHAMMER: Beiträge zur Bildungs-Geschichte des Dolomits (aus: *Danske Vidensk. Selsk. Forhandl.* 1849, 5, 6, p. 83 ff. > ERDM. und MARCH. Journ. XLIX, 52 ff.).\* Seit DOLOMIEU auf den Magnesia-enthaltenden Alpen-Kalkstein aufmerksam gemacht, ist dieser oft Gegenstand von Untersuchungen gewesen; aber erst nachdem BUCH die wichtige Rolle dargethan, welche jene Felsart in *Tyrol* und anderen Gegenden *Deutschlands* spielt, ist ihr Einfluss bei Bildung der Erdrinde erkannt worden. Kohlensaurer Kalk und kohlensaure Magnesia kommen in mancherlei Verhältnissen verbunden vor, und der Sprach-Gebrauch hat bis dahin keineswegs festgesetzt, für welche Verbindungen die Namen: Kalkstein, dolomitischer Kalk und Dolomit anwendbar sind. — Das Bestimmende ist die Menge der mit kohlensaurem Kalk gemischten kohlensauren Magnesia und andererseits die Art und Weise, wie diese beiden isomorphen Salze mit einander verbunden sind. Die übrigen Verhältnisse, Härte, Eigenschwere u. s. w. haben geringere Bedeutung, da sie von der Magnesia-Menge abhängen. Die gewöhnlichen Kalksteine enthalten einen sehr geringen Antheil Magnesia.

Die Kreide von *Atindelille* in der Nähe von *Ringstedt* besteht aus:

kohlensaurer Kalkerde . . . . .	98,956
kohlensaurer Magnesia . . . . .	0,371
schwefelsaurer Kalkerde . . . . .	0,073
phosphorsaurer Kalkerde . . . . .	0,045
Kieselsäure . . . . .	0,436
Eisenoxyd }	
Eisenoxydul }	0,089
	<hr/> 100,000.

Der Kalkstein von *Faxö* enthält:

kohlensaurer Kalk . . . . .	98,956
kohlensaure Magnesia . . . . .	0,924
phosphorsaure Kalkerde . . . . .	0,155
Eisenoxydul }	
Manganoxydul }	0,276
unlöslichen Rückstand . . . . .	0,399
	<hr/> 100,000.

Im blätterigen Anthrakolith von *Bornholm* wurden nachgewiesen:

kohlensaure Kalkerde . . . . .	91,62
kohlensaure Magnesia . . . . .	1,02
unauflöslich in Säuren und fällbar mit	
Ammoniak . . . . .	3,47
organische Substanzen }	
Wasser . . . . . }	1,89
Verlust . . . . .	
	<hr/> 100,000.

\* Wir liefern diesen vollständigeren Auszug nach dem früheren, Jb. 1850, 718 aus der dort nur noch nachträglich angedeuteten Quelle seiner Wichtigkeit wegen nach.

Hieher gehört auch der „Phryganen-Kalk“ vom Berge *Gergovia* bei *Clermont*. Er enthält:

kohlensaure Kalkerde	. . . . .	91,52
kohlensaure Magnesia	. . . . .	1,01
Eisenoxydul	} . . . . .	0,58
Manganoxydul		
unlöslichen Rückstand	. . . . .	2,24
organische Stoffe	} . . . . .	4,65
Wasser . . . . .		
Verlust . . . . .		
		100,00

So verhalten sich die meisten der durch Schalthiere oder Korallen gebildeten Kalksteine, und der kleine Antheil kohlensaurer Magnesia rührt von den organischen Wesen her, welche die kohlensaure Kalkerde und Magnesia gesammelt und ausgesondert haben. Zu einem andern Zweck zerlegte der Vf. eine grosse Menge Korallen und Seethier-Schalen mit folgenden Resultaten:

	Prozente kohlens. Magnesia.
<i>Astraea cellulosa</i> . . . . .	0,542
<i>Myriozone truncatum</i> . . . . .	0,445
<i>Helenopora abrotanoides</i> . . . . .	0,352
<i>Eschara foliacea</i> . . . . .	0,146
<i>Fron dipora reticulata</i> . . . . .	0,596
<i>Corallium nobile</i> . . . . .	2,132
<i>Isis hippuris</i> . . . . .	6,362
Von Bivalven bestimmt er:	
<i>Terebratulula psittacea</i> . . . . .	0,457
<i>Modiola papuana</i> . . . . .	0,705
<i>Pinna nigra</i> vom <i>rothen Meer</i> . . .	1,000
Von Univalven:	
<i>Tritonium antiquum</i> . . . . .	0,486
<i>Cerithium telescopium</i> . . . . .	0,189
Von Cephalopoden:	
<i>Nautilus Pompilius</i> . . . . .	0,118
<i>Ossa Sepiae</i> . . . . .	0,401
Von Anelliden:	
<i>Serpula sp.</i> aus dem <i>Mittelmeer</i> . .	7,644
— <i>triquetra</i> aus der <i>Nordsee</i> . .	4,455
— <i>filograna</i> , daher . . . . .	1,349

Es erklärt sich daher leicht, weshalb Kalksteine, die von solchen und ähnlichen Thieren gebildet worden, eine gewisse Quantität Magnesia enthalten. Setzt man die Menge, welche ein Kalkstein noch enthalten kann, ohne seinen gewöhnlichen Charakter zu ändern, auf 2 Prozent, so hat man damit eine Grenze angenommen, welche durch die Wirkungs-Formen bestimmt wird, unter denen die meisten Kalksteine in der Natur gebildet worden, nämlich von Überresten Kalk-absondernder Seethiere.

Enthält ein Kalkstein mehr als 0,02 kohlenaurer Magnesia, so nennt ihn der Vf. dolomitischen Kalkstein, und es folgt aus dem Vorhergehenden, dass die Serpeln dolomitische Kalksteine müssen bilden können, die reich an Magnesia sind; Dasselbe gilt von Corallium und Isis und wahrscheinlich von einigen andern Thier-Geschlechtern. Ist die Grenze zwischen dolomitischen und gewöhnlichen Kalksteinen, wie gewöhnlich, etwas unbestimmt und willkürlich, sind die verschiedenen Arten und Abänderungen durch Übergänge verbunden, so gilt Dasselbe von der Grenze zwischen dolomitischem Kalkstein und Dolomit; der Vf. nennt das Gestein Dolomit, wenn die kohlenaurer Magnesia über 0,13 ausmacht.

Manche Naturforscher wollen die Charakteristik des Dolomits neben der Magnesia-Menge von der körnigen Struktur abhängig machen; nach dem Vf. aber hat Dolomit, wie Kalkstein, dichte und krystallinische Varietäten. Andere Geologen wollen nur die Verbindungen für Dolomit anerkennen, welche gleiche Äquivalente kohlenaurer Kalkes und kohlenaurer Magnesia oder wenigstens sehr bestimmte Äquivalenten-Verhältnisse der kohlenaurer Salze enthalten. Allein nach einer Menge von Analysen, die F. angestellt, sind kohlenaurer Kalk und kohlenaurer Magnesia in dichten Dolomiten nicht in irgend einem einfachen Äquivalenten-Verhältnisse verbunden, welches der Vf. nur bei krystallinisch-körnigen Abänderungen fand. Man könnte daher sehr geneigt seyn anzunehmen, dichter Dolomit wäre nur eine Mengung beider kohlenaurer Salze, während der körnige ein wirkliches Doppelsalz sey; allein F. fand beim dichten Dolomit von Faxö, dass auch dieser ein Doppelsalz sey von gleichen Atomen kohlenaurer Kalkes und kohlenaurer Magnesia, mit reinem oder fast reinem kohlenaurer Kalk. Auch der bekannte Dolomit von Fullwell in *Sunderland* gehört hierher.

Der Vf. übergeht einige der wichtigsten mit der Bildung des Dolomits im Verbande stehenden Phänomene, da ihm ihre Erscheinungen im *Alpen-Gebirge* durch Selbstansicht zu wenig bekannt geworden. Er geht vorzugsweise auf die dichten Dolomite ein.

Der Faxö-Kalk, bezeichnet durch eine Menge ihm eigenthümlicher Versteinerungen, liegt in *Stevensklint* zwischen Schreib-Kreide und nur durch ein unbedeutendes Lehm- und Thon-Lager davon geschieden, und dürfte ungefähr 100' abwärts reichen. In *Tofstekulen* findet sich zwischen Lehm und Faxö-Kalk ein Lager gelben sandartigen Kalkes und in diesem bis zu einem Pfund schwere Dolomit-Kugeln, oft zu formlosen Massen vereinigt, wie man solche in andern Dolomit-Bildungen kennt, namentlich von *Sunderland* in *Nord-England*. Im Dolomit keine fossilen Reste; Faxö-Kalk, gelber Kalksand und Lehm sind überladen mit Seethier-Resten. Vom Lehm aus setzen sich die Feuersteine zuweilen fort bis hinein in die Dolomit-Kugeln. Im ganzen *Faxö-Berge* nicht die geringste Spur einer chemisch-plutonischen Wirkung; dagegen überall Wirkungen Kalk-absondernder Quellen. Wo Korallen-Kalkstein aus scharfkantigen neben einander zusammengepressten Bruchstücken besteht, sind diese auf der Ober-



fläche mit einem Häutchen gelben Eisen-haltigen Kalkes bedeckt; hin und wieder würden die Versteinerungen undeutlich durch ein Lager von Kalk-Sinter. Durch dichte Kalkstein-Lager gehen oft grosse senkrechte Röhren bis von 2' Durchmesser, sogenannte „Schornsteine“. Sie sind den bekannten Röhren in der Kreide ganz ähnlich und ohne Zweifel als Wirkungen auswaschender Quellen anzusehen. — Diese Quellen haben den Dolomit gebildet, nicht dadurch, dass sie unmittelbar kohlensaure Magnesia, welche dieselben im aufgelösten Zustande aus der Tiefe heraufgebracht, absetzten, sondern indem ihr kohlensaurer Kalk die Magnesia-Salze des Seewassers zersetzt hat. Schon die Kugelform des Faxö-Dolomits ist Beweis für dessen Bildung durch Quellen. Man kann sich ihr Entstehen kaum auf andere Weise denken, als wie jene der *Karlsbader* Erbsensteine, des „Konfekts“ von *Tivoli* u. s. w., die Rogensteine eingeschlossen. Die Grösse der Kugel ist ein Maass für die Kraft, mit welcher die Quelle aus der Erde gebrochen: der in *Tostrup Valdbye* gebohrte Brunnen, in 24 Stunden 13,000 Tounen Wasser durch eine Röhre von 6'' gebend, vermochte ein Kalkstein-Stück von 1 Pfd. Schwere schwebend zu erhalten; die Röhren in *Faxö* haben wenigstens den doppelten Durchmesser, folglich muss ihre Wasser-Menge wenigstens viermal so gross gewesen seyn, um Dolomit-Kugeln vom Gewicht eines Pfundes schwebend zu erhalten. Leicht kann man diese Quellen-Kugeln von jenen unterscheiden, welche durch Bewegungen, die der Wellenschlag bewirkt, abgesetzt werden (Rogenstein). Erste sind von verschiedener Grösse, weil die Bewegung in einer Quelle, so wie in deren Nähe immer sehr ungleich ist, die Wellenschlag-Bewegung dagegen einförmig. Gestalt- und Lagerungsverhältnisse bezeichnen demnach den „Faxö-Dolomit“ als Quellen-Gebilde, das im Meere stattgefunden haben muss; denn der unterliegende „Faxö-Kalk“, der Kalk-Sand, worin die Korallen-enthaltenden Dolomit-Kugeln liegen, und das das Ganze bedeckende Lehm-Lager sind Meeres-Formationen.

Dass das Eisen des Dolomits von *Faxö* schon im Quell-Wasser gewesen, sieht man deutlich daraus, dass alle Sinter von jener Zeit, sowohl jene, welche man in den gespaltenen Lagen als Überzug findet, als der dickere in Stalaktiten-ähnlichen Gestalten vorkommende, Eisen enthalten. Dass dagegen die Magnesia des Dolomites von *Faxö* nicht von der ursprünglichen Quelle herrührt, scheint daraus zu folgen, dass die im Innern des „Faxö-Kalkes“ abgesetzten Sinter-artigen Massen keine wesentliche Menge Magnesia enthalten. Die Zusammensetzung des *Faxö-Dolomites* ist:

	I.	II.
kohlensaurer Kalk . . . .	80,67	79,89
kohlensaure Magnesia . . . .	16,48	17,03
Kieselsäure . . . . .	0,81	0,65
Eisen-Oxyd (oder Oxydul?) . .	2,04	1,29
Wasser und Verlust . . . .	—	1,14
	100,00	100,00

Der gelbe Sand-artige Kalk, worin die Dolomit-Kugeln liegen, besteht aus:

kohlensaurem Kalk und Verlust . . . . .	95,75
kohlensaurer Magnesia . . . . .	0,64
Eisen-haltiger Kieselsäure . . . . .	2,74
Eisenoxyd . . . . .	0,87
	<hr/> 100,00

Aus dem Allem ergibt sich, dass sämmtlicher Kalk bei *Faxö*, vom See-Wasser durch Hülfe von Thieren abgesetzt, mag er älter, jünger oder gleichzeitig seyn mit Dolomit, nur eine solche Magnesia-Menge enthält, die derjenigen entspricht, welche die Kalk-absondernden Thiere immer enthalten. Sinter, der sich in Spalten des Korallen-Steines absetzte, mithin von reinem Quell-Wasser herrührt, enthält gleichfalls nur einen kleinen Theil Magnesia. Es ist daher kaum noch zweifelhaft, dass die kohlen-saure Magnesia durch Wechselwirkung des Quell-Wassers mit dem Magnesia-Salze des See-Wassers niedergeschlagen wurde. Um diese Theorie zu begründen, untersuchte der Vf., wie Mineral-Quellen auf See-Wasser wirken. Diese Untersuchung ist noch nicht geschlossen, die gewonnenen Resultate sind jedoch der Art, dass sie zeigen, dass durch diese Wechsel-Wirkung dolomitische Kalksteine und Dolomite gebildet werden. Sie erklären, wesshalb Rogenstein fast reine kohlen-saure Kalkerde ent-halte u. s. w.

Nach diesen Beobachtungen begreift man auch, wesshalb Gyps seine Bildung neben dem Dolomit hat. Da letzte Felsart, wie die meisten Geologen annehmen, früher kohlen-saurer Kalk gewesen, dessen Kohlen-säure durch Schwefelsäure ausgetrieben wurde, so muss jene Kohlen-säure, wenn Wasser da war, eine grosse Menge kohlen-sauren Kalks aufgelöst haben, und diese Wechselwirkung in der Auflösung hat mit dem See-Wasser dolomitische Kalksteine gebildet. Hierher gehört z. B. der merk-würdige Dolomit von *Stigsdorf* in *Holstein*, der, schwarz und blasig wie Lava, Kalkstein umschliesst. Er besteht aus:

kohlensaurer Kalkerde . . . . .	80,55
schwefelsaurer Kalkerde . . . . .	0,95
kohlensaurer Magnesia . . . . .	7,49
Kieselerde . . . . .	5,82
Eisenoxyd } . . . . .	2,83
Thonerde } . . . . .	
Kohle } . . . . .	2,36
Wasser } . . . . .	
Verlust } . . . . .	
	<hr/> 100,00

REUSS: Bernstein in *Böhmen* (Zeitschr. d. geol. Gesellsch. III, 13). Eine mehr Zoll grosse honiggelbe Masse wurde bei *Skutsch* unfern *Richenburg* im *Chrudimer* Kreise eingewachsen gefunden in einer Pech-kohle, welche dem *Pläner* angehört. Der Bernstein erwies sich nach einer von *ROCHLEDER* in *Prag* vorgenommenen Untersuchung Schwefel-

haltig, wie jener aus den miocänen Sandstein-Schichten *Galiciens*. In letzten fand REUSS eine Menge Foraminiferen, übereinstimmend mit jenen des *Wiener-Beckens*. Es ist Diess ein neuer Beweis dafür, dass auch in älteren Zeiten solche Bäume vorhanden gewesen, die Bernstein absonderten.

G. ROSE: Pseudomorphosen des Serpentin von *Snarum* im südlichen *Norwegen*, und Bildung des Serpentin im Allgemeinen (POGGEND. Annal. 1851, LXXXII, 511 ff.). Das früher über den Gegenstand Verhandelte, die Leistungen von QUENSTEDT, TAMNAU, BÜBERT, SCHEERER und HERMANN werden in zweckgemässer Ausführlichkeit zur Sprache gebracht. Wir können hier nicht wieder darauf zurückkommen. Der Vf. erwähnt und widerlegt die Zweifel an der Wahrheit der QUENSTEDT'schen Behauptung: dass die Serpentin-Krystalle von *Snarum* in ihrer Form mit denen des Olivins übereinstimmen, und dass hieraus, wie aus ihrer übrigen Beschaffenheit, ihren abgerundeten Kanten, dem matten splitterigen Bruch, welchem jede Spur von Spaltbarkeit abgeht, vorzüglich aber daraus, dass ein grosser, in der *Berliner* Sammlung befindlicher Serpentin-Krystall im Innern aus völlig unzersetzter Olivin-Masse besteht, folge, dass die angeblichen Krystalle Pseudomorphosen des Serpentin nach Olivin seyen. Die *Berliner* Sammlung besitzt jetzt drei solcher zum Theil in Serpentin verwandelten Olivin-Krystalle. Der von QUENSTEDT beschriebene Krystall hat 6'' Höhe und etwas über 2'' Breite. Er ist ein rhombisches Prisma, am unteren Ende quer abgebrochen, am oberen mit einer Zuschärfung von 76° versehen. Ein zweiter Krystall hat im Ganzen eine ähnliche Form. Das dritte Stück ist glatt, 3'' breit und lang und an der einen schmalen Seite mit zollgrossen Krystallen besetzt. Eine Probe vom ersten Stück — dessen Eigenschwere = 3,0397 bis 3,0369 betrug — wurde in H. ROSE's Laboratorium durch HEFFTER zerlegt und gab:

Talkerde . . . . .	53,18
Eisenoxydul . . . . .	2,02
Manganoxydul . . . . .	0,25
Thonerde . . . . .	Spur
Kieselsäure . . . . .	41,93
Wasser . . . . .	4,00
	<hr/>
	101,38.

Man sieht, dass das Ganze ein Gemenge von Olivin und Serpentin ist; denn der Wasser-Gehalt beträgt bei diesem etwa 13 p. C. und fehlt bei jenem gänzlich. Die von SCHEERER unternommene Analyse des Serpentin von *Snarum* stimmt fast vollkommen mit der Zusammensetzung des Olivins. Der untersuchte Krystall war mithin unläugbar ein in Umwandlung zu Serpentin begriffener Olivin-Krystall. Ferner folgt aus jenen Zerlegungen, dass die gar keinen Olivin mehr enthaltenden Krystalle für völlig umgewandelte Olivin-Krystalle oder für Pseudomorphosen des Serpentin nach Olivin zu halten sind. Die Grösse der Pseudomor-

phose ist allerdings sehr verschieden von jener der Olivin-Krystalle, wie solche bisher vorgekommen. Aber wer kann behaupten, dass man nicht grössere Olivin-Krystalle finden werde? Übertrafen nicht die bei *Finbo* unfern *Fahlun* entdeckten fussgrossen Topase (Pyrophysolithe) noch viel mehr alle bekannten Topas-Krystalle? Überdiess hat man im *Ural*, am Berge *Itkul* südlich von *Syssersk* bei *Katharinenburg*, Olivin in unregelmässig begrenzten Krystallen in Talkschiefer eingewachsen getroffen, die mitunter Faustgrösse haben. Der Batrachit BREITHAUPT's vom *Rinzeni-Berge* ist ein Kalk-haltiger Olivin in grossen derben Massen vorkommend. — Dass einzelne der Olivin-Krystalle wenig zersetzt sind, während Diess bei anderen nicht nur durch und durch der Fall ist, sondern auch ebenso die derbe Masse verändert ist, auf der sie aufgewachsen, kann von Zufälligkeiten abhängen und findet sich nicht selten bei zersetzten Substanzen. — Was endlich die Lage der Serpentin-Krystalle mitten in ganz frischem Talkspath und Titan-Eisenerz betrifft, in denen gar keine Risse und Spalten zu sehen, durch welche zersetzende Wasser hätten zum Serpentin gelangen können, so dürfte Diess auch kein Grund seyn, dass nicht dergleichen Zersetzungen dennoch stattgefunden haben, da kleine Ritzen leicht dem Beobachter entgehen und für die Zersetzung vollkommen genügen, welche gewiss sehr allmählich vor sich gegangen.

Ausser zu *Snarum* kennt man Serpentin mit Formen des Olivins noch von einem andern Fundorte, nämlich aus dem *Fassa*-Thal. Sie wurden durch HÄNDINGER beschrieben.

Pseudomorphosen nach Olivin sind nicht die einzigen, welche beim Serpentin vorkommen, es finden sich deren eine Menge, so u. a. nach Hornblende- und Augit-Krystallen, nach Granat, Chondrodit-, Zeilonit- und Glimmer. Serpentin scheint sich aus den verschiedensten Gesteinen bilden zu können, und sehr möglich, dass, wo und in wie grossen Massen er auch vorkommt, derselbe nie ein ursprüngliches Gestein, sondern ein solches ist, welches sich erst durch spätere Zersetzungs-Prozesse aus andern gebildet hat.

DAMOUR: chemische Zusammensetzung der Madreporen (*Bullet. géol. b, VII, 675 etc.*). Die Untersuchung wurde mit 2 Muster-Stücken von verschiedenen Örtlichkeiten vorgenommen; eines stammte von *Bréhat* (*Côtes-du-Nord*), das andere wurde von der Küste des *mittel-ländischen Meeres* gesammelt; beide sind geschätzt wegen der Eigenthümlichkeit hydraulischen Kalk vermittelst einfacher Calcination zu geben, ohne dass es des Zusatzes eines Thon-Gemenges bedarf. Das Exemplar von *Bréchat* stellt sich in Korallen-ähnlichen Verzweigungen dar, ist graulichweiss, abgenützt durch Reibung und beinahe in fossilen Zustand übergegangen; es dürfte der *Millopora cervicornis* beizuzählen seyn. Die mit 4 Grammen angestellte Analyse ergab:

kohlensaure Kalkerde . . . . .	0,8732
kohlensaure Bittererde . . . . .	0,0854
Natron . . . . .	0,0045



Kali . . . . .	0,0034
Eisenoxyd . . . . .	0,0055
Schwefelsäure . . . . .	0,0089
Phosphorsäure . . . . .	0,0023
organische Materie . . . . .	0,0035
kieseligen Sand in Körnern . . . . .	0,0063
Feuchtigkeit . . . . .	0,0064
	<u>0,9994.</u>

Das von den Ufern des *mittelländischen Meeres* stammende Exemplar zeigte, wie das vorhergehende, steiniges Ansehen, eine Härte jener des Kalkes gleichkommend, war dicht im Bruche, im Übrigen, was seine Struktur betrifft, dem Geschlecht *Spongites* [?] zugehörend. Als Gehalt wurde nachgewiesen:

kohlensaure Kalkerde . . . . .	0,7736
kohlensaure Talkerde . . . . .	0,1132
Natron . . . . .	0,0055
Kali . . . . .	0,0027
Eisenoxyd . . . . .	0,0008
Schwefelsäure . . . . .	0,0095
Phosphorsäure . . . . .	0,0032
organische Materie . . . . .	0,0470
kieselig Sand in Körnern . . . . .	0,0136
Feuchtigkeit . . . . .	0,0146
	<u>0,9837.</u>

Die hydraulische Eigenthümlichkeit dürfte vorzüglich der Gegenwart der Talkerde zuzuschreiben seyn.

---

R. HERMANN: *Zusammensetzung der Tantal-Erze* (ERMAN'S Archiv X, 260 ff.). Am Schlusse der sehr ausführlichen Abhandlung, deren Mittheilung der Raum nicht gestattet, bemerkt der Vf., dass, wenn man bei der systematischen Eintheilung der Mineralien vom chemischen Standpunkte ausgeht und dabei die Eintheilung nach den elektronegativen Bestandstoffen zum Grund legt, streng genommen in die Familie der Tantal-Erze nur die eigentlichen Tantal-Arten, also nur Tantalit und Yttrotantalit, aufgenommen werden dürften. Da man aber die wahre Natur der Tantal-ähnlichen Substanzen vieler Mineralien, namentlich des Mikroliths, Fergusonits, Polykrases, Euxenits und Wöhlerits noch nicht kennt; da es ferner die grosse Schwere der Tantal-ähnlichen Substanz des *Bayernschen* Columbites wahrscheinlich macht, dass demselben Tantal-säure beigemengt ist; so lässt sich bis jetzt noch keine strenge Grenzlinie ziehen zwischen den Tantalaten, Niobiaten und Ilmeniaten. Es bleibt daher nichts übrig, als alle diese Körper zu einer Familie der Tantal-Erze zu vereinigen.

Dagegen müssen Mengeit und Polymignit, obgleich sie dieselbe Form wie Columbit haben, aus dieser Familie ausgeschlossen bleiben, weil in

denselben ein Gehalt von Tantal-haltigen Säuren mit Bestimmtheit noch nicht nachgewiesen worden ist. Bis jetzt gehören jene Mineralien in die Familie der Titan-Erze. Desgleichen bilden die in der Form des Columbites und Fergusonits krystallisirenden Wolframate und Molybdänate besondere Familien.

Die Tantal-Erze zerfallen in drei Unterabtheilungen:

- 1) Verbindungen Tantal-ähnlicher Säuren mit  $\hat{R}$ ;
- 2) Verbindungen derselben mit  $\hat{R}$  und  $\hat{R}^2$ ;
- 3) Verbindungen von Tantalaten und Silikaten.

Jede dieser Unterabtheilungen enthält Gruppen von Mineralien, die durch gleiche Form charakterisirt werden.

Jede Spezies besitzt eine besondere stöchiometrische Konstitution.

Varietäten werden besonders durch isomorphen Austausch und durch heteromeres Zusammenkrystallisiren, also vorzüglich durch so bewirkte Abweichungen in den physischen Eigenschaften bedingt.

Sie entstehen auch durch Beimengung fremdartiger Körper und durch Pseudomorphosen.

Auf diese Grundsätze stützt sich folgende Eintheilung der Tantal-Erze.

#### Familie: Tantal-Erze.

#### A. Verbindungen Tantal-ähnlicher Säuren mit $\hat{R}$ .

##### a. Pyrochlor-Gruppe.

1. Mikrolith =  $(\hat{R}\hat{T}a\ ?) ?$
2. Hydrochlor =  $(\hat{R}\hat{T}a\ ?) + H ?$
3. Fluochlor  $\left\{ \begin{array}{l} \hat{R}RFl + 3\hat{R} \left\{ \begin{array}{l} \hat{N}b \\ \hat{T}i \end{array} \right. \\ \\ RRFl + 6\hat{R} \left\{ \begin{array}{l} \hat{N}b \\ \hat{T}i \end{array} \right. \end{array} \right.$

##### b. Fergusonit-Gruppe.

4. Fergusonit =  $\hat{Y}, \hat{C}, \hat{Z}r, \hat{T}a\ (?)$ .

##### c. Columbit-Gruppe.

5. Columbit.

Varietäten:

- a. Bayern'scher Columbit =  $\hat{R}^2 \left\{ \begin{array}{l} \hat{P}p^3 \\ \hat{N}b^3 \end{array} \right.$
- b.  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Amerikanischer} \\ \text{Ilmensch} \end{array} \right\}$  Columbit =  $R^2 \left\{ \begin{array}{l} \hat{N}b^3 \\ \hat{I}l^3 \\ \hat{P}p^3 \end{array} \right.$

6. Polykras =  $\hat{Z}r, \hat{F}e, \hat{U}, \hat{C}e, \hat{T}i, \hat{T}a\ (?)$ .

7. Ytteroilmenit =  $\hat{R} \left\{ \begin{array}{l} \hat{I}l \\ \hat{T}i \end{array} \right.$

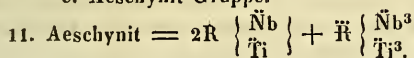
8. Samarskit =  $\hat{R}^2\hat{N}b$ .

##### d. Ytterotantalit-Gruppe.

9. Ytterotantalit =  $\hat{R}^2\hat{T}a$ .
10. Euxenit =  $\hat{Y}, \hat{U}, \hat{T}i, \hat{T}a\ (?)$ .

## B. Verbindungen Tantal-ähnlicher Säuren mit R und R̄.

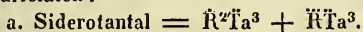
## e. Aeschynit-Gruppe.



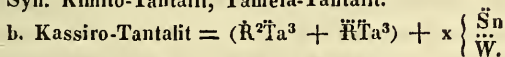
## f. Tantalit-Gruppe.

## 12. Tantalit.

## Varietäten:

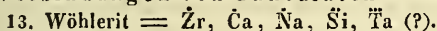


Syn. Kimito-Tantalit, Tamela-Tantalit.



Syn. Finbo-Tantalit, Broddbo-Tantalit.

## C. Verbindungen von Tantalaten mit Silikaten.



RAMMELSBERG: Analyse des Meteoreisens von *Schwetx* an der *Weichsel* (POGGEND. Annal. 1851, LXXXIV, 153 ff.). Über dieses beim Bau der Ost-Bahn im Frühling 1850 aufgefundenen Meteoreisen wurde bereits von G. ROSE Näheres mitgetheilt. Vom Vf. zerlegte Bohr- und Feil-Spähne ergaben:

Eisen . . . . .	22,59
Nickel . . . . .	34,77
Kupfer . . . . .	4,74
Chrom . . . . .	3,90
Phosphor . . . . .	34,13
	<hr/> 100,13.

Über die wahre Natur der Phosphor-Verbindung gibt der Versuch keinen Aufschluss; auch sind die relativen Mengen der einzelnen Bestandtheile verschieden von denen, welche andere Meteoreisen geliefert haben.

DAUBRÉE: Zirkon in Syeniten und Graniten der *Vogesen* (*Bullet. géol. b, VIII, 346 et 347*). Der Sand, aus der Zersetzung des Granites von *Andlau* und von *Barr (Bas-Rhin)*, hinterlässt dem Waschen und Schlämmen unterworfen einen Rückstand, in welchem Titaneisen vorherrscht. Untersucht man jenen Sand mit dem Mikroskop, so findet man kleine farblose wasserhelle Zirkon-Krystalle, scharf unterschieden von jenen des Quarzes durch ihre Gestalt. Diese ist in der Regel die eines quadratischen Prisma's enteckt zu Spitzung; andere mehr verwickelte Krystalle sind selten. Auch röthlich gefärbte Zirkone kommen vor, jedoch bei Weitem weniger häufig. Es haben diese Zirkone, welche man auch ziemlich häufig im Magneteisen-Sand trifft, der im Bette der Flüßchen gesammelt wird, die das Syenit-Gebirge des *Hohwaldes* im *Andlau-Thale* durchziehen, grosse Ähnlichkeit mit jenen, die DUFRENOY schildert als aus dem Gold-führenden Sand von *Californien*, von *Neu-Granada*, vom *Ural* und aus dem *Rheine* stammend. Als Beweis,

dass Zirkon keine seltene Erscheinung ist in den Graniten und Syeniten der *Vogesen*, dient die Thatsache, dass der Vf. beim Waschen und Schlämmen des Sandes aus der *Mosel* in der Gegend von *Metz* die Mineral-Substanz, wovon die Rede, ebenfalls gefunden hat.

E. E. SCHMID: Olivin aus dem Meteoreisen von *Atakama* (POGGEND. ANNAL. LXXXIV, 501 ff.). Das Silikat, die hohlen Räume im Eisen ausfüllend, befindet sich in mechanisch sehr aufgelockertem Zustand. Die zur Analyse verwendete Probe, bis auf einige eingemengte dunkelbraune Körnchen, meist zu grobem hellgelbem schimmerndem Pulver zerfallen. Das geglühte Silikat ergab:

	in 0 <sup>gr</sup> ,994:	in 100 Theilen:
Kieselerde . . .	0,367	36,92
Talkerde . . .	0,429	43,16
Eisenoxyd . . .	0,171	17,21
Manganoxyd-Oxydul	0,018	1,81
	0,985	99,10

und ist sonach ein wahrer Olivin.

CHARLES STE.-CLAIRE DEVILLE: Veränderung kiesel-saurer Gesteine durch Schwefelwasserstoff-Säure und Wasser-Dampf (*V. Instit.* 1852, XX, 261–262). Der Vf. theilte die Analyse des Gesteines mit, welches die Solfatara von *Guadeloupe* bildet, zuerst in frischem Zustande, und dann nachdem es durch die aus den Seiten des vulkanischen Kegels aufsteigenden Schwefel-Dämpfe merklich verändert worden ist, so dass es die Beschaffenheit eines grauen homogenen Teiges besass, worin sich das Eisen auf niederster Oxydations-Stufe befand und mattweisse Punkte auf die zerstörten Labrador-Feldspath-Krystalle hinwiesen; er liess sich leicht zwischen den Fingern zerdrücken. (Ist die Zersetzung vollständig, so erscheint das Gestein als ein gelblicher plastischer Ton.)

Gestein.	noch un- verändert.	auf natürlichem Wege zersetzt	
		nach vorherigem Trocknen.	noch mit Wasser verbunden.
Kieselerde . . . .	57,95	62,71	50,79
Alaunerde . . . .	15,45	27,59	22,32
Potasche . . . .	0,56	0,71	0,55
Soda . . . .	3,03		
Kalkerde . . . .	8,30	3,02	2,42
Talkerde . . . .	2,35	0,20	0,17
Mangan-Protoxyd . .	1,40	„	„
Eisen-Protoxyd . . .	9,45	6,29	5,10
Wasser . . . .	„	„	18,98
	98,49	100,52	100,34.

Die aus dem Krater aufsteigenden Dämpfe entziehen mithin dem Gesteine fast alles Alkali und fast alle Talkerde, den grössten Theil der



Kalkerde und des Eisens, daher das Verhältniss der Kieselerde etwas zunimmt und das der Alaunerde sich verdoppelt.

In den Höhlen des Gebirges findet man Übrindungen von Gyps, zuweilen von Alaun, von konkrezionärer Kieselerde; es entfliessen ihnen Quellen, welche Schwefel-Natrium u. a. Auflösungs-Mittel so wie viel Eisen enthalten; die Dämpfe der Fumarolen bestehen hauptsächlich aus Wasser-Dampf von  $95^{\circ}$ – $96^{\circ}$ , welcher eine grosse Menge Schwefel mit sich führt, der sich an den Wänden und Spalt-Öffnungen festsetzt, wo sich von Zeit zu Zeit ein Geruch nach Schwefelwasserstoff-Gas entwickelt.

D. liess ein Gemenge von Luft, Schwefelwasserstoff-Gas und Wasser-Dampf auf nahezu  $100^{\circ}$  erhitzt über Stücke frischen Gesteines streichen, liess dann dieses Gemenge in einer Glas-Kugel sich abkühlen und verdichten. Was daraus noch entwich, bestand in Wasser-Dampf, Schwefelwasserstoff-Säure und Schwefel, wovon ein Theil sich in der Ableitungsröhre ansetzte. So strichen allmählich (während mehrerer Monate) 100 Litres Wasser über 19 Grammes des Gesteines. Das in dem Glas-Behälter niedergeschlagene Wasser enthielt Schwefel, 0,323 Gram. Schwefelsäure, 0,126 Gr. Kalkerde, 0,038 Gr. Eisen-Peroxyd und wahrscheinlich etwas Alkali. Das diesem Versuch unterworfenen Gestein war hiedurch porös und mit Schwefel durchdrungen worden, hatte ein eigenthümlich gefrittetes Aussehen angenommen und liess sich grösstentheils leicht zerdrücken; es enthielt (im Wasser-freien Zustande berechnet) 0,17 Alaunerde. D. wird den Versuch weiter fortsetzen.

---

## B. Geologie und Geognosie.

E. v. LASAULX: die Geologie der Griechen und Römer, ein Beitrag zur Philosophie der Geschichte (52 SS. *Münch. 1851*, 4<sup>o</sup>, aus d. Abhandl. d. Bayr. Akad. VI, III, 515–566). Eine äusserst reiche Zusammenstellung dessen, was die Alten von Versteinerungen, Schichten-Bildung, Plutonismus, Neptunismus, Kreis-Lauf der Erde und des Mondes, Welt-Jahr u. s. w. theils wussten, theils in ihre philosophischen Systeme aufnahmen, woraus sich ergibt, dass die Griechen schon in alter Zeit mehr wussten oder ahnten, als man jetzt meistens annimmt. Da die Geologen gewöhnlich einen grossen Theil der Schriftsteller, woraus der Vf. geschöpft, gar nicht oder nur unvollkommen kennen und in der Regel der Meinung sind, nichts mehr daraus lernen zu können, so dürfte Vielen willkommen seyn, Alles in dieser Beziehung erschöpfend und in kleinem Raume mit vollen Quellen-Angaben zusammengestellt zu finden. Wir treffen da bei THEOPHRASTUS schon die RAUMER'sche Petrefakten-Theorie von den nie geborenen Wesen im Schoosse der Erde, wie EUSEBIUS bereits die „verschiedenen Gattungen von See-Fischen“ auf dem *Libanon* gesehen hatte, die erst in neuer Zeit wieder entdeckt wurden, u. s. w.

ZINCKEN: Quarz-Bildungen auf nassem Wege (deutsch. geol. Zeitschr. III, 231). In einem Versuch-Schachte auf Braunkohlen unweit des Städtchens *Seesen* am *Harze* fand sich, nach WICHSEL's Beobachtung an einer Stelle die Braunkohle ganz verquarzt und auf Kluftflächen dicht besetzt mit deutlichen Quarz-Krystallen, Alles braun, wie die Kohle. Ähnliche Thatsachen werden aus dem untersten Braunkohlen-Lager des *Helmstädter* Gebirges gemeldet. — Auf dem *Birnbaumer* Zuge bei *Neudorf* bricht eine Porphyrtartige Gangmasse mit einer Thonschiefer-ähnlichen, gleichsam zusammengeknetet in grösseren von einander abgesonderten Stücken. Diese Gangmasse wird durchsetzt von Gang-Trümen, welche gleichmässig deren beiden Theile durchziehen, also erst entstanden seyn können, als dieselben schon verbunden und fest geworden waren. Wo die Trüme in Thonschiefer sich befinden, sind sie von krystallinischem Quarz ausgefüllt, welcher senkrecht auf den Seiten-Rändern aufgesetzt ist und deshalb an der Grenze mit dem Porphyrt-Gesteine, wo sich die Trümen etwas mächtiger zeigen, zum Theil nicht ganz zu deren Ausfüllung reichte. Wo die Trüme das Porphyrtartige Gebilde durchsetzen, sind sie mit Bleiglanz ausgefüllt, welcher auch in den aus Thonschiefer bestehenden Theil da eindringt, wo derselbe freie Räume darbietet. Es scheint dieses Vorkommen nur so zu erklären, dass die offene Grenzspalte aus dem Nebengestein erfüllt wurde. Der Thonschiefer gab den Quarz her, die Porphyrt-Massen den Bleiglanz; der letzte enthält viel Bleiglanz in zarten Schnüren und Klüften. — Auf dem Gange der Antimon-Grube bei *Wolfsberg*, dessen Hauptmasse Quarz ist, kommen zuweilen Drusenhöhlen vor, ganz mit Tropfstein-förmigem Quarz bekleidet. Die Oberfläche der Zapfen ist drusig, krystallinisch, die Spitzen neben einander liegender Quarz-Krystalle stehen hervor. Auf dem Querbruche sieht man die strahlige excentrisch laufende Bildung.

J. CZIZEK: das Thal von *Buchberg* am Fusse des *Schneeberges* (Jahrb. d. geol. Reichs-Anstalt, 1851, III, 58 ff.). Im S. begrenzen das Thal die östlichen Ausläufer des *Schneeberges*, alle von bedeutend geringerer Höhe, als er; nur der *Hengstberg* und der *Schwarzenberg* am *Gans* erheben sich über 4000'. Die Nord-Seite umschliesst der ebenfalls steil ansteigende, durch den *Fadnerkogel* mit dem *Schneeberge* zusammenhängende Zug des Felsen-reichen *Kressen-* und *Schober-Berges*, an den sich im NO. der *Öler*, *Leta* und die *Dürre Wand* schliessen. Alle erreichen nicht 4000' Höhe. Die West-Seite bilden noch niedrigere Berge. Die Ebene des *Buchberger* Thales besteht aus Diluvial-Schutt; alle Kalk-Arten der Umgebung sind darin als abgerundete Gerölle verschiedener Grösse zu finden; die Mächtigkeit muss nach Verhältniss der steilen Gebirgs-Abfälle sehr bedeutend seyn. Nur ein See konnte die Ausebnung mit Rollstücken bewirken, und sein Spiegel dürfte eine Meeres-Höhe von 2000' erreicht haben. Diese Annahme stimmt ziemlich überein mit vielen entblösten Fels-Parthien, welche man als Anprallungs-Ufer bezeichnen

kann. Nach dem endlichen Durchbruch der Wasser im *Buchberger Thale* rissen die abfließenden Bäche Vertiefungen ins Diluvium; an mehreren Stellen blieben 2 — 3 Klafter hohe Terrassen zurück, an andern wieder bilden schlechte Torf-Lager versumpfte Wiesen. Der nordöstliche Theil des Thales, die *Pfenningwiese*, besteht aus Diluvial-Lehm mit Löss-Schnecken und Süßwasser-Muscheln (*Cyclas*), mitunter durch Kalktuff bedeckt; Gosau-Gebilde sind im Thale, wovon die Rede, an mehreren Orten zu treffen, meist Sandsteine mit *Inoceramen*, *Gryphäen*, *Hippuriten*, *Fucoiden*-Stengeln u. s. w., ferner Konglomerate, deren Bindemittel roth und sehr eisenschüssig ist. Kohlen-Flötze erscheinen im ganzen Thale nicht anstehend. Was die älteren Gesteine betrifft, welche die Höhen um *Buchberg* bilden, so gehören dahin bei *St. Johann* und südwärts von *Sieding* Grauwacke-Schiefer und krystallinische Felsarten. Über erste erheben sich bei *Sieding* bunte Sandsteine mit schwarzen dünn geschichteten Kalksteinen; auf diesen breiten sich Keuper-Mergel aus, die von Jura-Kalk überlagert werden. In der Thal-Sohle sind die Sandsteine ausgewaschen und die entstandene Mulde durch Kalktuff ausgefüllt. Hier waren die Katarakte des *Sirning-Baches* vor dem Durchbruche des über dem Sandstein näher gegen *Buchberg* liegenden Dachstein-Kalkes, worin man viele *Isocardien*-Durchschnitte sieht. Dieser Kalk hatte einst den Damm gegen den Diluvial-See gebildet und ist daher erst in der Alluvial-Zeit ausgewaschen worden, wie Solches im engen Fels-Thale die zu beiden Seiten übereinstimmende Schichtung deutlich zeigt. In der Nähe von *Vierlehen* ist zwischen dem bunten Sandstein und dem schwarzen Kalk Gyps eingelagert. Parthie'n tertiärer Konglomerate sieht man nur aufwärts bis zum Eisen-Hammer.

Die der Trias-Formation zugehörnden Gesteine bilden hier das Grund-Gebirge und sind sehr verbreitet in der Gegend um *Buchberg*. Die einzelnen Glieder liegen gleichförmig über einander; aber Hebungen in lang erstreckten Zügen, welche gegen das Thal von *Buchberg* konvergiren, verursachten in der Nähe des *Schneeberges* viele Störungen. Bunter Sandstein, nur in tieferen Einbuchtungen hervortretend, erscheint hier am *Sattel* zwischen dem *Wachsriegel* und *Hengstberg* in einer Höhe von 4182', auf der *Maumauwiese* 3100', zwischen dem *Kalt-* und *Ölberg* noch mit 2700'. Der dem bunten Sandstein angehörige schwarze Kalk erhebt sich noch bedeutend höher, er steht unter dem *Wachsriegel* auf 4800', am *Hengstberge* 4373' an. Der schwarze Kalk bildet gegen das *Buchberger Thal* die Unterlage des *Schneeberges*, die darüber liegenden Kalk-Massen erklären seine Höhe. Sie bestehen aus schwarzem und rothem Lias, am *Fadnerkogel* u. a. viele Terebrateln enthaltend; noch höher zeigt sich rothes Oxford-Gebilde. Die Höhe des *Kuhlschneeberges*, wie des *Schneeberges* selbst, setzt lichtgrauer Liaskalk zusammen, der Korallen in Menge führt.

Das Zusammentreffen, das Krentzen der Hebungen bewirkte hier folglich nicht allein die Senkung des *Buchberger Thales*, sondern auch die Hebung des *Schneeberges*, welcher ebenfalls nach der Kreide-Periode zu seiner gegenwärtigen Höhe emporstieg. Die Senkung des Thales von



*Buchberg* reicht bis in die Granwacke, deren Schichten südlich des *Miesberges* nahe der Thalsohle zu Tage gehen. — An 3 Orten tritt Gyps in mächtigen Stöcken an den Tag. Südwärts *Buchberg* am linken *Sirningbach-Ufer*, am Fusse des *Himberges* zeigt er sich besonders rein und dicht. Überall ist er in bunten Sandstein eingelagert.

A. BURAT: Fortsetzung der Erz-Lagerstätten gegen die Teufe (*Ann. d. Mines. XI, 27 etc.*). Untersucht man Zustände und Bedingungen der Gruben in verschiedenen metallische Schätze besitzenden Landstrichen, so ergibt sich, dass, mit Ausnahme des Eisens, die Entdeckungen neuerer Jahre nur geringen Antheil hatten am Vorschreiten der Erz-Gewinnung. Die Entwicklung solchen Vorschreitens fand zumal in Gegenden statt, wo bereits Bergbau im Umgang war, sey es durch allmähliche Ausdehnung vorher begonnener Arbeiten oder durch Wiederaufnahme früher betriebener und seit längerer oder kürzerer Zeit verlassener Gruben. Die einzigen, besonders hervorstechenden Thatsachen, welche als Entdeckungen des neunzehnten Jahrhunderts erwähnt zu werden verdienen, sind: Ablagerungen Gold-führenden Schuttlandes im *Ural* u. s. w.; Gewinnung von Kupfer-Erzen in der Gegend um *Santiago* auf der Insel *Cuba*, wo die Arbeiten der Alten wieder aufgenommen wurden, *Swansea* bezieht von da jährlich 40,000 Tonnen Erz; die Zinkerz-Lagerstätten in *Belgien* und *Rhein-Preussen*; die Blei-Gruben im *Missouri* und *Illinois*; die Kupfer-Arten am *obern See*, welche grossartige Ausbeute liefern. Diese Entdeckungen würden keineswegs zugereicht haben, dem gesteigerten Bedürfniss zu entsprechen, wäre man nicht in bekannten Erz-Distrikten, deren Lagerstätten im Abbau begriffen, auf vergrösserte Entwicklung der Produktion mehr und mehr bedacht gewesen. *Cornwall* erhielt sich in erster Reihe, was Kupfer-Gewinnung betrifft, und theilt nur mit *Banca* und *Malacca* das Zinn-Monopol; die Gruben in *Derbyshire*, *Cumberland* und in der *Sierra de Gador* gelten noch immer als die wichtigsten für den Handel mit Blei; den *Deutschen* Gruben verblieb ihr Übergewicht, was die Bearbeitung Silber-haltiger Bleie angeht, so wie hinsichtlich der Silber-, Arsenik-, Blei-, Nickel-, Kobalt- u. s. w. führenden Erze. *Schlesien* nimmt fortdauernd die erste Stelle ein, was Zink-Fabrikation betrifft, und *Almaden* in Betreff der Quecksilber-Ausbeute; die Gruben *Mexiko's* bleiben vor wie nach die Haupt-Quellen des in den Handel kommenden Silbers.

Demnach sind es immer die nämlichen Landstriche, welche den Mineral-Reichthum unserer Erde ausmachen. Beachtet man den Gang, bei den unterirdischen Arbeiten verfolgt, so zeigt es sich, dass beträchtliche Ausdehnung in der Richtung gegen die Teufe stattgefunden; wirft man Blicke in die Zukunft, so ist allerdings zu hoffen, dass irgend ein neues Produktions-Centrum sich aufthun könne; allein augenfällig sind es Tiefbaue in bereits bekannten Werken, auf die wir mit unseren Hoffnungen



hingewiesen werden. Von hoher Wichtigkeit bleibt es folglich, die theoretischen Grundsätze zu würdigen, welche für die Fortsetzung der Erz-Lagerstätten gegen das Erd-Innere hin sprechen, und die Thatsachen zu prüfen, die aus bis jetzt ausgeführten Tiefbauen sich ergeben.

Die Anwendung der Geologie auf den Gruben-Bau reicht nicht weiter zurück, als bis 1775, wo WERNER's Vorträge begannen. Sechs und sieben Jahrhunderte hindurch war in *Sachsen* auf dem *Harz* bereits Bergbau betrieben worden: dem berühmten Lehrer boten sich praktische Studien in Fülle dar. Um *Freiberg* allein hatte man mehrer hundert Gänge erforscht durch unterirdischen und durch Tage-Bau; beide Gehänge des *Erz-Gebirges* gewährten ein noch grösseres und manchfaltigeres Feld von Beobachtungen. Im *Harz* waren die mächtigen und wichtigen Gänge von *Klausthal*, *Zellerfeld* und *Andreasberg* längst Gegenstände thätigsten Betriebs u. s. w. WERNER's Theorie der Gang-Bildung stützte sich auf die Gesamtheit jener Erfahrungen, und man huldigte derselben allgemein in und ausser *Deutschland*.

Bei Untersuchungen des Verhaltens der Gänge gegen die Teufe hat man zunächst deren Mächtigkeit und Zusammensetzung in's Auge zu fassen. Die bekannte, oft gemessene Erstreckung jener Erz-Lagerstätten in der Richtung ihres Streichens kann uns leiten bei Hypothesen über die Fortsetzung derselben in der Richtung des Fallens. Gänge sind Brüche in der Erd-Rinde, hervorgerufen durch unterirdische Ursachen; es müssen demnach gewisse Beziehungen obwalten zwischen beiden erwähnten Richtungen, zwischen Streichen und Fallen. Die Fortsetzung der Brüche der Längs-Erstreckung nach dürfte mit mehr Schwierigkeiten verbunden gewesen seyn, als jene abwärts, wo sie sich dem Sitze der Ursachen ihres Werdens näher befinden, und um desto näher, je weiter dieselben abwärts reichen. Gänge von 500 Meter Längs-Erstreckung gehören zu den kleinen; in *Freiberg* gibt es deren häufig von 4000 M., auf dem *Harz* von 4000—8000 M.; der *Holzappeler* Gang in der Herrschaft *Schaumburg* misst wenigstens 6000 M.; einige Gänge erreichen selbst 12,000 M. und darüber.

Welches ist nun in Gruben, wo die Arbeiten besonders thätig und verständig betrieben werden, das Verhalten der grössten bekannten Fortsetzung gegen die Teufe? Den *Samson* zu *Andreasberg* kennt man in der Richtung des Streichens nur 700 M. weit; und derselbe Gang ist bis zur Teufe von 800 M. aufgeschlossen, ohne dass dessen Beschaffenheit irgend eine Änderung wahrnehmen liesse, ohne dass von seinem Aufhören auch nur Andeutungen vorhanden wären. Hier haben wir demnach das Beispiel einer Erz-Lagerstätte, deren Fortsetzung in der Richtung des Fallens jene in der Richtung des Streichens bei weitem überbietet; und der *Samson* ist nur eine Spalte von 0<sup>m</sup>,60 mittler Mächtigkeit. Welche Schlüsse darf man sich in Betreff der *Harzer* Gänge gestatten, die 10 M. mittler Mächtigkeit und eine Längen-Erstreckung von 8000 M. haben? Die Gegenden um *Andreasberg* und *Joachimsthal* haben Beispiele aufzuweisen von Gängen, die bereits bis zu Teufen abgebaut worden, wenig

verschieden von ihrer Ausdehnung in der Richtung des Streichens. In *Cornwall*, z. B. in der Grube von *Dalcoath*, ist man mit dem Abbau von Gängen, deren Längs-Erstreckung 800—1000 M. nicht übersteigt, bis zu 600 M. abwärts geschritten, ohne irgend eine Änderung in deren Zusammensetzung wahrzunehmen.

Indessen war die unterbrochene Fortdauer der Spalten, wovon die Rede, weniger Gegenstand erhobener Zweifel, als das beständige Anhalten der Erze. In dieser Hinsicht stellt die Theorie nur einen Grundsatz auf: das Entstehen der Erze beruht auf unterirdischen Wirkungen. Räumt man ein, dass die Teufen, welche wir mit unsern Gruben-Bauen erreichen, nur sehr unbedeutende Längen sind im Vergleich zur Entfernung der Erdoberfläche vom Herde, welcher die metallischen Ausströmungen liefert, so ergibt sich keine allgemeine Ursache, um anzunehmen, die Gänge änderten ihre mittlere Zusammensetzung in dem Verhältnisse, als jene Baue abwärts schreiten. Die Gruben *Dorothea*, *Karoline* u. a. zu *Klausthal* und *Zellerfeld*, die schon 1812 grossen Ruf sich erworben hatten um der Ergiebigkeit der Erzgänge willen, welche man mittelst derselben abbaut, erreichten damals 400 M. Teufe. Seitdem ist man bis zu 600 M. abwärts gedrungen; und die *Klausthaler* erreichen neuerdings über 640 M. Tiefe, ohne dass die Ergiebigkeit abgenommen; Erze, welche in der Richtung des Streichens unterbrochen werden durch gehaltlose Zwischenstellen, erweisen stets mehr Continuität in der Richtung des Fallens. Ähnliche Thatsachen finden sich bei *Andreasberg*, wo die Gruben über 800 M. Teufe haben. In der Gegend um *Freiberg* drohte Erschöpfung, als man zwischen 300 und 400 M. abwärts gelangt war und die Wasser nicht mehr zu gewältigen vermochte; der berührte Abzugs-Stollen wurde begonnen, um die Hindernisse zu bekämpfen, und mehrere Gruben zeigten sich seitdem bereits sehr ergiebig. In *Cornwall* rücken mittelst der Anwendung von Dampf-Maschinen in grossartigem Massstabe die Gruben-Baue meist sehr schnell abwärts. Früher herrschte das Vorurtheil, in 400 M. Teufen nähme der Erz-Reichthum ab; allein gegenwärtig erfreut man sich in 500 und 600' Teufe der wünschenswerthesten Ausbeute. In diesem Lande, wie in allen andern Metall-führenden, ist an vielen Orten der Gruben-Betrieb wieder in voller Thätigkeit, wo vor längerer oder kürzerer Zeit nach manchen nicht glücklichen Versuchen die Arbeiten niedergelegt worden. Als Beispiel verdient vor Allen *Wheal Maria* in *Devonshire* Erwähnung. Die Gruben, womit man einen Erz-Gang unfern *Tavistock* abgebaut, wurden, nachdem solche 35 Jahre verlassen gewesen, 1843 ohne günstigen Erfolg wieder aufgenommen; in jüngster Zeit aber gewährten sie Ausbeute, wovon in der Bergwerks-Geschichte *Cornwall's* nichts Ähnliches verzeichnet ist. Der Kupfererz-führende Quarzgang zu *Rheinbreitbach*, einst berühmt wegen des phosphorsauren Kupfers und des blätterigen Malachites, lieferte in gewissen Teufen zumal Bunt-Kupfererz. Als das Niveau des Erbstollens unterteuft worden, stellte man die Arbeiten ein, die Ausbrüche zeigten sich weniger reich, ja immer ärmer, die Wasser sehr hinderlich. DECHEN'S bewährter Rath veranlasste 1840 die Wiederaufnahme, und der Erfolg

entsprach durchaus den Erwartungen. Zu *Almaden* sind die Zinnober-führenden Gänge bis in Tiefen von 300 M. aufgeschlossen, ohne dass deren Reichthum im Geringsten abgenommen hätte. Der schöne Gang von *Monte-Catini* in *Toscana* war 9 Jahre hindurch abgebaut worden; allein erst in 80 Meter Teufe traf man ungeheure Haufwerke von Bunt-Kupfererz und von Kupferkies. Seit 10 Jahre werden die Arbeiten gegen die Teufe fortgesetzt ohne Abnahme des Metall-Reichthums.

Der Beispiele, dass die Andauer der Erze an zahllosen Örtlichkeiten in der Richtung des Fallens eine weit beständigere sey als in jener des Streichens, gibt es noch viele. Man darf bei unfruchtbaren Versuchen die Hoffnungen eines günstigen Erfolges keineswegs aufgeben. So galten die Gänge von *Holzappel* z. B. lange Zeit als sich auskeilend in gewissen Teufen; Erfahrungen thaten jedoch dar, dass dieselben nur eine seitliche Verschiebung von 10 oder 15 M. erfahren hatten. — Gibt es auch einige Anomalie'n, wie u. a. bei der regellosen Lagerstätte von *Sierra de Gador*, scheinen die Gänge von *Poullaouen* und *Huelgoat* Merkmale von Abnahme des Erz-Gehaltes zu geben, so fragt es sich noch immer, welchen Erfolg weiter ausgedehnte Versuch-Baue haben würden.

---

TH. SCHEERER: Bemerkungen über gewisse Kalksteine der Gneiss- und Schiefer-Formation *Norwegens* (Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1851, 31—46). Die interessanten Resultate, zu welchen DELESSE bei der geognostischen und mineralogischen Untersuchung krystallinischer Kalksteine im Gneisse der *Vogesen* gelangt ist, fordern zu einer Vergleichung derselben mit analogen Verhältnissen anderer Länder auf.

Die wichtigste Seite der DELESSE'schen Beobachtungen dürfte wohl die Genesis und lokale Anordnung der accessorischen — oder vielmehr nicht accessorischen — Mineralien seyn, deren Auftreten zunächst durch den Kontakt von Gneiss und Kalkstein bedingt wird. Gneiss und Kalkstein — bloss als chemische Massen, nicht nach ihrem petrographischen Charakter betrachtet — haben einstmals, so scheint es, ohne die jetzt in ihnen eingeschlossenen Mineralien existirt. Eine Reihe von geologischen Vorgängen, begleitet von chemischen Aktionen, hat letzte in ihnen und mehr oder weniger auch aus ihnen entwickelt. Beide Gesteine, wie sie gegenwärtig mit ihren fremden Mineral-Einschlüssen vor uns liegen, repräsentiren uns aber nur das End-Glied jener Reihe geologischer und chemischer Wirkungen, während die übrigen Glieder derselben sämmtlich früheren Bildungs-Epochen angehören und desshalb für uns verloren zu seyn scheinen. Ein unternommener Versuch, die ganze Reihe der Phänomene zu erforschen und anschaulich vor uns aufzurollen, müsste daher an der allzu geringen Anzahl der gegebenen Glieder scheitern, wenn wir nicht in der Analogie ein Hülfsmittel besäßen, durch welches unsere Schlüsse auch in anscheinend unzugängliche Gebiete zu dringen vermögen.



Um uns dieses Hilfsmittels im vorliegenden Falle zu bedienen, dürfen wir nicht ausschliesslich den Kalkstein im Gneisse betrachten, sondern müssen unsere Aufmerksamkeit auch auf den unter ähnlichen Verhältnissen in jüngeren Formationen vorkommenden Kalkstein richten. Diess möge in dem Folgenden hinsichtlich einiger *Norwegischen* Vorkommnisse geschehen.

Kann es Manchem überflüssig erscheinen, dem Ursprunge der krystalinischen Kalke und der sie einschliessenden Gesteine noch weiter nachzuforschen, als es bereits geschehen ist, so erschien es auf dem Standpunkte eines Nicht-Neptunisten zweckmässig, dem in neuester Zeit wieder emporgetauchten Ultra-Neptunismus entgegenzutreten.

Wirft man einen Blick auf die KEILHAU'sche Karte des *Christianienser* Übergangs-Territoriums (*Gaea Norwegica* Heft 1), so sieht man den hier als Hauptglied der geschichteten Gesteine auftretenden *Versteinerungen*-führenden Thonschiefer, meistens konform seiner Schichtung, von zahlreichen Kalkstein-Zonen durchzogen. Was sich solchergestalt schon im Grossen zeigt, das sporadische Auftreten einer dem Thonschiefer untergeordneten Kalkstein-Formation, tritt noch deutlicher hervor, wenn wir dieses Verhältniss an Ort und Stelle im Kleinen betrachten. Fast in jeder Handstufe des *Christianienser* Thonschiefers lässt sich ein mehr oder weniger bedeutender Gehalt von eingemengtem kohlenanrem Kalk (gewöhnlich mit etwas kohlenaurer Magnesia gemischt, und mitunter auch kohlensaures Eisenoxydul enthaltend) erkennen. Kalk-Schichten, von der Dicke einiger Zolle bis zu grösserer Mächtigkeit, wechseln mit — gewöhnlich mächtigeren — Thonschiefer-Schichten ab. Die schmaleren dieser Kalkstein-Schichten stellen sich häufig nicht als ununterbrochene Massen dar, sondern gewähren an Fels-Oberflächen, welche die Schichtung überschneiden, den Anblick vielfach und unregelmässig unterbrochener Streifen, welche der Schichtung auch in dem Falle parallel laufen, wenn letzte gebogen oder gewunden ist. Die einzelnen Stücke dieser Streifen werden von den Durchschnitts-Flächen sehr verschieden geformter Kalkstein-Knollen gebildet. Es gibt Orte, wo die Kalkstein-Knollen in solcher Menge neben und über einander auftreten, dass man fast glauben könnte, ein Kalkstein-Konglomerat vor sich zu haben, in welchem die untergeordnete Thonschiefer-Masse die Rolle eines Bindemittels spielte. Wie unrichtig Diess seyn würde, geht aus der vollkommenen Abstufung hervor, welche von den mächtigeren Vesteinerung-führenden Kalk-Lagern durch die schmaleren aber ununterbrochenen Kalk-Schichten bis in die unterbrochenen Schichten dieser Art und von diesen wieder bis zu den Konglomerat-ähnlichen Gebilden führt.

Aus der Betrachtung des gemeinsamen Vorkommens von Thonschiefer und Kalkstein im *Christianienser* Territorium ergibt sich in genetischer Beziehung, dass die chemischen Massen beider Gesteine sich während derselben geologischen Periode grossentheils gemeinschaftlich absetzten, dass gewisse Umstände das lokale Vorherrschen der einen oder der anderen dieser Massen bedingten, und dass endlich die einzelnen Kalkstein-Schichten, wenigstens die schmäleren derselben, Einflüssen ausgesetzt wurden, welche



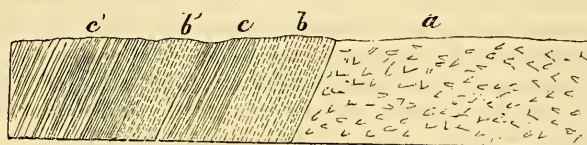
eine vollkommnere Ausscheidung und Zusammenziehung des kohlensauren Kalkes und die — damit wohl in Verbindung stehende — Knollen-Bildung zur Folge hatten. Neue chemische Produkte sind hierbei nicht erzeugt worden, wenn man von etwas Schwefelkies und Kalkspath absieht, von denen erster hier und da eingesprengt oder auch wohl in kleinen Nieren vorkommt, und letzter mitunter in Gestalt dünner Krusten angetroffen wird. Besonders aber ist es hervorzuheben, dass sich an den Thonschiefer-Kalkstein-Grenzen nirgends Kontakt-Produkte entwickelt haben.

Verfolgen wir jetzt das eben skizzirte Gesteins-Feld bis in die Nähe seiner Grenze an den Granit. Etwa 6 Meilen südwestlich von *Christiania* nicht weit von dem Hofe *Gjellebåk* tritt der Granit vor, und es wird uns hier an mehr als einer Stelle eine günstige Gelegenheit geboten, das Verhalten der friedlichen Versteinerung-führenden Übergangs-Schichten zu ihrem einstmals so unruhigen Nachbar kennen zu lernen. Bei *Gjellebåk* spielen die Kalk-Massen eine weniger untergeordnete Rolle, als an vielen andern Stellen des *Christianienser* Territoriums. Wir treffen hier einige mächtige Kalk-Lager, welche auf der Höhe des *Paradies-Berges* (*Paradies-Bakken*) mehr oder weniger dicht bis an den Granit heranlaufen. Die Granit-Grenze überschneidet die Schichtungs-Richtung fast rechtwinkelig. Südöstlich von *Gjellebåk* dagegen von den *Kjenner* Gruben bis zum *Ulve-See* (*Ulve-Vand*) läuft die Schichtungs-Linie grossentheils der Granit-Grenze parallel, und zugleich ist hier der Kalkstein weit weniger vorherrschend, theilweise sogar ganz untergeordnet.

Kalkstein, Thonschiefer und Granit auf dem *Paradies-Berge*. Wir finden hier nicht mehr den *Christianienser* dichten Kalkstein, sondern einen körnig-krystallinischen weissen Marmor, der in einzelnen noch erkennbaren Versteinerungen einen hinreichend beglaubigten Taufschein bei sich trägt. Wo Marmor und Thonschiefer in stärkeren oder schwächeren Schichten mit einander abwechseln, ist letzter von ganz verändertem Habitus. Er ist kompakter und härter, theils allochroitisch, theils zu einer fast reinen Kieselkalk-Masse geworden. Die Kontakt-Flächen zwischen so verändertem Schiefer und Kalkstein sieht man nicht selten mit krystallisirtem Granat überzogen. Stellenweise hat diese Granat-Bildung so überhand genommen, dass schmale Thonschiefer-Lagen sich gänzlich in Granat-Masse umgewandelt zeigen oder durch zusammengehäufte Granat-Krystalle repräsentirt erscheinen. Ferner findet sich ein Tremolit-artiges Mineral, begleitet von eingestreuter Zinkblende, an einigen Punkten nahe der Granit-Grenze. Die Entwicklung dieser Mineralien und überhaupt die ganze Gesteins-Metamorphose hat, im Allgemeinen, ohne auffallende Schichten-Störungen stattgefunden. Man gewahrt Diess besonders an den Wänden der Steinbrüche, welche zur Gewinnung des Marmors angelegt sind. Schichten veränderten Thonschiefers mitunter von kaum mehr als Linien-Dicke setzen auf lange Strecken parallel und geradlinig fort. Doch gibt es auch Stellen, wo solche Schichten vielfach zerknickt und zerrissen sind und an der Oberfläche der Fels-Wände fast wie Spreu in einem Teige erscheinen. Es wird dadurch deutlich vor

Augen gelegt, dass der Kalkstein, bevor er seine jetzige krystallinische Gestalt annahm, sich in dem Zustande einer plastischen Masse befand, in welcher der Thonschiefer als festerer Körper lag.

Kalk-haltige Thonschiefer und Granit zwischen den *Kjenner* Gruben und dem *Ulve-See* (*Ulve-Vand*). Auf dem *Paradies-Berge* lernten wir die Veränderungen kennen, welche die Nachbarschaft des Granites in einem sehr Kalkstein-reichen Thonschiefer-Felde hervorgerufen hat; auf der Strecke innerhalb der angegebenen Punkte werden wir dagegen mit den Umwandlungen bekannt werden, welche sich von einer derartigen Einwirkung auf einen im Ganzen Kalkstein-armen oder vielmehr nur mehr oder weniger mit kohlensaurem Kalk imprägnirten Thonschiefer herschreiben. Das Verhältniss gestaltet sich hier ungefähr, wie die folgende Figur\* im Vertikal-Durchschnitt zeigt.



*a* Granit; *b* eine allochroitische Schicht mit vielem krystallisirten Granat, von einigen Fussen bis zu grösserer Mächtigkeit; *c* harter (veränderter) Thonschiefer, nur hie und da allochroitisch; *b'* eine allochroitische Schicht von gleicher Beschaffenheit wie *b*; *c'* harter Thonschiefer, allmählich (jedoch innerhalb grosser Strecken) in gewöhnlichen weichen Thonschiefer übergehend. Offenbar sind *b* und *b'* früher Kalk-reichere, *c* und *c'* dagegen Kalk-arme Thonschiefer-Schichten gewesen, wodurch sich das anscheinend paradoxe Auftreten von *c* zwischen *b* und *b'* erklärt.

Sowohl in der Gegend von *Gjellebäk* und der *Kjenner* Gruben als an so manchen anderen Orten der Granit-Grenze gibt es auch Punkte, wo der harte Thonschiefer unmittelbar als solcher an den Granit herantritt, ohne dass irgend eine Spur allochroitischer Bildungen, noch weniger also krystallisirter Granat zu beobachten wäre. Solchenfalls zeigen sich die harte Schiefer gewöhnlich von der Granit-Masse durchdrungen. Auf ihrer der Verwitterung ausgesetzten Oberfläche gewahrt man ein *en relief* ausgearbeitetes Nestwerk, in dessen Masse man oftmals Feldspath als Gemengtheil erkennt.

Wenn man auf den allochroitischen Schichten *b*, *b'* entlang geht, wird man zuweilen lebhaft an Gneiss erinnert. Zahlreiche parallele Quarz-Schnüre, wie man sie so häufig im *Norwegischen* Urgneiss antrifft, ziehen sich in denselben hin und lassen es vergessen, dass zwischen ihnen keine Feldspath-Glimmer-Masse, sondern eine Granat-Masse liegt. Zugleich sind diese der Granit-Grenze benachbarten allochroitischen Schichten durch

\* Bezieht sich besonders auf das Verhältniss in der Nähe der östlichsten der *Kjenner* Gruben.

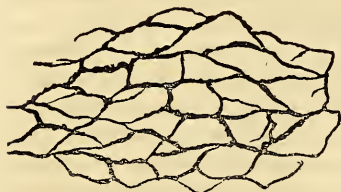
das Vorkommen folgender metallischer Mineralien ausgezeichnet. Magnet-Eisen, theils körnig krystallinisch, theils zu deutlichen Krystallen entwickelt (Kombinationen von Rhomben-Dodekaedern, Oktaedern und Hexaedern). Eisenkies. Kupferkies. Wismuth-Glanz (scheint nur bei der *Gjellebäk*-Grube aufzutreten). Das Vorkommen des Kupferkieses hat hier in älterer Zeit zu einigem Bergbau Veranlassung gegeben.

Kalkstein, Thonschiefer und Granit südlich von *Drammen*. Gehen wir von *Gjellebäk* südwestlich in der Hauptstreichens-Richtung der Kalkstein- und Thonschiefer-Schichten über die Granit-Grenze hinaus, den *Paradies Berg* hinab, quer über das *Lier*- und *Drammen*-Thal, so erreichen wir nach einem Wege von ungefähr 2 Meilen die jenseits der Stadt *Drammen* gelegene Granit-Grenze und finden dort ein anderes Kalkstein-Thonschiefer-Feld im Kontakte mit diesem abnormen Gesteine. Im Ganzen zeigt sich hier eine Wiederholung der uns bereits bekannten Verhältnisse, zum Theil aber von noch stärkerer Ausprägung ihres Charakters. Körnig-krystallinischer Kalkstein, allochroitische und anderartig veränderte Thonschiefer-Schichten kommen in einer um so grösseren Ausdehnung vor, als hier ein etwa 2 Meilen langes und durchschnittlich etwa  $\frac{1}{2}$  Meile breites Feld jener Übergangs-Gesteine zu beiden Seiten von Granit umschlossen wird. Was aber den Grad der Metamorphose noch steigert, ist die sich aus den Verhältnissen einiger hier befindlichen Gruben ergebende Unterteufung der Übergangs-Schichten durch den Granit. Letzter hatte daher in diesem Distrikte vielfache Gelegenheit seinen mächtigen Einfluss geltend zu machen, und in der That hat er es nicht daran fehlen lassen. Nicht nur innerhalb der Kalkstein- und Thonschiefer-Massen hat er ein krystallinisches Leben erweckt, sondern er scheint auch die Veranlassung zur Bildung mehrerer nahe seiner Grenze vorkommender Erz-Gänge gewesen zu seyn. Von Mineralien, welche auf diese Weise dem Granite ihre Entstehung mehr oder weniger direkt verdanken, sind besonders folgende zu nennen. Magneteisen in Lager-förmigen Parthie'n und Streifen innerhalb der allochroitischen Zonen. Granat in überaus grosser Menge. Kupferkies. Zinkblende. Eisenkies. Bleiglanz. Eisenglanz\*. Glanzkobalt in einer der grösseren Lager-förmigen Magneteisen-Zonen eingesprengt. Quarz. Kalkspath. Flussspath (fast stets in Oktaedern, seltener in Rhomben-Dodekaedern) theils in den veränderten Übergangs-Schichten, theils in den Erz-Gängen vorkommend. Auf einem Areal von kaum einer Quadratmeile sind über 30 alte Gruben, und in dem übrigen Theile des Distriktes noch mehrere andere Gruben und Schürfe auf einige der genannten metallischen Mineralien betrieben worden. — Die im Marmor vorkommenden Kieselkalk-Streifen (schmalen Thonschiefer-

\* Der Verf. fand denselben nur in Gang-Stücken auf der Halde einer der Eckholt-Gruben. Diese Stücke bestanden aus einer Breccie des harten Thonschiefers, welche folgende Beschaffenheit zeigte. Die einzelnen Thonschiefer-Bruchstücke waren zunächst mit einer schmalen Einfassung von Eisenglanz oder vielmehr Eisenglimmer (an gewisse *Fe-suvische* Vorkommnisse erinnernd) umgeben. Darauf hatten sich Quarz-Krystalle abgesetzt, und der noch übrige Raum war mit Kalkspath und Flussspath ausgefüllt.



Lagen) sind in dieser Gegend nirgends parallel, aber auch nicht in dem vorgedachten zerbrochenen Zustande, sondern bilden — ähnlich der Feldspath-Masse in den harten Schiefen — eine Art von unregelmässigem Netzwerk.



Durch Verwitterung und Auswaschung des dazwischenliegenden Marmors ragt dieses Netzwerk mitunter gegen  $\frac{1}{2}$ '' über der Fels-Oberfläche hervor.

Beispiele von der Metamorphose Versteinerung-führender Kalk- und Thonschiefer-Schichten lassen sich noch aus

vielen anderen Gegenden des *Christianienser* Übergangs-Territoriums entnehmen; es treten aber keine anderen Erscheinungen von Wichtigkeit für uns dabei hervor, als die im Vorhergehenden geschilderten.

Erwähnung verdienen jedoch noch folgende Mineral-Vorkommnisse. In der Gegend von *Vestfossen* (zwischen *Drammen* und *Kongsberg*), im Kirchspiel *Eger*, findet sich unter ähnlichen Verhältnissen, wie an den zuvor genannten Orten der Granat, ein schön krystallisirter Vesuvian. Am *Hörtekollen*, einem Berge  $1\frac{1}{2}$  Meilen nördlich von *Gjellebæk*, kommt mit dem Granat als Seltenheit Helvin vor. In allochroitischen Schichten der bekannten Gegend von *Brevig* sah ich Kalkstein-Knollen (ganz ähnlich den bei *Christiania* vorkommenden), welche mit einer grossen Anzahl kleiner Krystalle von Skapolith durchwachsen waren.

Als ein beachtenswerther Umstand verdient noch hervorgehoben zu werden, dass sich in keinem der so eben von uns schnellfüssig durchwanderten Distrikte, weder im veränderten Thonschiefer, noch im Marmor eine Spur von Glimmer zeigt. Wollen wir diesen als Kontakt-Produkt finden, so dürfen wir ihn nicht in derjenigen Abtheilung des metamorphosirten Thonschiefer-Gebietes suchen, welche durch ihren Kalk-Gehalt zur Granat-Bildung Veranlassung gegeben hat. Granat und Glimmer scheinen einander zu hassen. Machen wir daher einen Abstecher nach dem *Alun-See* 1 Meile nordwestlich von *Christiania*. Hier liegen einige kleine, anscheinend äusserst Kalk-arme Thonschiefer-Partie'n — von denen die grösste noch keine Viertelmeile lang und von noch geringerer Breite ist — mitten im Granite und werden von Granit-Gängen und Trümen mehrfach durchsetzt und durchschwärmt. In Folge dieser Verhältnisse hat sich in der Nähe der Granit-Grenze ein feinschuppiger, dunkel Tombak-brauner Glimmer im Thonschiefer entwickelt. Der Thonschiefer erhält dadurch ein Gneiss-artiges Ansehen, ohne jedoch mit dem normalen *Norwegischen* Gneisse verwechselt werden zu können. Ganz Ähnliches gewahrt man an der berühmten Lokalität am *Sølvshjerg* in *Hadeland*, 7 Meilen in NNO. von *Christiania*.

Krystallinischer Kalk bei *Christiansand*. Jetzt müssen wir den Wanderstab zu einer längeren Tour in die Hand nehmen, um das interessante Vorkommen des krystallinischen Kalkes der Gegend von *Chri-*



stiansand (35 Meilen in gerader südöstlicher Richtung von *Christiania*) kennen zu lernen. Der hier weit und breit herrschende Gneiss hat, bei einem Streichen annähernd in der Richtung des Meridians, in der Regel sein gewöhnliches steiles bis senkrechtes Einschiessen. In diesem Gneisse treffen wir keinen krystallinischen Kalkstein. Wo sich solcher Kalkstein findet, zeigt er sich von einem entweder sölilig oder anscheinend sehr undeutlich geschichteten Gneisse umschlossen, dessen verwandtschaftliche Beziehungen zu dem steil geschichteten Gneisse sich nicht erkennen lassen. Die Schichtung des Kalkstein-führenden Gneisses wird meist durch parallele Hornblende-Streifen angedeutet, welche nicht selten in unveränderter horizontaler Richtung bis tief in den krystallinischen Kalkstein eindringen, der überall vollkommen scharfe Grenzen mit dem umgebenden Gneisse blicken lässt. Doch treten in der näheren Umgebung des Kalkes mitunter auch kleine Schicht-Störungen hervor; und an einer Stelle sendet derselbe sogar einen kurzen Gang-förmigen Ausläufer in den Gneiss. Man kann diesen Kalkstein kaum noch Marmor nennen, so grobkörnig ist er. Durch mehre Steinbrüche aufgeschlossen und von Mineral-Liebhabern durchsucht und geplündert, treffen wir darin immer noch folgende Mineralien in hinreichender Menge an. Granat. Idokras. Skapolith. Augit. Chondroit. Spinell (Pleonast). Ein fettglänzender Feldspath von grünlicher Farbe. Glimmer, licht grünlich-grau; selten. Sphen. Magneteisen. Magnetkies. Molybdän-Glanz. Granat und Idokras, in sehr zahlreichen, zum Theil ausgezeichnet grossen und schönen Krystallen auftretend, bilden gemeinschaftlich eine ringsumlaufende Einfassung des vom Gneisse umschlossenen Kalksteins. Ganz so, wie wir diese Mineralien bei *Gjellebäk*, *Drammen* u. s. w. auf den Kontakt-Flächen des Thonschiefers mit dem Marmor krystallinisch entwickelt fanden, treffen wir dieselben hier als Kontakt-Bildungen zwischen Hornblende-Gneiss und Marmor. Das Verhältniss der Breite dieser Einfassung zur innenliegenden Marmor-Masse ist ein sehr verschiedenes. Bei den kleineren, kaum mehr als einige Lachter langen und wenige Fusse oder Ellen breiten Kalk-Zonen nimmt die Granat-Idokras-Masse häufig dergestalt überhand, dass sie den Marmor fast ganz verdrängt. Anders ist Diess bei den Kalk-Lagern (auf der östlichen Seite des *Torisdat*-Flusses, dem Hofe *Eeg* gegenüber), deren Dimensionen so beträchtlich sind, dass sie zur Anlegung von Kalk-Brüchen Veranlassung gegeben haben. In diesen erscheint die Einfassung sehr zurückgedrängt, ja sie fehlt stellenweise gänzlich. Betrachtet man den peripherischen Granat-Idokras-Saum näher, so ergibt sich, dass die Idokras-Krystalle unmittelbar auf dem Gneiss aufgewachsen sind und mit ihren auskrystallisirten Enden in den Marmor hineinragen. Ein Gleiches ist mit den Granat-Krystallen der Fall. Wo jedoch beide zusammen vorkommen, haben sich die Granat-Krystalle stets über den Idokras-Krystallen abgesetzt. Diese jüngere Bildung des Granates wird überdiess noch dadurch klar vor Augen gelegt, dass man bisweilen Idokras-Krystalle findet, welche von kleinen Granat-Gängen durchsetzt werden. Man kann Diess um so leichter erkennen, als der Granat ohne Ausnahme

von bräunlich-rother, der Idokras aber von grünlich-brauner oder bräunlich-grüner Farbe ist.\* Auch verdient es bemerkt zu werden, dass der Gneiss in der Nähe des Marmors häufig von Granat-Streifen und -Schnüren durchzogen ist, während sich nirgends in dessen Masse Idokras auffinden lässt. Wo Skapolith-Krystalle auftreten, pflegen sie, zwischen den Idokras- und Granat-Krystallen, auf den Gneiss aufgewachsen zu seyn; doch finden sich auch kleinere derselben hier und da einzeln im Kalke. Ebenso sind die Sphe-Krystalle (welche an der Fundstätte beim *Gill-See* bis zu mehr als 2" Länge vorkommen) vorzugsweise an die Granat-Idokras-Zone gebunden und finden sich hier einzeln aufgewachsen. Augit (sogenannter Funkit) erscheint in einigen der Kalk-Lager als ein sehr verbreiteter Gemengtheil. Krystalle von der Grösse eines Senf-Korns bis zur Länge einiger Linien sind durch die ganze Kalk-Masse zerstreut und geben derselben ein eigenthümliches punkirtes Ansehen. Wo die gewöhnliche Einfassung des Kalkes fehlt, trifft man dieselben auf den Gneiss aufgewachsen und solchenfalls meist etwas grösser an. Zugleich aber gibt sich hierbei deutlich zu erkennen, dass die als mehr oder weniger vorherrschender Gemengtheil des Gneisses auftretende Hornblende, durch den Kontakt mit dem Kalke, in Augit umgewandelt ist. Die Zone dieser Umwandlung ist stellenweise kaum mehr als  $\frac{1}{2}$  — 1" breit; doch lässt sie sich mitunter auch tiefer in die — hinsichtlich ihrer Struktur sonst unveränderte — Gneiss-Masse verfolgen. Was endlich die übrigen der oben genannten Mineralien anbelangt, so kann ihr Auftreten nur als ein ganz sporadisches betrachtet werden. Der Chondroit wird hier und da eingestreut angetroffen. Mitunter sind seine unvollkommen ausgebildeten rundlichen Krystalle zu kleinen Nestern und engeren Gruppen zusammengezogen; alsdann pflegen sich auch Spinell, Glimmer und Magnetkies einzufinden. Doch gewahrt man letzten, in kleinen Parthie'n, auch an anderen Stellen des Kalkes.

Krystallinischer Kalk der Gegend von *Arendal*. Etwa 8 Meilen nordöstlich von *Christiansand* liegt *Arendal*, und zwar in demselben ausgedehnten Gneiss-Distrikte des südlichen *Norwegens*. Während wir bei den *Christiansenser* Kalken Spuren ausgeprägt fanden, welche uns den Ursprung dieser Massen und die Bildung ihrer Mineral-Einschlüsse ahnen liessen, stellen sich uns die Verhältnisse der *Arendaler* Kalke in weniger leicht zu entziffernder Runen-Schrift dar. Die zahlreichen, aber sehr zerstreuten Nieren, Adern und Stöcke von krystallinischem Kalke oder vielmehr von äusserst grobkörnig zusammengefügttem Kalkspath kommen zwar theilweise in undeutlich oder (seltener) sölhlig geschichtetem Gneisse vor; doch werden sie auch, in Verbindung mit den grossen Magneteisen-

---

\* Bei der oben erwähnten Lokalität in der Nähe von *Tesfossen*, wo sich Idokras auf der Kontakt-Fläche des Übergangs-Thonschiefers mit dem Kalkstein entwickelt hat, wird mitunter zugleich auch etwas Granat angetroffen. Auch hier zeigt sich alsdann, sowohl in Betreff der Farbe als der Bildungs-Zeit, ganz das nämliche Verhältniss zwischen beiden Mineralien. Eine genauere chemische Untersuchung solcher zusammen vorkommenden Granate und Idokrase würde von grossem Interesse seyn.

Lagern dieser Gegend, in steil bis senkrecht geschichtetem Gneiss angetroffen. Der überaus grosse Mineralien-Reichthum, welchem *Arendal* seine Berühmtheit in der mineralogischen Welt verdankt, wird zu einem nicht geringen Theile von dem Auftreten des krystallinischen Kalkes hervorgerufen. Man findet in diesem Gesteine: Granat (nebst Kolophonit), Augit (nebst Kokkolith), Epidot, Hornblende, Oligoklas, Orthoklas, Quarz, Skapolith, Sphen, Apatit, Zirkon, Spinell, Chondrodith (?) u. s. w. Das gänzliche Fehlen von Indokras tritt schon als charakteristische Verschiedenheit in Bezug auf die *Christiansander* Mineralien-Association hervor. Spinell findet sich nur als grosse Seltenheit. In dem Stücke, welches ich davon besitze, ist kein Chondroit zu sehen. Epidot, welcher bei *Christiansand* gar nicht vorkommt, ist hier eines der häufigeren Mineralien. Seine Krystalle sind, so weit meine Erfahrung reicht, stets auf den Gneiss aufgewachsen. Sie vertreten gewissermassen den Idokras. Auch die Granat-Krystalle kommen oft auf diese Weise vor; doch findet man sie auch — besonders was den Kolophonit betrifft — im Kalk schwimmend. Ein Gleiches gilt vom Augit; die einzeln eingewachsenen Krystalle desselben treten meist als Kokkolith auf und repräsentiren den Augit (Funkit) der *Christiansander* Gegend. An einigen Orten, wie z. B. bei der *Barbo*-Grube, sieht man Granat und Epidot schichtenweise mit einander wechseln und auf solche Art gewissermassen den Gneiss vertreten, der hier dieselbe Schichtung wie jene zeigt. Von so regelmässigen Einfassungen der Kalk-Massen wie an letztem Orte sind dem Verf. bei *Arendal* keine ganz entsprechenden Beispiele vorgekommen.

Vorkommnisse von ganz analogem Charakter wie die von *Christiansand* und *Arendal* werden noch an mehreren anderen Stellen *Skandinaviens* angetroffen. Der Vf. bringt in dieser Beziehung nur die krystallinischen Kalken von *Aker*, *Sala* und *Tunaberg* in Erinnerung. Die Spinelle aus dem Kalk-Bruch von *Aker* sind bekannt genug. Ausserdem finden sich hier Granat, Glimmer, Serpentin, Chondroit u. s. w. Der an verschiedenen Mineralien so reiche Marmor von *Sala* enthält nach HAUSMANN\* Malakolith (nach H. ROSE durch einen grossen Wasser-Gehalt ausgezeichnet), Tremolit, Granat (seltener), Quarz, Chlorit, Serpentin, Talk, Asbest, Bleiglanz, Zinkblende, Eisenkies, Magnetkies, Magneteisen, Kupferkies u. s. w. Einen noch grösseren Mineralien-Reichthum besitzt der krystallinische Kalk von *Tunaberg*, über welchen uns A. ERDMANN\*\* neuerlich sehr interessante Aufschlüsse gegeben hat. Es treten in demselben auf: Granat, Malakolith, Spinell (Pleonast), Chondroit, Skapolith, Kokkolith, Epidot, Serpentin, Chlorit, Quarz, Amphodelit, Gillingit, Heden-

\* Reise durch *Skandinavien* Bd. 4, S. 268. HAUSMANN erkannte den Marmor von *Sala* als dem Gneisse eingelagert, während man denselben früher als aufgelagert betrachtet hatte.

\*\* *Kongl. Vetensk. Akad. Handl. f. ar.* 1848.



bergit, Hisingerit, Graphit, Spheu, Glauzkobalt, Kupferkies, Blende, Eisenkies, Magnetkies, Magneteisen, Eisenglanz, Molybdänglanz, gediegen Wismuth u. s. w.

Wenn wir die in Vorhergehenden skizzirten geognostischen und mineralogischen Verhältnisse, wie sich dieselben in verschiedenen Gegenden *Norwegens* der Beobachtung darbieten, als eben so viele Glieder einer grossen Übergangs-Reihe — oder Stadien eines umfassenden Übergangs-Prozesses — betrachten, so können wir die noch fehlenden Glieder oder Stadien durch Interpolation finden. Wir sind dadurch in den Stand gesetzt, eine Thonschiefer- und Kalkstein-Bildung von ihrem ersten, unter Wasser vor sich gegangenen Absatze an bis dahin zu verfolgen, wo sie als Gneiss und krystallinischer Kalk mit mancherlei fremdartigen Mineral-Einschlüssen auftritt. Diese eingeschlossenen — uns nicht mehr als accessorisch, sondern als genetisch bedingt erscheinenden — Mineralien sehen wir sich aus Bestandtheilen entwickeln, welche in der Kalk-Thonschiefer-Masse theils schon ursprünglich vorhanden waren, theils aber offenbar erst später hineingekommen sind. Als Bestandtheile der letzten Art dürften besonders Fluor (im Chondroit, Flussspath, Glimmer) und mehre Schwefel-Metalle (Schwefel-Zink, Schwefel-Kupfer, Schwefel-Blei, Schwefel-Wismuth) zu nennen seyn. Welcher geologischen Theorie wir huldigen, und welchen Natur-Kräften wir die Hauptrolle bei diesen Wirkungen zuschreiben mögen: an eine hier vor sich gegangene Metamorphose müssen wir glauben. Die Theorie des Metamorphismus hat sich in neuerer Zeit der Geister wie der Gesteine bemächtigt. Sogar der *Skandinavische* Urgneiss sieht sein Privilegium der Arborginität gefährdet! Doch auch in der Metamorphose kann man — wie im Wasser — leicht zu weit gehen. Gibt es vielleicht innerhalb des sogenannten Urgneiss-Gebietes mehr als eine Gneiss-Formation? Diese wichtige Frage, welche KEILHAU im 3. Hefte seiner *Gaa* (S. 367) aufwirft, kann einstweilen nicht mit Sicherheit beantwortet werden; obschon es unläugbar ist, dass gewisse Verhältnisse in der *Christiansander* und *Arendaler* Gegend, so wie in mehreren anderen Landstrichen *Norwegens* (*Sätersdalen*, *Flekkeffjord*, *Kragerøe*, *Modum* u. s. w.) dafür zu sprechen scheinen. Vielleicht lässt sich mit der Metamorphose ein Akkord schliessen, welcher wenigstens einem Theile des Gneisses jenes Privilegium bewahrt.

Fragen wir nach den Ursachen der hier in Rede stehenden Art der Metamorphose, und *in specie* der des Thonschiefers und Kalksteins in Gneiss und Marmor, so ergibt es sich — nach allen uns zu Gebote stehenden Analogie'n — dass die Wärme jedenfalls eine dieser Ursachen bildete. Dass ausserdem auch das Wasser daran Theil genommen habe, ist insofern möglich und sogar wahrscheinlich, als die unter Wasser abgesetzten Schichten jener Gesteine sich wohl auch noch während ihrer Umwandlung unter Wasser befanden, oder wenigstens einem Drucke ausgesetzt waren, der theilweise durch Wasser-Bedeckung hervorgerufen wurde. Schwerlich aber dürfte dem Wasser eine so bevorzugte Rolle ertheilt werden können, dass das Feuer der Plutonisten dadurch in gänzlich Ver-



löschen geriethen. Vielmehr sprechen die angedeuteten Thatsachen auf das Kräftigste gegen einen Neptunismus, wie derselbe in älterer Zeit flüchtig skizzirt und in neuerer Zeit zwar kunstvoll, doch kaum naturgetreu, ausgemalt worden ist.

---

DELESSE: Pyromerid der *Vogesen* (*Bull. de la Soc. géol. 2<sup>ème</sup> Sér.*, IX, 175 etc.). Aus den Untersuchungen des Vfs. geht hervor, dass die Pyromeride der *Vogesen* und von *Corsika* die grösste Ähnlichkeit haben, sowohl was deren Zusammensetzung betrifft, als hinsichtlich der Lagerungs-Verhältnisse. Bis jetzt bezeichnete man mit dem Namen Pyromerid vorzugsweise kugelig-abgesonderte Felsarten, denen zugleich Porphy-Struktur eigen ist und in welchen Orthoklas und Quarz vorhanden. Man sieht, dass die Kugeln solcher Pyromeride bei weitem mehr Kieselerde enthalten, als früher die Meinung gewesen; der dieselben einschliessende Teig zeigt sich ebenfalls sehr reich an Kieselerde; sie enthalten deren gewöhnlich mehr als der Quarz-führende Porphyr; mitunter stellt sich das Gestein als reine Kieselerde dar. Allerdings wird Orthoklas auch nur in Felsarten, die ganz ausnahmsweise Kieselerde in grosser Menge führen, zu Kugeln geordnet getroffen; es entstehen mithin diese Gebilde keineswegs allein durch das Streben des Feldspathes sich regelrecht zu gestalten, noch durch Einfluss gewisser Umstände, unter denen dessen Krystallisirung sattgefunden, sondern durch unmittelbare Wirkung ausgeübt von der Beimengung eines grossen Kieselerde-Überschusses.

Die Erforschung der Lagerungs-Art der Pyromeride weist darauf hin, dass jene Kieselerde später herbeigeführt wurde; bald durchdringt dieselbe das Gestein in der Form von Gängen, bald hat sie sich damit innig verschmolzen; übrigens ist diese Substanz begleitet von Eisenglanz, mitunter auch von Barytspath. Die Entwicklung der Kugeln findet man nicht beschränkt auf Quarz-führenden Porphyr; vermittelt eines Durchdringens von Kieselerde können auch andere Gesteine in Pyromeride umgewandelt worden seyn.

---

CH. LYELL: die Tertiär-Schichten in *Belgien* und *Französisch-Flandern* (*Geolog. Quart. Journ.* 1852, VIII, 277—370, Tf. 17—20). Diese Abhandlung ist an Beobachtungen, tabellarischen Darstellungen und Petrefakten-Verzeichnissen so reich, dass einen Auszug davon nicht wohl zu geben möglich ist: man müsste das Ganze übersetzen. Wir beschränken uns daher auf die Mittheilung der Tabelle, worin der Vf. die *Belgischen* Schichten mit den *Englischen* und *Französischen* dem Alter nach vergleicht, wobei er die neuesten z. Th. noch nicht veröffentlichten Arbeiten und Ansichten DUMONT's benützt hat.

Glieder.	Lyell's Benennungen.	Dunox's Benennungen ( <i>heilige Karte</i> ).	Britische Äquivalente.	Französische Äquivalente.	Perioden.
A	Löss, Alluvium	Limon Hesbayan	Brickearth Drift etc.	Alluvium Loess etc.	Post-pleiocän Pleistocän.
B1	Antwerp Crag	Système Scaldesien	Red Crag and Coralline Crag of Suffolk	Crag de Carentan, Normandie	Pleioecän.
B2	Sand of Diest	Système Diestien			
C	Bolderberg Sands	Système Bolderien		Faluns de la Loire	Melocän.
D1	Upper Limburg beds oder Rüppelmonde clay	Système Rüppelien	Süss- und See- Wasser-Bildun- gen der Insel <i>Wight</i>	Calcaire de la Beauce Sables et grès de Fontainebleau Marnes à Ostrea cyathula Marnes supérieures au gyps	(Unter-Melocän einiger Autoren). Ober-Eocän
D2	Middle Limburg oder Fluvio-marine	S. Tongrien supér.			
D3	Lower Limburg	S. Tongrien infér.			
E1	Laeken Beds oder Upper Nummulitic (Numm. variolarius)	S. Laeckien	Barton clay	Sables moyens, ou Grès de Beauchamp	
E2	Brüssel-Beds oder Middle Nummulitic (Numm. laevigatus)	S. Bruxellien	Bagshot und Brakes- ham Beds	Calcaire grossier	Mittel-Eocän oder Nummulitic-Eocän.
E3	Lower Nummulitic Beds (Numm. planulatus)	S. Paaisellen? und S. Ypresien, supér.	(fehlt)	Sables Soissonnais, oberer Theil	
F1	London Thon	S. Ypresien, infér.	London clay proper	(fehlt)	
F2	Plastic clay and Sands	S. Landenien, supér.	Lower London Terti- aries [Plastic clay]	Lignite Soissonnais	Unter-Eocän.
G	Glaucouite a. Tufteau of Lincent	S. Landenien infér.			
H	Marts a. Glaucouite of Heers	S. Heersien			Zwischen Eocän und Kreide.
I	Maestricht Chalk	Calcaire de Maestricht			Kreide.

Für jede dieser Abtheilungen werden die darin aufgefundenen Petrefakten-Arten aufgezählt und ihr Vorkommen mit dem in anderen Gegenden verglichen. Lyell's (Ober-) Eocän reicht höher hinauf, als man bisher angenommen.

## C. Petrefakten-Kunde.

H. v. MEYER: zur Fauna der Vorwelt: II. Abtheilung: die Saurier des Muschelkalkes, mit Rücksicht auf die Saurier aus dem Bunten Sandsteine und dem Keuper (*Frankf. a. M.* in gr. Fol.), Lief. I—III, S. 1—60, Tf. 1—19, 24—26, 28, 30, 32, 33, 35, 36, 38, 39, 45, 48, 58, 60, wovon 2 doppelt.

Der noch wenig vorangeschrittene Text und die unterbrochene Reihe der Tafeln sind die Ursache gewesen, warum wir dieses wichtige Werk nicht schon beim Erscheinen der zwei ersten Hefte vor fünf Jahren in der Erwartung eines nahen Fortschrittes, den die bekannten Zeit-Verhältnisse inzwischen gehindert, näher angezeigt haben.

Diese II. Abtheilung des Gesamt-Werkes des Vf's. soll nun für die Saurier der Trias ein eben so umfassendes und originales Quellen-Werk werden, als die I. Abtheilung (vgl. Jb. 1846, 633—635) es für die *Önnigenen* Wirbelthier-Reste geworden ist. Denn in der That ist kaum irgend ein bis jetzt aufgefundener Saurier-Rest aus dieser Periode, den er nicht selbst untersucht, beschrieben und gezeichnet hätte. Die Sammlungen des Grafen MÜNSTER in *Bayreuth*, die Kreis-Naturalien-Sammlung daselbst, die des Pfarrers BEZOLD zu *Bindlach* daselbst, die KRANZ'schen Vorräthe; — dann für *Elsass* und *Lothringen* die Entdeckungen und Erwerbungen von MOUGEOT, GAILLARDOT, PERRIN, LESAING, die *Strassburger* öffentlichen Sammlungen unter VOLTZ und SCHIMPER; — für *Basel* die unter MERIANS Aufsicht befindlichen Gegenstände; — für *Württemberg* und *Baden* die Sammlungen von ALBERTI, v. ALTHAUS, WALCHNER, WEISSMANN, REDENBACHER, die fürstlich FÜRSTENBERG'sche zu *Doneschingen*, die von PLIENINGER, KURR, SCHOLL, STAHL, die der herzogl. *Württembergischen* und die landwirthschaftliche Vereins-Sammlung in *Stuttgart*; — die mancherlei Reste hauptsächlich aus Trias-Sandsteinen derselben und nördlicherer Gegenden in den grossherzogl. und königl. Sammlungen zu *Jena* und *Dresden*, die von SCHMID in *Jena*, von BERGER in *Coburg*, von ENGELHART in *Nürnberg*, von LAVATER in *Zürich*, von CREDNER und KLIPSTEIN in *Giessen* (*St. Cassian*), von LANDGREBE, von ZIPPE und CORDA in *Prag*; — für *Oberschlesien* die Sammlungen von MENTZEL in *Königshütte*: — alle sind vollständig durch seine Hände gegangen, für die begonnene Arbeit mit Musse benützt, und das Bemerkenswerthe überall sogleich durch Schrift und Zeichnung festgehalten worden, wobei dem Vf. sein ausgezeichnetes Talent hoch zu Statten kam. Im Ganzen sollen 70 Tafeln, worunter einige Doppeltafeln, seine Zeichnungen für diese zweite Abtheilung des Werkes wiedergeben, und so werden der Lieferungen sechs seyn, von welchen mithin die Hälfte jetzt vor uns liegt.

Der fertige Text beschreibt die Trias-Gebilde (S. 1—4), und dann I. die Saurier des Muschelkalkes, nämlich A. von *Bayreuth*; 1. Schädel von *Nothosaurus*, Tf. 1 (S. 5): a. N. mirabilis, Tf. 2—7 und 13 nach allen einzelnen dem Vf. bekannt gewordenen Bruchstücken (S. 15); b. N. Münsteri, Tf. 9, 1—7 (S. 20); c. N. Andriani, Tf. 12,

1 (S. 21); d. *N. giganteus*, Tf. 11, 1, 2, 3, 14, 1, 2, 3, 22, 2—5 (S. 22); 2. *Pistosaurus longaeus*, Schädel (S. 23 ff.), Tf. 14, 6, 21, 1, 2, 3, 22, 1, 6 ? 7 ?. 3. Vereinzelte Skelett-Reste, als: Zehen, Tf. 4, 5—17 (S. 28); — Wirbelsäule, Wirbel und Rippen, Tf. 23, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 46 (S. 29); — Brustgürtel-Theile, Schlüsselbeine, Schulterblätter, Tf. 34, 35, 36, 38, 39 (S. 44); — Brustbeine, Tf. 34—36, 39 (S. 47); — Becken, Tf. 32, 40, 41, 42, 43, . . . 51, 54 (S. 49); — Oberarme, Tf. 34, 44, 45, 46, 47, 55, 66 (S. 52); — Oberschenkel, Tf. 48—51 (S. 55); — andere Gliedmassen-Knochen, Tf. 34, 47, 49, 51, 57 (S. 56). — B. aus *Frankreich* (S. 59) . . .

In der That sind Diess wohl, abgesehen von den wenigen Resten des *Englischen Bone-bed*, von den Labyrinthodonten und insbesondere den *Bernburger* Sauriern, mit deren vollständiger Bearbeitung BURMEISTER beschäftigt ist, die wichtigen Quellen alle, welche Stoff zur Kenntniss der Trias-Saurier zu bieten vermögen; und es dürfte somit dem Vf. nichts Wesentliches mehr zu einer Arbeit fehlen, mit der er nun unermüdlich seit mehr als 20 Jahren beschäftigt ist und durch welche er seinem Namen ein ehrenvolles bleibendes Denkmal stiftet, indem er nebenbei bemühet ist, alle verschiedenartigen Skelett-Reste nach den verschiedenen Örtlichkeiten auf's Sorgfältigste auseinander zu halten, wo deren Vereinigung zu einer Art immer mehr oder weniger hypothetisch seyn würde. Ausser den Gegenständen seiner unmittelbaren Beschreibung besitzt Niemand ein so reiches Material sorgfältiger und wiederholter Vergleichung (wie wir sie bereits aus anderen Arbeiten von ihm kennen) mit anderen fossilen Reptilien, wie er. Wenn aber einerseits solche Fülle des Stoffes, solche Thätigkeit und Sorgfalt der Behandlung zu den grössten Erwartungen von seiner Seite berechtigen, so ist es eben so erfreulich, aus der Fortsetzung des Werkes, nachdem eine selbstständige Abtheilung desselben sich schon seit Jahren in den Händen des Publikums befindet und auch zwei Lieferungen der zweiten schon seit längerer Zeit der gegenwärtigen vorausgegangen, schliessen zu dürfen, dass ein so kostspieliges und weitaussehendes Werk, als das gegenwärtige ist, beim Publikum eine hinreichend günstige Aufnahme finde, um ohne irgend eine höhere Unterstützung seine Vollendung zu erreichen, wenn auch der Vf. freilich kaum einen anderen Lohn für so lange und aufopfernde Thätigkeit erwarten darf, als denjenigen, welchen ihm die hehre Wissenschaft selbst darbietet. Verstünden sich unsere deutschen Naturforscher-Versammlungen nach dem praktischen englischen Vorbilde dazu, aus jährlichen kleinen Beiträgen der einzelnen Theilnehmer die Mittel zu entnehmen, um solche Arbeiten gemeinsam zu unterstützen, so dürfte die gegenwärtige vor anderen darauf Anspruch zu machen haben. So müssen wir Deutsche uns bescheiden mit Dank anzuerkennen, dass eine ausländische Gesellschaft, die *Holländische* Sozietät der Wissenschaften zu *Harlem* nämlich, schon gleich beim Beginne des Werkes ihren aufmunternden Beifall dadurch ausgesprochen hat, dass sie im J. 1847 demselben ihre goldene Medaille zuerkannte.



C. v. ETTINGSHAUSEN: Beitrag zur Flora der Wealden-Periode (Abhandl. d. k. k. geolog. Reichs-Anstalt, I, III, Nr. 2, 32 SS., 5 Tfn. 4<sup>o</sup>). Die Wealden-Formation ist von E. nach den bei *Zöbing* unweit *Krems* in *Nieder-Österreich* von *Czártek* an einer Stelle, wo bisher *Rother Sandstein* in die Karten eingetragen gewesen, und nach den in *Mähren* und *Schlesien* zu *Murk* bei *Neutitschein*, *Grodischtz*, *Lippowetz*, *Ustron*, *Erasdorf* u. s. w., bei *Teschen* von *HOHENEGGER* in einem Gebirge mit *Neocomien-Versteinerungen* (*Ptychoceras Puzosanum*, *Scaphites Yvani*, *Ammonites recticostatus*, *A. Astieranus* etc.) gefundenen Pflanzen-Resten erkannt worden; da an erstem Orte unter 11 Pflanzen-Arten 5, an letzten unter 8 Arten 3 mit solchen der *Norddeutschen* und *Englischen* Wealden ganz übereinstimmen, während ebenso der Gesamt-Charakter der Flora dieser Bildungs-Zeit völlig entspricht. Obgleich um *Teschen* das Gebirge mit dem *Neocomien* enge verbunden ist, so steht die Wealden-Flora doch der der *Oolithe* weit näher als der *Kreide*, indem sie mit ersten nicht nur mehr Sippen gemein hat, sondern ihnen auch durch eine grössere Zahl näher verwandter oder analoger Arten verbunden ist. — E. charakterisirt diese verschiedenen Floren so:

**Lias-Periode:** Grössere Annäherung zu älteren Floren, der *Steinkohlen* durch einige *Lepidodendron*- und *Lycopodites*-Formen und zahlreiche *Neuropterideen*, des *Keupers* durch *Odontopteris*, *Taeniopteris*, *Jeanpaulia*, *Palaeoxyris*, *Aethophyllum*, *Echinostachys*; — Formen-Reichthum der *Pecopterideen* und *Cycadeen*, Vertretung der *Gleicheniaceen*, *Danaeaceen*, *Isoeteen*, *Rafflesiaceen*, *Najadeen*, *Typhaceen*, *Bromeliaceen*; — Bezeichnung hauptsächlich durch die Sippen: *Thaumatopteris*, *Camptopteris*, *Diplodictyum*, *Oligocarpia*, *Lacopteris*, *Andriania*, *Anomopteris*, *Sagenopteris*, *Weltrichia*, *Najadita*, *Schizolepis*, *Palissya*.

**Jura-Periode:** Nur noch geringe Hinneigung zu älteren Floren durch *Caulopteris*-, *Calamites*- und *Lycopodites*-Arten und noch ansehnliche Vertretung der *Neuropterideen* und *Sphenopterideen*; — besonderer Reichthum an *Algen*, *Pecopterideen* und *Cycadeen*; — Vorkommen von *Danaeaceen*, *Isoeteen*, *Liliaceen*, *Pandaneen*, *Taxineen*; — Bezeichnung hauptsächlich durch *Codites*, *Encoelites*, *Baliostichus*, *Halymenites*, *Coralinites*, *Bucklandia*, *Podocarya*, *Ctenis*, *Mammillaria*.

**Wealden-Periode:** Schwache Annäherung zu den ältesten Floren, durch noch vielzählige *Neuropterideen* und *Sphenopterideen*; — Formen-Reichthum der *Cycadeen*; — Vorkommen von *Phthoropterideen*, *Danaeaceen*, *Liliaceen*, *Bromeliaceen*; — Bezeichnung durch *Tempskyia*, *Clathraria*, *Palaeobromelia*.

**Kreide-Periode:** Gänzliches Verschwinden der Urformen; — grosse Annäherung an die *Tertiär*- und einige selbst an die jetzige *Periode*; — erstes Auftreten der *Dikotyledonen*; — Zurücktreten der *Cycadeen* bei Formen-Reichthum der *Koniferen* und *Apetalen*; — Vorkommen von *Protopterideen*, *Liliaceen*, *Zingiberaceen*, *Najadeen*, *Pandaneen*, *Palmen*; — Bezeichnung durch *Halyserites*, *Cossarites*, *Nechalea*, *Protopteris*, *Zonopteris*, *Rhacoglossum*, *Chonophyllum*, *Thalassiocharis*, *Microzamia*, *Geinitzia*, *Cycadopsis*, *Cunninghamites*, *Mitropicea*, *Belodendron*, *Alnites*,

Carpinites, Artocarpites, Salicites, Rosthornia, Credneria, Acerites, Juglandites.

Die gesammte Wealden-Flora besteht jetzt aus folgenden Theilen:

Pflanzen.	Seite	Tafel	Figur	Vorkommen			
				Zöbing. Neutitschein Teschen. Blansko.	in Österreich	in Wealden N.-Deutschlands	anderwärts in Oolith n., Wealden p., Kreide t.
<b>I. THALLOPHYTA.</b>							
1. Confervaceae.							
Confervites setaceus E. . . .	9	3	3	z	. . . .	*	
„ fissus Du. . . .	9	.	.	.	. . . .	*	
2. Phyceae.							
Sargassites Partschii E. . . .	9	3	12	z	. . . .		
3. Florideae.							
Sphaerococcit. chondriaeformis E. . . .	10	3	1, 2	z	. . . .		
<b>II. ACROBRYA.</b>							
4. Equisetaceae.							
Equisetites Burchardti Du. . . .	10	.	.	z	. . . .	*	
„ Phillipsi Du. . . .	10	.	.	.	. . . .	*	
„ Lyelli Ma. . . .	11	.	.	.	. . . .	*	p: England
5. Neuropterideae.							
Neuropteris Murchisoni E. . . .	11	.	.	.	. . . .	*	
Pecopteris M. Du.							
„ Huttoni Du. . . .	11	.	.	.	. . . .	*	
„ Albertii Du. . . .	12	.	.	.	. . . .	*	
Cyclopteris digitata BRGN. . . .	12	4	2	.	. . . .	*	n: Scarborough
„ Dunkeri E. . . .	13	.	.	.	. . . .	*	
„ squamata E. . . .	13	4	1	n	. . . .	*	
„ Mantelli Du. . . .	13	3	13-16	z	. . . .	*	
Hausmannia dichotoma Du. . . .	14	.	.	.	. . . .	*	
6. Sphenopterideae.							
Sphenopteris Göpperti Du. . . .	14	.	.	.	. . . . b	*	
„ Mantelli BRGN. . . .	14	4	3, 4	.	. . . .	*	p: England
„ longifolia Du. . . .	15	.	.	.	. . . .	*	
„ Jugleri E. . . .	15	4	5	.	. . . .	*	
„ Phillipsi Ma. . . .	.	.	.	.	. . . .	*	p: England
„ Sillimani Ma. . . .	.	.	.	.	. . . .	*	p: England
7. Pecopterideae.							
Alethopteris Göpperti E. . . .	16	5	1-7	.	. . . .	*	
„ recentior E. . . .	16	3	17-18	n	. . . .	*	
„ Reichana STR. . . .	17	.	.	.	. . . .	*	f: Regensburg N.-Schöna
Polypodites Mantelli Gö. . . .	17	.	.	.	. . . .	*	p: England
„ reticulatus U. . . .	17	.	.	.	. . . .	*	p: England
„ linearis E. . . .	18	.	.	.	. . . .	*	p: Beauvais
Pecopteris l. Du.							
Pecopteris Geinitzi Du. . . .	18	.	.	.	. . . .	*	
„ Ungerii Du. . . .	18	.	.	.	. . . .	*	
„ Cordai Du. . . .	18	.	.	.	. . . .	*	
„ polymorpha Du. . . .	19	.	.	.	. . . .	*	

Pflanzen.	Seite	Tafel	Figur	Vorkommen			
				in Österreich Zöbing Neutitschein Teschen. Blansko.	im Wealden N.-Deutschl.'s.	anderwärts in Oolith n., Wealden p., Kreide f.	
8. Phthoropterideae.							
Tempskya Schimper Co. . . . .	19			. . . . .	*	<b>p: England</b>	
9. Danaeaceae.							
Taeniopteris Zoebingana E. . . . .	19	3	19	2 . . . .			
10. Marsileaceae.							
Jeanpaulia nervosa Du. . . . .	20			. . . . .	*		
11. Cycadeae.							
Cycadites Brongniarti R. . . . .	20	1	9	. . . t .	*		
Zamites aequalis G. . . . .	20			. . . . .	*		
Pterophyllum Dunkeri G. . . . .	20			. . . . .	*		
„ Göppertanum Du. . . . .	21			. . . . .	*		
„ Humboldtianum Du. . . . .	21			. . . . .	*		
„ Buchanum E. . . . .	21	1	1	. . . t .	*		
„ Fittonanum Du. . . . .	22			. . . . .	*		
„ Lyellianum Du. . . . .	22			. . . . .	*		
„ abietinum Gö. . . . .	22			. . . . .	*		
„ nervosum E. . . . .	22			. . . t .	*		
„ Schaumburg. Du. . . . .	22			. . . . .	*		
Nilssonia Brongniarti Br. . . . .	23			. . . . .		<b>p: England</b>	
Zamiostrobus crassus Gö. . . . .	23			. . . . .		<b>p: England</b>	
„ Sussexensis Gö. . . . .	23			. . . . .		<b>p: England</b>	
„ Pippingford. U. . . . .	23			. . . . .		<b>p: England</b>	
„ Fittoni U. . . . .	23			. . . . .		<b>p: England</b>	
Cycadoidea megallophylla Bl. . . . .	24			. . . . .		<b>Portland</b>	
<i>Mantellia nidiformis</i> Br.;							
<i>M. megallophylla</i> Br.;							
<i>Zamites m.</i> Stb.							
„ microphylla Bl. . . . .	24			. . . . .		<b>Portland</b>	
<i>Zamites Bucklandi</i> Gö.;							
<i>Strobilites B.</i> LH.;							
<i>Zamites microphyllus</i> Stb.							
Pachypteris gracilis BrCN. . . . .	24			. . . . .		<b>p: Beauvais</b>	
III. AMPHIBRYA.							
12. Gramineae.							
Culmites priscus E. . . . .	24	$\left\{ \begin{smallmatrix} 1 & 5 \\ 3 & 4-8 \end{smallmatrix} \right\}$		2 n t .			
13. Liliaceae.							
Clathraria Lyelli BrC. . . . .	25			. . . . .		<b>p: England</b>	
<i>Cl. anomala</i> M.;							
<i>Bucklandia a.</i> Stb.							
14. Bromeliaceae.							
Palaeobromelia Jugleri E. . . . .	25			. . . . .	*		
IV. ACRAMPHIBRYA.							
15. Cupressineae.							
Widdringtonites Kurranus ENDL. . . . .	25			. . . . .	*		
<i>Thuites K.</i> Du.							
„ Haidingeri E. . . . .	26			. . . . .	*		

Pflanzen.	Seite	Tafel	Figur	Vorkommen			
				in Österreich	in Wealden	anderwärts	
				Zöbing.	Neutitschein	in Oolith n,	
				Teschen.	Blansko.	Wealden p,	
						N.-Deutschl. s.	Kreide f.
Thuytes imbricatus Du. . . .	26	.	.	.	.	*	
<i>Muscites i. R.</i>						*	
„ Germari Du. . . . .	26	.	.	.	.	*	
„ Hoheneggeri E. . . . .	26	1	6, 7	.	n	.	p: Beauvais
„ Gravesi BRGN. . . . .	27	.	.	.	.	.	
16. Abietineae.							
Pinites Linki ENDL. . . . .	27	.	.	.	.	*	
<i>Abietites L. R.</i>							
Araucarites Dunkeri E. . . .	27	2	2-10	z	.	*	
<i>Muscites falcifolius R.;</i>							
<i>M. Sternberganus Du.</i>						*	
„ curvifolius E. . . . .	28	2	11-21	z	.	*	
Dammarites Fittoni U. . . .	28	.	.	.	.	.	England
Fructus monocot. s.							
dicotyl. indet.							
Carpolithes sertim Du. . . .	28	.	.	.	.	*	
„ cordatus . . . . .	28	.	.	.	.	*	
„ Lindleyanus Du. . . . .	28	.	.	z	.	*	
„ Mantelli StW. . . . .	29	.	.	.	.	*	p: England
„ rostellatus E. . . . .	29	3	9-11	z	.	*	
„ Brongniarti Du. . . . .	29	.	.	.	.	*	

H. R. GÖPPERT: *Flora fossilis formationis transitionis* (= *Nova Acta Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Naturae Curiosorum, voluminis XXII. supplementum*, 300 pp. 44 pll., Vratislaviae et Bonnae 1852, 4<sup>o</sup>). Die Abhandlung erfüllt den ganzen Band, welcher einzeln zu haben ist. Mittheilungen des Vfs. über die Pflanzen des Übergangs-Gebirges [vor der Kohlen-Formation] stehen schon im Jahrb. 1847, 675—686 und 1850, 257—269. Hier begegnen wir jedoch einer viel ausführlicheren Arbeit, worin S. 3—32 das Übergangs-Gebirge in den 5 Welt-Theilen verfolgt, S. 32—54 das Vorkommen von Pflanzen-Resten und die Art ihrer Erhaltung erörtert [Jb. 1850, 257], S. 54—73 Beides in *Schlesien* näher betrachtet, S. 74—256, Tf. 1—44 alle bis jetzt im Übergangs-Gebirge entdeckten Pflanzen systematisch beschrieben und nöthigenfalls abgebildet, S. 256—282 die Ergebnisse in paläontologischer und geologischer Hinsicht hervorgehoben worden; S. 283—300 liefern dann noch die Erklärung der Tafeln und das Register.

Seit Veröffentlichung des ersten Verzeichnisses im Jb. 1847, 675 hat sich die Zahl der Arten des Übergangs-Gebirges, in des Vfs. Sinne genommen, von 60 auf 136 vermehrt, worunter 50 *Schlesische* sind; weitere



Zuwächse erwartet es von EICHWALD in *Petersburg* und von RICHTER in *Saalfeld*. Der Vf. ordnet sie am Ende nach den einzelnen Schichten jenes Gebirges. Haupt-Resultate sind: 1) Land-Pflanzen fehlen in den silurischen Schichten ganz; Fukoiden eröffnen die Vegetation. 2) In *Amerika* und *Europa* treten die ersten Land-Pflanzen vereinzelt [in der Grauwacken-Formation?] auf, beginnen jedoch mit Familien und Sippen, wie sie aus der Steinkohlen-Formation bekannt sind (*Lycopodiaceae*, *Filices*, *Sagenariae*, *Calamitae*, *Asterophyllitae*), vermischt wieder mit Fukoiden, welche die Cypridinen-Schiefer vielleicht ausschliessend einnehmen. — 3) In der Kohlen-Formation sind die Pflanzen weit zahlreicher, obwohl Fukoiden bis jetzt noch nicht gefunden worden; Farne, wie auch Stigmarien, Sigillarien, Noeggerathien und Coniferen (ohne Jahres-Ringe) werden mannfaltiger; unter den Farnen herrschen anfangs die Neuropteriden vor, deren Nerven-Vertheilung (wie sie namentlich bei *Neuropteris* selbst und bei *Odontopteris* beobachtet wird) allein der lebenden Welt fremd ist; — nach ihnen treten die Sphenopteriden und noch später die Pecopteriden auf, welche beide nach allen Richtungen hin mit den lebenden Sippen innig verwandt scheinen. — 4) Die Flora des Posidonomyen-Schiefers ist von der der jüngeren vielleicht dem Millstone-Grit der *Englischen* Kohlen-Formation zu parallelisirenden Grauwacke hinsichtlich der Gattungen und Arten nicht wesentlich verschieden; ja selbst in verschiedenen Gegenden (wie am *Harze* und in *Schlesien*) haben sie einzelne Arten gemeinschaftlich. Fukoiden fehlen ganz; aber nur *Sagenaria acuminata* ist dieser Bildung mit dem (älteren) Kohlenkalke gemein, während 5 (*Calamites cannaeformis*, *Sphenopteris obtusiloba*, *Hymenophyllites dissectus*, *Cyatheites asper*, *Stigmaria aculeata*) zugleich in ihr und in der (jüngeren) Steinkohlen-Formation vorkommen. Nach ROEMER und SANDBERGER wechsellagern jüngere Grauwacke- und Posidonomyen-Schiefer mit einander; v. DECHEN trennt beide. — 5) Die grösste Verbreitung unter den bis jetzt bekannten Land-Pflanzen haben *Calamites transitionis* GÖPP., *C. Roemeri* GÖPP. und *Sagenaria Veltheimiana* PRESL, welche mithin als Leitpflanzen für die jüngeren Schichten der Übergangs-Formation, in denen die Land-Pflanzen beginnen, betrachtet werden können. — 6) Jene 136 Arten bestehen in

28 Fukoiden,	10 Neuropteriden,	5 Sigillarieae,
15 Equiseten,	3 Pecopteriden,	2 Cycadeae,
4 Asterophylliten,	8 Noeggerathiae,	1 Stigmaria,
16 Sphenopteriden,	40 Lycopodiaceae,	4 Coniferae.

Von den Haupt-Familien der Kohlen-Formation fehlen also nur die Palmen; die Flora unterliegt demnach bis zum Rothen Sandstein keiner wesentlichen Veränderung; die Sippen bleiben sich fast überall gleich, nur die Arten ändern sich. — Viele der hier beschriebenen und abgebildeten Arten sind ganz neu; so auch einige Sippen.

In nachfolgender Tabelle bedeuten E = *Europa* (wo gar kein Zeichen steht, ist ebenfalls *Europa* zu verstehen); M = *Amerika*, S = *Asien*.

I. A. Untersilur-Gebirge, 1. Potsdam-Schiefer, 2. Kalk-führender Sand-

stein, 3. Birdseye-Kalkstein. 4. Trenton-Kalkstein, 5. Utica-Schichten, 6. Hudsonfluss-Gruppe; B. Obersilur-Gebirge, 7. Medina-Sandstein, 8. Clinton-Gruppe; — II. 9. ältere Grauwacke oder Spiriferen-Sandstein; — III. 10. Cypridinen-Schiefer; 11. Kohlenkalkstein (in *Amerika*: Hamilton-Schichten und Chemung-Schichten); — IV. 12. Posidonomyen-Schiefer, 13. jüngere Grauwacke von *Harz*, *Sachsen* und *Schlesien*, analog dem Liegenden der Englischen Kohlen-Formation; — V. 14. Steinkohlen (als zweites Vorkommen).

	Welttheil.	I. A. B. 1-6	II. 7-8	III. 9-10	IV. 11	V. 12 13 14
<b>I. Algae.</b>						
Confervites						
<i>acicularis</i> GÖ.				10		
Chondrites						
<i>antiquus</i> STB.			8 9			
<i>β. gracilior</i> Hts.	EM		8			
<i>circinnatus</i> STB.			9			
<i>Nessigi</i> ROE.			9			
<i>tenellus</i> ROE.				12 13		
Buthotrephis						
<i>antiquata</i> H.	M	2				
<i>gracilis</i> HALL	M	4				
<i>succulenta</i> H.	M	4				
<i>flexuosa</i> H.	M	6				
<i>subnodosa</i> H.	M	6				
Sphenothallus						
<i>angustifolius</i> H.	M	5				
<i>latifolius</i> H.	M	6				
Haliserites						
<i>Dechenanus</i> GÖ.			9			
Sphaerococcites						
<i>dentatus</i> STB.	M	4				
<i>seira</i> STB.	M	4				
<i>lichenoides</i> GÖ.	E		10			
Delessertites						
<i>antiquus</i> GÖ.			9			
* <i>Drepanophycus</i>						
<i>spinaeformis</i> GÖ.			9			
Palaeophycus						
<i>tubularis</i> H.	M	2				
<i>irregularis</i> H.	M	2				
<i>rugosus</i> H.	M	4				
<i>simplex</i> H.	M	4				
<i>virgatus</i> H.	M	6				
* <i>Harlania</i>						
<i>Halli</i> GÖ.	M		7			
Phytopsis						
<i>tubulosa</i> HALL	M	3				
<i>cellulosa</i> H.	M	3				
Scolecolithus						
<i>linearis</i> HLD.	M	1				
Fucoides						
<i>auriformis</i> H.	M		7			
<b>II. Equisetum.</b>						
Equisetites						
<i>radiatus</i> STB.					13	
Calamites						
<i>transitionis</i> GÖ.				11	13	
<i>cannaeformis</i> SCHL.					13 14	
<i>Roemeri</i> GÖ.					13	
( <i>C. Göpperti</i> ROE.)						
<i>dilatatus</i> GÖ.					13	
( <i>C. distans</i> R.)						
<i>tenuissimus</i> GÖ.					13	
<i>obliquus</i> GÖ.					13	
<i>variatus</i> GÖ.					13	
<i>Voltzi</i> BRGN.					13	
<b>III. Stigmatocanna Volkmanniana GÖ.</b>						
Anarthrocanna						13
<i>deliquescent</i> GÖ.	S					13
<i>tuberculosa</i> GÖ.						13
<i>approximata</i> GÖ.						13
<i>stigmarioides</i> GÖ.						12
Bornia						
<i>serbiculata</i> STB.					12 13	
<b>III. Asterophyllitae.</b>						
Asterophyllites						
<i>elegans</i> GÖ.				11		
<i>pygmaeus</i> BRGN.						13
<i>Roemeri</i> GÖ.				9		
<i>Hausmannianus</i> GÖ.						13
<b>IV. Filices.</b>						
<b>(A. Petioli.)</b>						
Zygopteris						
<i>tubicaulis</i> GÖ.				11		
Gyropteris						
<i>sinuosa</i> GÖ.				11		
<b>(B. Neuropterides.)</b>						
Neuropteris						
<i>Loshi</i> BRGN.						13 14
Odontopteris						
<i>imbricata</i> GÖ.					12	
<i>Stiehlerana</i>						13
Cyclopteris						
<i>flabellata</i> BRGN.						13
<i>dissecta</i> GÖ.					11	
<i>tenuifolia</i> GÖ.						13
<i>Bockschii</i> GÖ.					11	
<i>frondosa</i> GÖ.					11	
<i>sp.</i>						12
<i>sp.</i>						
<b>(C. Pecopterides.)</b>						
Cyatheites						
<i>asper</i> GÖ.						13 14
Pecopteris						
<i>striata</i> GÖ.						13
* <i>Dactylopteris</i>						
<i>Stiehlerana</i> GÖ.				9		
<b>(D. Sphenopterides.)</b>						
Sphenopteris						
<i>refracta</i> GÖ.					11	
<i>pachyrrhachis</i> GÖ.						12
— <i>β stenophylla</i> „						
<i>petiolata</i> GÖ.						12
<i>obtusiloba</i> GÖ.						13
<i>Hallana</i> GÖ.	M			11 2		
<i>Beyrichana</i> GÖ.						13
<i>anthriscifolia</i> GÖ.	S					13
<i>imbricata</i> GÖ.	S					13

	Welttheil.	I. II. III. IV. V.									
		1-6	A. B.	7-8	9-10	11	12	13	14		
Hymenophyllites											
Gersdorfi GÖ.									13 14		
dissectus GÖ.									13 14		
sp.									12		
sp.									13		
Trichomanites											
gyrophyllus GÖ.									13		
sp.									13		
V. Lycopodiaceae.											
Lycopodites											
acicularis GÖ.									11		
Stiehleranus									13		
Lepidodendron											
sexangulare GÖ.									12 13		
L. hexagonum Roe.											
squamosum GÖ.									11		
Sagenaria											
aculeata PRESL									13 14		
depressa									12		
Veltheimiana PRESL									9		
Roemerana GÖ.									12 13		
elliptica GÖ.									12		
acuminata GÖ.									11		
geniculata GÖ.									12		
crassifolia GÖ.									12		
Bischoffi GÖ.									13		
remota GÖ.									13		
concatenata GÖ.									13		
chemungensis GÖ.	M								11 <sup>2</sup>		
attenuata GÖ.									13		
Jugleri GÖ.									13		
transversa GÖ.									13		
cyclostigma GÖ.									13		
truncata GÖ.									11		
sp.	M										
Halonina											
tetrasticha GÖ.									13		
Ancistrophylum											
stigmariiforme GÖ.									13		
β. minutum											
Declenia											
euphorbioides GÖ.									13		
Roemerana									?		
Didymophyllum											
Schottini GÖ.									13		
Cardiocarpum											
punctulatum GB.									11		
Megaphyllum											
Kuhnianum GÖ.									13		
remotissimum GÖ.									13		
dubium GÖ.									13		
Hollebeni GÖ.									13		
Kuorria											
imbricata STR.	EM								13		
longifolia GÖ.									13		
acicularis GÖ.									13		
Schrammana GÖ.									13		
conduens GÖ.									12		
acutifolia GÖ.									12		
polyphylla Roe.									12		
Göpperti Roe.									12		
megastigma Roe.									12		
Jugleri Roe.									12		
VI. Noeggerathia.											
Noeggerathia											
obliqua GÖ.									11		
abceissa GÖ.									13		
ovata GÖ.									13		
aequalis GÖ.	S								13		
distans GÖ.	S								13		
dichotoma GÖ.									12		
tenuistriata GÖ.									12		
Rückerana GÖ.									13		
VII. Stigmariæ.											
Stigmaria											
ficoides									13		
β. undulata									13		
ε. sigillarioides									13		
ζ. inaequalis									13		
η. elliptica									13		
κ. anabatra									11		
λ. laevis									12		
VIII. Sigillariæ.											
Sigillaria											
minutissima GÖ.									13		
Voltzi BRON.									13		
densifolia BRON.									13		
undulata GÖ.									13		
Vanuxemi GÖ.	M								11 <sup>2</sup>		
IX. Cycadeæ.											
Trigonocarpum											
ellipsoidum GÖ.									11 12		
Rhabdocarpus											
conchaeformis GÖ.									14		
X. Coniferae.											
Protopitys											
Buchana GÖ.									11		
Araucarites											
Beinertanus GÖ.									11		
Tchibatcheffanus G.									13		
carbonarius GÖ.									11		

Die neuen (mit \* bezeichneten) Sippen werden so charakterisirt:

*Drepanophycus* GÖP. 92, t. 41, f. 1: *Frons plana membranacea e-costata foliis vel ciliis falcatis alternis instructus.*

*Harlania* GÖP. 98, t. 41, f. 4: *Frons coriaceus, simplex aggregatus vel dichotomus; ramis in statu juniore longitudinaliter sulcati; adultiores subcylindracei interrupte transversim elevato-striati.*

*Stigmatocanna* 125, t. 8, 9: *Caulis cylindricus exarticulatus, longitudinaliter costatus, cicatricibus rotundis aureolis cinctis in quincunce dispositis notatus.*

*Anarthrocanna* Gö. (bei TCHIHATCHEFF) p. 127, t. 7, f. 1, 2, 3, t. 41, f. 5: *Caulis cylindricus exarticulatus costatus, in interstitiis aequalibus verticillatim ramosus, tuberculis notatus.*

*Dactylopteris* Gö. 166, t. 13, f. 6: *Frons pinnatus, pinnulis sori-feris; sori in qualibet pinna quini elongati flabellatim dispositi.*

Einige andere noch wenig bekannte Sippen GÖPPERT's sind bereits in dessen „Gattungen fossiler Pflanzen etc.“ charakterisirt.

C. GIEBEL: über eine neue Art von *Palaeophrynos* TSCHUDI aus dem Braunkohlen-Gebilde des *Siebengebirges* (Jahresber. des naturw. Vereins in Halle, 1850, III, 44—48, Tf. 1). Ein sehr wohl erhaltener Skelett-Abdruck in der SACK'schen Sammlung gab Veranlassung zu dieser Arbeit. Es ist interessant, dass diese neue Kröte nicht so wohl mit dem von GOLDFUSS beschriebenen *Palaeobatrachus* von gleichem Fundorte als mit dem *Palaeophrynos* von *Öningen* übereinstimmt; doch ist die Art verschieden und heisst *P. grandipes* G. Die Charakteristik ist sehr ausführlich, und die Art-Unterschiede sind mannfach [vgl. Jb. S. 57].

H. R. GÖPPERT: Beiträge zur Tertiär-Flora *Schlesiens* (DUNK. u. MYR. Paläontogr. 1852, II, 257—285, Tf. 33—38). Der blane Thon, welcher in *Norddeutschland: Brandenburg, Preussen, Polen* die Braunkohle im Hangenden begleitet, ist auch in *Schlesien* sehr verbreitet, überlagert aber nur an wenigen Orten eine bauwürdige Menge von Pflanzen-Resten, die in den Thälern der Flüsse, wie der *Oder*, der *Neisse*, des *Striegauer-Wassers* flache und oft geschichtete Mulden zu bilden pflegen. Meist bestehen diese Reste in Holz und erdiger Braunkohle, die in 30' bis 50' und darüber mächtigen Gebirgen mit Thonen wechsellagern, welche nur selten oder nur schlecht erhaltene Blätter-Reste zur Untersuchung liefern (*Grüneberg, Blumenthal* bei *Neisse*, *Muskau* in der nahen *Niederlausitz*); — nur der über der Braunkohle liegende Süsswasserkalk von *Striese* bei *Stroppen* hat einen ansehnlichen Blätter-Beitrag geliefert. Dagegen sind die Hölzer in den etwa 10 bis jetzt bebauten *Schlesischen* Lagern meistens trefflich erhalten und machen 0,30—0,35 aus, *Laasan* bei *Striegau* und *Lentsch* bei *Neisse* ausgenommen, wo fast nur erdige Braunkohle vorkommt. Viele Stämme sind noch so fest, dass man sie zu Fournüren schneiden kann. Unter ihnen herrschen die Koniferen in dem Grade vor, dass unter 300 untersuchten Exemplaren aus verschiedenen Örtlichkeiten nur ein paar andere Dikotyledonen-Hölzer aufgefunden werden konnten, obwohl die wenn auch selten erhaltenen Blätter doch auf viele Laubhölzer hinweisen. So kommen in dem Lager von *Blumenthal* nur Laubholz-Blätter mit Zweigen und Früchten einer *Taxus*- und einer *Cupressineen*-Art vor, während das Holz nur aus *Taxus* und *Cupressineen* besteht. G. glaubt Diess durch die Annahme erklären zu können, dass einst von den eine Zeit lang unverschüttet umher gelegenen Baumstämmen die harzigen



Nadelhölzer den Atmosphärien mehr Widerstand geleistet hätten, als die Laubhölzer. — Dagegen ist die Zahl der Arten dieser Nadelhölzer im Verhältniss zu der ungeheuren Anzahl von Baum-Stämmen sehr klein. So gehörten zu *Laasan* unter 90 untersuchten Stücken 51 zu *Pinites protolarix*, 21 zu *Taxites*, 18 zu *Cupressinoxylum leptotichum*; zu *Striese* bei *Stroppen* und zu *Popelwitz* bei *Nimptsch* herrscht *Taxites ponderosus* entschieden, zu *Palschkau*, *Radmeritz* bei *Görlitz*, *Muskau*, *Laubau*, *Grüneberg* und *Schwiebus* eben so *Pinites ponderosus* entschieden vor. Diess deutet also auf ein ebenfalls geselliges Verhältniss dieser einstigen Nadelhölzer, wie man es an den jetzigen bemerkt. — Die fossilen Arten gehören meist ganz anderen Sippen als die jetzigen Bewohner der Gegend an; nur wenige ähneln *Abies* und *Picea*; und von *Pinus* im engeren Sinne sind nur einige Zapfen wie von *P. sylvestris* im *Samlande*, und wie von *P. pumilio* zu *Beuthen* in *Oberschlesien* vorgekommen. Die meisten stimmen durch die glattbleibende Rinde, die scharfbegrenzten Jahres-Ringe, die wenig-zelligen Mark-Strahlen, die häufigen Harz-Absonderungen zwischen den Holz-Zellen, den schmalen und aus wenigen dickwandigen Zellen bestehenden Mark-Zylinder mit *Cupressineen* überein; von *Taxus* unterscheidet G. 3 Arten. — Die Jahres-Ringe stehen gewöhnlich so enge, und das Wachsthum der Stämme ist so gedrunken, wie man es nur im hohen Norden und auf hohen Bergen zu finden pflegt; bei manchen Arten kommen 15–20 Jahres-Ringe auf 1" Breite, und ein 16" dicker Stamm von *Pinites protolarix* liess 400, ein anderer plattgedrückter von 12" Dicke auf 16" Breite 700 Jahres-Ringe unterscheiden.

An die Reste dieser Formation schliessen sich dann die (vom Vf. schon früher beschriebenen) überaus nahestehenden der vielleicht gleichzeitigen oder schwerlich viel älteren *Oberschlesischen* Gyps-Formation von *Czernitz*, *Krzkowitz* und *Pschow* auf dem rechten, und von *Dirschel* und *Katschen* auf dem linken *Oder-Ufer* an; welche Formation vielleicht als die äusserste westliche Fortsetzung des *Wieliczka's* Steinsalz-Gebildes zu betrachten ist; der die Gypse begleitende blaue Letten hat kürzlich eine *Ostrea* und einige Foraminiferen, als *Robulina clypeiformis* D'O., *Lingulina carinata* und eine *Dentalina* geliefert.

Diese Arbeit des Vfs. war indessen schon vollendet, als (im Januar 1852) ganz in der Nähe von *Breslau* eine neu-eröffnete Grube binnen sehr kurzer Zeit schon weit über 100 Blätter-Arten lieferte, deren Charakter sich ganz dem der bekannten *deutschen* Braunkohlen-Flora anschliesst, aus welcher L. v. Buch folgert, dass es in *Deutschland* überhaupt nur eine Braunkohlen-Flora gebe; gleichwohl fehlten in dieser neuen Fundgrube bis jetzt gerade die sonst allverbreiteten *Daphnogenen*, während die tropischen und subtropischen *Dombeyopsis*- und *Quercus*-Arten und zahlreiche *Cupressineen* sich einfanden.

Die Namen ohne beigefügten Autor in folgender Tabelle sind von GÖPPERT. Ein Theil der neueren Arten war in des Vfs. Monographie der fossilen Koniferen schon von ihm beschrieben.

	Seite	Tafel	Figur	In Schlesien.			Anderweitiges Vorkommen.
				Gyps-F.	Braunkohle.	Süss-wasserk.	
I. Najadeen.							
Canlinites laevis n. (nova sp.)	263	33	1	.	.	Stropp.	
calamoides n. . . . .	263	33	2	.	.	Stropp.	
II. Palmae.							
Amesoneuron Noeggerathiae n.	264	33	3	.	.	Stropp.	
III. Cupressineae.							
Cupressites racemosus . . . .	265	.	.	.	Neisse	? Striese	Bonn
Cupressinoxylon opacum . . .	266	.	.	.	Laasan		
Retinodendron pityoides ZENK.							
pachyderma . . . . .	266	.	.	.	Laasan		
fissum . . . . .	266	.	.	.	Grünberg		
multiradiatum. . . . .	266	.	.	.	Laasan		
aequale . . . . .	266	.	.	.	Laasan		
leptotichum . . . . .	267	.	.	.	grb., laa.		
subaequale . . . . .	267	.	.	.	Laasan		
nodosum . . . . .	267	.	.	.	Laasan		
IV. Abietineae.							
Pinites ponderosus . . . . .	268	.	.	.	grb. pop. (Patschkau)	Stropp.	Bonn
protolarix . . . . .	268	.	.	.	?	?	Hung., Transylv., Carn., Germ., Bernstein-Lager
pumilio . . . . .	269	.	.	.	Tarnowitz	.	Braunschweig
ovoidens (Pitys. o. U.) . . .	269	.	.	Dirschel			
gypsaceus (Thuoxyl. g. U.) .	269	.	.	Dirschel			
Piceites geanthracis (Elate g. U.)	269	.	.	.	Grünberg	.	Bonn
Physematopitys salisburyioides n.	270	.	.	.	Oberlausitz		
V. Tapineae.							
Taxites Aykei (Taxoxylon A.U.)	270	.	.	.	Schwerta		
ponderosus . . . . .	271	.	.	.	Laasan	.	Artern, Nietleb., Wetterau
affinis . . . . .	271	.	.	.	Lentsch	.	
Spiropitys Zobelana n. . . .	271	.	.	.	Samland	.	
VI. Betulaceae.					Schlesien	.	Preussen
Alnites emarginatus . . . . .	272	33	4	.	Schlesien	.	
pseudincanus . . . . .	272	33	5	.	Tarnowitz	.	
subcordatus . . . . .	272	33	6	.	Grünberg	Stropp.	
Göpperti UNG. . . . .	272	.	.	Dirschel	Damratsch		
Betulites elegans . . . . .	273	34	1	.	Maltsch		
VII. Cupuliferae.							
Carpinus oblonga UNG. . . . .	273	33	7	.	Maltsch	.	Bonn, Sagor, Parschtug
Carpinites gypsaceus . . . .	273	.	.	Dirschel		.	
macrophyllus . . . . .	273	34	2	.		Stropp.	
Fagus dentata . . . . .	274	34	3	.	Maltsch		
Fagites gypsaceus . . . . .	274	.	.	Dirschel			
Castanea atavia UNG. . . . .	274	34	4	.	Maltsch	.	Sotzka
Quercus pseudo-castanea . . .	274	35	1,2	.	Maltsch	.	
elongata . . . . .	275	34	5	.		Stropp.	
coriacea . . . . .	275	34	6	.		Stropp.	
VIII. Salicineae.							
Salicites dubius . . . . .	275	35	3	.	Maltsch	.	
Populus crenata UNG. . . . .	276	35	4	.	Maltsch	.	Sotzka, Radoboj
Populites platyphyllus . . . .	276	35	5	.		Stropp.	
IX. Ulmaceae.							
Ulmus Wimmerana . . . . .	276	35	6	.	Pschow.		
X. Magnoliaceae.							
Magnolia crassifolia . . . . .	277	36	1,2	.	Damratsch		
XI. Tiliaceae.							
Tilia permutabilis . . . . .	277	37	1	.	Praussnitz		
XII. Büttneriaceae.							
Dombeyopsis tiliaefolia UNG. .	277	36	3	.		Striese	Ön., Keinberg, Bilin, Sotzka
grandifolia UNG. . . . .	278	37	2,6	.		Striese	
aequalifolia . . . . .	278	36	4	.		Striese	
XIII. Acerinae.							
Acer giganteum. . . . .	279	38	1-3	.	Praussnitz		
otoptryx . . . . .	279	38	4	.	Praussnitz		
Beckeranum . . . . .	279	37	2	.	Praussnitz		
Credneria Beckeriana Gö. n. WIM.							
XIV. Corneae.							
Cornus apiculata . . . . .	280	38	5	.		Stropp.	
XV. Rhamneae.							
Rhamnus subsinnatus . . . .	280	38	1	.		Stropp.	

Amesoneuron GÜPP. 264: *Folia (Palmarum) linearia vel ovato-vel oblongo-linearia, nervis simplicibus parallelis aequalibus vel inaequalibus percursa (nervus medius nullus)*. Diese Blätter gehören zu einem gefiederten Blatte, dessen Spindel noch nicht bekannt ist. Der Mangel des Mittelnerves der Blättchen unterscheidet von Phoenicites.

Physematopitys GÖ. (i. seiner Monogr. d. foss. Konifer. 242, t. 49, f. 1—6): *Lignum e stratis concentricis satis distinctis formatum, cortice striis vel rugis transversis et verrucis vestitum. Cellulae ligni parenchymatosae porosae; pori rotundi disciformes uniseriales, plerumque nonnisi in parietibus radiis medullaribus parallelis et sibi invicem oppositi, quandoque in omnibus obvii. Radii medullares simplices e cellulis porosis rotundis vel parenchymatosis (vesicaeformibus) 1—8 compositis. Ductus resiniferi . . . (non observati)*.

Spiropitys GÖPP. Monogr. p. 246, t. 51, f. 4—6: *Trunci stratis amplis concentricis. Cellulae ligni parenchymatosae poroso-spirales. Pori rotundi inter fibras spirales obliquas immersi in simplici serie in iis plerumque tantum cellularum parietibus, qui sibi oppositi et radiorum medullarium paralleli sunt; plerumque etiam nonnulli in omnibus inveniuntur. Radii medullares minores simplici cellularum serie formantur, quae tunc ductum resiniferum cingunt. Cellulae ipsae omnes fibris spiralibus obliquis et poris magnis obliquis insignes. Ductus resiniferi simplices vel horizontales inter cellulas radiorum medullarium vel verticales inter ligni cellulas prosenchymatosas obvii*.

---

G. LLOYD: Labyrinthodon Bucklandi n. sp. im Buntten Sandstein von Kenilworth, Warwickshire (> *VInstitut. 1849, XVII, 415*). Ein zwischen zwei Sandstein-Schichten zusammengedrückter Schädel, dessen grösster Theil an der oberen Schicht anhängt und die innere Fläche der Knochen zeigt. Er ist vom Praemandibular-Bein bis zu den Gelenk-Köpfen des Hinterhaupts 11 1/2'' breit, sehr solid; die Augen-Höhlen vollständig; mit mehr als 20 Zähnen im Kieferbein, welche hohl, kegelförmig, gestreift, nicht über 1/4'' lang, in wenig vertieften Alveolen anchylosirt sind. Der Vomer? zeigt zwei grosse leere Alveolen. Die Lage der Nasen-Löcher bestätigt die Amphibien- [Batrachier-] Natur des Reptils. Alle bisherigen Thiere dieses Geschlechts in England waren aus Keuper und hatten über 2'' lange [Fang-] Zähne.

---

E. v. OTTO: Additamente zur Flora des Quader-Gebirges in der Gegend von Dresden und Dippoldiswalde, enthaltend meist noch nicht oder wenig bekannte fossile Pflanzen (29 SS., hoch 4<sup>o</sup>, m. 7 Doppeltafeln, Dippoldisw. und Meissen 1852). Nach einer Nachweisung der Schichten im WOLF'schen Unterquadersandstein-Bruche zu Wendisch-Carsdorf, woher er seine meisten Reste bezogen, liefert uns

der Vf. die Beschreibung und Abbildung folgender Pflanzen in meist natürlicher Grösse (uq. = Unterer Quader; pl. = Pläner; st. = Sandstein; m. = Mergel):

	Tafel	Seite	Figur	aus	von
<b>Algae.</b>					
<i>Keckia annulata</i> GLOCK. . . . .	4	1	.	uqst	<i>Maller</i>
„ <i>cylindrica</i> n. . . . .	5	2,3,4	2	uqst	<i>Wend. Carsd.</i>
„ <i>vesiculosa</i> n. . . . .	8	4	1	uqst	desgl.
„ <i>nodulosa</i> n. . . . .	9	4	3,6,7	uqst	desgl.
<b>? Palmae.</b>					
<i>Palmacites varians</i> CORDA . . . . .	9	4	4,5	uqst	desgl.
Blatt-Stück . . . . .	11	5	7	uqst	desgl.
<b>Coniferae.</b>					
<i>Geinitzia cretacea</i> ENDL. . . . .	12	5	1-3	qst, pl	<i>Rippen etc.</i>
<i>Pinus exogyra</i> CORDA . . . . .	12	5	4	plst	<i>Rippen</i>
Zapfen-Frucht . . . . .	13	5	5	uqst	<i>Wend. Carsd.</i>
„ „ . . . . .	14	5	6	plst	<i>Rippen</i>
Koniferen-Hölzer . . . . .	15	5	{ 10	plst	<i>Rippen</i>
			{ 9		<i>Goppeln</i>
? Laubholz . . . . .	16	5	11	qst, qm	
<b>Dikotyledonen-Blätter.</b>					
(?Proteaceae) <i>Salix macrophylla</i> REUSS	17	5	8	uqst	<i>Welschhufe</i>
<b>Problematische Vegetabilien.</b>					
? Strünke . . . . .	17	7	1,2	uqst	<i>Paulsdorf</i>
? Rippen-artige Körper, ? Flabellarien	19	7	3-5	uqst	<i>Paulsdorf</i>
<b>Nachtrag.</b>					
<i>Spongia Saxonica</i> GEIN. . . . .	20	6	1	qst	<i>Bannewitz</i>
<i>Cylindrites spongioides</i> GÖPP. . . . .	21	6	2	uqst	<i>Dippoldiswld.</i>
vermuthlich Spongien nach OTTO . . . . .	22	6	3	uqst	<i>Welschhufe</i>
Ganz problematischer Körper . . . . .	25	6	4-6	uqst	<i>Welschhufe</i>
<i>Spongia Ottoi</i> GEIN. . . . .	26	.	.	uqst	<i>Wend. Carsd.</i>

Die meisten dieser Körper lassen nur eine äussere Form, zuweilen einen Abdruck, aber keine innere Textur unterscheiden; ihre Natur ist daher mehr und weniger noch problematisch und bedarf noch manchen Versuches zu ihrer Enträthselung; der Vf. ist in der günstigen Lage, manche dieser Reste in erster Hand zu sammeln und sie der Zerstörung zu entziehen; er bietet nun die am besten erhaltenen und am meisten bezeichnenden Stücke trefflich abgebildet mit seinen Beobachtungen und Vermuthungen dem grössern Publikum dar, wobei ihm GEINITZ mit seinen Erfahrungen zur Seite steht; er gewährt auch uns mithin, so viel möglich, ein Urtheil darüber und erwirbt dadurch unbestritten unsern Dank.



# Verbesserungen.

Seite	Zeile	statt	lies
1,	9 v. o.	<i>Dingelstudd</i>	<i>Dingelstädt</i>
4,	16 v. o.	<i>Slienthal</i>	<i>Rienthal</i>
5,	9 v. u.	zwar	zwei
6,	2 v. u.	<i>Leinefeld</i>	<i>Leinesfelde</i>
7,	7 v. o.	über dem	bei dem
8,	18 v. o.	<i>Kafler</i> Berg-Rücken	Kahler Berg-Rücken
13,	15 v. u.	Kohlensäure	Oxalsäure
15,	6 v. o.	<i>Hanrode</i>	<i>Hainrode</i>
17,	11 v. o.	Mahlsteine	Mehlsteine
17,	7 v. u.	"	"
19,	2 v. u.	"	"
19,	1 v. u.	Mahlbatzen	Mehlbatzen
20,	6 v. o.	Mahlsteine	Mehlsteine
20,	15 v. o.	"	"
21,	13 v. o.	"	"
21,	16 v. o.	"	"
21,	18 v. o.	"	"
22,	10 v. o.	<i>Wahnder Klippen</i>	<i>Wehnder Klippen</i>
22,	15 v. o.	<i>Steinthäl</i>	<i>Rienthal</i>
22,	17 v. o.	Mahlbatzen	Mehlbatzen
22,	18 v. o.	"	"
24,	6 v. o.	<i>Putzenbach</i>	<i>Fützenbach</i>
24,	7 v. o.	Mahlsteine	Mehlsteine
34,	8 v. u.	des <i>Eichsfeldischen</i>	des <i>Ohm-Gebirges</i> (1500') und des <i>Eichsfeldischen</i>
38,	8 v. o.	Stein-Kalk	Stink-Kalk
46,	17 v. o.	geringen	geringeren
56,	18 v. u.	EMMERICH	EMMRICH
71,	19 v. o.	auch	nur
71,	19 v. o.	letztes	erster
92,	16 v. o.	(F.)	(F. f.)
137,	16 v. o.	mir	nun
140,	18 v. o.	Stände	Stunde
150,	6 v. u.	<i>umbillicata</i>	<i>umbilicata</i>
167,	6 v. u.	<i>Conclypus</i>	<i>Conoclypus</i>
168,	24 v. o.	<i>subrubricatus</i>	<i>subimbricatus</i>
205,	12 v. o.	ETTINGHAUSEN	ETTINGSHAUSEN
304,	13 v. o.	<i>Amhitherium</i>	<i>Anchitherium</i>
310,	15 v. o.	<i>XVI</i>	<i>XV</i>
313,	20 v. u.	1851, 832	1852, 207
314,	13 v. u.	1851	1852
344,	7 v. o.	für ein	für sein
479,	3 v. o.	IV	IX
481,	10 v. o.	<i>Avüt</i>	<i>Avril</i>
483,	11 v. u.	1851	1852
512,	10 v. u.	dessen	deren
695,	3 v. o.	Nro. 1	Nov.
843,	13 v. u.	<i>Febr. . . . June</i>	<i>Jan.—Dechr.</i>
894,	45 v. u.	<i>Tapineae</i>	<i>Taxineae</i>
509	bei <i>Ostrea callifera</i>	fehlt ein * in letzter Spalte.	
621,	16-20	(d) Tegel oder Lehm (c) Gerölle, Konglomerat (b) Sand, Sandstein (a) Mergel	{ e Gerölle, Sand d grauer fetter Thon c Braunkohle b Thon mit Kohlen-Splitter a Tegel, zuweilen wiederholt wech- selnd mit c
628,	1-2 v. u.	sind so zu ergänzen:	8 6 6 4 2 4 4 2 2   6 3 1 0   23 11 16 8 11 11 17 11 3   18 12 9 3
751	ist die	Paginirung zu berichtigen.	
896,	4 v. o.	ist „Seite“ vor „Tafel“ zu setzen.	