

Diverse Berichte

Briefwechsel.

Mittheilungen an den Geheimenrath v. LEONHARD gerichtet.

Schloss Schaumburg, 20. November 1851 *.

Ich danke Ihnen für Ihr freundliches Schreiben vom 3. d. M. eben so herzlich, als für den Nachtrag zu MURCHISON's geognostischem Werke, ein Nachtrag, der manches Interessante, Neue und namentlich sehr Vieles enthält, das den Werth des Hauptwerkes um ein Bedeutendes erhöht. Nicht mit Unrecht machten Sie mich aufmerksam auf die Stelle Seite 46; sie enthält Erklärungen, die selbst einem Laien verständlich, trotzdem dass sie sich, wenigstens zum Theil, in Hypothesen bewegen, dennoch den Stempel der Wahrscheinlichkeit an sich tragen und für mich um so interessanter waren, als ich das Terrain, von dem der *Englische Geolog* spricht, grösstentheils sehr genau kenne und somit zu beurtheilen im Stande bin, ob — was nun wirklich der Fall — die Beschreibung naturgetreu. Besonders lebhaft erinnerte mich Seite 49, wo MURCHISON von der Strecke zwischen *Bologna* und *Florenz* spricht, einer von mir im Jahr 1842 zurückgelegten Nachtfahrt, bei der ich auf der Wasserscheide der *Apenninen* den dort unter dem Namen „*Monte di fo*“ (*fuoco*) bekannten Feuerberg besichtigte, der kaum dreissig Schritte von der Strasse entfernt, seinen vulkanischen Ursprung nicht läugnen kann, vielmehr fortwährend Winter und Sommer kleine Flämmchen, wie Irrlichter, oder doch wenigstens Glühhitze und Schmelz-Prozesse zum Besten gibt.

Auch ZIGNO's Aufsatz bewegt sich auf mir vollkommen bekanntem Terrain, und manche seiner Versteinerungen könnte ich in Natura produziren, namentlich aber über den Seite 62 erwähnten *Monte Bolca* viel erzählen, den ich selbst erstiegen, und von dem ich, nicht ohne Kosten, prachtvolle Fisch-Abdrücke mit nach Hause gebracht habe, die mir zwar zum Theil in der *Ungarischen* Katastrophe abhanden kamen, deren Reste aber noch immer mehr ausmachen, als die meisten derartigen Sammlungen aufzuweisen im Stande sind. Sie werden gewiss aus Erfahrung wissen, mein lieber LEONHARD, wie interessant es ist, bekannte Grössen, noch dazu scientifisch so ausgezeichnet besprochen zu sehen, wie solches in des *Englischen* Geologen Werk der Fall. Und so brauche

* AN GUSTAV LEONHARD gerichtetes und von diesem mitgetheiltes Hand-Schreiben Seiner Kaiserlichen Hoheit.

ich wohl nicht weiter die Versicherung auszusprechen, dass Sie mir durch Ihre letzte Sendung, die abermals — Dank sei es Ihrem Holzschnitt-Künstler! — mit sehr lobenswerthen bildlichen Darstellungen geziert ist, einen recht vergnügten Tag bereitet haben.

Erzherzog STEPHAN.

Braunschweig, 1. Sept. 1851.

Seit meinem letzten Brief war ich auch am *Elm*. Ob diese breite und flache Muschelkalk-Anhöhe eine durch Erhebung bedingte schwache Falte, Blase, oder nur ein ursprünglicher Hügel in der Muschelkalk-Ablagerung sey, wage ich nicht zu entscheiden. Die Schichtung ist nur an den Rändern etwas aufgerichtet, im Innern fast ganz horizontal. Auch der Keuper und was auf ihn folgt, lehnt nur sehr flach daran. Ich wanderte neulich quer durch diesen schönen und forstlich berühmten Buchenwald, einen der schönsten in *Deutschland*, wie denn überhaupt die Buche den Muschelkalk allen anderen Gesteinen vorzuziehen scheint.

Königslutter liegt auf einem ganz flachen Alluvial-Kegel, dicht vor dem Austritt der *Lutter* aus der flachen Hügel-Kette. Es ist Das ein durch chemische Ablagerung gebildeter, ganz flacher, aus Kalktuff bestehender Alluvial-Kegel. Das Gestein, welches sich sehr zu Baustein eignet, wird in zahlreichen flachen Steinbrüchen gewonnen, während vermuthlich die darin angelegten guten Keller zu der Benennung des hiesigen Weissbieres „Duckstein“ Veranlassung gegeben haben, da man auch diesen Kalktuff so nennt. Solche Kalktuff-Ablagerungen umgeben den *Elm* fast überall, wo ein Bach daraus hervorriint.

Die *Lutter* entspringt ganz nahe oberhalb des Ortes sogleich als ein starker Bach, in welchem unzählige Limneen leben, die sogleich von der Quelle an die Kalk-Atome aus ihr erbaschen, um ihre Schaaalen daraus zu bauen. Da sieht man noch nichts von Kalktuff; aber viele Gas-Blasen perlen aus dem Boden des Baches an seiner Mündung hervor. Das Thal reicht aber noch wenigstens eine Stunde weit über die Quelle hinauf, ganz ohne fließendes Wasser. Wie so häufig im Muschelkalk, wird es wohl unterirdisch rinnen, bis es am Rand dieses Gesteins sogleich als starke Quelle hervorkommt.

Auch der Muschelkalk wird in vielen Steinbrüchen gewonnen und zwar vorzugsweise eine gelbliche, fast krystallinische, aber nicht dolomitische Bank mit vielen Steinkernen von Rostellarien (*Turritellen*) und *Trigonen*. Gestein und z. Th. auch die Versteinerungen sind ganz dieselben, wie in gewissen Schichten bei *Rüdersdorf*, *Sondershausen* und *Jena*: es ist der sogenannte „Mehlstein“ oder „Mehlbatzen“. Darüber liegen, mit Thon und Mergel wechselnd, dünne Kalk-Lagen, deren eine ganz von Löchern durchzogen ist, die wahrscheinlich von Bohrmuscheln herrühren, und welche zugleich häufig *Stylolithen* enthält. Diese *Stylolithen* sind sehr unregelmässig, meist gegen unten, z. Th. aber auch gegen oben gerichtet, mit dem freien Ende nämlich, welche Ungleichmässigkeit mir besonders be-

merkenswerth erscheint. Ihre Fugen sind ziemlich dick mit Thon ausgefüllt. Muschel-Schaalen sah ich hier nie darauf. Mir drängt sich dabei immer auf's Neue wieder die Frage auf: Wie entstanden die Styloolithen? Hr. v. STROMBECK bewahrt in seiner ausgezeichneten Sammlung auch hiervon einige interessante Exemplare. Einen, worauf die volle Blume eines Enkriniten sitzt, so dass deren Umrisse genau die des Styloolithen vorschrieben, und andere mit Muschel-Schaalen, wie das schon so oft beobachtet worden ist. Aber auch welche ohne alle besondere aufsitzende Körper.

B. COTTA.

Freiberg, im Oktober 1851.

Sie wünschen Einiges über die diessjährige Versammlung in *Gotha* zu erfahren. Nehmen Sie mit den nachfolgenden etwas flüchtigen Bemerkungen vorlieb.

In der ersten Sitzung der geologischen Sektion vom 18. Oktober wurden nur die Wahlen vorgenommen (Bergrath CREDNER Vorsitzender) und beschlossen, dass in allen wissenschaftlichen Angelegenheiten die Sitzungen der Sektion und der deutschen geologischen Gesellschaft ungetrennt seyn sollten. Darauf trennte man sich, um unter heftiger Musik recht gut zu Mittag zu essen.

Am zweiten Tage schilderte Herr Bergrath KOCH aus *Grüneplan* nach eigener Untersuchung das reiche Kupfererz-Vorkommen am *Lake superior* in *Nord-Amerika* und die allgemeinen geognostischen Verhältnisse der Umgebungen. Das Metall kommt hauptsächlich gediegen vor, theils auf Gängen, theils auf Lagern oder in unregelmässigen Massen. Mit ihm Silber, ebenfalls gediegen, fast damit verwachsen, aber nie legirt; vielmehr ist das Kupfer stets ganz frei von Silber, und das Silber frei von Kupfer. Es kann daher beides wohl nur aus einer Solution niedergeschlagen seyn. Die grösste gediegene Kupfer-Masse, die man gefunden hat, füllte die ganze Mächtigkeit einer 15 Zoll weiten Gangspalte aus, auf 10 Fuss Länge und 30 Fuss Höhe. Sie wog 160,000 Pfund. Sowohl Kupfer als Silber kommen auch deutlich auskrystallisirt vor, und die Kupfer-Krystalle sind oft zu fingerdicken mehre Fuss langen dendritischen Ästen verwachsen. Besonders interessant ist aber die Beobachtung, dass diese Gänge nur im Mandelstein reich und edel sind; in den dichten Trapp fortsetzend werden sie sogleich weit geringmächtiger und ärmer. Im benachbarten Konglomerat und Sandstein dagegen nehmen sie zwar wieder sehr an Mächtigkeit zu, verlieren aber ihren Kupfer- (und Silber-) Gehalt ganz und bestehen nur aus Kalkspath und Galmei.

Herr Bergrath WALCHNER sprach hierauf über das Galmei-Vorkommen bei *Wiesloch* in *Baden*. Hoffentlich wird Ihr Jahrbuch darüber bald Spezielleres bringen, namentlich auch über die grossen Muschelkalk-Fragmente, welche ganz von Galmei umschlossen seyn sollen.

Herr Dr. ZERENNER legte sodann eine Suite von Zechstein-Versteinerungen aus der Gegend von *Pösneck* vor, welche er durch einige Worte erläuterte, woran CREDNER weitere Bemerkungen anknüpfte. Beide waren der Ansicht, dass Herr Professor GEINITZ die vertikale Verbreitung der einzelnen Arten zu scharf, zu systematisch begrenzt habe, indem man eigentlich nur sagen könne, dass gewisse Arten in gewissen Schichten vorherrschend seyen.

Am Nachmittag wurde eine Fahrt nach *Eisenach* gemacht, von wo ein Theil der Geologen eine kleine Wanderung nach dem Trias-Sandstein des *Mosen-Berges* unternahm, auf dem Wege dahin sich der vortrefflich aufgeschlossenen Erhebungs-Linie erfreuend, in welcher hier der Muschel-Kalk über den Keuper gekippt ist und selbst wieder vom Röth des bunten Sand-Steins überlagert wird.

Am 20. legte Herr Dr. BROMEIS phosphorsauren Kalk vor, welcher sich in den Klüften des Dolerites bei *Hanau* gebildet hat, und theilte mit, dass der Pyrochlor keine Tantal-saure, sondern eine Niob- und Pelom-saure Verbindung ist.

Herr v. STROMBECK hielt hierauf einen Vortrag über die Zeit, in welcher die zwischen dem nordöstlichen *Harz*-Rande und der *norddeutschen* Ebene belegenen Hügel-Ketten mit dem Streichen von etwa h. 8. zuletzt erhoben sind. Dass die Erhebung nach Absatz der jüngsten daselbst vorkommenden Kreide-Schichten mit *Belemnites mucronatus* Statt gefunden hat, erleidet keinen Zweifel, weil deren Aufrichtung bis zum steilsten Einfallen, ja mit Überkipfung bekannt ist. Ob aber die nächstjüngeren Bildungen, die Braunkohlen-Formation, durch die fraglichen Erhebungen noch mit betroffen oder davon unberührt geblieben, darüber können bei minder sorgfältiger Beobachtung verschiedene Ansichten obwalten. Ein Blick auf die seither veröffentlichten geognostischen Karten zeigt, dass die hauptsächlichsten Braunkohlen-Ablagerungen zwischen je zwei Hügel-Zügen von älterem Gebirge eingeschlossen sind und, zumal sie hier Mulden mit dem allgemeinen Streichen bilden, deren Ausgehende zum Theil nicht unbedeutende Neigungs-Winkel haben, — z. B. auf der Herz. *Braunsch.* Grube *Treue* bei *Schöningen* bis zu 15° —; so kann man zu der Annahme verleitet werden, dass die Erhebung auch nach Absatz der Braunkohlen Statt gefunden habe. Der Redner erklärt jedoch eine solche Annahme für unrichtig und zeigt auf der von ihm angefertigten Karte, dass die Braunkohlen-Bildung in übergreifender Lagerung auf den secundären Schichten ruht. Am Auffälligsten tritt Diess bei der Ablagerung hervor, die zwischen *Schöppenstedt* und *Uhrde* vorhanden und, obgleich ohne wirkliche Braunkohlen-Flötze, als thonige und sandige Schichten mit grünen Pünktchen zur Braunkohlen-Formation zu rechnen ist. In dieser Gegend verflacht sich nämlich die Hügel-Kette der *Asse* etwas und setzt erst weiter in SO. mit grösserer Höhe im *Heeseberge* fort. In der zwischenliegenden Verflachung bedeckt aber das obige Braunkohlen-Gebilde den bunten Sandstein, Muschelkalk, Keuper, Lias, das Hils-Konglomerat und den Hils-Thon, liegt mithin entschieden übergreifend auf diesen Schichten.

Ein ähnliches, jedoch minder in die Augen fallendes Verhalten waltet zwischen dem Braunkohlen-Gebilde mit Braunkohlen-Flötzen und den älteren Formationen ob auf der Grenze von *Helmstedt* bis *Sommersdorf* und weiter in SO., dann auch von *Hötensleben* bis *Hamersleben*. Es muss somit die Erhebung der h. 8. streichenden Hügel-Ketten in NO. des *Harzes* und aller Wahrscheinlichkeit nach auch diejenige, durch welche der *Harz* zuletzt betroffen wurde und sein dermaliges Gebirgs-Streichen erhielt, zwischen die Bildung der Kreide und der Braunkohlen fallen. — Dass das Ausgehende der Braunkohlen-Flötze von der horizontalen Lage zum Theil stark abweicht, dürfte nur darin begründet seyn, dass die Ablagerungen sich vorzugsweise in der Mitte, wo sie am mächtigsten sind, zusammensetzten.

Schliesslich bemerkte der Redner, dass in der fraglichen Gegend untergeordnet noch ein anderes Erhebungs-System zwischen Keuper und untersten Lias vorhanden ist, an welchem seither ein durchgreifendes Streichen nicht hat erkannt werden können.

An diesen Vortrag reihte sich eine Diskussion über die Art der Verwerfungen; von mehren Seiten wurden Beispiele angeführt, namentlich aber vom Bergmeister CREDNER die Erklärung gegeben, dass solche Störungen in der Schichten-Lage entweder durch Druck oder auch durch directe Hebungen entstanden seyn können, was ganz von lokalen Verhältnissen abhängt. Er erläuterte diese Behauptung an dem Profile des *Seeberges*, wo nach der Schichten-Mächtigkeit zu schliessen eine Verwerfung von circa 800' Höhe stattgefunden habe; weitere Erläuterung gab er in der Erhebung des *Thüringer-Waldes*.

Herr Rath ZINKEISEN aus *Attenburg* besprach sodann in einem langen Vortrage ein neues Vorkommen von *Chiro saurus*-Fährten im bunten Sandstein bei *Kahla* an der *Saale*. Einige Verwunderung erregte die Bemerkung: die Thiere möchten wohl nach einer benachbarten (jetzt noch vorhandenen) Quelle gegangen seyn, um dort ihren Durst zu stillen. Die vorgelegten und der Sammlung in *Gotha* verehrten Platten waren recht schön und können sich allerdings denen von *Hessberg* ziemlich an die Seite stellen. Dieser neue Fund ist jedenfalls von grossem Interesse für Bestimmung der Niveau-Verhältnisse in der Zeit der Bildung des Bunten Sandsteins. Die Fährten-Fundorte dieses deutschen Gebietes sind jetzt also *Hessberg*, *Würzburg*, *Culmbach*, *Kahla*, *Pölszig* (?) und *Jena*. Ich erlaubte mir bei dieser Gelegenheit auf die vor einigen Jahren von mir gefundenen und im Jahrbuch erwähnten deutlichen Fährten im Rothliegenden bei *Friedrichsroda* aufmerksam zu machen, in der Hoffnung, dass wir bei der für den folgenden Tag beabsichtigten Exkursion vielleicht etwas davon in loco sehen könnten. Aber CREDNER versicherte, dass in diesem Augenblick in den Steinbrüchen leider nichts davon wahrzunehmen sey.

Herr Dr. MEYEN aus *Seeberg* erbat sich darauf das Wort, um über ein neues festes Gestein-Vorkommen im *Hotsteinischen* zu sprechen. Bei dem Eisenbahn-Bau wurde ein rothes Thon-Lager entdeckt, das man anfänglich für Keuper ansah; LYELL hielt dasselbe nicht zu dieser Formation gehörig,

und FORCHHAMMER setzte es den gewöhnlichen Geschieb-Thonen gleich. Nach sorgfältigem Nachsuchen entdeckte MEYEN einen schwarzen schieferigen Stinkstein, der von technischer Wichtigkeit geworden ist; er hielt denselben seinen physikalischen Eigenschaften zufolge für identisch mit dem schieferigen Stinksteine des Zechsteins. Mit dem Stinksteine geschichtet ist eine wahre Asche, die theils von grauer, theils von bläulicher Farbe. KARSTEN erklärte denselben für tertiär; er enthält auch schwarze Thone, welche mit einem Sande gemischt sind, der dem Geschiebe-Sand (Korallen-Sand) ähnlich ist. In den *Württembergischen* Posidonomyen-Schiefern kommen Stinksteine vor, die mit dem fraglichen identisch zu seyn scheinen.

Da nun die Meinungen der Geognosten über diesen Stinkstein verschieden sind, so gibt Herr Dr. MEYEN die Stellung dieses Gesteins der Erwägung der Versammlung anheim.

Zum Schlusse der Sitzung zeigt Herr RAMANN einige Mineralien aus dem Granite des *Thüringer Waldes* vor.

In der nun folgenden allgemeinen Sitzung habe ich einen kleinen Vortrag gehalten über den Einfluss des Boden-Baues auf das Leben. Es war Das eine gedrängte und in etwas andere Form gebrachte Zusammenstellung meiner Briefe „Geologisches aus Deutschland“ in den Beilagen der allgemeinen Zeitung und des umgearbeiteten Abdruckes derselben im ersten Bande der *Germania*. Ich betrachte natürlich alle diese Bemerkungen nur als Anregungen und Vorarbeiten für eine einstige selbstständige Bearbeitung dieses nationalökonomisch wohl nicht ganz unwichtigen Gegenstandes.

Für den Nachmittag war eine Excursion nach den *Seebergen* verabredet, welche indessen für diesmal zu Regenwasser wurde.

Sonntag den 21. Fahrt nach *Reinhardtsbrunn*, leider auch mit viel Regen. Wir konnten wenig von der schönen Lage des herzogl. Jagd-Schlusses geniessen und flüchteten uns bald in den *Herzog-Troststollen*, dessen weiter unterirdischer Gyps-Bruch durch Fürsorge CREDNER's prachtvoll erleuchtet war, besser als der Himmel heute den *Thüringer Wald* beleuchtete. Wo gäbe es wohl grössere Gyps-Krystalle als hier, und wo überhaupt ein schöner auskrystallisiertes Gestein? Die Krystall-Individuen sind in dem einen Theile dieses mächtigen Gyps Stockes der Zechstein-Formation Arm- und Beins-dick, oft gekrümmt durch- und ineinander gewachsen. Besonders interessant ist aber eine Neubildung von Gyps-Krystalleu, auf welche uns CREDNER aufmerksam machte: sie liegen 5 bis 6 Zoll lang, ringsum auskrystallisirt, lose in den kleinen ruhigen Wasser-Pfützen des künstlichen Höhlen-Raumes, der eben nur ein unterirdischer Steinbruch ist. Muss man nicht glauben, dass sie in historischer Zeit (ja geradezu in den letzten Jahrzehnten) aus dem Wasser auskrystallisirt sind? und ist dann nicht die grosse Krystall-Masse vielleicht auch nur eine solche etwas ältere aber secundäre Bildung? Die meisten jener Krystalle in den Pfützen sind ganz gerade, platt und lang wie kleine Lineale, einige jedoch auch gekrümmt, ohne dass man eine besondere Ursache für ihre Krümmung wahrnehmen könnte.

In der Sitzung am 22. legte zunächst Herr Professor SCHMIED aus *Jena* eine Suite von Muschelkalk-Versteinerungen aus der Gegend von *Jena* vor, indem er die Niveau-Verhältnisse ihres Auftretens bezeichnete. Daran knüpfte Hr. Bergrath CREDNER eine Vergleichung der *Thüringischen* Trias-Bildung überhaupt an, für die er folgendes Normalbild entwarf:

	Lias
Keuper.	Keupermergel mit Thon-Quarz.
	Keupermergel mit Gyps.
	Dolomit, mit Trigonien, Gervillien und Sauriern.
	Lettenkohlegr. { Sandstein mit Schilf-Resten. Lettenschiefer und Kohle. Dolomitischer Kalkstein.
Friedrichshall.	Oberer Terebratula-Kalk (kleine Var. d. T. vulgaris, Gervillia socialis, Ammon. nodosus).
	Lima-Bank (Lima und Pecten inaequistriatus).
	Oolithische Bank.
Well-K-Sandst.	Anhydrit-Gruppe (Gyps, Thon, Steinsalz).
	Schaum-Kalk (Mehlbatzen).
	Untere Terebratula-Bank (grosse Var. d. T. vulgaris; Enkriniten-Gl.)
	Feste dünne Kalk-Schichten (Trigonia vulgaris u. s. w.).
Bunt-	Röth
	Dolomit (oder Gyps-Bank).
	Sandstein.

Da nun auch v. STROMBECK, DUNKER, v. CARNALL und BEYRICH Bemerkungen über die ihnen näher bekannten Trias-Gegenden Deutschlands hinzufügten, so erhielten wir auf diese Weise zuletzt ein ziemlich vollständiges Bild der *Deutschen* Trias-Gruppe, von welcher manche Schichten mit überraschender Gleichförmigkeit über grosse Länder-Strecken fortsetzen.

Herr Professor SCHMIED machte nun einige mineralogische Mittheilungen. Er hat den Meteorstein von *Atakama* untersucht und darin reinen Olivin gefunden, dem nur etwas Arsen beigemischt ist. In der *Jena'schen* Sammlung befindet sich ein sehr schöner Krystall von Ilmenit, dessen spez. Gewicht von dem gewöhnlichen abweicht; während der Titaneisen-Gehalt des gewöhnlichen mehr als 40 pCt. beträgt, so übersteigt der des in Frage stehenden nicht 28,5 pCt. Am *Lindenbergl* bei *Ilmenau* kommt ein eigenthümliches Eisenoxyd vor; es besteht aus 1 Aeq. Eisenoxyd und 2 Aeq. Wasser; auch unterscheidet es sich durch seine Farbe; SCHMIED hat es mit dem Namen Xanthosiderit belegt. Seine Untersuchungen der Basalte haben ergeben, dass diese eine grosse Einförmigkeit in ihrer chemischen Zusammensetzung zeigen. Im Phonolithe des *Teufelsteines* finden sich Basalt-Brocken eingesprengt; in der *Bodenkuppe* sind Glieder der Trias zahlreich im Basalte eingeschlossen. Bei *Bischoffsheim* ist die Braunkohle vom Basalte in Holzkohle verwandelt, und an mehreren andern Orten erscheint feinzzertheilte Holzkohle in der Braunkohle. MEYER bemerkt, dass sich Holzkohlen-Stückchen sowohl im Torfe, als auch in der Steinkohle an verschiedenen Orten finden.

Dr. WESSEL hielt dann einen Vortrag über die Jura-Schichten der Deutschen Ostsee-Provinzen und stellte eine Anzahl Petrefakten aus jenen Gegenden zur Ansicht aus. Er bezeichnet eine dort aufgefundene Gesteinsschicht als Dogger, welcher hinsichtlich seiner Versteinerungen dem der *Porta westphalica* gleichsteht.

Zuletzt sprach noch Hr. Dr. OTTO WEBER über die Tertiär-Flora der Niederrheinischen Braunkohlen-Formation. Nachdem er die geognostischen Verhältnisse jener Gegend auseinandergesetzt hatte, ging er auf die Art des Vorkommens ein, das sich sowohl auf die Braunkohle wie auf den Braunkohlen-Sandstein erstreckt. Von 143 bis jetzt bekannt gewordenen Arten, unter welchen 63 neue, 80 bereits an anderen Orten aufgefundene, kommen auf die Braunkohlen-Sandsteine 65, auf die Braunkohlen 119 (von welchen 99 Arten zu *Rott* beobachtet wurden). Beiden gemeinsam sind 55 Arten, von den übrigen 10 dem Braunkohlen-Sandstein bis jetzt eigenthümlichen Arten haben drei eine allgemeinere Verbreitung in anderen Tertiär-Floren. Dem Trachyt-Konglomerate von der *Ofenkaule* sind von 13 Arten nur 2 eigenthümlich. WEBER stellt mithin den Satz auf, dass in Bezug auf das Alter kein allzugrosser Zwischenraum zwischen der Ablagerung der einzelnen Glieder der Niederrheinischen Tertiär-Formation inne liege und vielmehr das Erdreich, welches das Material zu denselben lieferte, noch mit derselben Flora geschmückt sey.

Im Allgemeinen lässt sich bemerken, dass die Zahl der Pflanzen-Blätter überwiegend ist, sehr wenige Sumpf-Pflanzen und keine See-Pflanzen vorkommen. Es sind Baum- und Strauch-artige Gewächse, reich an Leder-artigen Blättern. Es kommen gar keine Kraut-artigen Blätter vor.

Die 119 zu *Rott* nachgewiesenen Baum- und Strauch-Arten reduzieren sich auf 53; die 65 im Braunkohlen-Sandsteine aufgefundenen Spezies auf 32 Geschlechter; jene wiederum auf 40, diese auf 27 Familien, woraus sich eine grosse Manchfaltigkeit der Pflanzenwelt ergibt, wie sie heutzutage vergeblich in unsern Gegenden gesucht wird. Aus einer Zusammenstellung der fossilen Pflanzen mit den jetzt lebenden zeigt sich, dass zu *Rott* 16 ausschliesslich tropischen Formen angehören und 10 dem Braunkohlen Sandstein.

Am Nachmittag kam nun auch die Exkursion nach den *Seebergen* zu Stande. Wir folgten den aufgerichteten Muschelkalk-Schichten, zwischen welchen Gyps hervortritt, bis zu dem gleichfalls wenn auch nicht ganz so stark aufgerichteten Trias-Sandstein, welcher am grossen *Seeberge* in sehr vielen Steinbrüchen abgebaut wird, theils als ein trefflicher Baustein, theils um zu Streusand zerrieben zu werden. Beide Anwendungen sind hier sehr alt und haben grosse Zerstörungen der Oberfläche veranlasst. Die Steinbrecher fabelten uns bei dieser Gelegenheit nicht nur von der beliebten lebendigen Kröte vor, die man nun schon an so vielen Orten von Stein umschlossen gefunden haben will, sondern auch von einem ungeheuer grossen Hirschkäfer, den der eine Mann selbst aus seiner Zauberhöhle befreit und dann mit einem Bindfaden an einen Baum gebunden haben wollte.

Am 23. begann die Sektions-Sitzung mit einem Vortrage des Herrn Bergrath WALCHNER über die Zeit der letzten Hebung des *Schwarzwaldes*. An dem oberen, mittlen und unteren Theile des *Schwarzwaldes* haben Basalte die sich dort befindenden jüngeren Gebirgs-Massen durchsetzt. Am Nord-Rande sind es Kalk- und Sand-Steine; am *Mahlberge* sind es Posidonomyen-Schiefer, die durch das Hervordringen des Basaltes ihre Lage geändert; an der Ost-Seite befinden sich grosse Massen basaltischer Tuffe, Konglomerate und Klingsteine, und bei *Gaisingen*, im *Högau* und weiter hinauf nach dem *Bodensee* besteht die gehobene Masse aus Molasse und Geröllen; im Konglomerate bei *Singen* trifft man Granite und Gneisse, die aus den Alpen stammen und erst durch den Basalt gehoben wurden. Auf der West-Seite des *Schwarzwaldes* trifft man ans dem Schuttlande des *Rhrinthal* emporgestiegen den *Kaiserstuhl* im *Breisgau* an; die Klingsteine enthalten nicht selten Gneis-Bruchstücke. In Betracht dieser Verhältnisse muss angenommen werden, dass das Hervortreten des Basaltes in die Divulal-Zeit fällt und also nach der letzten Tertiär-Zeit stattgefunden hat.

Bei *Überlingen* hat WALCHNER in beträchtlicher Höhe Stücke eines alten See-Ufers gefunden, worin Muscheln von *Helix arbustorum*, *H. hispida* etc. in kleinen Lagen von Sand und Gerölle liegen; diese liegen so hoch, dass, wenn man rückwärts nach dem *Högau* hin eine Linie in gleicher Höhe (200') zieht, diese die alpinischen Gerölle trafe, welche durch die jüngste Hebung auf diese Höhe gekommen sind. In der *Schwäbischen Alp* finden sich viele andere Beispiele, welche diese Zeit der Hebung beweisen.

Ferner macht v. STROMBECK einige Bemerkungen über die Kreide, welche im NO. des *Harzes* beginnt. Dort liegen von unten nach oben der untere Neocomien, der untere Quader, Flammen-Mergel und Pläner-Kalk; der untere Quader liegt also über dem Neocomien und unter dem Flammen-Mergel. Welches Niveau ist nun eigentlich diesem einzuräumen? BEYRICH sah ihn mit dem Pläner eng verbunden, wonach er zur oberen Kreide gehören würde; nach Andern führt er Ammoniten, wie *A. inflatus*, wonach er zur mittlen Kreide zu rechnen wäre. Die Verstrinerungen des unteren Quaders verleiten zu der Frage, ob sie zu der untern oder oberen Kreide gehören; bei *Zilly*, wo der Quader auf Keuper-Mergel ruht, kommt *Exogyra columba* vor, deren Muttergestein vom Flammen-Mergel überlagert wird. Ist Dies wirklich *Exogyra columba*, so müsste der Flammen-Mergel zur oberen Kreide gehören. Nach diesen Verhältnissen zu schliessen würde dieses Niveau von Mergeln und mergeligen Sandsteinen, das *Belemniten* führt, eben so gut zur oberen Kreide gehören. Es ist deshalb zweifelhaft, welches die richtige Stellung sey.

v. CARNALL zeigte darauf eine Karte von *Californien* vor, auf der die Orte, wo Goldwäschen, und die, welche Goldgänge führen, angezeigt sind. In Bezug auf die letzten ist zu bemerken, dass sie ein ziemlich paralleles Streichen haben; durch herabgekommene Schluchten entblösst, ist auch das Gold mit ausgewaschen worden.

Ich bemerkte Einiges über Pflanzen-Reste aus der Grauwacke der Gegend von *Saalfeld*, dem auf meine Bitte Herr RICHTER aus *Saalfeld* Ausführlicheres zufügte. Dann sprach BEYRICH über die geologischen Verhältnisse der Gegend von *Reinersz* und reihte daran einige Betrachtungen über die Kreide-Formation, die darauf hinausgingen, dass er für die Schichten-Gruppe, welche den Pläner umfasst, die allgemeinere Bezeichnung *Coenoman* vorschlägt. Endlich machte Herr v. SCHAUBROTH Mittheilungen über das Vorkommen von *Palaeoniscus arenaceus* und von Thier-Fährten in dem Keuper-Sandstein von *Coburg*.

Nach Tisch sind dann einige Glieder unserer Section nach dem benachbarten *Dietendorf* gefahren, um dort die schöne Lokal-Sammlung des Herrn Apotheker LAPPE zu besichtigen.

Am 24. war die Betheiligung nur noch eine schwache. CREDNER gab uns zunächst eine sehr interessante Darstellung des gegenwärtigen und des früheren Fluss-Laufes in der Umgegend von *Gotha*, welche letzte sich auf die Anwesenheit deutlich zu verfolgender alter Geschiebe-Betten gründet, die zum Theil quer über die gegenwärtigen flachen Thäler hinweg ziehen und darauf hindeuten, dass einige Bäche, welche gegenwärtig durch Einmündung in die *Werra* dem *Weser*-System angehören, früher ihr Wasser durch die *Unstrut* in das *Elb*-System ergossen haben. CREDNER ist sogar der Meinung, dass man sich bei Anlage der beiden alten Kanäle, welche *Gotha* mit Wasser versorgen, vielleicht theilweise durch die Linien der alten Geschiebe-Betten habe leiten lassen.

Hr. Dr. OSCHATZ sprach über die Methode mikroskopischer Beobachtung, zu welcher er den canadischen Balsam empfahl.

Hr. Professor EMMERICH gab ferner ein Profil der nördlichen Kalk-Alpen, und v. CARNALL sprach über den kohlenhaltigen *Sphaerosiderit* in *Westphalen*, der eine wohlfeile Eisen-Produktion verheisst.

Zum Schlusse dankte Hr. v. CARNALL im Namen der Versammlung Hrn. Bergrath CREDNER für die Mühe und Aufopferung, welche er sowohl während als schon vor der Versammlung derselben bewiesen hat.

Sie mögen aus dem Vorstehenden ersehen, dass die Mittheilungen für die geologische Section in *Gotha* ziemlich reichlich geflossen sind, wenn auch das Wetter in seiner allgemeinen Ungunst verhinderte, manche kleine Excursion zu unternehmen, die bei besserem Himmel wohl ausgeführt worden wäre. Über die besonderen Geschäfts-Sitzungen der *deutschen* geologischen Gesellschaft schreibe ich Ihnen vielleicht später einmal.

B. COTTA.

Wiesbaden, 4. November 1851.

Handstücke der Clymenien-führenden Schichten von *Petherwin* in *Cornwall*, welche ich vor Kurzem zu untersuchen Gelegenheit hatte, stimmten nicht nur mit den *Nassauischen* Flaser- oder Nieren-Kalken des Cypridinen-Schiefers petrographisch auf das Genaueste überein, sondern

enthielten auch wie diese unsere *Cypridina serratostrata*. Die Verbreitung dieses Fossils erstreckt sich demnach bereits über den *Harz*, *Thüringer Wald*, *Nassau*, *Rheinland*, *Westphalen*, *Belgien* und *Cornwall*. Es ist daher für diese Schichten *Cypridina serratostrata* ein leitendes Petrefakt von grosser Wichtigkeit, und der Name „*Cypridinen-Schiefer*“ für den Complex aller der hierher gehörigen Bildungen offenbar der bezeichnendste, da die Clymenien bis jetzt nur sehr lokal vorkommen und von Goniatiten nur *G. retrorsus* fast überall vorhanden ist.

F. SANDBERGER.

Mittheilungen an Professor BRONN gerichtet.

Frankfurt a. M., 23. Sept. 1851.

Hr. Berg-Assessor ROEMER theilte mir eine Platte eines dünn-schieferigen Grauwacke-artigen Gesteins mit, das er mit dem *Wissenbacher Schiefer* identifizirt und für jünger als die *Calceola-Schiefer*, aber älter als den *Iberger Kalk* hält. Dieses oberhalb *Lerbach* im *Harz* anstehende Gestein besitzt grosse Ähnlichkeit mit dem Grauwacke-Schiefer des *Geistlichen Berges* bei *Herborn*. Auf der Platte finden sich die meisten Schilder eines *Cocosteus* vor; von den Flossen und der Wirbelsäule konnte ich nichts erkennen. Meines Wissens war dieses der Familie der *Cephalaspiden* angehörige Genus auf dem Kontinent noch nicht nachgewiesen. Die Entdeckung ist daher für die Verbreitung des Genus, wie für die Bestimmung des Alters des Gebildes, worin dieser Fisch sich gefunden, gleich wichtig. Die Spezies aus dem *Harz* unterscheidet sich von den bekannten auffallend. Bei ihr geht das Nacken-Schild des Kopfes nach vorne weniger spitz zu; auch in der Form der Gesichts-Platte so wie der vorderen seitlichen Platte besteht Verschiedenheit; die Rücken-Platte ist hinten stumpf gerundet und war eher kürzer als der Kopf; sie verhält sich zur hintern Bauch-Platte wie 2 : 3; letztere war daher auffallend lang und am hintern Ende nicht hakenförmig gekrümmt. Diese neue Spezies nenne ich *Cocosteus Hercynius*. Die ausführliche Beschreibung und Abbildung werde ich in den „*Palaeontographicis*“ geben.

Ich bin mit einer Arbeit über die *Batrachier* aus der *Rheinischen* und *Wetterauischen* Braunkohle beschäftigt. Der Güte der Herren Berghauptmann v. DECHEN und Prof. TROSCHEL verdanke ich es, dass ich dazu das schöne Material benutzen kann, welches die Sammlung der Universität *Bonn* über die *Batrachier* der *Rheinischen* Braunkohle besitzt. Die Frösche gehörten bisher ohne Ausnahme nur einer Spezies *Rana diluviana* GOLDF. oder *Palaeobatrachus Goldfussi* TSCHUDI an. Es ist dahin auch das Exemplar zu rechnen, welches GIEBEL (Jahrb. d. naturw. Vereins in *Halle* III, S. 44, Taf. 1) ohne Grund als eine eigene Spezies unter dem Namen *Palaeophrynos grandipes* davon trennt. Von letztem

Exemplar, welches in der SACK'schen Sammlung zu *Halle* sich befindet, besitzt die SENKENBERG'sche Sammlung die Gegenplatte. Die *Rheinische* Braunkohle umschliesst aber gleichwohl eine zweite Frosch-Spezies, welche ich unter den Gegenständen der *Bonner* Sammlung fand. Es liegt das vollständige Skelett davon vor, welches sich durch Kleinheit und feine lange Knochen auszeichnet. Auffallend ist es, dass die Batrachier der *Öninger* und *Böhmischen* Tertiär-Gebilde von denen der *Rheinischen* und *Wetterauischen* Braunkohle verschieden sind.

Die nächste Lieferung der „Palaeontographica“ wird die Tertiär-Fische von *Unterkirchberg* bringen. Die Abbildungen werden sich Ihres Beifalls erfreuen.

HERM. V. MEYER.

Homburg vor der Höhe, Anfang Oktober 1851.

Über die neu vorgefundenen Pflanzen-Reste des älteren Sandsteins der *Wetterau*, deren Entdecker Herr RICHARD BENDER auch Ihnen vor etwa zwei Jahren Exemplare davon vorgelegt, bitte ich, hier einiges Vorläufige mittheilen zu dürfen. — Es sind Reste von Walchien, Farnen und Kalamiten, ferner Holzsteine und verschiedene Karpolithen. Im Besondern glaube ich darunter *Walchia pinnata* GUTBIER und *Odontopteris Fischeri* BROGN. zu erkennen. Beide Arten, sowie überhaupt die Gesamtheit der in den Schieferthonen an der *Naumburg*, welche in dieser Sandstein-Formation auftreten, mir vorgekommenen Reste stimmen durchaus mit der herrschenden Annahme, welche den *Wetterauer* älteren Sandstein für Roth-Liegendes nimmt. Die Walchien, wie sie v. GUTBIER aus dem Roth-Liegenden von *Zwickau* in *Sachsen* beschreibt und abbildet, kommen ganz in derselben Weise auch in der *Wetterau* vor, namentlich ist das Zusammenvorkommen derselben mit *Odontopteris*-Wedeln schlagend, indem sie bei uns gerade so auf Hand-Stücken neben einander zu liegen pflegen, wie v. GUTBIER sie aus dem *Sächsischen* Roth-Liegenden abbildet. — Den *Vilbeler* Sandstein, der längere Zeit her schon als Fundstätte zahlreicher verkieselter Hölzer bekannt ist, habe ich nach dem Besuche der reicheren Schichten der *Naumburg* auch noch auf andere Pflanzen-Reste geprüft, habe aber ausser einigen Abdrücken von Kalamiten und einigen schlecht erhaltenen Karpolithen weiter nichts auffinden können.

Ist der *Wetterauer* Sandstein wirklich Roth-Liegendes, wie ich es den Versteinerungen nach nicht anders schliessen kann, so ist die nächste Frage, welchen Schichten des *Pfälzer* Kohlen-Gebirgs die *Wetterauer* entsprechen, indem beide doch wahrscheinlich Ausgehende einer und derselben grossen Ablagerung seyn werden, die längs dem Süd-Rande des *Rheinischen* Schiefer-Gebirgs sich abgelagert hat und deren grösseren Theil die jüngeren Niederschläge des *Rhein-* und *Main-*Beckens überdecken. Hr. E. W. GÜMBEL in seiner lichtvollen Darstellung der Gebirgs-Verhältnisse der *Pfälzer* Kohlen-Bildung (Jahrbuch 1846) deutet nun

allerdings die obersten Schichten desselben, die er als Röthel-Schiefer-Gruppe bezeichnet, als ein Äquivalent des Roth-Liegenden, und stimmen mit den Verhältnissen dieser obersten *Pfälzer* Schichten auch mehrere des *Wetterauer* Sandsteins überein; doch bleiben immer noch sehr wesentliche Verschiedenheiten. Namentlich fehlen der *Wetterau* die in der *Pfalz* so mächtig entwickelten Porphyre, die auch sonst allenthalben in *Nord- und Süd-Deutschland*, sowie in *Devonshire* eine so charakteristische Rolle im Roth-Liegenden spielen. Es wäre bei dieser Lage der Dinge sehr wünschenswerth, dass der in Frage stehenden ausgedehnten Ablagerung in Bälde eine sichere Stelle angewiesen würde, wozu denn auch die von Hrn. GÜMBEL angeführten organischen Reste des *Pfälzer* muthmasslichen Roth-Liegenden einen Anhalt abgeben würden. Über das Vorkommen in der *Wetterau* beabsichtige ich demnächst in den Verhandlungen des Vereins für Natur-Kunde in *Rheinland-Westphalen* Ausführlicheres noch zu veröffentlichen.

FRIED. ROLLE.

Bonn, 2. November 1851.

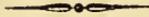
Im August war ich mit meinem *Hildesheimer* Bruder in *England* und *Frankreich*. In *London* hat mich neben der Ausstellung besonders das seit meiner früheren Anwesenheit in *London* entstandene *Museum of Practical Geology* interessirt. Das Gebäude ist prächtig und die Aufstellung der Sachen musterhaft. Die Ausdehnung der Sammlung ist bei der Neuheit des ganzen Instituts noch nicht so sehr bedeutend, aber doch und zwar besonders die unter E. FORBES' (dem *SALTER* beigegeben ist) Aufsicht stehende paläontologische Abtheilung schon sehr lehrreich. Dieser Theil der Sammlung begreift unter Anderem auch die sehr interessanten Original-Exemplare der von E. FORBES beschriebenen *Englischen* Cystideen. Die durchgängig in Glas-Kästen sehr bequem für das Studium aufgestellte Sammlung ist geognostisch nach den einzelnen Formationen und Unter-Abtheilungen angeordnet, was besonders für denjenigen, der sich mit der Gliederung des Englischen Flötz-Gebirges bekannt machen will, von grossem Werthe ist. Von *London* machten wir einen Ausflug nach der Insel *Wight*, was nach dem sinnverwirrenden Gewühl in der Hauptstadt eine wahre Erquickung war. Wenn man die stets erneuerten prachtvollen Schichten-Profile an der West- und Süd-Küste dieser anmuthigen Insel gesehen hat, so begreift man, wie die Kenntniss von der Gliederung des jüngeren Flötz-Gebirges zuerst in *England* hat entstehen müssen. Wir haben in Begleitung des mit der Lokalität sehr vertrauten Dr. THOMAS WRIGHT aus *Cheltenham* namentlich die vortrefflichen Profile von mehrfach wechselnden marinen und lacustren Tertiär-Schichten in der *Colwell* und *Alum-Bay* und die wegen der Beziehung zu unseren *Nord-deutschen* Bildungen mir noch wichtigeren Profile von Kreide-Schichten in der *Freshwater-* und der *Compton-Bay* gesehen. Bei der letzten überraschte uns die Ähnlichkeit der den *Gault* zunächst überlagernden

Schichten des Upper-Greensands mit dem *Nord-Deutschen* Flammen-Mergel. Wie dieser letzte enthalten sie auch gelegentlich schon den in grösserer Häufigkeit einem höheren Niveau angehörigen *Ammonites varians*.

Ein petrographisch mit dem aus groben Sand-Körnern und grünen Eisen-Silikat-Körnern locker zusammengesetzten eigentlichen Lower-Greensand übereinstimmendes Gestein ist mir in *Deutschland* nicht bekannt, obgleich die unter der Benennung Lower Greensand mit begriffenen thonigen Schichten z. B. von *Atherfield*, *Hythe* u. s. w. nach den organischen Einflüssen bekanntlich unzweifelhafte Äquivalente der Hils-Bildungen sind.

In *Paris* trafen wir ausser E. DE VEBNEUIL von den Geognosten und Paläontologen fast Niemand anwesend. Des letzteren einzige Sammlung paläozoischer Versteinerungen ist freilich auch für sich allein einer Reise nach *Paris* werth.

F. ROEMER.



Neue Literatur.

A. Bücher.

1851.

- G. CUVIER: Die Erd-Umwälzungen, deutsch bearbeitet und mit erläuternden Bemerkungen über die neuesten Entdeckungen in der Geologie und Paläontologie versehen. (276 SS. mit 2 Tabellen und dem Portrait CUVIER's) VON C. G. GIEBEL, *Leipzig* 8°. [2 fl. 24 kr.].
- J. HALL: *a Chart giving an Ideal Section of the successive Geological Formations, with an actual geological Section from the Atlantic to the Pacific Ocean, the whole illustrated by the characteristic Fossils of each Formation* [?New-York].
- A. D'ORBIGNY: *Paléontologie Française; Terrains crétacés* [Jahrb. 1851, 683], *Livr. CLXIX—CLXXVI; Tome V., p. 61—188, pl. 659—690.*
— — *Paléontologie Française; Terrains jurassiques* [Jahrb. 1851, 683], *Livr. LXVII—LXX; Tome II., p. 49—112, pl. 264—279.*
- FR. A. QUENSTEDT: Handbuch der Petrefacten-Kunde. *Tübingen.* 8°. I. und II. Lieferung, Bog. 1—16—33, S. 1—256—528, Tf. 1—19—42 nebst Erklärung.
- J. FR. SCHOUW: die Erde, die Pflanze und der Mensch. Populäre Naturschilderungen a. d. *Dänischen* von ZEISE. (310 SS.) 8° *Leipzig.* [3 fl.]
- M. SOMMERVILLE: *Physische Geographie*; nach der 2. Aufl. übersetzt von DR. A. BARTH, *Leipzig* 12°. 2. Band, 578 SS.
- L. WINEBERGER: *Geognostische Beschreibung des Bayerischen und Neuburger Waldes*, (140 SS., 1 Karte und 5 Profile). *Passau.* 8°.

1852.

- FR. VOLTZ: *Übersicht der Geologischen Verhältnisse des Grossherzogthums Hessen* (169 SS. 8°. 1 geogn. Karte). *Mainz.*

B. Zeitschriften.

- 1) (FR. SANDBERGER) Jahrbücher d. Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau. Wiesbaden 8^o. [Jahrb. 1850, 686].
 VII, 1851, I. Abth. S. 1—136, und Tfl. 1. (botanisch); II. u. III. Abth. S. 1—356, Tfl. 2, 3, 1851.
 FR. SANDBERGER: über einige Nassau. krystall. Hüttenprodukte: 131—139.
 — — Vorkommen des Smaragdochalcits in Nassau: 139—141.
 GÖPPERT: fossile Pflanzen d. Rhein. Schichten-Systems in Nassau: 141—145.
 FRESSENIUS: chem. Untersuchungen der Mineralquellen zu Ems: 145—203.
 Über G. u. FR. SANDBERGER's Petrefakten-Werk: 207—212.
 GRANDJEAN: die Pseudomorphosen des Mineralreichs in Nassau: 212—240.
 FRESSENIUS: chem. Untersuch. der wichtigsten Kalksteine Nassau's: 241—256.
 FR. SANDBERGER: mineralogische Notizen: 257—268.
 ZEILER und WIRTGEN: Geologisches über Sinzhofen: 285.
 G. SANDBERGER: schwierige Punkte in der Organisation der Goniatiten: 293—305, Tfl. 2, 3.
-
- 2) *Mémoires de la Société du Museum d'histoire naturelle de Strasbourg; Strasb. et Paris; 4^o. vol. IV, Livr. 1, p. 1—212, pl. 1—3.*
 A. DAUBRÉE: über alte u. neue Alluvionen im Rheinthal: 117—144; pl. 1—3.
 E. COLLOME: einige Eigenthümlichkeiten in der äussern Form der alten Moränen der Vogesen: 145—153.
 A. DELESSE: mineral.-chemische Zusammensetzung d. Melaphyrs: 153—158.
 A. DAUBRÉE: über die Eisen-Gänge im südlichen Theile der Vogesen und die Übereinstimmung der Erzlagerstätten der Vogesen u. d. Schwarzwaldes: 159—170.
 A. DELESSE: über den Chrysotil der Vogesen: 205—207.
-
- 3) JAMESON: *Edinburgh new Philosophical Journal, Edinb. 8^o* [Jb. 1851, S. 834].
 1851: Okt.; Nr. 102; LI, 2, p. 213—400.
 CH. LYELL: Theorie der succesiven geologischen Entwicklung der Pflanzen seit den ersten Perioden unserer eigenen Zeit, abgeleitet aus paläontologischen Beweisen: 213—226.
 SILLIMAN jr.: die Mammuth-Höhle in Kentucky: 223—234.
 SEDGWICK: geologische Beschaffenheit u. Beziehung der Grenz-Kette Schottlands: 250—259.
 CH. MARTINS u. B. GASTALDI: Parallele zwischen den oberflächlichen Ablagerungen im Schweizer-Becken und im Po-Thal: 300—302.
 J. SMITH: Zusammensetzung des Wassers im Dee u. Don, Aberdeen: 309-314.
 R. J. GRAVES: Warum das Wasser des Rothen Meers dem Thier-Leben nicht zusagt: 315—327.
 CH. T. JACKSON: über Eupyrochroit u. Phosphorit in Crown-Point, N.-Y.: 328—350.

- R. OWEN: Vergleichung der Knochen-Struktur vom Megatherium und andern Säugthieren: 350—356.
- B. STUDER: langsame Hebungen u. Senkungen in der *Schweitz*: 357—359.
- J. W. BAILEY: mikroskopische Untersuchungen von Schlamm-Proben aus dem Meeres-Grund: 359—361.
- EDW. FORBES: Vertheilung wirbelloser Meeres-Bewohner der Süd-, West- und Nord-Küste *Grossbritanniens* unterhalb der Strand-Linie: 386-391.
- CH. LYELL: Fossile Regen-Tropfen der Trias- und Kohlen-Periode: 391—392.
- Miszellen: NILSSON: Hebung der *Schwedischen Küste*: 392; — Fels-Gesteine werden nicht durch Infusorien allein gebildet: 393; — EHRENBURG: über den Tschornoi-Zem *Mittel-Russlands*: 393; — AGASSIZ: d. Umrisse der Kontinente sind nicht fest: 364; — J. L. HAYES: Fahrten lebender Vögel: 395.
-
- 4) B. SILLIMAN sr. a. jr., DANA a. GIBBS: *the American Journal of Science and Arts*, b, New-Haven 8° [Jb. 1851, 836].
1851; b. no. 35, 36; XII, 2, 3, p. 158—308—460, w. Fig. a. 8 pll.
- F. SHEPHERD: Beobachtungen über die plutonischen Geysir *Californiens*: 153—158.
- J. D. DANA: über Korallen-Riffe und -Inseln, Forts. 165—186.
— — Note über heteronomen Isomorphismus: 204—205.
— — Mineralogische Notizen (aus Journalen etc.) Nr. III.: 205—222.
- FOSTER und WHITNEY: Notiz von dem Bericht über die Geologie und Topographie eines Theiles der Gegend am *Oberen See*: 222—239.
- R. I. MURCHISON: über die früheren Veränderungen der *Alpen*: 245—251.
- B. SILLIMAN jr.: Miscellen aus *Europa*: Zustand des *Vesuv*; die *Hunds-Grotte* u. der *Agnano-See*; *Schwefel-See* bei *Tivoli*; 256—260.
- XXI. *Britische Gelehrten-Versammlung zu Ipswich*, am 2. Juli; TYN-DALL: über den Magnetismus u. Magnet-Krystall-Thätigkeit: 267—271.
- Miszellen: G. ROSE: Krystall-Form rhomboedrischer Metalle: 279; — BERGEMANN: Donarium 180; — ULLGREN: Aridium ein neues Metall: 281; — JACKSON: Fossile Fische in der Kohlen-Formation von *Neu-Braunschweig*: 281; — DILL: unermessliche Kohlen-Lager zu *Straitsville, Perry-County, Ohio*: 282; — W. F. FOSTER: Foss. Fische in d. Kohlen-Gesteinen von *Ohio*: 282; — Kupfer-Sulphat und -Karbonat zu *Bristol, Conn*: 283. — B. SILLIMAN jr.: Sammlung der *Bolea-Fische* zu *Padua*: 301; — Das *WERNER-Fest* zu *Freiberg*: 301; — MONTICELLI'S Mineralien-Sammlung zu *Neapel* verkäuflich: 301.
- J. D. DANA: über Korallen-Riffe und -Inseln, Forts.: 329—338.
- W. P. BLACKE: optische und Löthrohr-Versuche mit dem sog. Chlorit aus *Chester-Co., Pa.*: 339—341.
- A. D. BACHE: eine Gezeiten-Beobachtung im *Mexikanisch. Golf*: 341—352.
- J. D. SAFFORD: das *Silur-Becken* in *Mittel-Tennessee* und dessen Umgebung: 352—361.
- S. W. JOHNSON: über Prof. SHEPARD'S Houghtit: 361—366.

- J. L. SMITH: einige Thermal-Wasser in *Klein-Asien*, Thl. II.: 366—378.
 Mineralogische Notizen, III. (meist aus *Deutsch.* u. *Engl. Journ.*):
 387—397.
- J. D. DANA: krystallogr. Übereinstimmung v. Eumanit u. Brookit: 397-398.
 MALLET: über Erdbeben: 421—422.
- BUDGE: das grosse Erdbeben in *Chili* am 2. Apr. 1851: 424—426.
- TESCHEMACHER: Vegetation der Kohlen-Periode: 438—439.
-
- 5) Verhandlungen der Versammlungen *Nordamerikanischer*
 Geologen und Naturforscher [Jb. 1851, 835].
- VI. Versamml. zu *Albany 1851*, Aug. 18 ff. (Mineralog.-Geol. Verhandl.):
 HORSFORD: Erhärten der Gesteine am *Florida Reef*.
- A. WELLS: organische Materie in Stalaktiten und Stalagmiten.
- J. D. DANA: Isomorphismus der unter Turmalin zusammenbegriffenen
 Mineralien.
- SHEPHARD: Meteorstein zu *Deal* in *New-Jersey* am 15. Aug. 1829 gefallen.
 — — über den Fall des Meteorsteins der *Ruffs-Berge*; *S. C.*
 — — Chalcodit ein neues Mineral.
 — — über Alluaudit von *Norwich, Mass.*
 — — über verschiedene *Nordamerikanische* Mineralien.
- W. P. BLACKE: optische und physikalische Eigenschaften des sog. Chlorits
 zu *Westchester, Pa.*
- W. P. BLACKE: Blei-Chromat in *Pennsylvanien*, u. a. Notizen.
- E. EMMONS: Kalk-Phosphat.
- D. A. WELLS: Verbreitung des Mangans.
- T. S. HUNT: Oktredrisches Eisen-Peroxyd.
 — — über den Columbit von *Haddam*.
- J. L. SMITH: Smirgel und dessen Begleiter in *Kleinasiens*.
 — — Notiz über Magnesia-Opal.
 — — über die Meerschaum-Formation in *Kleinasiens*.
- A. C. FARRINGTON: metamorphischer Zustand des Franklinit.
- S. W. JOHNSON: über Houghtit.
- J. L. SMITH: einige Thermal-Wasser in *Kleinasiens*, ihr Vorkommen.
- E. HITCHCOCK: über das metamorphische Kohlen-Revier in *Massachusetts*.
 — — Bemerkungen und Folgerungen über Terrassen.
 — — Alter der Thonschiefer im *Connecticut-Thale*.
- W. B. ROGERS: geol. Alter der Kohlen-führenden Gesteine in *N.-Carolina*.
 — — geologischer Bau von *W.-Vermont* und *Massachusetts*.
 — — Übergang von Antiklinal-Axen in Faults.
- H. D. ROGERS: Verfahren bei der geologischen Aufnahme v. *Pennsylvanien*.
- T. S. HUNT: litholog.-paläontologische Charaktere d. *Potsdam*-Sandsteins.
- J. HALL: geologischer Vergleich zwischen *Tennessee* und *Neu-York*.
- M. F. MAURY: Fortführungen des *Mississippi-Stroms*.
 — — Geologische Thätigkeit der Wiude.
- A. OSBORN: die Theorie der Findling-Blöcke.

- D. A. WELLS: Entstehung der Schichtung.
 E. EMMONS: Antwort auf die Angriffe aufs Takonische System.
 A. C. FARRINGTON: Verdrehter Quarz-Gang in Syenit.
 — — Rücken in einem Erz-Gang in weissem Kalkstein, N.-Y.
 T. B. HOUGH: über Diluvial-Thätigkeit in den frühesten Perioden.
 L. AGASSIZ: Ungleichförmigkeit d. Lagerung paläozoisch. Formation. d. V.-St.
 J. HALL: Fossile Reste des Potsdam-Sandsteins.
 — — Fossile Reste von Favosites, Favistella, Astriocerium u. a.
 — — über den v. OWEN Dikellacephalus genannten Trilobiten d. Potsdam-Sandsteins und seine Verwandtschaft mit Asaphus und Ogygia.
 — — Paläoz. Sippen: Trematopora, Cellopora u. ihre jüng. Verwandten.
 — — Allerlei Spuren in Schiefen und Sandstein der Clinton-Gruppe.
 H. D. ROGERS: Reptilien-Fährten in Rothen Schiefen Pa's., unter d. Kohle.
 — — Vegetation in den Gesteinen unter der Kohle; neues Genus.
 W. B. ROGERS: Fossile Pflanzen aus d. oolithischen Kohle Ost-Virginiens.
 J. W. FOSTER: Wechsel v. See- u. Land-Organism. im Kohlen-Syst. d. Ohio.
 J. BRAINERD: einige foss. Reste aus N.-Ohio.

Die Stadt Albany will die Druckkosten d. Verhandlungen übernehmen.

6) *Proceedings of the Boston Society of Natural History*,
 Boston 8^o [Jb. 1851, 193].

1850: Mai — Dec. (p. 27 ff.).

- F. ALGER: eigenthümliche Höhle in einem Quarz-Krystall: 276; —
 Analyse des Algerits: 278; — C. T. JACKSON: Analyse eines Asphalts von
 Neu-Braunschweig: 279; — J. WYMAN: Fossilien aus dem Mississippi-
 Alluviale von Memphis; — DESOR: Terrasse des Erie-See's: 291; — C.
 T. JACKSON: Tellur-Erz aus Virginien: 297; — C. T. JACKSON: rothes
 Zinkoxyd und Franklinit in Neu-Jersey: 319; — C. T. JACKSON: Riesen-
 Töpfe in Neu-Hampshire: 324; — WYMAN: Bemerkungen über Zeuglodon-
 Knochen: 328; — C. T. JACKSON: Alter der Sandsteine von Connecticut
 und Lake superior: 335; — WELLS: Alter des rothen Sandsteins im
 Connecticut-Thale: 339; — DESOR: Ursprung der Seekonchylien-Lager im
 Maine, am St. Lawrence und Champlain: 357.

1851; Jan. bis Mai, p. 1—64;

- T. T. BOUVÉ: neue unter-tertiäre Echinodermen aus Georgia: 2; —
 W. STIMPSON: Liste postpliocener Fossil-Arten von Chelsea: 9; — A.
 A. HAYE'S: Rutil von Waterbury, Vermont: 18; — J. WYMAN: Hippopotamus-
 Zahn: 28; — ROGERS: über den Mangel an Symmetrie in den Gebirgs-
 Ketten: 31; — C. T. JACKSON: analysirt Pechsteine von Iste Royale
 und Kalk-Phosphat von Hundstown, N.-J.: 37; — DESOR: Dünen am Ufer
 der oberen See'n Amerika's: 41; — C. T. JACKSON: Analyse von Kalk-
 Phosphat von Crown-Point: 47; — DESOR: Parallelismus der Quartär-
 Ablagerungen in Amerika und Europa: 49.

A u s z ü g e.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

K. MONHEIM: Zinkspath (Verhandl. d. *Reinl. Vereins V*, 170). Die weissen Überzüge in der verlassenen Strecke des *Busbacher Werkes* bei *Stolberg* unfern *Aachen*, auf Braun-Eisenstein vorkommend, sind Zinkspath neuester Bildung. Im Galmei des *Herrenberges* bei *Riom* wurden Holz-Stücke getroffen.

Derselbe: Pyromorphit vom *Busbacher Berge* (a. a. O.). Kleine, unreine, weisse, sechsseitige Prismen. Sehr häufig in kleinen Nestern, durch Eisenoxyd-Hydrat und Zinkspath verunreinigt.

C. RAMMELSEERG: Untersuchung des Nematits von *Hoboken* in *New-Jersey* (POGGEND. *Annal.* LXXX, 284 u. 285). Parallel-faserige hellgrüne Masse; seidenglänzend; elastisch biegsam. Vorkommen in *Serpentin*. Gehalt:

Talkerde	64,86
Eisen-Oxydul	4,05
Wasser	29,48
Kieselsäure	0,27
	<hr/>
	98,65;

das Mineral ist folglich Talkerde-Hydrat,



d. h. mit *Brucit* identisch, welcher am nämlichen Orte vorkommt, aber den Beschreibungen zu Folge eine ganz andere Beschaffenheit hat. R. lässt es dahin gestellt, ob die von ihm analysirte Substanz der ächte *Nematit* *NUTTAL's* ist.

CH. BLONDEAU: Untersuchung der Mineral-Wasser von *Cran-sac* (*Compt. rend.* 1850, XXXI, 313). Sie enthalten, insofern solche einigermassen kräftig, ohne Ausnahme Schwefel-Arsenik aufgelöst. Ferner

fund Bl. in den Wassern von *Chaudesaigues (Cantal)*: Schwefel-Verbindungen von Eisen, Arsenik und Mangan in ziemlich beträchtlicher Menge.

A. BREITHAUP: **Enargit**, ein neues Mineral aus der Ordnung der Glanze (POGGEND. Annal. LXXX, 383 ff.). Sehr lebhaft aber nicht ganz vollkommen metallisch glänzend. Eisenschwarz; Strich schwarz. Primär-Form: brachyaxes rhombisches Pyramidoëder, nach Dimension unvollständig bekannt. Spaltbarkeit: primär-prismatisch vollkommen; brachydiagonal und makrodiagonal ziemlich deutlich; basisch undeutlich; primärpyramidoedrisch in Spuren. Bruch uneben. Spröde, leicht zu pulverisiren. Härte = 4. Eigenschwere = 4,430 bis 4,45. Vorkommen in grossen derben Massen, worin selten kleine Krystall-Drusen erscheinen, auf einem *S. Francisco* genannten Gang in krystallinischem Kalkstein, welcher Gang keine gleichmässige Mächtigkeit hat, sondern aus grossen Linsenförmigen Körpern besteht, die bis drei Lachter Stärke erlangen. Beibrechende Substanzen sind Tennantit, Kupfer- und Eisen-Kies. Fundort: *Morococha* im Bergwerks-Distrikt *Jauti*, über 14,000' hoch, auf den *Cordilleren* von *Peru*.

C. F. PLATNER: Analyse des Enargits (a. a. O. 386 ff.). Die Ergebnisse waren:

Schwefel	32,222
Arsen	17,599
Antimon	1,613
Kupfer	47,205
Eisen	0,565
Zink	0,228
Silber	0,017
	<hr/>
	99,449.

Diese Bestandtheile beweisen, dass das Mineral hauptsächlich aus einer Verbindung von Schwefel-Kupfer und Schwefel-Arsen besteht, dass aber ein Theil des Kupfers durch Eisen, Zink und Silber und ein Theil des Arsens durch Antimon ersetzt wird. Formel:



SCHNABEL: über das in Gängen im Grauwacke-Gebirge *Siegens* häufig vorkommende Kobalterz (Verhandl. *Rheinländ. Vereins*, Jahrg. VII, S. 184):

Dieses Erz, welches bis jetzt fast allgemein für derben grauen oder gelben Speiskobalt gehalten wurde, ist nach zahlreichen Analysen von S. ein Glanzkobalt, bestehend aus Arsen, Schwefel, Kobalt, Eisen mit einer Spur Nickel, dessen Eisen-Gehalt bis gegen 10% steigt. Den Einwurf, dass die Untersuchungen an derben, mit Schwefelkies gemengten

Parthie'n gemacht worden seyen, beseitigte der Vf. durch Mittheilung seiner Analysen von Krystallen, die er aus dem begleitenden Schwefelkiesfreien Thonschiefer ausgeschlemmt hatte und von welchen er schöne tesserale Exemplare unter dem zusammengesetzten Mikroskope vorzeigte. — Hieran knüpfte S. seine auf Beobachtungen und Versuche gestützten Ansichten über die Bildung von Kobalt-Blüthe, Kobalt-Vitriol und Kobalt-Beschlag und sprach die Hoffnung aus, dass dieselben zur Ausbeutung der *Siegenschen* Kobalt-Erze auf nassem Wege führen würden.

KOSSMANN: Gehalt der Mineralwasser von *Niederbronn* im Dept. des *Oberrhaines* (*Journ. de Pharm. et de Chim. c, XVI, 43*).

Chlor-Natrium	3,089
„ -Kalium	0,132
„ -Calcium	0,794
„ -Magnesium	0,312
„ -Lithium	0,004
„ -Ammonium	Spur
Jod-Natrium	Spur
Brom-Natrium	0,011
Schwefelsaure Kalkerde	0,074
Kohlensaures Eisen-Oxydul	0,010
Kohlensaurer Kalk	0,179
Kohlensäure Magnesia	0,007
Kieselsäure	} Spur
Eisenoxyd	
Manganoxyd	
Kieselsäure	0,001
Thonerde	Spur
	4,628.

A. PETZOLDT: ein neues brennbares Mineral aus *Esthland* (*ERDM. JOURN. LI, 112 ff.*). Zwischen Schichten silurischer Gebilde am Nord-Ufer des *Peipus*, auf dem Wege der Post-Station *Rannungem* nach jener von *Kleinpungen*, findet sich eine Lage eines lichtbraunen, überaus leichten, sehr zerbrechlichen und in dünnen Blättern zu spaltenden Gesteines. Gehalt:

organische Substanzen	65,5
kohlensaurer Kalk	17,0
kohlensäure Magnesia	0,2
Eisenoxyd und Thonerde	2,3
Kieselerde und Silikate	13,6
Wasser	1,2
	99,8.

Das Mineral würde bei Heizungen sehr gut die Stelle des Holzes vertreten können.

ULLGREN: Aridium, ein wahrscheinlich neues Metall (Pharm. Centralbl. 1850, S. 417). Kommt in Chrom-Eisen von *Röras* und in einigen andern Eisenerzen vor. Der Name nach der grossen Ähnlichkeit mit Eisen. Wir übergeben die vom Vf. erwähnte, das Aridium als neues Metall charakterisirenden Merkmale, um der Zeitfolge die Entscheidung über diese Entdeckung anheimzustellen.

J. LAW. SMITH: über den Pholerit (SILLIM. Journ. January 1851). Ein dem Pholerit in seiner Zusammensetzung nahe stehendes Mineral wurde mit dem Korund von *Naxos* gefunden. Es ist weiss, krystallinisch, von grauer Farbe, weich gleich Speckstein und vor dem Löthrohr unschmelzbar; mit Kobalt-Solution befeuchtet und erhitzt wird es schön blau. Spez. Gewicht = 2,564. In seiner chemischen Beschaffenheit ist es identisch mit dem Pholerit GUILLEMINS und dem die Gangart des Diaspors zu *Schemnitz* bildenden Mineral. Es besteht die Substanz nämlich aus:

Kieselsäure	44,41
Thonerde	41,20
Kalkerde	1,21
Wasser	13,14

WEESKY: Automolit und Epidot zu *Querbach* (*Deutsche geolog. Zeitschr.* III, 12). Vorkommen auf der früher bebauten Kobalt-haltigen Arsenikerze-führenden Glimmerschiefer-Lage. Der Automolit zeigt ganz die Zusammensetzung des *Schwedischen*.

K. MONHEIM: Mangan-Zinkspath vom *Herrenberge* bei *Riom* (*Verhandl. Rheinländ. Vereins* V, 171). Hellgrüne Rhomboeder: Eigenschwere = 4,03 (a); dunkelgrüne: Eigenschwere = 2,98 (b), beide vom *Herrenberge*; gelblichweisse vom *Altenberge* bei *Aachen*: Eigenschwere = 4,20. Gehalt:

	a.	b.	c.
kohlensaures Zinkoxyd . . .	85,78	74,42	84,92
„ „ Manganoxydul . . .	7,62	14,98	6,80
„ „ Eisenoxydul . . .	2,24	3,20	1,58
kohlensaure Bittererde . . .	4,44	3,38	2,84
„ „ Kalkerde	0,98	1,68	1,58
Kieselsäure	0,09	0,20	—
Wasser	Spur	0,56	—
Galmei	—	—	1,85
	101,15	98,12	99,57.

C. RAMMELSBERG: Orthit von *East Bradford, Chester County, Pa.* (POGGEND. ANN. LXXX, 285 ff.). Derb; fettglänzend; flachmuscheli-ger Bruch; spröde; Eigenschwere = 3,535. Vor dem Löthrohr stark aufschwellend, sich wurmförmig krümmend und sodann zur schwarzen Kugel schmelzend. In Chlorwasserstoff-Säure leicht zersetzbar unter Gal-tert-Bildung. Gehalt:

Kieselsäure	31,86
Thonerde	16,87
Eisenoxyd	3,58
Eisenoxydul	12,26
Ceroxydul	21,27
Lanthanoxyd	2,40
Kalkerde	10,15
Talkerde	1,67
Glüh-Verlust	1,11
	<hr/>
	101,17.

A. BREITHAUPt: Aigirin (a. a. O. 315 ff.). Fundort: Insel *Skaadön*, unfern des Eilandes *Lamskjaer* im Meerbusen von *Brevig* in *Norwegen*. Glasglänzend; grünlich schwarz, schwärzlich- und in den dünnsten Krystallen bis lauch-grün; an den Kanten grün durchscheinend bis undurchsichtig; Strich lichte grünlich-grau. Eingewachsene Krystalle erscheinen zwar in Schilf-artigen Säulen mit starker Längen-Kerbung, wie Amphibole, aber das Mineral ist dennoch Pyroxen. Neigung des Prisma's gegen die Brachy-diagonale = $133^{\circ}26'$, woraus man den primär-prismatischen Winkel = $86^{\circ}52'$ erhält, den stärkst geschobenen, der noch mit Genauigkeit an einem Pyroxen beobachtet worden. Spaltbarkeit brachydiagonal: voll-kommen; makrodiagonal: deutlich; primär-prismatisch: nur in Spuren. Härte = 7 bis $7\frac{1}{2}$. Eigenschwere = 3,432—3,504. PLATTNER fand als Gehalt:

Kieselsäure	52,00
Thonerde	2,20
Eisenoxydul	29,25

und viel Natron, welches wohl das Meiste des am Gewichte Fehlenden be-tragen dürfte.

A. VOELKER: Gehalt des Anthrazits von *Calton-Hill* bei *Edinburgh* (*VInstit. 1850*, 285):

Kohlenstoff	91,23
Wasserstoff	2,91
Stickstoff	0,59
Sauerstoff	1,26
Schwefel	2,96
Asche	1,05
	<hr/>
	100,00.

Überraschend im Vergleich mit andern Analysen des Minerals ist die bedeutende Schwefel-Menge.

LIST: Analyse des Misy vom *Rammelsberge* bei *Goslar* (WÖHLER und LIEBIG Annal. LXXIV, 239 ff.). Das in alten Minen vorkommende Mineral bestand aus einem lockern Aggregat kleiner Krystall-Schuppen, die unter dem Mikroskop als rhombische Tafeln erschienen; von dem Perlmutter- sich näherndem Glas-Glanze; dunkel schwefelgelb. Gehalt:

Fe	30,066
Zn	2,491
Mg	2,812
K	0,318
S	42,922
H	21,391
	100,000.

Der geringe Gehalt an Zn, Mg und K wird wohl an naturgemäsesten durch Annahme einer Verunreinigung des Eisen-Sulphates durch eine geringe Menge Zink-Vitriol, Bittersalz und schwefelsaures Kali erklärt werden. Von dem durch H. ROSE untersuchten Copiapit dürfte sich das Misy auch dadurch unterscheiden, dass letztes die dreifache Menge Wasser-Atome enthält.

SCHNABEL: über den Kobalt-Nickelkies der *Schwabengrube* bei *Müsen* und den Wismuth-Kobalt-Nickelkies (Verh. *Rheinländ. Vereins*, Jahrg. VII, S. 183 u. 184). Die Zusammensetzung ist mit dem früher von S. untersuchten gleichnamigen Erz von der Grube *Jungfer* identisch. Der statt des bisher gebräuchlichen Ausdrucks „Kobaltkies“ vorgeschlagene Name gründet sich auf die Beobachtung, dass der Nickel-Gehalt dieses Erzes um die Hälfte grösser sich herausgestellt hat, als der Kobalt-Gehalt, welcher Nickel-Gehalt bei den früheren Analysen von WERNEKINK wahrscheinlich übersehen worden war. Dieses Mineral muss demnach zu den Nickelerzen gerechnet werden. Seine Formel ist $(\text{Ni, Co, Fe})_2 \text{S}_3$ + (Ni, Co, Fe) S.

Eine ganz analoge Zusammensetzung hat S. bei dem noch selteneren sogenannten „Wismuthnickelkies“ von der Grube „*Grünau*“ bei *Herdorf* gefunden, dessen Formel sich genau durch $(\text{Bi, Ni, Co, Fe})_2 \text{S}_3$ + (Bi, Ni, Co, Fe) S. ausdrücken lässt. Die Analyse war an deutlichen, mit blossen Augen sichtbaren oktaedrischen Krystallen gemacht worden, von denen er die Druse vorlegte. Abweichend von v. KOBELL hat der Vf. in dem Erze eine bis zu 14% sich belaufende Menge Kobalt gefunden, daher ihm der Name „Wismuth-Kobalt-Nickelkies“ passender scheint.

O. HENRY: Analyse des Eisen- und Mangan-haltigen Mineral-Wassers von *Cransac* im *Aveyron*-Departement (*Journ.*

de Pharm. XVII, 161 etc.). Von den Quellen findet sich eine, die *obere Richards-Quelle*, am Gipfel eines in Verwitterung begriffenen Schiefer-Gebirges. Das Wasser zeigt sich hell, schmeckt und reagirt sauer und setzt in den Leitungs-Röhren eine dicke Ocker-ähnliche Rinde ab. In 1000 Gr. fanden sich:

schwefelsaures Eisenoxydul-Oxyd	0,750	
Wasser-freies schwefelsaures Mangan-Oxydul	0,507	
schwefelsaure Thonerde	}	
schwefelsaurer Kalk		
schwefelsaure Bittererde .		
schwefelsaures Natron		
Ammoniak-Alaun		2,843
Chlor und Kieselerde		
freie Schwefelsäure		
Arsenik-saures Eisenoxyd		
	<hr/> 4,100.	

Das Wasser der *untern Richards-Quelle* erscheint vollkommen klar und lässt sich lange ohne Absatz aufbewahren. 1000 Theile ergaben:

schwefelsaures Eisenoxydul-Oxyd	0,05	
Wasser-freies schwefelsaures Manganoxydul	0,28	
schwefelsaure Thonerde	}	
Ammoniak-Alaun		
schwefelsaure Bittererde		
schwefelsaurer Kalk		
schwefelsaures Natron		6,15
Salzsäure und Kieselerde		
freie Schwefelsäure		
organische Substanz, Arsenik u. s. w.		
	<hr/> 6,48.	

Es sind demnach durch ihren Gehalt an Mangan in Form von schwefelsaurem Oxydul die Quellen von *Cransac* besonders ausgezeichnet. [vgl. BLONDEAU, S. 66].

C. SCHNABEL: Analyse verschiedener Kohlen-Eisensteine aus der Steinkohlen-Ablagerung an der *Ruhr* (POGGEND. Ann. LXXX, 441 ff.). Vor etwa achtzehn Jahren wurde auf der Grube *Friederika* in der Nähe der Stadt *Bochum* ein bisher unbekanntes Mineral entdeckt, schwarz, stellenweise braun in's Rothe übergehend; die Lagerstätte desselben befand sich zwischen Kohlen-Sandstein und Kohlen-Schiefer. Sie bildeten ein zwei Fuss mächtiges Flötz, ebenso regelmässig wie die Kohlen-Flötze und diesen völlig parallel. Im Anfang des Jahres 1850 fand man auf der Kohlen-Zeche *Schürbank* und *Charlottenburg*, sechs Stunden von *Bochum*, ein vierundzwanzig Fuss mächtiges Flötz, welches dem äussern Anschein nach das nämliche Mineral enthielt. Zur Untersuchung diente eine schwarze dickschieferige Masse. Hin und wieder

zeigte sich Eisenkies in Krystallen, oder in dünnen Lagen. Bruch uneben, matt. Strich glänzend, Strichpulver dunkelbraun, fast schwarz. Härte bei Eisen-reichen Abänderungen = 3 bis 4, bei ärmern = 1 bis 2. Eigenschwere = 2,9 bis 2,2. Die Analyse der Kohlen-Eisensteine von der Grube *Friederika* ergaben bei der ersten Sorte (Eigenschwere = 2,81, Härte zwischen 3 und 4):

Eisenoxydul	48,24
Eisenoxyd	1,30
Mangan-Oxydul	0,13
Kalk	0,59
Magnesia	1,20
Thonerde	0,77
Wasser	0,92
Kohlensäure	31,32
Schwefelsäure	0,03
Kohle	14,61
Kiesel-Rückstand	0,93
	<hr/>
	100,04,

und bei der zweiten Sorte (Eigenschwere = 2,197, Härte zwischen 1 und 2; Strichpulver schwarzbraun, nach dem Verbrennen der Kohle von einer dem Pariser-Roth ähnlichen Farbe):

Eisenoxydul	29,32
Eisenoxyd	7,46
Magnesia	2,10
Kohlensäure	20,22
Wasser	4,14
Kohle	35,34
Kiesel-Rückstand	0,81
Thonerde	} Spuren.
Mangan-Oxydul	
Kalk	
Schwefelsäure	
	<hr/>
	99,39.

Von der Grube *Schürbank* und *Charlottenburg* ergaben die Kohlen-Eisensteine erster Sorte (Eigenschwere = 2,94, Härte zwischen 3 und 4, das schwarze Pulver brennt sich an der Luft schwärzlich-violett und wird sodann theilweise dem Magnete folgsam):

Eisenoxydul	43,41
Eisenoxyd	7,77
Mangan-Oxydul	0,68
Magnesia	1,75
Kohlensäure	28,80
Wasser	3,01
Kohle	11,71
Kiesel-Rückstand	2,71

Thonerde	}	. . . . . Spuren.
Kalk		
Schwefelsäure		
		99,69.

und bei der zweiten Sorte (Eigenschwere = 2,33, Härte zwischen 1 und 2) wurden gefunden:

in Salzsäure löslicher Theil = 48,94	}	Eisenoxydul	21,91
		Eisenoxyd	5,93
		Kalk	0,49
		Magnesia	0,75
		Wasser	5,09
		Kohlensäure	14,39
		Schwefelsäure	0,38
Mangan	}	. . . . . Spuren.	
Thonerde			
in Salzsäure unlöslicher Theil = 50,96	}	Eisenoxyd	1,16
		Kalk	0,18
		Magnesia	0,34
		Thonerde	8,67
		Kieselerde	20,23
Kohle	20,07		
		99,89.	

QUADRAT: Analysen der Heilquellen von *Sternberg* (*Prager Vierteljahrs-Schrift*, 1849, 2). *Sternberg* liegt vier Meilen von *Prag* und eine halbe Meile von *Schlan*.

	<i>Salinen-Quelle,</i> Temperatur = 11,5° C. Eigenschwere = 1,0003.	<i>Heinrichs-Brunnen,</i> Temperatur = 11° C. Eigenschw. = 1,0006.
Schwefelsaures Kali	0,1194	0,1154
„ Natron	0,2252	0,1430
schwefelsaurer Kalk	0,2798	0,1837
schwefelsaure Magnesia	0,4185	0,4998
Chlor-Magnesium	0,1338	0,0565
saurer kohlenaurer Kalk	1,8578	2,8280
saure kohlenaurer Magnesia	0,3262	0,5908
saures kohlenaurer Eisenoxydul	0,2486	0,2417
Kieselsäure	0,0983	0,0888
basische phosphorsaure Thonerde	}	Spuren Spuren,
Mangan-Oxydul		
arsenige Säure		
indifferente organische Stoffe		
freie Kohlensäure	4,0015	2,7032
8,7121 Gr.		7,4509 Gr.

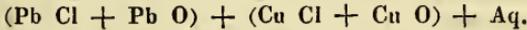
Es stimmen diese Untersuchungen sehr überein mit den früher von *REUSS* und *DURAS* ausgeführten.

JOHN PERCY: Zerlegung des Percyliths von *la Sonora* in Mexiko (*Phil. mag.* XXXVI, 131). Himmelblau, in kleinen Würfeln, die begleitet von Gold in einem aus Quarz und rothem Eisenoxyd bestehenden Gestein vorkommen. Geliinde erhitzt wandelt sich die blaue Farbe in Smaragdgrün um, kommt aber nach dem Erkalten wieder zum Vorschein.

Im verschlossenen Gefäss dekrepitirt das Mineral, gibt etwas Wasser und schmilzt zur braunen Flüssigkeit. Vor dem Löthrohr in der äusseren Flamme erhitzt färbt es diese grün mit dunkelblauer Spitze; auf Kohle in der inneren Flamme entstehen Metall-Kügelchen, theils vom Ansehen des Bleies, theils Kupfer-ähnlich, oder einer Legirung aus Kupfer und Blei. Mit Soda auf Kohle in der inneren Flamme erhitzt entstehen ebenfalls Metall-Kügelchen, die ohne Rückstand in verdünnter Salpetersäure lösbar sind. Jod-Kalium erzeugt mit dieser Lösung einen gelben Niederschlag; Ammoniak färbt dieselbe blau. Chlor-Wasserstoffsäure fällt eine kleine Menge einer weissen Substanz, die sich in überschüssiger Salpetersäure nicht löst und am Lichte braun wird. Die Borax-Perle erscheint in der äusseren Flamme blaugrün, in der inneren roth. Die quantitative Zerlegung gab auf 0,84 Chlor, 2,16 Blei und 0,77 Kupfer; daraus folgt die Formel:



die rationelle Formel nach PERCY aber wäre:

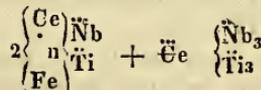


Eine geringe vorhandene Silber-Menge wurde bei der Formel nicht berücksichtigt.

R. HERMANN: neue Analyse des Aeschynits (ERDM. u. MARCH. Journ. L, 193 ff.).

Niobsäure	33,20
Titansäure	25,90
Ceroxyd	22,20
Ceroxydul	5,12
Lanthanerde	6,22
Yttererde	1,28
Eisenoxydul	5,45
Wasser	1,20
	<hr/>
	100,57

Formel:



R. HERMANN: Zusammensetzung des Ytthro-Ilmenits und Samarskits (ERDM. und MARCH. Journ. L, 172 ff.) In zwei Versuchen, wobei die Eigenschwere der Probe zwischen 5,398 und 5,45 schwankte, ergab sich als Bestand des Ytthro-Ilmenits:

Hlensäure			57,813
Titansäure	{	61,33	5,901
Yttererde		19,74	18,302
Eisenoxydul		7,23	13,613
Manganoxydul		1,00	0,310
Kalkerde		2,08	0,500
Uranoxydul		5,64	1,869
(Zr, Ce, La)		1,50	2,273
Glühverlust		1,66	—
		100,16	100,581.

Formel:



Im Samarskit — schwarz, äusserlich mit graubrauner Rinde überzogen; Bruch muschelrig; glasartig glänzend; undurchsichtig; Härte zwischen Apatit und Feldspath; Eigenschwere = 5,64; Löthrohr-Verhalten wie das des Uranotantals — wurde nachgewiesen:

Glüh-Verlust	0,33
Niobsäure mit geringen Mengen von Hlensäure	56,36
Magnesia	0,50
Manganoxydul	1,20
Eisenoxydul	8,57
Uranoxydul	16,63
Yttererde	13,29
Ceroxydul	2,85
Lanthanerde	

Formel:



100,03

T. H. HENRY: über die weisse Blende aus *New-Jersey* (*Lond. Edinb. Phil. mag.* 1851, January, p. 23.)

Bei *Franklin* in *New-Jersey* kommt ein farbloses Mineral, als weisse Blende bezeichnet, vor, von Anderen auch als *Cleiophan* oder *Cramerit* benannt. Spez. Gew. = 4,063. Löthrohr-Verhalten gleich dem der gemeinen Blende. Die chemische Untersuchung ergab:

Zink	67,46
Schwefel	32,22.

WEBSKY: Arsenikkies zu *Altenberg* und *Querbach* (*Zeitschrift der deutschen geol. Gesellsch.* III, 12).

An beiden genannten Orten findet sich die genannte Substanz auf Klüften. Sämmtliche anderen, auf Arsen benutzten Erze gehören nicht dem Arsenik-, sondern dem Arsenikalkies an. Durch vorsichtiges Befreien von der Gebirgsart erhält man mitunter sehr schöne Krystalle.

M. ROSE: Donarium, ein neues Metall (A. a. O. S. 123). BERGEMANN in *Bonn* hat im sogenannten „Orangit“, einem Minerale von

Brevig in Norwegen, das Oxyd eines neuen Metalles gefunden. Jene Substanz besteht im Wesentlichen aus dem Silikate des Oxydes.

DAUBRÉE: Gold-Blättchen im Sande der *Mosel* unfern Metz (*Bullet. de la Soc. géol. b, VIII, 347*). Bis jetzt hatte man die Gegenwart des Metalles im *Mosel-Thale* nicht dargethan. Weitere Untersuchungen müssen ergeben, ob das Gold aus krystallinischen Gesteinen oder Quarziten der *Vogesen* stammt; letzte trifft man sehr häufig unter den Rollstücken älterer und neuerer Alluvionen der *Mosel-Ufer*.

DELESSE: mineralogische Beziehungen des körnigen Kalkes in den *Vogesen* (*Ann. Chim. 1851, XXXII, 369 etc.*). Das genannte Gestein enthält mehre merkwürdige Mineralien, deren chemische Natur noch nicht ermittelt worden. Unter diesen Substanzen verdient, als die am meisten bezeichnende und besonders häufig vorkommende ein Glimmer mit Talkerde-Basis der Erwähnung. Farbe meist schwankend zwischen goldgelb und Kupfer-Roth; durch atmosphärische Einwirkung noch nicht angegriffen besitzt die Substanz den dem Glimmer eigenthümlichen Glanz und zeigt sich grünlich. Eigenschwere = 2,746. Büst durch Kalzination seine Durchsichtigkeit ein und wird weiss. Vor dem Löthrohr unter lebhaftem Glanz sich entblättern und, jedoch schwierig und nur an den Kanten, zu weissem Email schmelzend. Zwei mit diesem Mineral vom *Saint-Philippe* unfern *Sainte-Marie-aux-Mines* angestellte Analysen ergaben als Mittel:

Kieselerde	37,54
Thonerde	19,80
Eisen-Protoxyd	1,61
Mangan-Protoxyd	0,10
Kalkerde	0,70
Talkerde	30,32
Natron	1,00
Kali	7,17
Fluor	0,22
Verlust im Feuer	1,51

99,97.

Von allem bis jetzt zerlegten Glimmer unterscheidet sich dieser durch seinen starken Talkerde-Gehalt, welcher selbst jenem eines Chlorites gleichkommt; ohne Zweifel rührt der Fettglanz daher, welcher ihm eigen, so wie der Umstand, dass er sich leicht durch Säuren angreifen lässt.

Die Formel dürfte seyn:



In dem körnigen Kalk, wovon die Rede, namentlich in jenem vom *Saint-Philippe*, kommt ferner eine bis dahin als Serpentin betrachtete Substanz vor, welche dem Verf. eine Abänderung des Pyrosklerits zu seyn scheint. Die Farbe des Minerals ist ein ziemlich liches Grün, mitunter

zum Grünlichgrauen sich neigend, auch zum Bläulich- und zum Smaragdgrünen. Mittel zwischen Wachs- und Fett-Glanz. Eigenschwere = 2,622 (geringer als jene von KOBELL's Pyrosklerit). In erhitzter Chlor-Wasserstoff-Säure vollkommen lösbar, jedoch ohne zu gelatiniren. Vor dem Löthrohr schwierig zu weisslichem Glase. Enthält der angestellten Zerlegung zufolge:

Kieselerde	38,29
Thonerde	26,54
Chromoxyd	Spur.
Eisen-Protoxyd	0,59
Mangan-Protoxyd	Spur.
Kalkerde	0,67
Talkerde	22,16
Wasser	11,65
	<hr/>
	100,00.

Seinen physikalischen und chemischen Merkmalen nach schliesst sich dieses Mineral an KOBELL's Pyrosklerit, so wie an LYCHNELL's Serpentin von Aker; durch seinen starken Thonerde-Gehalt weicht er indessen davon ab.

Der Pyrosklerit spielt übrigens eine bedeutende Rolle in der Geologie und ist meist als Serpentin beschrieben worden, womit er um so leichter zu verwechseln, da er häufig in dessen Gesellschaft vorkommt. Er unterscheidet sich übrigens durch etwas blättriges Gefüge, durch schwachen Perlmutter-Glanz und eine leichtere Schmelzbarkeit vor dem Löthrohr.

Bei Chippal beobachtete ich in körnigem Kalk einen Augit von der dem Malakolith eigenen Gestalt und der diesem Mineral zustehenden Spaltbarkeit. Eigenschwere = 3,045. Eine angestellte Analyse ergab:

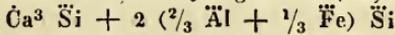
Kieselerde	54,01
Thonerde	1,10
Eisen- } Protoxyd	{ 4,25
Mangan- }	{ Spur.
Kalkerde	16,10
Talkerde	20,94
Verlust im Feuer	3,60
	<hr/>
	100,00.

Unter den übrigen im körnigen Kalk der Vogesen eingeschlossenen Mineralien verdient noch erwähnt zu werden: Graphit, Leberkies, Sphen, Feldspath, Hornblende u. s. w.

C. RAMMELSBURG: chemische Zusammensetzung von Epidot und Orthit (POGGEND. Annal. LXXVI, 89 ff.). Ohne auf die Bemerkungen eingehen zu können, welche sich bei Vergleichung älterer und neuerer Analysen der erwähnten Mineralien und dieser oder jener ihnen zunächst verwandten Substanzen ergeben, müssen wir uns dahin beschränken, das

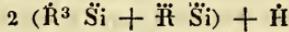
Resultat hier aufzunehmen, wie solches vom Verf. am Schlusse der Abhandlung mitgetheilt wird.

Epidot und Orthit haben bei gleicher Form verschiedene Zusammensetzung; ihre Atom-Volumen müssen demnach gleich oder proportional seyn. Um Diess zu untersuchen, berechnet man das Atom-Gewicht des Epidots von *Arendal* nach derjenigen Analyse, welche durch:



ausgedrückt wird, und findet es = 4309,53. Da das spezifische Gewicht dieser Abänderung = 3,4 beträgt, so ist ihr Atom-Volumen = 1268.

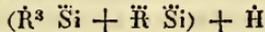
Im Orthit vom *Urat*, welcher:



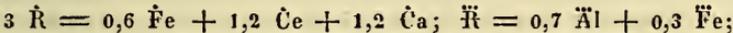
ist, sind die: $6 \text{R} = 1,2 \text{Fe} + 2,4 \text{Ce La} + 2,4 \text{Ca}$;
die 2R dagegen = $1,5 \text{Al} + 0,5 \text{Fe}$.

Hiernach ist sein Atom-Gewicht = 6911,82. Das spezifische Gewicht beträgt nach *HERMANN* = 3,55, nach unserem Verf. aber 3,647; nach dem Mittel beider Zahlen wird das Atom-Volumen = 1921.

Im Orthit von *Hitteröen*:



sind:



wonach das Atom-Gewicht = 3513,72 wird. Das spezifische Gewicht ist nach *SCHERRER* = 3,373, nach dem Verf. = 3,546; aus dem Mittel ist das Atom-Volumen = 1017.

Diese drei Atom-Volumen stehen mithin im Verhältniss von 1 : 1,5 : 0,8, oder vielleicht von 4 : 6 : 3, und aus dieser Proportionalität glaubt *R.* lassen sich, wie in vielen anderen Fällen, so auch hier die gleiche Form von Epidot und Orthit erklären.

E. G. SQUIRE und *E. H. DAVIS*: Verwendung des Kupfers in ältester Zeit (*Ancient monuments of the Mississippi Valley. Washington; 1847*). Was die Benützung von Metallen zu Geräthschaften und Waffen anlangt, so darf als erwiesen gelten, dass den Erbauern alter Denkmale das Eisen nicht bekannt war. Nirgends hat man in Altar- und Grab-Hügeln auch nur eine Spur einer Eisen-Geräthschaft oder Waffe entdeckt. Sie bedienten sich gleich den *Mexikanern* und *Peruanern* vorzüglich des Kupfers zur Verfertigung von Äxten, Haken, Hämmern, Meiseln, Pfriemen, Messern, Lanzen- und Pfeil-Spitzen, die man in Menge und in verschiedenen Grössen und Formen aufgefunden hat. Sie scheinen jedoch nicht die Kenntniss gehabt zu haben, das Kupfer zu schmelzen und aus Erzen zu gewinnen. Sie benutzten nur Gediengen-Kupfer, welches durch Hämmern bearbeitet wurde. Bekanntlich kommen grosse Massen jenes Metalles in vielen Gegenden *Nord-Amerika's* vor; so in der Nähe des See's *Michigan* und an den Ufern und auf den Inseln des *Lake superior*, von wo die Indianer noch jetzt Kupfer zu Löffeln und Arm-Ringen holen. Auch findet es sich sehr häufig am *Kupferminen-Fluss*, und die Eskimos verfer-

igen daraus ihre Kessel und verschiedene Geräthschaften. An mehren Orten an den *Copper Falls* und am *Eagle River* hat man sehr alte grosse Gruben entdeckt, wo Kupfer gewonnen wurde, [wie die dort getroffenen alten steinernen Hämmer und Keile beweisen.

TH. SCHEERER: Löthrohr-Buch, eine Anleitung zum Gebrauch des Löthrohrs, nebst Beschreibung der vorzüglichsten Löthror-Gebläse (*Braunschweig* bei VIEWEG u. Sohn; 1851). Die relative Schmelzbarkeit der Mineral-Körper ist ein Merkmal von hohem Werthe, das jedoch als solches nur im Kleinen beobachtet werden kann. Diese Betrachtungen hatten die Entdeckung des Löthrohrs oder Blaserohres zur Folge, eines Werkzeuges, mittelst dessen man auf das kleinste Bruchstück irgend einer Mineral-Substanz möglichst heftige Hitze-Grade einwirken lassen kann. Durch BERZELIUS und PLATTNER erlangte die Geräthschaft noch grössere Bedeutung; ihre Anwendung wurde zu einem sehr wichtigen Theile chemischer Untersuchungen. Man blieb nicht mehr beschränkt auf die allerdings mehr oder weniger wissenschaftlichen Erscheinungen, wie: Glühen, Phosphoresceuz, Änderungen von Farbe und Form, Aufschäumen, Blasenwerfen, Umwandlungen zu Glas oder Schmelz, Reduktion metallischer Oxyde u. s. w.; mit dem Löthrohr lassen sich selbst Analysen anstellen. Der „Leitfaden“, welcher aus den Händen eines der berühmtesten Chemiker neuester Zeit geboten wird, kann nur willkommen seyn; er füllt eine wesentliche Lücke aus und kann nicht genug empfohlen werden. So vortrefflich die Schriften von BERZELIUS und PLATTNER sind, so eignen sich solche, der Ausführlichkeit wegen, kaum für Anfänger; aber auch die, welche weiter vorgeschritten, können SCHEERER's „Löthrohr-Buch“ nicht entbehren. Sehr zweckgemäss wurden auch die Prüfungen im Glaskolben und in der offenen Glasröhre abgehandelt, sowie die Anstellung von Versuchen, welche die Nachweisung von diesen und jenen Stoffen zum Zwecke haben.

A. KRANTZ: über den Orangit (POGGEND. ANN. 1851, XXII, 586). Vorkommen des nach seiner Farbe benannten Minerals im *Langesundfjord* bei *Brevig*, eingewachsen in Feldspath, begleitet von Mosandrit, schwarzem Glimmer, Hornblende (Aegyirin), Thorit, Zirkon und von ESMARK's Erdmanit, einer Zirkon-Pseudomorphose. Von den untersuchten Exemplaren des noch sehr seltenen Minerals war eine Partie mit splinterigem Bruche ganz von Thorit umgeben, so dass man leicht auf ein Übergehen beider Substanzen schliessen könnte. Exemplare, an denen sich etwas über die Krystallform sehen liesse, sind noch nicht gefunden worden. Härte zwischen Fluss-Spath und Apatit. Strich gelblichweiss. Eigenschwere 5,34 bis 5,39.

B. Geologie und Geognosie.

E. A. ZUCHOLD: *Bibliotheca historico-naturalis et physico-chemica*, oder systematisch geordnete Übersicht der in *Deutschland* und dem Auslande auf dem Gebiete der gesammten Naturwissenschaften neu erschienenen Bücher, I^r Jahrgang, 1^s Heft, 1851, Januar bis Juni (*Göttingen*, 8^o). Ein nützliches Unternehmen, jährlich 2 Hefte mit Register, zerfallend in 1) Allgemeine Naturwissenschaften, 2) Zoologie, 3) Botanik, 4) Geologie und Mineralogie, 5) Physik und Meteorologie, 6) Chemie und Pharmazie. Der 4. Abschnitt zerfällt weiter in a) Allgemeines, b) allgemeine und angewandte Geologie, c) Geognosie und Karten, d) Paläontologie, e) Oryktognosie, füllt 5 Seiten und zählt 83 Werke auf, fürs erste Mal freilich z. Th. noch aus vorigen Jahrgängen 1847—1850. In der Regel sind die Preise beigesetzt. Das Heft kostet 5 Silbergroschen.

C. G. GIEBEL: *Gaea excursoria Germanica*. Deutschlands Geologie, Geognosie und Paläontologie, ein unentbehrlicher Leitfaden auf Exkursionen und beim Selbstunterrichte (*Leipzig*, kl. 8^o, 510 SS., 24 Tfn.). Wir erinnern uns keines wissenschaftlichen Werkes, welchem seine Unentbehrlichkeit so unverwischbar an die Stirne geschrieben wäre, wie diesem. Wir glauben mit dem Vf., dass ein kurzes Kompendium über die Geologie, Geognosie und Paläontologie *Deutschlands* allein ganz nützlich und zweckmässig sey. Eine kurze Inhalts-Übersicht wird am besten zeigen, in welcher Form der Vf. diese Aufgabe zu lösen gesucht hat. Nach einer Einleitung über Schöpfungs-Theorie'n, Erd-Perioden und Terminologie (S. 1—18) folgt I. *Deutschlands* Geognosie (A. Topographie, a. Orographie, b. Hydrographie, S. 19—45; B. Stratographie, a. Krystallinisches Gebirge, plutonisches wie vulkanisches, b. Geschichtetes Gebirge: primäres, sekundäres und tertiäres, überall mit Angabe der wichtigsten Fossil-Reste, S. 45—342).a.— Dann II. *Deutschlands* Geologie (1.—4. Periode, Entstehung des primären, sekundären und tertiären Gebirges und der gegenwärtigen Bildungen S. 343—425). — Endlich III. Anhang (Wie beobachtet man; Übersicht der geognostischen Formationen; Literatur; Exkursionen in den *Harz*, den *Thüringer Wald*, das *sächsische Gebirge*, nach *Teplitz* und *Bilin*, das *Riesengebirge*, die *schwäbische Alp*; S. 426—466). IV. Register, S. 467—510. Die Tafeln enthalten auf Nr. 1—20 die Abbildungen von etwa 330 Arten charakteristischer Fossil-Körper, Tf. 21—22 Gebirgs-Profile mit Biegungen, Hebungen u. s. w., Tf. 23—24 Karte von *Deutschland* nach Verlauf der ersten, der triasischen, der jurassischen und der Kreide-Gewässer, was dann zugleich als Karte nicht der jetzigen, sondern der früheren Gebirgs-Züge, sowie im Allgemeinen der Formationen-Verbreitung im Grossen dienen kann. Wer Exkursionen machen will, kann natürlich eine geographisch-geognostische Karte von *Deutschland* nicht entbehren. Da sie aber jedenfalls viel grösser und genauer seyn muss, als sie zu dem kleinen Formate dieses Werkchens passen würde, so mag es

allerdings am zweckmässigsten seyn, dass der Vf. sich beschränkt hat, den Leser in dem Abschnitte über Literatur mit den über jede einzelne Gegend vorhandenen geognostischen Karten bekannt zu machen.

FR. VOLTZ: Übersicht der geologischen Verhältnisse des Grossherzogthums *Hessen* (169 SS. 8^o mit 1 geogn. Karte, *Mains* 1852). Die so fleissige und doch in gedrängter Weise gehaltene Darstellung umfasst geographische (S. 1) und geognostische Verhältnisse (S. 12) und einfache Mineralien (S. 142), mit Nachträgen (S. 154) und Übersicht der Literatur (S. 16). Die Gebirgsarten werden eingetheilt in neptunische, metamorphische, Ur-Gebirge (Granit, Gneis, Eurit, Syenit), plutonische (Porphyr, Grünstein, Serpentin) und vulkanische (Trachyt, Basalt, Phonolith und Nephelinfels). Die neptunischen (bei welchen die Kreide- und Jura Gesteine ganz fehlen) reichen mittelst einer übrigens sehr vollständigen Schichten-Reihe bis zum Spiriferen-Sandstein hinab. Die saubere und in hinreichend grossem Maasstabe gehaltene Karte reicht vom *Neckar* (wo sie jedoch in der Nähe von *Mosbach* nicht mehr ganz genau ist) bis *Corbach* und von *Bingen* bis *Iohr am Main*, schliesst also auch ansehnliche Theile von *Baden*, *Bayern*, *Nassau* und *Churhessen* in sich ein. Die Farben-Tabelle gibt über nicht weniger als 30 verschiedene Felsarten Auskunft. Das Unternehmen des Vf.'s ist unterstützt worden durch H. v. MEYER, PRÜBUS, GERGENS, F. SANDBERGER und insbesondere durch Mittheilung der v. KLIPPSTEIN'schen Arbeiten aus der Grossherzogl. Hofbibliothek in *Darmstadt* und ausser andern gedruckten Vorarbeiten hauptsächlich durch die Hauptmann BECKER'sche Karte und zuletzt noch das BRAUN'sche Petrefakten-Verzeichniss des *Maynzer Beckens* in WALCHNER's Geognosie. Wir sind überzeugt, dass diese einfache, klare und übersichtliche Darstellung einem grossen Leser-Kreise in- und ausserhalb des bezeichneten Bezirkes eine eben so nützliche als willkommene Gabe und für den Vf. selbst eine schöne Grundlage fernerer Arbeiten in diesem Gebiete seyn werde.

ÉLIE DE BEAUMONT: Bestimmung der Lage des Pentagonal-Netzes auf der Erd-Oberfläche (*Compt. rend.* 1851, XXXIII, 134—135). Vgl. Jb. 1851, S. 94. Die Lage dieses Netzes kann durch die 3 folgenden Data festgesetzt werden, welche den Mittelpunkt eines Pentagons, das ganz *Europa* umfasst, und die Initial-Orientation einer der Seiten des gleichseitigen Dreiecks bestimmen, die von diesem Mittelpunkte ausgehen.

Breite. . . 50^o46' 3" N.

Länge . . . 8^o53'31" O. von *Paris*.

Orientation N. 13^o 9'41" O.

Aus diesen gegebenen Zahlen ist es nun nicht schwer, die Lage der Mittelpunkte von 11 anderen Pentagonen des Netzes und die Initial-Orien-

tation einer der Seiten der gleichseitigen Dreiecke, die von diesen Mittelpunkten ausgehen, abzuleiten

	Breite.	Länge.	Orientation.
1. <i>Europa</i> (bei <i>Remda</i> in <i>Sachsen</i>)	50°46' 3'' N.	8°53'31'' O.	N. 13° 9'41'' W.
2. <i>China</i>	39 43 36 N.	104 32 12 O.	S. 8 43 27 O.
3. <i>Russisch-Amerika</i>	63 47 53 N.	143 38 26 W.	N. 19 2 8 O.
4. <i>Radak-Inseln</i>	10 4 31 N.	168 14 45 O.	S. 14 26 16 O.
5. nächst den <i>Marquesas</i>	1 20 52 N.	128 30 31 W.	S. 28 35 45 W.
6. bei den <i>Antillen</i>	23 12 40 N.	66 58 30 W.	S. 7 17 31 W.
7. bei <i>St. Helena</i>	10 4 31 S.	11 45 15 W.	N. 14 26 16 O.
8. bei den <i>Seychellen</i>	1 20 52 S.	51 29 29 O.	N. 28 35 45 W.
9. <i>Witts-Land, NeuhoU.</i>	23 12 40 S.	113 1 30 O.	N. 7 17 31 W.
10. beim <i>Enderby-Land</i>	63 47 53 S.	36 21 34 O.	S. 19 2 8 O.
11. <i>Chili</i>	39 43 36 S.	75 27 48 W.	N. 8 43 27 O.
12. bei <i>Neu-Seeland</i>	50 46 3 S.	171 6 29 W.	S. 13 9 41 W.

Österreichs Gold-Reichthum. Eine Übersicht des Standes der Gold-Wäschereien in der Monarchie ergibt, dass dieselben von allen *Europäischen* Staaten das meiste Gold liefern, nämlich 4500 Mark oder 603000 Dukaten. (Zeitungsnachricht.)

G. LEONHARD: die Quarz-führenden Porphyre (*Stuttg. 1851*). Nach der Einleitung, welche eine gedrängte Geschichte der Felsart so wie einige physikalisch-chemische Bemerkungen enthält, folgt eine ausführliche Charakteristik des Porphyrs, der Grundmasse, der Einmengungen und ausserwesentlichen Beimengungen, so wie der Struktur und Absonderung des Gesteins. Sodann folgt eine Übersicht der Verbreitung der Felsart in den verschiedenen Welt-Gegenden. An diese reiht sich die Schilderung der Beziehungen, welche Porphyre zu normalen und abnormen Gebilden wahrnehmen lassen. Eine interessante Thatsache ist deren Verhältniss zu Erz-Gängen: häufig müssen diese Felsarten als Erzbringer betrachtet werden. — Dem Buche sind zwei Lithographie'n, fünf kolorirte Profil-Tafeln und zwölf Holzschnitte im Text beigegeben.

RIVIÈRE: Gneiss-Gebirge der *Vendée* (*Compt. rend. XXX, 520* etc.). Der Vf. theilt das Gneiss-Gebirge in zwei Formationen. In der ersten unterscheidet er:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1) Granit | } mit den ihnen untergeordneten oder zufällig eingeschlossenen Gesteinen. |
| 2) Gneiss | |
| 3) Glimmerschiefer | |
| 4) Talkschiefer und Talorthosit [?] | |

Die zweite Formations-Art hat nur zwei Glieder:

- 1) Granit mit dessen zufälligem Gestein und
- 2) Pegmatit mit dergleichen.

Was die Gänge oder Adern von Quarz, Flussspath u. s. w. betrifft, so nehmen solche bei den Felsarten ihre Stelle ein, in welchen sie sich finden.

Die der ersten Formations-Art angehörigen Fels-Gebilde kommen nicht an einer und der nämlichen Stelle vereinigt mit einander vor; aber nirgends findet man die normale Lagerungs-Ordnung umgekehrt, oder es ist Diess nur scheinbar der Fall, es hatten Umstürzungen u. s. w. statt. Granit, Gneiss, Glimmer- und Talk-Schiefer u. s. w., im Grossen genommen, bilden demnach verschiedene geognostische Horizonte. Aus zahlreichen Beobachtungen geht jedoch hervor, dass verschiedene Felsarten an vielen Stellen fehlen; allein diejenigen, welche getroffen werden, behaupten stets den nämlichen geognostischen Horizont, sie stammen von derselben flüssigen Materie (*baine fluide*), die an diesen und jenen Orten verschiedenartig zusammengesetzt war. So muss z. B. der unmittelbar auf Granit ruhende Talkschiefer zur nämlichen Zeit entstanden seyn, wie der auf Glimmerschiefer ruhende u. s. w. Es sind folglich jene geognostischen Horizonte keine absolute, der Glimmerschiefer z. B. kann auf demselben Horizonte erscheinen, wie der Gneiss u. s. w.

Von andern Gebieten unterscheidet sich das des Gneisses vorzüglich dadurch, dass es die unterste Stelle einnimmt; ferner durch die innigere Verbindung seiner Gesteine, durch eine grössere Zahl manchfaltiger Spalten, Gänge, Störungen, Entblössungen u. s. w. Das Streichen der zum Gneiss-Gebirge gehörigen Gesteine ist ein gegenseitig ziemlich verschiedenes, wenn man alle normalen und Ausnahms-Richtungen in's Auge fasst; im Allgemeinen findet man das Streichen NW. etwas nördlich und SO. etwas südlich. Das Gneiss-Gebirge unterlag während seines Entstehens zahlreichen theilweisen Störungen, und zwar nicht nur durch das ihm eigenthümliche Dislokations-System, sondern und in sehr merkbarer Weise durch jenes des *Morbihan*. — Man trifft das System der *Vendée* in gar vielen andern Gegenden wieder, so u. a. in der von der *Vendée* sehr entfernten *Fougerolle* unfern *Saint-Flour*, wo das Streichen des Gneisses meist ungefähr aus NNW. ist.

Felsensturz von *Hohentwiel* im *Höhgau*. Im Herbst des Jahres 1850 ereignete sich ein sehr beträchtlicher Felsensturz auf der Süd-Seite des Berges aus einer Höhe von ungefähr 300'. Etliche der Fels-Blöcke waren 8—10' lang und 6' hoch; sie fielen zum Theil in den Weg und machten denselben unfahrbar. Glücklicherweise geschah der Sturz zur mitternächtlichen Stunde, wo das dröhnende Getöse die nächsten Anwohner unsanft aus dem Schlafe rüttelte. Der Phonolith, woraus die Fels-Masse des Berges besteht, hat von Natur oft grössere Spalten, und es bedarf nur eines mehrtägigen Regenwetters, wie es kürzlich statt hatte, um die Ablösung der Fels-Stücke zu verursachen. Nähere Beschauung zeigte, dass über kurz oder lang an derselben Stelle ein weiteres Weichen der

Felsen zu gewärtigen steht. An den trotz der Demolirung noch immer namhaften Festungs-Resten auf dem *Hohentwiel* schiesst zwar keine feindliche Kugel, wohl aber die Zeit von einem Jahr zum andern grössere Breschen. (Öffentliche Blätter.)

P. LAURENT: Erdbeben zu *Remiremont* in den *Vogesen* um 3 Uhr 30 Minuten Nachmittags, am 12. Juli 1851 (*Compt rend. XXXIII*, 69). Die Bebungen waren heftig und folgten einander schnell. Das Getöse war jenem über Pflaster fahrender, schwer beladener Wagen ähnlich. Die Fussböden in den Häusern zitterten, so dass viele Bewohner in's Freie flohen. Die Katastrophe verbreitete sich, so viel man weiss, wenigstens drei Stunden weit in nordöstlicher Richtung, in die Thäler von *Saint-Amé* und von *Cléarie*, und zeigte sich vielleicht noch stärker auf jener Gipfel-Reihe der *Vogesen*, die von der hohen Kette oberhalb *Gérardmer*, indem sich dieselbe verzweigt, theils nach *Remiremont* hinabzieht, theils gegen *Epinal*. Im Ganzen sind Phänomene der Art sehr selten in den *Vogesen*. Das Erdbeben, wovon die Rede, durchlief eine von Serpentin, buntem Sandstein und Konglomeraten überlagertes Granit-Gebirge.

J. DELANOUE: natürliche Entstehung der Zink-Erze (*l'Institut. 1850, XVIII*, 193).

1) Alle Zink-Erze [*minerais calaminaires*] sind Absätze warmer Quellen.

2) Die in ihnen enthaltenen Wasser-Mengen entsprechen den Wärmehöhen der Quellen.

3) Die Schwefel-Verbindungen von Blei, Zink u. s. w. sind daselbst gewöhnlich zuerst entstanden, wahrscheinlich durch Einwirkung organischer Materien auf schwefelsaure Verbindungen auf nassem Wege.

4) Die kohlen-sauren Verbindungen von Blei, Zink u. s. w. haben sich gewöhnlich über den vorigen abgesetzt durch Einwirkung Metall-haltiger Quellen auf igend einen Kalkstein.

5) Daher findet man keine ächte Galmei-Lagerstätte ohne Kalkstein, und diese Gestein-Art muss fortan als Wegweiser bei Nachsuchungen nach Galmei dienen.

6) Da die Kalke die Eisen- und Mangan-Salze nur in Berührung mit der Luft leicht fällen, so haben die Wasser-haltigen Eisen- und Mangan-Erze sich über den Galmei-Lagern absetzen müssen.

7) Daher leiten die Lagerstätten Zink-haltigen Eisen-Hydrats (*fer hydraté calaminare*) *Belgiens* und *Nord-Frankreichs* auf die Spur werthvollerer Zink- und Blei-Erze, die sich vielleicht nach diesen Andeutungen in jenen Ländern würden auffinden lassen.

CH. MARTINS: vulkanische Gesteine des Kohlen-Beckens von *Commentry* (*Allier*) und Umwandlung der Kohlen zu

Koak an den Berührungs-Stellen mit jenen Gebilden (*Compt. rend. 1850, XXXI, 656 ff.*). 28 Kilometer nordwärts der letzten neuen vulkanischen Felsarten, welche DUPRENOY und ÉLIE DE BEAUMONT auf jenem Theil ihrer geologischen Karte angeben, der das Zentral-Plateau Frankreichs darstellt, fand M. im kleinen Kohlen-Becken von *Commentry*, welches den nördlichen Rand des Zentral-Plateau's einnimmt, Basalte, Peperine, Spilite und Dolomite, den basaltischen und trachytischen Epochen der *Auvergne* entsprechend.

1) Einen Kilometer vom Marktflecken *Néris*, berühmt wegen seiner Thermen, ruht das Schloss *Cerclier* auf einer basaltischen Hervorragung*. Der Basalt erhob sich inmitten Porphyrtartigen Granites auf dem westlichen Gehänge des Kohlen-Beckens von *Commentry*.

2) Unfern der Ziegelhütte von *Sainte-Agathe*, auf der rechten Seite der Strasse von *Néris* nach *Montluçon*, nimmt man am Abhang einer Schlucht einen elliptischen Raum wahr, überdeckt mit Bruchstücken bläulichen Basaltes und einer Kalkspath-Mandeln umschliessenden Wacke.

3) Einen Kilometer in OSO. vom Hammerwerk von *Commentry* geht am Ufer des Flüsschens *la Banné* ein grünlicher Peperin zu Tag, in dem Wacke-Bruchstücke und Glimmer-Blättchen enthalten sind. Nicht weit davon sieht man einen erhärteten vulkanischen Tuff durch Zersetzung in Kugeln zerfallend, gleich vielen Basalten u. s. w.

4) An derselben Örtlichkeit endlich, aber 60 Meter unter Tag, wurde beim Betrieb des *Saint-Edmond-Stollens* ein Gestein entdeckt, in dessen unmittelbarer Nähe die Kohlen sich zu Koak umgewandelt zeigen. Jenes Gestein ist weisslich, körnig, bildet mit Wasser einen Teig, erhärtet jedoch sehr beim Austrocknen. Die Kohlen-Schichten erscheinen zwischen 50 und 55 Grad aufgerichtet. Die Koak-Säulen, 4–6 Centimeter hoch, stehen sämmtlich senkrecht gegen die Kohlen-Schichten und gegen die Oberfläche der genannten Felsart. Ihr Bruch ist Metall-ähnlich glänzend. Sie haben ganz das Ansehen künstlich bereiteter Koaks. EBELMEN zerlegte das Gestein, und dieser Analyse stellt der Vf. jene des „leichten“ Domits vom *Puy-de-Dôme* entgegen.

	Felsart von <i>Commentry</i> .	Domit vom <i>Puy-de-Dôme</i> .
Kieselerde	59,52	51,00
Thouerde	22,08	24,00
Eisen-Peroxyd	2,24	8,34
Kalk	2,31	2,06
Talkerde	1,19	7,82
Kali	6,65	4,66
Natron	0,25	—
Chromoxyd	0,66	—
Manganoxyd	—	0,64
Wasser	5,50	—
Verlust	—	1,48
	100,40	100,00.

* Bereits von BOULANGER in seiner: „*Statistique géologique de l'Allier*“ erwähnt.

Diese Ähnlichkeit in der Zusammensetzung und im äussern Ansehen lassen das Gestein, wovon die Rede, als den Domit-Massen der *Auvergne* analog betrachten. Die Einwirkung auf die Kohle thut den vulkanischen Ursprung dar. Und was noch mehr: die Domit-Puys der Gegend um *Clermont* liegen augenfällig auf einer Linie aus SSO. in NNW. Verlängert man diese gerade Linie, wovon der *Puy-de-Dôme* und der *Puy-de-Chopine* die Grenzpunkte, so trifft solche genau zusammen mit der südlichsten Spitze des Beckens von *Commentry*, wo das erwähnte Gestein erscheint.

Aus diesem Allem geht hervor, dass bis zum Nord-Rande des Zentral-Massivs von *Frankreich* Spuren der Basalt- und Trachyt-Ausbrüche sich nachweisen lassen, welche um *Clermont* statt gehabt: es sind die letzten Kraft-Äusserungen der vulkanischen Macht, welche im Umkreis des granitischen Plateaus, dem Schauplatze ihrer Wirkungen, erlosch. Fügt man diesen Eruptionen jene der Quarz-führenden Porphyre hinzu, so stellen die beschränkten Grenzen des kleinen Beckens von *Commentry* wenigstens drei Störungs-Perioden dar, neuer als die Ablagerung der Kohlen so wie der Sandsteine und Schiefer, welche dieselben begleiten. Die beiden letzten Perioden wären dann den Domiten und Basalten des *Puy-de-Dôme* gleichzeitig.

CHAMBERS: über die von CH. LYELL angenommene Hebung und Senkung *Skandinaviens* (JAMES. Journ. 1850, XLVIII, 350—352). Wenn man von dem *Maelar-See* durch den Kanal von *Södertelje* in das *Baltische Meer* fährt, so sieht man, dass dieser Kanal über 60' tief durch weichen Boden zwischen zwei Fels-Wänden hindurch ausgegraben worden ist. In der Höhe des See-Spiegels fand man dann in dem durchschnittenen Boden Reste einer Hütte mit Fussboden und Herd. Nach LYELL wäre derselbe deutlich aber unregelmässig geschichtet und meerischen Ursprungs gewesen, welche Versicherung aber nur auf der Betrachtung der noch an den Seiten des Durchschnitts-Punktes vorstehenden Reste und nicht der gerade über der Hütte weggeräumten Massen beruht, die LYELL nie gesehen hat. Er stützt aber hierauf die Hypothese, dass dieser Boden, nachdem er schon von Menschen bewohnt gewesen, einmal 64' tief unter den Spiegel des *Kaspischen Meeres* eingesunken seyn und sich eben so hoch mit meerischen Schichten aufgefüllt haben müsse, worauf er wieder in seine frühere Lage zurückgekehrt wäre. Nun erzählt aber LAING in seinem Werke über *Schweden*, dass im 11. Jahrhunderte ST. OLAF'S Piraten-Flotte von den vereinigten Flotten der *Schwedischen* und *Dänischen* Herrscher im *Maelar-See* eingeschlossen worden, dass er aber hierauf vom *Maelar* bis zum *Baltischen Meere* einen Kanal ausgegraben habe, durch welchen er mit seiner Flotte entkam, während die Feinde den Eingang des *Maelars* blockirten. Dieser Kanal fiel nothwendig in die Linie des jetzigen Kanals von *Södertelje*, und die 64' hohe Ausfüllungen, welche man kürzlich wieder wegräumen musste, mögen nur vom Winde dahin geführte Küsten-Auswürfe gewesen seyn. LYELL'S Hypothese wäre dann nicht nöthig.

Was die übrigen Beweise für die fortdauernde Hebung der *Skandinavischen* Küste, insbesondere die an Felsen-Wänden eingehauenen Wasser-Zeichen betrifft, so wundert sich der Vf. (a. a. O. S. 352 ff.), dass noch Niemand daran gedacht habe [doch!], dass es sich hier um ein *Mittelmeer* handle, dessen Wasser-Spiegel je nach der Beschaffenheit der Zuflüsse u. a. Ursachen einem zeitweiligen Wechsel ausgesetzt sey, so dass sich dasselbe im letzten Jahrhunderte wohl mehr entleert haben könne. Was nun näher zu erforschen bleibe. Insbesondere wird zuzusehen seyn, wie weit die Beobachtung damit in Einklang zu bringen ist, dass an der *Deutschen* Küste keine Hebung des Landes (Senkung des Spiegels) wahrgenommen wird.

J. D. DANA: über Korallen-Riffe und Inseln, I. Thl. (SILLIM. Journ. 1851, XI, 357). Die meisten hohen Inseln der Südsee sind von einer einige hundert Fuss bis einige engl. Meilen breiten Fläche eingefasst, welche bei tiefer Ebbe trocken zu liegen kommt. Sie besteht aus Anhäufungen, wozu Korallen den Stoff geliefert, auf nicht tiefem Meeres-Grunde. Sehr oft sind sie in einiger Entfernung in einem andern Ring in ähnlicher Höhe und aus gleichem Stoff umgeben, so dass zwischen beiden ein Meeres-Arm von wechselnder Tiefe und Breite bleibt, welcher stellenweise unterbrochen, innen dem ruhigen Wasser des Armes, aussen der stürmischen Brandung der See zugekehrt ist. Jenes sind die sogen. Saum-, dieses die Wall-Riffe (Fringing* and Barrier-Reefs). Man findet aber auch ähnliche etwas bognig ringförmig gestaltete Riffe, welche statt einer gebirgigen Insel oder eines Insel-Berges nur Wasser einschliessen, meistens nur einige hundert Ellen breit und selten bis zu 10' über Fluthstand erhoben sind. Diess die Korallen-Inseln. In der weissen Fläche treten allmählich grüne Stellen auf; bald siedelt sich die Kokos-Palme an; im Innern liegen kleine Inselchen zerstreut in einer Wasserfläche so blau als der Ozean selbst, wo nicht der meist nur 15–20 Faden tiefe Grund sich zu sehr der Oberfläche nähert und apfelgrüne und gelbe Farben hervorruft. Nur selten sind die Korallen-Inseln ohne Lagunen in ihrer Mitte. — Die Saum-Riffe schliessen die Insel bald rundum ein, bald sind sie auf nur einen Theil der Küste beschränkt, zusammenhängend oder unterbrochen. Sie bleiben Saum-Riffe durchaus, oder sie entfernen sich nach mehr und weniger langem Verlaufe allmählich von der Insel, um in ein Wall-Riff überzugehen, welches dann einen andern Theil der Insel umgibt. Inzwischen aber behalten auch die Wall-Riffe ihren Charakter durchaus und finden sich mit dem Saum-Riffe zugleich, das sich an grösseren Inseln oder Insel-Gruppen wohl 10–15 engl. Meilen weit von jenen entfernen, an kleinern aber auch ihnen so nahe kommen kann, dass ein Boot kaum einen hinreichend breiten oder tiefen Weg zwischen beiden

* Fringing hier mit „Fransen“ zu übersetzen, ist unpassend, indem das Wort nur eine randliche Besetzung bezeichnen soll, welche nicht nothwendig, und überhaupt nie stark, ausgezackt ist.

findet. Oft fehlt es aber auch auf längere oder kürzere Strecken ganz, oder lässt kaum einen oder zwei enge Eingänge zur Lagune für grössere oder kleinere Schiffe frei, welche dann zuweilen kaum in 20—50 Faden Ankergrund finden. Alle diese Verschiedenheiten sind gewöhnlich in einer Insel-Gruppe beisammen zu finden; die *Feejees*-Inseln an der West-Küste von *Afrika* liefern eines der interessantesten Beispiele dieser Art, welches der Verf. in Detail beschreibt. Er unterwirft dann die wichtigsten allgemeinen Verhältnisse einer näheren Betrachtung.

1. Äusserer Riffe sind alle Wall-Riffe, und die Saum-Riffe da, wo jene fehlen. Sie nehmen den Stoss der Brandung auf und sind an ihrem äusseren Rande von vielen Kanälen durchschnitten, welche durch diesen sowohl als durch den jedesmal nachfolgenden Rückzug der Wasserströme gebildet und unterhalten werden. Er erhebt sich wenig über Ebbe-Stand und fällt unter 40° — 70° seewärts 3—8 Faden tief ein; darauf senkt sich der Boden sehr allmählich bis zu 100—500 Ellen Tiefe hinab, worauf er wieder mit wenigstens 40° Neigung oft zu unergründlicher Tiefe abzufallen pflegt. Jenes langsamere Gefälle hält gewöhnlich nur einige hundert Fuss breit an; zuweilen nimmt es eine Breite von 2 bis 3 Meilen ein. Lebende Korallen wohnen auf dieser seichten Einfassung wie an dem steileren Rande darüber oft bis 1' unter Ebbe-Stand, bald überall und bald nur an einzelnen Stellen. Die obere Fläche des Riffs pflegt, ebenfalls einzelne Flecken ausgenommen, ohne Leben, nur aus Korallen-Fels gebildet oder mit Korallen-Sand bedeckt zu seyn; ihr äusserster Rand ist einige Zoll höher; im Ganzen ist sie uneben, doch platt, wie vom Wasser abgerieben, braun und purpurn gefleckt durch Nulliporen-Krusten, welche hauptsächlich da sind, um das Riff gegen die zerstörende Brandung zu schützen. Der Rücken dieser Riffe erhebt sich stellenweise aus des Meeres Bereich durch Anhäufungen von Korallen-Trümmern und Sand, welche die Brandung über ihn hinschleudert, um so allmählich trockenes Land und einen Boden für Pflanzenwuchs zu bilden, jedoch nur an der Wind-Seite. Das Innere zeigt eine dichte Textur. Obwohl man stellenweise eine Zusammensetzung bald aus groben Korallen-Stücken und bald nur aus Korallen-Sand erkennt, welche sehr fest zusammengekittet sind, so ist das Gestein doch oft eine so homogene Masse, als unsere sekundären Kalksteine und noch härter als diese. Selten sieht man Korallen in noch natürlicher Stellung dazwischen. Zuweilen liegen Muschel-Schaalen darin mit Knochen von Fischen und Trümmern von Krebsen und Seesternen und andern Meeres-Bewohnern.

2. Innere Riffe umfassen die ruhigen Lagunen. Sie bestehen aus den Saum-Riffen innerhalb der Wall-Riffe und aus den inwendigen Seiten dieser letzteren. Das äussere Ansehen ist wie bei den vorigen, flach, unbelebt, von Korallen-Sand bedeckt; doch der Rand pflegt, einzelne Stellen ausgenommen, weniger steil zu seyn. Besucht man aber die Stellen, welche zur Ebbe von seichtem Wasser bedeckt bleiben, so entfaltet sich hier das reichste Leben von Fischen und Polypen, Krabben und Seesternen und Myriaden anderer Wesen. Zwischen den weit

erstreckten toden Riffen sieht man lebende Korallen-Gebäude oft steil sich erhebend, zuweilen sogar schwammartig nach oben hin breiter werdend, so dass ein Schiff, welches daran stösst, deren dünnen Rand eindrücken kann. Im Innern ist der todte Riff-Stein grossentheils aus noch aufrechtstehenden Korallen zusammengesetzt, aber gleichwohl so dicht und hart als jener andere; denn die Zwischenräume hat ein Korallen-Sand ausgefüllt und ein Kalk-Zäment hat Alles verkittet. Da sieht man Poriten an der Zusammensetzung theilnehmen von 25' Durchmesser (*Tongatabu*) und Asträen und Mäandrinen von 12—15' Breite. So lange diese Korallen unter Wasser wachsen, behalten sie die Form halbkugeliger Massen bei; wie sie aber mit ihrem Scheitel die Oberfläche erreichen, wächst dieser nicht weiter fort, und es entsteht eine Plattform, indem sie nur noch an Seiten-Umfang zunehmen. Und zwischen diese cyclopischen Pflaster-Steine füllt sich dann Korallen-Sand ein, welcher jedoch bald viel härter wird, als diese Massen selbst. Andere Theile dieser Riffe bestehen aus ästigen Korallen, deren Zwischenräume ebenso ausgefüllt sind; denn selbst im stillen Wasser entstehen Korallen-Trümmer. Aber oft besteht das Gestein auf weite Strecken hin aus weissem dichtem Kalkstein ohne Spuren von den organischen Resten, woraus er entstanden ist. Die Bildung dieser inneren Riffe geht langsamer von Statten, als die der äusseren, weil ihr die Brandung keine oder nur wenige Hülfe leistet. Wo süssee Wasser zufließen, bleiben diese inneren Riffe gewöhnlich etwas von dem Strande entfernt: süssee Wasser trennt beide von einander. Da sieht man denn auch deutlich, dass die Korallen auf festem Felse wachsen und nicht auf Sand-Bänken. Die Zusammensetzung dieser Riffe ist also eine weniger fragmentäre als die bei den ersten; ihre Verhältnisse sind wechselnder; die Nulliporen, welche in der Brandung so wohl gedeihen, fehlen fast ganz; doch sind die Korallen-Arten manchfaltiger.

3. Kanäle zwischen den Riffen. Der Riff-Kanal von *Neu-Holland* ist 30—60 Meilen breit und viele Faden tief; der über 200 Meilen lange im Westen der *Feejee's*-Inseln ist bis 25 Meilen breit und 12—40 Faden tief; das Wall-Riff selbst hat einige hundert Ellen bis $\frac{1}{2}$ Meile Breite. An andern Orten sind diese Kanäle nicht einmal für Boote schiffbar. Der Boden derselben besteht aus Materialien, welche theils von dem Wall- und theils vom Saum-Riff herkommen und welche je nach ihrer Nähe bei einem von diesen, nach der Strömung und Brandungs-Richtung des Wassers u. s. w. die Form von gröberem Trümmern, Sand oder Schlamm haben; hin und wieder erheben sich fleckenweise lebende Korallen daraus; lebende Schaalthiere regen sich überall dazwischen. Im Westen der *Grossen Feejees* brachte die Sonde Basalt-Schlamm herauf, und im Norden der grossen Insel *Vanua Lebu* hat eine aus dieser kommende Strömung den weiten Kanal mit Detritus erfüllt, dass der Kiel des Schiffes sich eine Meile weit durch Schlamm schleppte, obwohl die Tiefe überall 12—20 Faden betrug: wenigstens 6 Quadratmeilen Landes sind durch diesen Strom an die Küste angelegt worden, wahrscheinlich jedoch nicht ohne Mitwirkung der Riffe, da man etwas Korallen-Sand darin erkennt. Das

Verhältniss, in welchem beiderlei Materialien sich miteinander mengen kann natürlich alle Stufen durchlaufen. Gezeite-Strömungen helfen anderwärts auf weithin an der Ausfüllung mit. — Die weiten Kanäle ruhigen Wassers sind die Wiege der Schiffahrts-Kunst der Eingeborenen, welche darin lernen grössere Boote bauen und Reisen auf Hunderte von Meilen zu unternehmen. Da sind Fischer-Gründe und Häfen überall in Menge, um Nahrung und Sicherheit im Falle der Noth zu gewähren.

4. Gestade-Bildungen. Die Saum- und die Wall-Riffe haben die Ausdehnung der Inseln überall erweitert und die vom Lande aus zwischen ihnen entstehenden Ausfüllungen rufen allmählich grüne Gestade und bewaldete Strecken hervor, wo der Brodfrucht-Baum und andere Tropen-Gewächse sich von selbst ansiedeln. Wie glücklich sind diese Inseln jenen gegenüber, welche dem Gefangenen-Hause *St. Helena* gleich keine Zoophyten-Bildungen haben. Jene niederen fruchtbaren Gelände haben oft um viele hundert Meilen zugenommen, während die Inseln ohne Riffe den ausgesetzten Angriffen der Brandung mehr und mehr erliegen. Das *Rewa-Delta* der Insel *Viti Lebu (Feejee's)*, wahrscheinlich das grösste, welches an einer Korallen-Insel der Südsee vorkommt, die nicht viele so bedeutende Ströme besitzen, umfasst beinahe 60 Quadratmeilen. *Tahiti* ist 2—3 Meilen breit mit niedrigen und fruchtbaren Bildungen umgeben, worauf die Eingeborenen ihre Dörfer angelegt haben und der Kokos- und Brodfrucht-Baum beschränkt zu seyn pflegen.

5. Strand-Sandsteine haben einen den vorigen entgegengesetzten Ursprung. Brandung und Fluth führen die Materialien dazu vom Meere, vom Wall-Riff aus der Küste zu, grob oder fein; und hier werden sie, bei dem Wechsel der Gezeiten abwechselnd nass und trocken, durch ein Kalk-Zäment mehr und mehr gebunden. Je nach der Feinheit ihres Materials haben sie bald ein oolithisches und bald ein Pudding-artiges Aussehen; aber eben diese Trümmer-Bildung unterscheidet sie vom Riffstein. Dieser kalkige Sandstein bildet stets dünne nur 2"—1' dicke parallele Lagen, welche mit 5° bis 8° dem Meere zufallen und sich landwärts nur bis einige Zoll hoch über Fluthstand erheben. Zuweilen sind sie auch wieder zerstört und grosse Platten davon durch stürmisches Meer an den Strand geworfen worden. Zuweilen mengen sich Basalt-Stücke vom Lande aus ein (*Diamant-Berg* auf *Oahu*), werden damit verkittet, Schwarz in Weiss, und das Kalk-Zäment des Meerwassers, welches das Ganze bindet, erfüllt auch die Blasenräume des Basalts mit weissen Kalkkörnern, so dass sie zu Wandelsteinen werden. In weiteren Höhlen bilden sich Stalaktiten und stalagmitische Inkrustationen.

6. Trieb sand-Stein kann nur an der Wind-Seite entstehen, wo der Wind seine Kräfte mit denen des Meeres verbindet und den am Strande ausgeworfenen Sand nach seiner Abtrocknung landeinwärts führt; dort bildet er wohl auch Hügel, welche an der *Diamant-Spitze* von *Oahu* 20' bis 40' hoch werden. Infiltrirende Wasser binden gewöhnlich auch diese Massen, welche dessenungeachtet im Innern noch immer eine Zusammensetzung aus dünnen Lagen erkennen lassen, deren jede das Erzeugniss eines besondern Sturmes oder Windstosses u. s. w. ist. Der Sand, woraus

sie entstehen, ist so fein, dass man keine Korallen- und Schalen-Trümmer darin findet, welche noch die Spezies verrathen, von der sie stammen.

7. Die Mächtigkeit der Riffe lässt sich nur aus dem Winkel bestimmen, unter welchem das Land seawärts einfällt, und aus der Entfernung, in welcher sie auf dieser geneigten Fläche von der Küste stehen. Das fortgesetzte Studium dieser Verhältnisse gewährt die Überzeugung, dass sie eben nur auf diesen geneigten Flächen stehen. Der Neigungs-Winkel lässt sich theils mit dem Senkklei ermitteln, theils aus dem des nach der Küste zufallenden Landes (3^0-8^0) erkennen, dessen Fortsetzung jené Flächen sind. So ergibt die Berechnung der Tiefe, aus welcher die Riffe aufsteigen, für das äussere Riff an der *Dampier-Gruppe* 1750', für das innere 1150', an der Nord-Seite von *Tahiti* 250', für das von *Upolu* 440', für viele der *Feejee*-Riffe 2000'; und wenn hier auch von ganz genauen Zahlen nicht die Rede ist und manche örtliche Unregelmässigkeit stattfinden kann, so hält der Verf. doch diese Zahlen-Angaben des Vertrauens werth. (F. J.)

EMMERICH: Jura- und Kreide-Bildungen im *Bayern'schen Traun-Gebiete* (*Deutsche geolog. Zeitschr.* 1850, II, 246—300); Verf. hält jetzt diese Schichten-Folge für sicher.

- 6) Dunklen Mergel voll Orbituliten mit *Pecten quinquecostatus*, *P. aequicostatus*, *Exogyra*, *Ammonites*, *Belemnites* und andern Kreide-Petrefakten; ob die Kalke, welche am *Untersberge* die Hippuriten führen, dazu gehören oder darüber liegen, ist noch zu untersuchen.
- 5) Neocomien-Mergel mit *Crioceratiten*, *Amm. Astieranus*.
- 4) *Aptychus*-Schiefer; *Aptychus* ganz wie zu *Solenhofen*.
- 3) Rother *Ammoniten*-Marmor, hier alle aus einer Formations-Zeit.
? *Pentakriniten*-Kalkstein.

Amaltheen-Mergel SCHAFFHÜTL's.

- 2) *Gervillia*-Schichten: *Gervillia tortuosa*; *Spirifer Walcottii*, *Terebratula biplicata*, *Lithodendron*, *Ostrea* etc.
- 1) Unterer Alpenkalk, sehr mächtig.

Die *Gervillien*-Schichten erweisen sich von dem westlichen *bayern'schen* Gebirge an bis in die Gegend von *Wien* als der ausgezeichnetste Horizont.

G. A. MANTELL: Menschen-Reste und -Werke in Schichten, welche die Archäologie mit der Geologie verbinden (*JAMES. Journ.* 1851, L, 235—254). MANTELL zählt mehr oder weniger bekannte Fälle auf, wo Menschen-Reste in verschiedenen Erd-Schichten und selbst mit ausgestorbenen Thieren zusammen gefunden worden sind. Über die Gleichzeitigkeit der Existenz des Menschen mit dem Irischen Elenn ist kein Zweifel; diess war aber ein Zeitgenosse des *Mastodon*, *Mammuth* und der Höhlen-Raubthiere, — die wieder mit anderen erloschenen Arten gleichzeitig sind, wie ohne allen Zweifel Hund, Fuchs, Schaf, Ochse, Pferd, etc.

lebender Arten ihre Reste in tertiären Schichten hinterlassen haben. Er glaubt daher, nach dem Typus der tertiären Thier-Schöpfung schliessen zu dürfen, dass Menschen-Reste wohl auch noch in alten Tertiär-Schichten gefunden werden könnten, u. s. w.

KRUG VON NIDDA: über die Erz-Lagerstätten des *Oberschlesischen* Muschelkalkes (Geolog. Zeitschr. 1850, II, 206—233). Die Muschelkalk-Formation von *Tarnowitz* besteht aus drei Abtheilungen, wovon die unterste und oberste einen Schichtenwechsel von reinen Kalksteinen, Kalk-Mergeln und Thonen darstellt, die mitte vom Dolomit gebildet wird, die erste aber in wagrechter Ausdehnung ringsum weit über die anderen hinausragt. An der äussersten SO.-Spitze des Hauptzuges des Muschelkalkes bei *Krzescowice* kommen Porphyre, Mandelsteine u. a. abnorme Gesteine vor. Diese Mandelsteine sind so Zink-haltig, dass sie durch Röstung und Destillation 2—5, ja selbst 10—12 Proz. metallisches Zink liefern können; am *Starczynower* Stollen-Flügel bei dem alten *Boleslawer* Blei-Bergbau liegt dieser Mandelstein unmittelbar unter dem Erz-führenden Muschel-Kalkstein. — Die Schichten der unteren Abtheilung des Muschelkalkes oder des Sohlensteines, zum Theil mergelig, sind durch Bitumen bläulich gefärbt und werden daher an der Luft weiss oder bei einigem Eisenoxydhydrate-Gehalte hell ockergelb. Der Sohlenstein bildet in *Polen* und *Schlesien* viele flache Mulden mit ziemlich steilen Rändern. — In *Oberschlesien* sind die *Tarnowitz*er bei *Trockenberg* beginnend von $1\frac{1}{4}$ Meilen Länge und bis $\frac{3}{4}$ M. Breite, und die *Beutener*, welche $3\frac{1}{2}$ M. Länge und $\frac{3}{4}$ M. Breite einnimmt, die grössten, beide mit Dolomit ausgefüllt und reich an Erz-Lagerstätten, welche oben von dem Dolomite als „Dachstein“ bedeckt werden. Dieser Dolomit enthält ausser seinem wesentlichen Bestande an kohlensaurer Kalk- und Bitter-Erde auch bis 0,17 kohlensaures Eisenoxyd, das ohne Zweifel einen Theil der Bittererde vertritt, dann Kiesel-Thon, Eisenoxyd und Bitumen. Die Dolomit-Ausfüllung jener Mulden ist elliptisch, so dass z. B. in jener von *Beuten* sich der Dolomit in der Mitte allmählich bis zu 306' unter die *Scharleyer* Thal-Sohle einsenkt und sich zu einem 80' hohen Kamme erhebt, was 386' Gesamt-Mächtigkeit auf das 7400' breite Ellipsoid gibt, während die Dolomit-Sohle nicht nur gegen die Ränder der Mulde ansteigt, sondern auch deren Oberfläche von jenem Rücken her gegen sie abfällt. Obwohl man diesem Dolomite die Schichtung abgesprochen, so besitzt er doch eine solche und zwar unten konkav der untern, oben konvex der obren Oberfläche entsprechend; nur der Kern ist ungeschichtet. Unten wechsellagert derselbe sogar mit schwarzgrauen Letten-Schichten von sehr veränderlicher, zwischen 1"—30" wechselnder Stärke, welche zwischen Dolomit und Sohlenstein am beständigsten ist, ihres Schwefelkies-Gehaltes wegen *Vitriol-Letten* heisst und zuweilen eine sehr schwache Lage bröckeliger pechschwarzer und fettglänzender Kohle ausscheidet. In obren Teufen, so weit Luft und Tagewasser eindringen können, hat der

Dolomit seinen Kohlen-Gehalt verloren, einen Theil seines Eisen-Oxyduls in Oxydhydrat umgewandelt und eine ockergelbe Farbe angenommen, was man längs der Klüfte bis zu grösserer Tiefe verfolgen und auch mitunter im Vitriol-Letten noch wahrnehmen kann. — Die dritte Abtheilung bildet der *Opatowitz*er Kalkstein, in welchem der obre schon mergelige Dolomit nur allmählich übergeht, mit welchem er zahlreiche Knollen und schwache Schichten von Hornstein und Feuerstein und manche Versteinerungen gemein hat. — In den Ebenen und Thälern des Sohlensteins und Dolomites wie des Steinkohlen-Gebirges treten tertiäre Thonsand-Schichten einer lacustren Braunkohlen-Formation auf, welche in der *Arnold-Galmei-Grube* in solcher Verbindung unmittelbar über dem Dachletten des Galmei-Lagers beobachtet wurde, dass beide Ablagerungen gleichzeitig zu seyn scheinen. In ähnlicher Verbindung damit steht vielleicht auch die meerische mitteltertiäre Kalk-Formation zwischen *Miechowitz* und *Bobrek*.

Jedenfalls aber sind die *Oberschlesischen* Erz-Ablagerungen auf dem Sohlen-Kalkstein und Dolomit jünger, als beide letzten, und keine wirklichen Lager in denselben, erscheinen auch keineswegs überall, wie man behauptet hat, an das Vorkommen des Dolomites gebunden. Da wo sich aber ferne vom Dolomite die Schichten-Folge der Erz-Lagerstätte vollständig entwickelt (wie zu *Nakel*, *Radzionkau* u. s. w.), findet man von unten nach oben: a) das Sohlen-Gestein mit höchst unebener, nicht immer der Schichtung paralleler Oberfläche voll Rücken-, Spalten-, Trichter- und Mulden-förmigen Vertiefungen, aufgelöst und wie von Säuren angegriffen, mit vorragenden Petrefakten-Schaalen und mit Furchen-artig ausgehöhlten Kluft- und Schicht-Flächen, offenbar in Folge der Einwirkung (Kohlen-)Säure-haltiger Wasser darauf. b) Das weisse Galmei-Lager 1'— gewöhnlich 30'', selten 1—2 Lachter mächtig oder auch stellenweise ganz verschwindend; es ist ein magerer Thon-Mergel von mehr oder weniger Kalk-Gehalt, hellgrau gelblich und überall so mit Galmei imprägnirt, dass kaum ein Brocken dieses Thones ganz Zink-frei zu finden ist. Dieser Galmei ist theils kohlen-saures Zinkoxyd, theils kiesel-saures Zinkoxyd-Hydrat und erscheint auf der Lagerstätte in Form oolithischer Körner bis von Erbsen-Grösse, in vielgestaltigen Konkrezionen, oder krystallisirt auf Drusen, erste Art in ausgebildeten zierlichen spitzen Rhomboedern und letzte mit Garben- und Fächer-förmigen Krystallen; endlich auch in Form von Tropfstein-, Nieren- und Trauben-förmigen Ausfüllungen in Räumen, oder in Platten von 1''' bis zu 1' Dicke auf den Schichten des Lettens. Häufig umschliesst das Galmei-Lager aber auch noch Schichten und Bruchstücke des Sohlen-Kalksteins mit Muschel-Versteinerungen, welche dann beide unter Beibehaltung ihrer Form in Galmei umgewandelt sind. c) Der Dachletten, ein 3''—6' mächtiger fetterer Thon mit weit geringerem Kalk-Gehalte, heller von Farbe, nur selten mit schwachen Schnürchen von erdigem Galmei, wohl aber mit Horn- und Weiss-Bleierz in Schnüren und Körnern, seltener mit Bleiglanz, so dass er oft bauwürdig wird. Das Blei scheint als Chlorblei-Salz in wässriger Auflösung

auf diese Lagerstätten gelangt und durch Einwirkung von andern Mineral-Stoffen in kohlen-saures Bleioxyd und Schwefel-Blei umgewandelt worden zu seyn. d) Braun-Eisenstein, wovon sich schon Schnüren im oberen Theile des Dachlettens einfunden; die Mächtigkeit dieses Lagers wechselt zwischen der dünnsten Verdrückung und nesterförmiger Anhäufung von mehren Lachtern Stärke. Das Erz ist erdig und mild, meistens mit Kiesel-Thon innig vermengt, der zuweilen auch Zwischenschichten mit unregelmässigen Knollen von Horn- und Feuer-Steinen bildet; auch erscheint es zuweilen mit Glaskopf-Struktur. e) Darauf folgt zäher gelber Letten und endlich tertiärer Sand und Thon u. s. w. Oft fehlen aber auch eines oder zwei der genannten Glieder, und in kurzen Erstreckungen kommen die grössten Verschiedenheiten im Profile dieser Lagerstätten vor, was eben beweiset, dass dieselben keine Sediment-Gebilde auf dem Grunde stehender Wasser seyn können, sondern besonderen örtlichen Kräften ihre spätere Entstehung verdanken. Auch findet man oft das Sohlen-Gestein durchbrochen von kleinen und grossen Spalten und Röhren, durch welche vordem Quellen emporgestiegen sind, welche die senkrechten Wände mit einer gleichen Schichten-Folge überkleidet haben, wie die obere Fläche desselben und in ununterbrochenem Zusammenhang mit den oberen. Einen solchen ganz runden Schlund von 8 Lachter Durchmesser hat man kürzlich auf der *Severin-Galmei-Grube* bei *Bobrek* 7 Lachter tief verfolgt und theilweise abgebaut. Unmittelbar auf den Wänden lag senkrecht b die weisse Galmei- und darauf c die eisenhaltige Dachletten-Schicht, beide an der Oberfläche des Sohlen-Gesteins in die gleichnamigen wagrechten Schichten mit gleichbleibender Mächtigkeit umbiegend, das Innere des Schlundes mit Sand ausgefüllt, wie er die Letten-Schicht auch an der Oberfläche bedeckt und weiter von Tertiär-Schichten bedeckt wird, welche an der Ausfüllung keinen Antheil nehmen. Der Dachletten führte etwas Weissblei-Erz, und der Schlund zeigte in der Tiefe keine Verengerung. Bei *Radzionkau* verfolgte man mit dem *Hugo-Schacht* einen ganz ähnlich beschaffenen und ausgefüllten Schlund 21 Lachter tief, ohne sein Ende zu erreichen, und andre von theils zylindrischer und theils trichterartiger Form hat man fast überall getroffen, wo das weisse Galmei-Lager ohne Dolomit-Bedeckung bebaut wird. Oder es sind Spalten, die auf gleiche Weise beschaffen und ausgefüllt sind, wie man eine in der *Elisabeth-Grube* von bis 12 Lachter Breite bereits auf 160 Lachter Länge verfolgt hat; im Osten endet sie mit steilen Wänden und geschlossener Sohle, im Westen aber hat man mit 10 Lachter tiefem Abbau ihr Tiefstes noch nicht ergründet. Ja bei *Naklo* und *Radzionkau* lagern und liegen die meisten der seit Jahrhunderten abgebauten Brauneisenerz-Vorkommnisse in solchen langen spaltenförmigen Räumen des Sohlen-Kalksteins, welche in eine mit dem Bergbau noch nicht erreichte Tiefe niedersetzen; nur fehlt dabei gewöhnlich der Galmei; zäher Letten bekleidet das Sohlen-Gestein; darauf folgt Braun-Eisenstein von verschiedener Mächtigkeit; dann oft wieder Thon, in der Mitte der Spalte gewöhnlich grobkörniger Sand. — Indessen darf man aus der Überlagerungsfolge der mehrmals genannten Stoffe

nicht schliessen, dass sie sich so nacheinander abgesetzt haben; sondern alle Erz-Bildungen sind gleichzeitig erfolgt und haben sich nur räumlich nach ihrer Beschaffenheit und unter dem Einflusse des berührenden Nebengesteines getrennt, jedoch so unvollständig, dass kein Eisenerz auf diesen Lagerstätten ohne Zink und Blei-Gehalt, kein Galmei ohne Eisen und Blei ist. Unzweifelhaft sind wenigstens „Galmei und Bleierz in den umgebenden weichen Letten eingedrungen und haben sich darin Raum zur Bildung von Drusen, Krystallen und Konkrezionen geschafft; der unmittelbar auf dem Sohlen-Kalkstein aufliegende Letten diente zur Ansammlung des Galmeis, indem ohne Zweifel der fein vertheilte kohlen saure Kalk dieses Mergels die Ausscheidung des kohlen sauren Zinkoxyds aus der wässrigen Lösung bewirkte“, welche Wirkung an den schon erwähnten in Galmei verwandelten Brocken und Petrefakten des Sohlen-Kalkes unverkennbar ist. „Die kieselsaure Verbindung des Zinkoxyds ist durch die Einwirkung aufgelöster Kieselsäure auf das kohlen saure Zinkoxyd leicht erklärlich; dass aber die früheren Mineral-Quellen, welche diese Erz-Ablagerungen bewirkt, reichlich Kieselsäure aufgelöst enthielten, beweisen die Bildungen von Feuersteinen und Hornsteinen, die häufige Verkie selung der Letten-Massen, welche zu Hornstein-artigen harten Gesteinen umgewandelt sind, und die häufigen Kluft-Ausfüllungen und nesterweisen Vorkommnisse von Halloysit in reinen milchweissen und opalartigen Ausscheidungen“. Dass das Bleierz ursprünglich als Chlorblei in Wasser aufgelöst und durch Einwirkung eines kohlen sauren Salzes, wahrscheinlich kohlen saurer Kalkerde, in kohlen saures Bleioxyd umgewandelt seyn mag, ist bereits erwähnt worden. Das Eisenoxyd-Hydrat endlich ist ohne Zweifel ein Absatz aus den Quellen, welche Blei-Oxydul in Kohlen säure aufgelöst enthielten, welches an der Luft sich als Oxyd-Hydrat niederschlug. Auch von Manganoxyd-Hydrat finden sich überall dünne Schaal en in den Eisen-Erzen, im Galmei, auf den Klüften des Lettens und Sohlen-Kalksteins; zuweilen ist auch kohlen saures Mangan-Oxydul in traubigen Formen von röthlichweisser Farbe auf Galmei-Lagerstätten vorgekommen. Schwefel-Metalle sind auf diesen Lagerstätten selten; es sind nur Kugel- und Nieren-förmige Schwefelkiese, die zuweilen in Brauneisen-Erzen erscheinen, und Bleiglanz.

Auf die Erz-Bildungen im Dolomit waren von mechanischem Einflusse: die flachen Mulden, die wasserdichten Letten-Schichten zwischen Kohlen-Kalk und Dolomit, und die vielfältige Zerklüftung des letzten; — von chemischem die eigne Zusammensetzung des Dolomits aus kohlen saurer Kalk- und Talk-Erde und kohlen saurem Eisenoxydul und sein Gehalt an Bitumen. Seine Erze sind zweifelsohne jünger als er selbst und im Zusammenhange mit den ebenbeschriebenen Absätzen und Ablagerungen der Mineral-Quellen, auch wenn dieser Zusammenhang nicht überall sichtbar ist. Die mächtigen Zink-, Blei- und Eisen-Salze führenden Quellen flossen den Dolomit-erfüllten Mulden zu, sammelten sich in den Vertiefungen zwischen Dolomit und Mulden-Rändern, drangen durch dessen zahlreiche Klüfte ein, ohne im Sohlenstein eindringen zu können; das Bitumen in den untren Dolomit-

Teufen wirkt reduzierend auf die schwefelsauren Metall-Salze der zuströmenden Quellen, es bildeten sich Bleiglanz, Schwefelkies und Zinkblende, wie solche auch beisammen noch in einem Bohrloche am *Grätzberg* bei *Miechowitz* in 40 Lachter Tiefe mit 1 L. 50'' Mächtigkeit gefunden worden sind. Die Bleiglanz-Lage der *Friedrichs-Grube* pflegt in einer der unteren Dolomit-Schichten $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ Lachter über dem Sohlen-Gestein aufzutreten. Je nachdem diese Schicht aus festem oder aus mildem Dolomit oder eisenockrigem Letten besteht, unterscheidet der Bergmann auch die feste, die milde und die Letten-Erzlage. Jene ist zweifelsohne die ursprüngliche; aus welcher durch Einfluss von Wasser und Luft die 2 andern entstanden sind; wie sie denn gewöhnlich in den tieferen, die 2 anderen in den oberen Bauen vorkommen, wie man u. a. sehr schön im Strebebau beim *Hamster-Schacht* beobachten und den möglichen Wirkungen nach berechnen kann. Gegen den Einwand, dass das schwefelsaure Bleioxyd im Wasser unauflöslich seye, lässt sich anführen, dass diese Unauflöslichkeit keine absolute und daher durch sehr lange Zeitfristen kompensirbar seye und dass das Blei wirklich auch in einer anderen Verbindung eingeführt und dann erst durch Einwirkung schwefelsaurer Salze selbst in schwefelsaures Blei umgewandelt worden seyn mag; es kann, wie schon erwähnt, als Chlor-Verbindung vorhanden gewesen und durch schwefelsaure Bittererde zersetzt worden seyn, wenn auch in geringen Quantitäten, wirklich im dortigen Dolomite vorkommt. Oft ziehen sich von der Erzlage der *Friedrichs-Grube* aus noch Bleiglanz-Schnüre in die Klüfte verschiedener Dolomit-Schichten fort, oder es erscheint auch hoch im Hangenden des Dolomits noch eine zweite Bleiglanz-Lage, jedenfalls gleich an Alter und Bildungsweise mit erster. — Die Bildung des mit dem Dolomit verbundenen Galmeis, welcher mehr oder weniger Eisenoxyd-Hydrat enthält und der davon bedingten Färbung wegen rother Galmei heisst (im Gegensatze des weissen, fern vom Dolomit) und die des Eisen-Erzes sind der des Bleiglanzes insofern analog, als ihr Vorkommen ebenfalls durch das des Dolomits bedingt und mithin späterer Entstehung als dieser ist; beide weichen aber vom Bleiglanze insofern ab, als mit ihnen eine theilweise oder gänzliche Umwandlung des Dolomits in Galmei oder Brauneisen-Erz verbunden zu seyn pflegt. So zeigt sich auf dem Querschlag vom *Erbreich-Schacht* der *Scharley-Grube* zur grossen Abraum-Arbeit der durchfahrene Dolomit (im Hangenden des Galmei-Lagers) durch viele Linien- bis Zoll-starke Klüfte zerspalten, die mit kieselsaurem und kohlsaurem Galmei, zuweilen auch mit Zink-Blende und Blei-Glanz angefüllt sind, und deren Zahl sich gegen die Galmei-Lager hin so vergrössert, dass der Dolomit zu einem wahren Trümmer-Gestein wird. Von diesen Klüften aus, in welchen die wässrige Zinksalzlösung zirkulirt, ist unverkennbar die Umwandlung des Nebengesteins erfolgt. Zunächst über dem Sohlengestein, in welches die Wasser nicht eindringen konnten, ist die Umwandlung gewöhnlich am vollständigsten, der Galmei also am reinsten und reichsten; doch leisteten einzelne

weniger zerklüftete oder poröse Schichten des Dolomits der Einwirkung der Wasser mehr Widerstand, während andre von lockerer Beschaffenheit fast gänzlich umgewandelt worden sind. Oft besteht sogar ein und dieselbe Schicht hier noch aus Dolomit, dort aus Galmei. Zuweilen sind es auch mehr die obren Schichten des Dolomits, welche in Galmei und hauptsächlich in Brauneisen - Erz verwandelt worden sind. — Die mächtigen Brauneisen-Erze von *Tarnowitz* gehen häufig bis auf den Sohlenstein nieder; oft liegen sie auf höheren Dolomit-Bänken; oft auch füllen sie die Klüfte des Dolomits so aus, dass sie ihn selbst in unregelmässige Blöcke theilen; solche Blöcke liegen dann zuweilen mitten in den Lagen des Brauneisen-Erzes sowohl als des Galmeis, offenbare Überreste der umgewandelten Dolomit-Bänke. Die Ansammlung des den Mineral-Quellen entströmten Wassers innerhalb den wallförmig erhabenen Rändern der Dolomit-Mulden erklärt also das reichlichere Vorkommen der Eisen- und Galmei-Erze in der Nähe jener Ränder und die Abnahme des Reichthums, der Mächtigkeit und des Aushaltens dieser Erze mit zunehmender Tiefe darunter.

So ist man weder genöthigt noch berechtigt, die Bildung der *Oberschlesischen* Erz-Lagerstätten, wie es geschehen, unmittelbarer plutonischer Thätigkeit zuzuschreiben; doch dürften wohl viele der Mineral-Quellen, welche deren Absetzung vermittelt haben, auf eine solche zurückzuführen seyn.

H. v. DECHEN: über die Schichten im Liegenden des Steinkohlen-Gebirges an der *Ruhr* (Verhandl. d. nat. Vereins der *Rheinlande*, Jahrg. VII, S. 186 ff.). Nach von HOEVEL* ist die Schichten-Folge in der Gegend von *Hagen* in aufsteigender Ordnung:

- 1) Grauwacke.
- 2) Kalkstein-Lager (150 Fuss).
- 3) Schiefer und Grauwacke-ähnliche Gesteine (80 Fuss).
- 4) Kalkstein-Lager, Muschel-Marmor bei *Emst* (*Emst*) unweit *Hagen* (170 Fuss).
- 5) Schiefer und Grauwacken-ähnliche Gesteine, Mergel-artig und eisenschüssig, viele Versteinerungen (90 Fuss).
- 6) Galmei-Lager.
- 7) Das Hauptkalkstein-Lager, dessen Mächtigkeit zu 400 Fuss angegeben wird.
- 8) Vitriolisch-alauniges Flötz. Schiefer mit Schwefelkies.
- 9) Platten-förmiger Kalkstein mit Chlorit-Masse gemengt, oder Platten-förmiger Stinkstein.

* Er lieferte die ersten gründlichen Beobachtungen über jene Gestein-Lagen, welche unter der reichen Steinkohlen-Formation an der *Ruhr* auftreten, im „*Westphälischen Anzeiger*“, Jahrg. 1801, Nr. 45, und ausführlicher in seinem „geognostischen Bruchstücke über das Gebirge der Grafschaft Mark“ in STRACK'S „*malerischer Reise durch Westphalen*“.

10) Zusammengesetzte Schichten-Folge:

- | | |
|---|--|
| a) Kalkstein-Platten mit Kiesel-erde innig gemengt; | } Nr. 8-10
einschl.
500'
mächtig. |
| b) Mergel-artiger, grüner, röthlicher und grüner Schiefer-
thon; | |
| c) Glimmer-reicher Sandstein; | |
| d) Kieselschiefer und grober Band-Jaspis. | |

Die Hauptreihen-Folge ist die hier angegebene, doch wechseln die Lagen mehrmals.

- | | |
|--|---|
| 11) Eisenschüssiger Sandstein. | } Nr. 11-14
einschl.
300'
mächtig. |
| 12) Vitriolisch-alauniges Schieferthon-Flötz (<i>Eppenhause</i> n). | |
| 13) Eisenschüssiger Sandstein. | |
| 14) Alauniges vitriolisches Schieferthon-Flötz. | |

Die vorstehenden Schichten geben zur Entstehung der Mineralwasser von *Schwelm*, *Eppenhause*n, *Rehe* und *Menden* Veranlassung.

15) Rauher Sandstein. Im Liegenden kleine Flötze und Nieren von Thoneisenstein und Sandstein, dem viele Braunspath-Krystalle beige-mengt sind.

16) Kohlen-Gebirge.

Der Platten-förmige Kalkstein (Nr. 9) setzt durch die *Lenne*; darauf folgt nach oben:

10. a) Grauer, rother, auch grüner, mergeliger Schieferthon.
 b) Grünlichgrauer und rother, Nieren-förmiger oder Konglomerat-artiger Kalkstein mit mergeligem Schieferthon geschichtet.
 c) Glimmer-reicher Sandstein.
 d) Kieselschiefer in schwarzem Schiefer mit undeutlichen Versteinerungen übergehend, mit dünnen Lagen und grauem Kalkstein, von schwarzem Stinkstein und von Jaspis.

11) Grauer dichter Kalkstein in dünnen Platten und unebenen Ablösungs-Flächen, mit Nieren und dünnen Lagen von Hornstein.

12) Jaspis, bläulich weissgrau, gelb braun, röthlich, fleischfarbig, schwärzlich, Band-förmig gestreift, geht in Hornstein und in lydischen Stein über.

13) Platten-förmiger Kalkstein mit schieferigem Mergel geschichtet; wahrscheinlich mit Vitriol-Schiefer und lydischem Stein; schwarzer Hornstein kommt als Nieren darin vor. Die oberen Lagen gehen in Band-Jaspis von größerem Korn über.

14) Alaunschiefer.

Eine Vergleichung der Schichten-Folge am ganzen Nord-Gebänge des Grauwacke-Gebirges vom *Rhein* bis zur *Diemel* findet man in NÜGGERATH *Rheinl.-Westph.* *. Auch hier ist auf bestimmte Reihen-Folge der einzelnen Abtheilungen (Stockwerk, Etagen) innerhalb dieses Gebirges keine Rücksicht genommen. Es wurde als zusammengehöriges Ganzes aufgefasst, in dem die einzelnen Glieder mehrfach und ohne bestimmte Regel mit einander wechselten. So wurde es unmöglich, die wesentlich von ein-

* Bd. II, S. 1 ff.

ander verschiedenen Abtheilungen zu trennen, welche hier zusammenliegen. Mit diesem Irrthum hängt der zweite zusammen, dass das Haupt-Kalksteinlager mit dem in der Gegend von *Heiligenhaus* bis *Nevigés* sehr entwickelten Platten-förmigen Kalkstein verwechselt wurde und dass der über demselben vorkommende Alaunschiefer als Vertreter der ganzen Reihenfolge der Schichten über dem Haupt-Kalksteinlager von der *Düssel* bis zur *Möhne* und *Diemel* angesehen wurde.

Diese Fehler und Irrthümer sind seit jener Zeit in alle bisher veröffentlichte geognostische Karten der Gegend übergegangen. Nur erst in den letzten Jahren sind mehre Fehler, welche die Verbreitung des Haupt-Kalksteinlagers in der Gegend von *Elberfeld* betreffen, durch FERD. ROEMER, RHODIUS und den Verfasser berichtigt, bisher aber die genauern Angaben noch nicht bekannt gemacht worden.

Als Ergebniss der Beobachtungen über diese Schichten-Folge in der Ausdehnung von *Elberfeld* bis zum *Hönne-Thal* wird folgende Reihe angegeben: über dem Haupt-Kalkstein-Lager (7):

1) Thonschiefer von gräulich-schwarzer Farbe mit einzelnen Lagen von dichtem Kalkstein.

2) Platten-förmiger Kalkstein, dunkelgrau, schwärzlich, bisweilen schieferig, auf den Schichtungs-Flächen mit Glimmer-Blättchen.

3) Thonschiefer, grünlich, gelblich, roth, mit schmalen Lagen von dichtem grünlich-grauem Kalkstein; häufig nur Reihen getrennter Kalk-Nieren, fest, der Queere nach geklüftet; der Schicht-Fläche nach schwer theilbar; in diesem Thonschiefer treten einzelne Sandstein- oder Grauwacke-ähnliche Schichten auf, specksteinartiges Bindemittel (*Iserlohn, Hemern*).

In der Querlinie nördlich von *Schwelm*.

4) Thonschiefer, schwarz, mit Kieselschiefer und schmalen Kalkstein-Lagen; darin über den obersten Schichten zwei Alaunschiefer-Lagen.

In der Querlinie vom *Hemerbach* östlich von *Iserlohn* folgt auf No. 3.

5) Kieselschiefer, die Schichten hie und da mit Thonschiefer wechselnd.

6) Platten-förmiger Kalkstein, die Bänke wechseln mit dünnen Schiefer-Lagen.

7) Schwärzlicher Thonschiefer mit mehren Lagen von Braun- und Thon-Eisenstein und Sphärosiderit.

8) Alaunschiefer.

Die Verwechslung des Kalksteins von *Elberfeld* und *Ratingen* hat zuerst BEYRICH gerügt.

SCHULZE beschrieb mit grosser Genauigkeit die Schichten, welche das Liegende des Kohlen-Gebirges in der Gegend von *Aachen*, an der *Inde* und an der *Worm* bilden. Wenn auch bei der grossen Unterbrechung durch das *Rhein-Thal* der unmittelbare Zusammenhang zwischen diesem Kohlen-Gebirge und dem an der *Ruhr* nicht nachgewiesen werden kann, so besteht dennoch darüber kein Zweifel, dass beide, im Grossen betrachtet, nur einer Ablagerung angehören, und deshalb ist die Entwicklung der im Liegenden der Kohlen-Formation an der *Inde* vorkommenden Schich-

ten* von ganz besonderem Interesse für die Verhältnisse des Kohlen-Gebirges an der Ruhr.

DUMONT schildert die Schichten-Folge zwischen dem Schiefer-Gebirge und der Kohlen-Formation in der Provinz Lüttich unter dem von OMALIUS D'HALLOIS bereits früher eingeführten Namen *Terrain anthracifère*** . Er unterscheidet vier Systeme:

- 1) Unteres Quarzschiefer-System.
- 2) Unteres Kalk-System.
- 3) Oberes Quarzschiefer-System.
- 4) Oberes Kalk-System.

Über dem obern Kalk-Lager liegt Alaunschiefer, den DUMONT zum Kohlen-Gebirge zählt und als unteres System desselben anführt.

Das *Terrain anthracifère* greift gleichsam noch um ein Glied weiter in's Liegende, als diejenige Schichten-Folge reicht, welche der Vf. bespricht; denn das untere Schiefer-System umfasst diejenigen Grauwacke-Schichten, welche zunächst unter dem Haupt-Kalksteinlager ihren Sitz haben; es erschöpft dieselben aber gegen das Hangende nicht, indem der Alaunschiefer mit seinen Begleitern darin nicht aufgenommen ist.

Die Übereinstimmung dieser Reihen-Folge mit der von SCHULZE an der Inde beobachteten musste sogleich auffallen; allein selbst die Vergleichung mit den in der Gegend von Elberfeld, Hagen, Lelhamte und an der Hönne zwischen dem Kohlen-Gebirge und der Grauwacke lagernden Schichten wird durch die genaue Beschreibung möglich, welche DUMONT liefert.

Im untern Kalk-Lager kommt nur bisweilen und zwar in der Mitte desselben Dolomit vor.

Das obere Schiefer-System besteht aus: Schieferthon von grauer, grünlich-grauer, gelber und brauner Farbe; der letzte zeigt oft eine Griffelförmige Absonderung; Schieferthon mit Ei-förmigen oder plattgedrückten Nieren von dichtem Kalkstein, um welche sich die Schieferblätter herumlagern, diese Nieren werden bisweilen ersetzt durch Krinoiden-Stielstücke, die aus Kalkspath bestehen, oder durch Geschiebe, — Nieren, Knoten, ellipsoide Massen würde wohl richtiger gesagt seyn, da an abgerundete Bruchstücke älterer Gebirgs-Arten nicht gedacht werden kann, und sich die gebrauchte Benennung Galet wohl nur auf die Gestalt abgerundeter Fluss-Geschiebe bezieht — von thonig eisenschüssigem Kalkstein, welche kleine Höhlungen einschliessen; bunter Kalkstein bildet unregelmässige und wenig aushaltende Streifen in dem Schiefer.

Oolithischer Roth-Eisenstein bildet zwei oder drei Lagen in dem Schieferthone; die kleinen Körner werden von konzentrischen Schichten gebildet und liegen in einem erdigen eissenschüssigen, lockeren Bindungsmittel.

Sandstein, Grauwacke-ähnlich, mit Glimmer von grauer und gelb-

* NÖGGERATH a. a. O. I, 231 ff.

** *Mémoire sur la constitution géologique de la Province de Liège. Bruxelles 1832.*

licher Farbe; die Lagen von sehr verschiedener Stärke, ganz dünne glimmerreiche Lagen dazwischen; bisweilen ist das Bindemittel kalkig und dann geht derselbe wohl in Kalkstein über und enthält einige Lagen von Kalkstein; in den obersten Schichten kommt ein Kohlen-Flötz vor.

Das obere Kalk-Lager wird durch Dolomit, der in der Mitte liegt, in 3 Abtheilungen getheilt; in der oberen kommen ein oder zwei Kohlen-Flöze vor; in den beiden Kalkstein-Abtheilungen findet sich schwarzer bis hellgrauer Kieselschiefer in Nieren und in Schichten seltener im Dolomit; er geht bisweilen in Band-Jaspis über.

Das untere System des Kohlen-Gebirges wird zusammengesetzt von Kieselschiefer, körnigem Quarzfels und Schiefer, Alaunschiefer, der viele Nieren von schwarzem bituminösem Kalkstein enthält. Der Kieselschiefer liegt unmittelbar auf dem oberen Kalkstein-Lager auf, hat nur geringe Mächtigkeit und kommt an wenigen Stellen vor; der darauf folgende Quarzfels, welcher auch wohl in Sandstein übergeht, zeigt sich viel häufiger und enthält ein Kohlen-Flötz.

Wird hiernach die Reihenfolge der Schichten zwischen dem Haupt-Kalkstein-Lager (S. 98, Nr. 7) und dem Kohlen-Gebirge in der Gegend von *Lüttich* zusammengestellt, so ergibt sich:

- 1) Haupt-Kalkstein-Lager.
- 2) Grauer und grünlicher Schiefer (Schieferthon).
- 3) Schiefer mit eiförmigen und plattgedrückten Kalk-Nieren.
- 4) Schiefer mit Kalkstein und mit zwei oder drei Lagen von oolithischem Eisenstein.
- 5) Glimmer-reicher Sandstein, mit Kalk-Lagen u. mit einem Kohlen-Flötz.
- 6) Kalk-Lager mit Nieren und Lagen von Kohlschiefer.
- 7) Dolomit.
- 8) Kalk-Lager mit Nieren und Lagen von Kieselschiefer mit einem oder zwei Kohlen-Flötzen.
- 9) Kieselschiefer.
- 10) Körniger Quarz mit Schiefer und Sandstein und einem Kohlenflötz.
- 11) Alaunschiefer.

Alsdann folgt das Kohlen-Gebirge, indem der flötzleere Sandstein nicht so ausgezeichnet und mächtig ist, um denselben davon zu trennen.

Der Schiefer mit Kalk-Nieren, welcher zwischen den beiden Kalkstein-Lagern und zwar sehr nahe über dem untern oder dem Kalkstein-Lager liegt, bietet einen zu entschiedenen Vergleichungs-Punkt mit den Schichten in der Nähe von *Elberfeld* und der Grafschaft *Mark* dar, um nicht noch das anzuführen, was *DUMONT* bei der Beschreibung der einzelnen Örtlichkeiten darüber sagt.

Die Kalk-Nieren kommen im Schiefer in der südlichen und in der nördlichen Mulde nahe über dem untern Kalkstein-Lager (Haupt-Kalkstein-Lager) vor. In der nördlichen Mulde bestehen die Nieren häufig aus einem bunten Kalkstein, sind mit dem Schiefer fester zusammengewachsen, in der südlichen Mulde sind sie gewöhnlich grau. Zwischen *Henne* und *Chaufontaine* zeigt der Schiefer Nieren von thonigem und eisenschüssigem Kalkstein,

welcher viele Spiriferen, Terebrateln und in den Höhlungen Arragonit-Krystalle enthält. Bei *Chaufontaine* finden sich unmittelbar über dem untern Kalkstein-Lager einige Schichten von rothem kalkigem Schiefer, auf den Schicht-Flächen mit Glimmer sehr vielen Krinoiden-Stielen.

Bei *Verviers* und an der Strasse von *Verviers* nach *Dolhain* sind die Kalk-Nieren so gedrängt, dass sie beinahe zusammenhängende Lagen bilden von verschiedenen Farben, grau, grün, roth, die mit den Schiefer-Schichten abwechseln und viele Krinoiden enthalten. Höher in der Reihenfolge der Schichten kommt ein rother und grauer, dichter Kalkstein an der Strasse von *Dolhain* nach *Baelen* vor, welcher mit rothen, kalkigen Schiefer-Schichten abwechselt; ein zweites Kalk-Lager in diesem Schiefer findet sich südlich von *Limburg*, welches als Marmor und als Haustein benutzt worden ist*.

Kehren wir von den benachbarten Gegenden, welche erläuternd die Verhältnisse der Kohlen-Formation an der *Ruhr* berühren, zu diesen zurück, so haben wir Dasjenige anzuführen, was zwei englische Geologen, MURCHISON und SEDGWICK, in einem der geologischen Gesellschaft in *London* im Jahre 1840 vorgetragenen Aufsätze niedergelegt haben**.

Der ausserordentliche Fortschritt der Wissenschaft in den zwanzig vorhergehenden Jahren spricht sich in dieser Arbeit auf's Bestimmteste aus. Eine genaue und richtige Vergleichung der Schichten-Folge im Liegenden der Kohlen-Formation an der *Ruhr* bei *Aachen*, in *Belgien* und *England* geht aus dieser Arbeit hervor und ist die Grundlage aller späteren Untersuchungen über diesen Gegenstand geworden.

Das Haupt-Kalkstein-Lager von *Elberfeld*, *Iserlohn* wurde als übereinstimmend mit dem untern Kalkstein-Lager von SCHULZE (*Friesenrath*, *Venwegen*), mit dem untern Kalk-System von DUMONT in *Belgien*, mit dem Kalkstein von *Plymouth* in *Devon*, mit dem von *Bensberg* und der *Eifel* (*Münstereifel*, *Gerolstein*, *Prüm*) erkannt; daher denn auch die Namen Devon-Kalkstein, devonischer Kalkstein, Eifeler Kalkstein, welche gegenwärtig dafür gebraucht werden.

Das Kalkstein-Lager dagegen von *Ratingen*, *Eggerscheid*, nördlich *Heiligenhaus*, *Velbert* bis *Richrath* wurde als übereinstimmend mit dem oberen Kalkstein-Lager von SCHULZE (*Cornelimünster*), mit dem oberen Kalk-System von DUMONT in *Belgien*, mit dem in *England* so ungemein verbreiteten Kohlen-Kalkstein (*Carboniferous* oder *Mountain limestone*) erachtet.

* DUMONT hat zwar einzelne Versteinerungen angeführt, welche in den verschiedenen Schichten sich finden, aber doch zu wenige, um eine allgemeine Vergleichung der fossilen Reste hervorzurufen; doch hat er darauf hingewiesen, dass das obere und das untere Kalkstein-Lager verschiedene Species von Brachiopoden und Korallen enthalten. Diese Beobachtung ist sehr wichtig und hat durch spätere Erweiterung und Vervollständigung noch mehr an Wichtigkeit gewonnen.

** Derselbe ist 1842 in den Verhandlungen dieser Gesellschaft bekannt gemacht und bei uns durch die Bearbeitung von GUSTAV LEONHARD allgemeiner zugänglich geworden. (Über die älteren oder paläozoischen Gebilde im Norden von *Deutschland* und *Belgien*, verglichen mit Formationen desselben Alters in Grossbritannien, von SEDGWICK und MURCHISON; mit 4 Tafeln und einer geognostischen Übersichtskarte; *Stuttgart* 1844.)

Ja noch mehr, die Übereinstimmung dieses Kalk-Lagers mit dem Kieselschiefer und plattenförmigen Kalkstein wird mit Bestimmtheit angegeben, indem die in *Ratingen* zusammenliegenden Kalk-Bände sich weiter nach Osten trennen, Schiefer und Kieselschiefer-Schichten zwischen denselben abgelagert werden. MURCHISON und SEDGWICK legten auf diese Weise ausführlich die Irrthümer dar, welche bis dahin in der Verwechslung der Kalksteine von *Ratingen* und *Elberfeld* bestanden hatten, und berichtigen dieselben so vollständig und bündig, dass sie nothwendig aufgegeben werden mussten.

Auffallend ist, dass mit dieser Veränderung in der Beschaffenheit der Gesteine gleichzeitig die gewöhnlichen Versteinerungen des Kohlen-Kalksteins, welche zu *Ratingen* ziemlich häufig vorkommen, verschwinden und dagegen im Kieselschiefer *Posidonomya Becheri* und *Goniatites crenistria* ebenso vorkommen, wie in *Devon* bei einer ähnlichen Entwicklung der Schichten im Culm-Kalkstein.

So fällt die Scheidelinie zweier grossen und wichtigen Gebirgs-Formationen, des Kohlen-Gebirges und des Devon-Systems (des oberen oder jüngeren Grauwacken-Gebirges möchte ein passender Ausdruck seyn), in die Schichtenfolge, welche von der *Ruhr* bis zur *Maas* und *Sambre* durch gleichmässige Lagerung, durch Ähnlichkeit der Gesteine als ein Ganzes erscheint. Diese Grenze ist der Art, dass:

1) Grauwacke und Grauwacken-Schiefer und Thon-Schiefer mit den Kalkstein-Lagern;

2) das Hauptstein-Lager von *Elberfeld*;

3) Schiefer;

4) der Nierenkalk und Schiefer;

5) Sandstein und Schiefer (Nr. 5 Mirze) dem Devon-System oder dem oberen Grauwacke-Gebirge angehört; dagegen

1) der Kieselschiefer mit Kalk-Lagen;

2) der graue Kalkstein in dünnen Platten;

3) der Jaspis und Hornstein;

4) der plattenförmige Kalk und

5) der Alaunschiefer dem Kohlen-Gebirge als dessen unterste, dem Kohlen-Kalk gleichstehende Abtheilung entspricht.

Die Ansicht von MURCHISON und SEDGWICK, dass der plattenförmige Kalkstein mit den ihn begleitenden Schichten den Kohlen-Kalkstein darstelle oder die Fortsetzung des Kalksteins von *Ratingen* bilde, hat einen bis jetzt nicht beseitigten Widerspruch durch FERD. ROEMER erfahren. Derselbe benutzt zur Unterstützung seiner Ansicht, dass die ganze Reihenfolge der Schichten von dem Haupt-Kalkstein-Lager bis einschliesslich des Kieselschiefers und plattenförmigen Kalksteins (welcher mit Posidonien-Schiefer wechselt) dem Devon-System augehöre, die bereits oben als auffallend bezeichnete Thatsache, dass die gewöhnlichen zu *Ratingen* vorkommenden Kohlenkalk-Versteinerungen sich in dem plattenförmigen Kalkstein ebenso wenig finden, als *Posidonomya Becheri*, *Goniatites crenistria*, *Orthoceratites striolatus*, welche für die Abtheilung

des plattenförmigen Kalksteins und Kieselschiefers bezeichnend sind, in ächtem Kohlenkalk und mit den gewöhnlichen Kohlenkalk-Versteinerungen zusammen vorkommen.

Von grossem Interesse für diese Verhältnisse ist die Auffindung eines der unteren Abtheilung der Kohlen-Gruppe angehörenden und in der Nähe von *Werden*, sowie auf *Schleebusch* bei *Wetter* selbst bis in das eigentliche Kohlen-Gebirge hineinreichenden, sehr verbreiteten Fossils, des *Goniatites sphaericus* im Kieselschiefer und zusammen mit *Posidonomya Becheri* und *Goniatites crenistria*.

Einige ächte Kohlenkalk-Versteinerungen: *Productus latissimus* und *P. antiquatus*, finden sich im Plattenkalk bei *Iserlohn*, der letzte auch bei *Recklinghausen* an der *Röhre* oberhalb *Sundern*. Diese paläontologischen Gründe sprechen dafür, dass der Plattenkalk und Kieselschiefer der untersten Abtheilung der Kohlen-Gruppe angehört.

In der nordöstlichen Fortsetzung der Schichten des *Galgenberges* wurde im Kieselschiefer auf dem *Otterbergfeld* *Goniatites sphaericus* im verkieselten Zustande, in der Nähe von *Posidonomya Becheri* und *Goniatites crenistria* aufgefunden. Weiter gegen Nord bei *Limbeck*, in der Nähe der Mündung des von *Windrath* herabkommenden Baches in den *Deilbach*, enthält der Kalkstein, welcher als die unmittelbare östlichste Fortsetzung des Kohlen-Kalksteins von *Ratingen* betrachtet werden muss, sehr ausgezeichnete Exemplare von *Productus semireticulatus* FLEM. Derselbe wird ganz nahe bei dem Hofe *Limbeck* von Kieselschiefer, mit dünnblättrigem schwarzem Schiefer abwechselnd, überlagert, in welchem *Posidonomya Becheri* in kleinen jugendlichen Exemplaren vorkommt. Dieser Punkt ist von sehr grosser Wichtigkeit. Derselbe beweist, auch abgesehen von dem räumlichen Zusammenhang, dass bei *Limbeck* der in dem Zuge des plattenförmigen Kalksteins auftretende Kalkstein seinen Versteinerungen nach als wahrer Kohlen-Kalkstein angesehen werden muss, und dass hier, wie an so vielen andern Punkten, der Kieselschiefer mit den *Posidonomyen*-Schiefern über dem plattenförmigen Kalkstein liegt und der *Posidonomyen*-Schiefer über dem wahren Kohlen-Kalkstein seine Stelle einnimmt.

Die Reihenfolge des plattenförmigen Kalksteins, Kieselschiefers, mit den charakteristischen Versteinerungen *Posidonomya Becheri* und *Goniatites crenistria*, ist von der *Steele-Vohwinkeler* Eisenbahn zwischen *Aprath* und *Düssel* bis *Limbeck* auf eine Länge von $1\frac{1}{4}$ Meile zusammenhängend bekannt. Zwischen *Otterbergfeld* und *Limbeck* treten vielleicht schon einige Sattel- und Mulden-Wendungen auf, wodurch die Schichten immer mehr und mehr gegen West rücken, und die von hier aus bis *Hefel* die Verfolgung derselben ausserordentlich schwierig machen. Diese auf einander folgenden Biegungen der Schichten sind auch bisher die Veranlassung gewesen, den Zusammenhang derselben zu verkennen, und haben MURCHISON und SEDGWICK'SN bewogen, das Ende dieser Schichten bei *Richrath* zu setzen, während sie ohne Unterbrechung die schmale südliche Mulde des Kohlen-Gebirges von *Horath* umgeben und mit dem

südlichen Flügel zwischen *Aprath* und *Düssel* in unmittelbarem Zusammenhang stehen.

Der Kalkstein von *Limbeck* lässt sich gegen W. über *Kurscheid*, *Bockses*, wo ebenfalls sehr grosse Exemplare von *Productus semireticulatus* vorkommen, *Hagenbockses*, *Nöckel* bis in das Thal unterhalb *Nevigis* und von hier aus in nordwestlicher Richtung durch die Höfe von *Richrath* über *Dellbeck*, *Rudenhau*, *Sondern* nach *Hefel* verfolgen.

Von *Hefel* nimmt derselbe die gewöhnliche Richtung gegen WSW. an und scheint ohne irgend eine Abweichung von derselben bis *Ratingen* fortzugehen. Derselbe ist auf diesem Zuge in sehr vielen Steinbrüchen aufgeschlossen.

Die vollständige Reihenfolge der Schichten zwischen dem devonischen Kalksteine (Haupt-Kalkstein-Lager) und dem flötzleeren Sandsteine kann an allen diesen Punkten noch nicht angegeben werden. Aher es ist gewiss, dass die Kieselschiefer mit den abwechselnden dünnblättrigen schwarzen Schiefen und ihren charakteristischen Versteinerungen über dem plattenförmigen Kalkstein mit den Kohlenkalk-Versteinerungen liegen; dass die Hornsteine, welche besonders zwischen *Richrath* und *Hefel* vorkommen, zum Theil die Stelle des Kieselschiefers einnehmen; dass der Alaunschiefer über dem Kieselschiefer liegt, wie am *Alaunberge* und zu *Aurora* bei *Hefel*.

In dem Alaunschiefer des *Alaunberges* kommt in Nieren vielfach *Goniatites* wahrscheinlich *reticulatus* PHILL. vor.

Es bleibt daher keinem Zweifel mehr unterworfen, dass die Schichtenfolge des Kieselschiefers dem Kohlen-Kalksteine, und zwar einer oberen Unterabtheilung desselben angehört; dass, wenn die denselben charakterisirenden Fossilien bereits eine bestimmte Stelle angewiesen erhalten sollen, sie über und nicht unter die gewöhnlichen Kohlenkalk-Fossilien gestellt werden müssen. Ob aber, wo der plattenförmige Kalkstein entschieden zwischen zwei getrennten Kieselschiefer-Bildungen liegt, in der unteren die *Posidonomya Becheri* und die mit derselben zusammen vorkommenden Versteinerungen fehlen, darüber können erst weitere Untersuchungen entscheiden.

Für die Aufklärung der Verhältnisse mehrerer höchst verwickelten Gegenden des *Rheinisch-Westphälischen* Grauwacke-Gebirges ist die Bestimmung des geognostischen Horizontes der *Posidonomya* von grossem Werthe, da sie eine ausserordentliche Verbreitung in *Hessen* und *Nassau* besitzt, und es nunmehr wohl als gewiss angenommen werden kann, dass sie dem Kohlen-Kalksteine angehört und erst über allen, auch den jüngsten Devonischen Schichten-Abtheilungen, auftritt.

Auf der rechten Seite der *Hönne*, dicht neben der Strasse von *Balve* nach *Menden*, an der Papier-Fabrik und an dem Hammer wurden die Schichten über dem Hauptkalkstein-Lager in einem Schurf-Graben theilweise entblöst, und sie zeigten dabei folgende Mächtigkeit (winkelrecht gegen die Schichten gemessen):

I. Abtheilung: Schiefer und Kalkstein	40 Fuss	
II. Abtheilung.		
a. Nierenkalk (Knotenkalk, Kramenzel)	400 Fuss	} 470 Fuss.
b. Grauwacken-ähnlicher Sandstein u. Schiefer	70 Fuss	
III. Abtheilung.		
a. Kieselschiefer, mit Schiefer u. Kalkstein	130 Fuss	} 1110 Fuss.
b. Plattenkalk mit Schiefer	890 Fuss	
c. Kieselschiefer	90 Fuss	
IV. Abtheilung: Schwarzer Schiefer mit Sphärosiderit-Nieren	180 Fuss.	
Ganze Mächtigkeit der Schichten zwischen dem Haupt-Kalksteinlager und dem Flötzleeren	1800 Fuss.	

Diese Schichten nehmen bei einem Fallen von 33° bis 45° eine Breite von 3110 Fuss (259 Ruthen oder etwa $\frac{1}{8}$ Meile an der Oberfläche) ein.

Diese Schichtenfolge ist übrigens nicht bloss in wissenschaftlicher Beziehung von Wichtigkeit; sie ist es auch in praktischer und metallurgischer, denn sie enthält von *Iserlohn* bis *Bredelar* eine grosse Menge von Eisenstein-Lagern, die erst in den letzten Jahren aufgesucht und näher aufgeschlossen worden.

Die Zahl der aus der Gegend von *Elberfeld* bekannt gewordenen Versteinerungen ist nur klein, wenn sie mit denen anderer Gegenden, worin dieselben Schichten auftreten, verglichen wird; doch bleibt auch nach diesen Versteinerungen kein Zweifel daran, dass das Hauptkalkstein-Lager mit dem Kalkstein der *Eifel* und der Gegend von *Bensberg*, der Kalkstein von *Ratingen* mit dem Kohlen-Kalkstein von *Belgien* und *England* übereinstimmt.

1. Versteinerungen aus der Grauwacke und dem Schiefer unter dem Hauptkalkstein-Lager (*Eifler* oder *Devon-Kalk*).

Cyrtoceratites ornatus GOLDF. <i>Neuenteicher</i> Steinbruch an der <i>Haardt</i> .	Pterinaea ventricosa GOLDF. <i>Iserlohn</i> . „ <i>sp.?</i> <i>Neuenteicher</i> Steinbruch.
Terebratulata prisca var. rugosa. SCHLTH. ebendasselbst.	Cardium incertum GOLDF. <i>Haardt</i> , <i>Gipfel</i> .
Pecten transversus Sow. <i>Iserlohn</i> .	Pholadomya Münsteri GOLDF. <i>Westlicher</i> Steinbruch an der <i>Haardt</i> .
Pterinaea (Avicula) reticulata Hts. <i>Hagen</i> , <i>Iserlohn</i> .	Gervillia inconspicua ROEM. <i>Neuenteicher</i> Steinbruch.
Pterinaea radiata GOLDF. <i>Iserlohn</i> .	

2. Versteinerungen aus dem Hauptkalksteinlager.

Brontes flabellifer, GOLDF. <i>Mettmann</i> , <i>Lethmate</i> .	Loxonema? conf. Melania acuminata GOLDF. <i>Madfeld</i> .
Pleuracanthus (Phacops) stellifer BRM. Steinbruch <i>Beeck</i> .	Murchisonia bilineata VERN. d'ARCH. <i>Madfeld</i> , <i>Wupperfeld</i> .
Cyrtoceratites depressus GOLDF. <i>Madfeld</i> , Eisenbahneinschnitt.	Murch. coronata VERN. d'ARCH. <i>Wupperfeld</i> .
Bellerophon, <i>Madfeld</i> .	Pleurotomaria Defrancei VERN. d'ARCH. <i>Madfeld</i> .
Buccinum arcuatum, SCHLOTH. (verschiedene Alters-Zustände u. Formen) <i>Madfeld</i> .	Pl. Beaumonti VERN. d'ARCH. <i>Madfeld</i> .

Pl. Orbignyana VERN. D'ARCH. <i>Madfeld.</i>	Spirifer striatulus Sow. (verschiedene Grössen) <i>Schliepershäuschen.</i>
„ delphinuloides VERN. D'ARCH. <i>Madfeld.</i>	Sp. unguiculus ROEM. <i>Schliepershäuschen.</i>
Euomphalus Goldfusii VERN. D'ARCH. <i>Madfeld.</i>	„ speciosus (macropterus GOLDF.) <i>Schwelm.</i>
E. Labadyei VERN. D'ARCH. <i>Madfeld.</i>	Leptaena sarcinulata SCHLTH. <i>Elberf.</i>
Rotella helicinaeformis GOLDF. <i>Madfeld.</i>	Pterinaea elegans GOLDF. <i>Madfeld.</i>
Lingula sp.? aff. L. cornua <i>Lethmate.</i>	Megalodon cucullatus Sow. <i>Madfeld.</i>
Terebratulna prisca, var. aspera SCHLTH. <i>Hagen.</i>	Actinocrinus cingulatus GOLDF. <i>Gruiten.</i>
Ter. concentrica v. BUCH: <i>Schliepershäuschen.</i>	Caunopora ramosa, PHIL. <i>Hagen, Schwelm.</i>
Ter. anomalopleura GOLDF. <i>mss. Schliepershäuschen.</i>	Stromatopora polymorpha GOLDF.
Ter. Gryphus SCHLTH. <i>Madfeld, Hagen.</i>	Porites (dispora) pyriformis EHRENB. <i>Calamopora (Favosites) polymorpha GOLDF.</i>
Stringocephalus Burtini DEFR. (verschiedene Alterszustände u. Formen) <i>Madfeld, Wupperfeld.</i>	Cal. spongites GOLDF.
	„ Gothlandica GOLDF.
	Cyathophyllum caespitosum GOLDF.
	„ quadrigeminum GOLDF.
3. Versteinerungen aus dem Kohlen-Kalkstein zu <i>Cromford</i> bei <i>Ratingen.</i>	
Nautilus globatus Sow.	Prod. lobatus Sow.
Turbo helicinaeformis? HOEN.	„ Martini Sow.
Trochus catenulatus? HOEN.	„ plicatilis Sow.
Pleurotomaria delphinuloides GOLDF.	„ punctatus Sow.
Cirrus rotundatus Sow.	„ spinulosus Sow.
Euomphalus pentangulatus Sow.	Inoceramus vetustus Sow.
Patella antiqua SCHLOTH.	Mytilus pygmaeus GOLDF.
Spirifer crispus Sow.	Cardium elongatum Sow.
„ glaber Sow.	„ Hibernicum Sow.
„ oblatum Sow.	Pleurorhynchus minax PHIL.
„ plicatus? HOEN.	Astarte cincta GOLDF.
„ resupinatus MART.	Actinocrinus laevis GOLDF.
Productus antiquatus Sow.	Platycrinus depressus GOLDF.
„ comoides Sow.	Pentatremites ovalis GOLDF.
„ concinnus Sow.	Cyathophyllum excentricum GOLDF.
„ fimbriatus Sow.	

E. v. EICHWALD: naturhistorische Bemerkungen als Beitrag zur vergleichenden Geognosie, auf einer Reise durch die *Eifel, Tyrol, Italien, Sizilien* und *Algier* (= IX. Bd. der *Nouveaux Mémoires de la Société des Naturalistes de Moscou 1851*, 464 SS., 4 Tfn. 4^o, *Moscou*, und in Commission bei SCHWEIZERBART in *Stuttgart*). Die geognostischen Beobachtungen eines Naturforschers, welcher in geognostisch-paläontologischer Absicht bereits ganz *Russland* vom *Kaukasus* an bis *Podolien* und zum *Ural* nebst einem Theil *Skandinaviens* bereiset und so

Vieles über diese Gegenden gearbeitet, und welchem in *Petersburg* reichliche Hülfsmittel zu neuen Arbeiten zu Gebote stehen, sind gewiss auch in andern Gegenden um so interessanter, je mehr er daselbst bereits bekannten und verwandten Bildungen wieder begegnet. In der That sind die Gebirge, die Gesteine, die Versteinerungen, welche der Vf. auf seinem Wege im J. 1846 im Freien oder in Sammlungen antrifft, Gegenstand seiner beständigen Vergleichen mit den *Russischen*. Die Schrift zerfällt in folgende Abschnitte:

I. Ein paar Worte über die *Eifel* und die *Grauwacke* überhaupt (S. 1–74). Der Ausflug in die *Eifel* war insbesondere der Untersuchung bestimmt, ob nicht ein Theil der dortigen Schichten doch noch älteren oder jüngeren Datums sey. *Retepora Goldfussi* und *Goniatites restrictus* werden dabei als neue Arten beschrieben und abgebildet, und am Schlusse gelangt der Vf. zu dem Resultate, dass man das *Devon-System*, als eine lange Schichten-Folge gedacht, eingehen lassen und dasselbe nur da, wo der alte *Rothe Sandstein* *Fisch-Reste* in grosser Zahl führt, wie im *Nowogorodischen*, *Pskow'schen* und im *Petersburger* *Gouvernement* und in *Livland*, als eigene Bildung und als das Liegende des *Bergkalkes* ansehen müsse; wo aber diese zahlreichen *Fische* und die sie überall begleitende *Lingula bicarinata* fehlen, müsse man nur ober-silurische *Grauwacke-Bildungen* gelten lassen, wie im *Harze*, der *Eifel*, in *Böhmen*, *Polen*, *Kamenetz-Podolsk* und im nördlichen *Ural*, welche Bildungen überdiess von den sie überlagernden Schichten des Alten rothen *Sandsteins* durch keine abweichenden Lagerungs-Verhältnisse getrennt werden. Auch das *Perm'sche System* sey nicht haltbar und „gleich dem *devonischen Systeme* nur als *Reihen-Folge* von Schichten anzusehen, die in verschiedenen Ländern eine verschiedene klimatologische Entwicklung ihrer vorweltlichen *Flora* und *Fauna* zeigen“. Da mithin der Vf. die Streitfrage wieder um 10–12 Jahre zurückversetzt, so dürfen seine Untersuchungen von den *Geognosten*, welche in der Lage sind, zu ihrer Lösung beitragen zu können, nicht übersehen werden.

II. *Geognostischer Ausflug nach Tyrol* (S. 75 ff.) Dieser Ausflug hat ein weniger bestimmt umgrenztes Ziel; obwohl sich mannfache Gelegenheit zu neueren Beobachtungen im Gebiete der *St. Cassianer* *Formation* darbietet, so gibt sich doch auch Veranlassung zu vielen sonstigen naturhistorischen Bemerkungen botanischer und anderer Art, wie über den *Kretinismus*, den rothen Schnee, die *plutonischen Gesteine*, den *Dolonit* u. s. w. *Orthoceras* (*Trematoceras*) *elegans*, *Murchisonia* ? *alpina*, *Lyriodon* (*Trigonia*) *Goldfussi* und *Okeni*, *Cucullaea nana*, *Modiola obtusa*, *Lithostrotium elegans*, *Scyphia capitata*, *Reticulites porosa*, *Chaetetes globulus*, *Ch. angularis*, *Ch. Petropolitani* PAND., *Ch. sepicula*, *Cyatophyllum* (*Montlivaltia*) *rugosum* MÜNST., *Patinula* (*Montlivaltia*) *acaulis* MÜNST., *Maeandrina Bronni* KLIPST. werden theils als neue Arten, theils als bekannte aus älteren *Formationen* ausführlich beschrieben und abgebildet und mit diesen letzten neue *Parallelen* gezogen; ja der Verf. will die ganzen *St. Cassianer Formationen* nicht mehr für jünger als *Muschelkalk* gelten lassen,

sondern sie für älter erkannt wissen, indem er S. 157 sagt: Mir scheinen sie vielmehr einer älteren Formation anzugehören, die, bei ihrem Entstehen mit dem Bergkalke als gleichzeitig, sich weit über sein Bestehen in andern Gegenden der Erde fortsetzen“; — wohin derselbe S. 177 auch die Wengen-Schichten rechnet. Der *Russische* Zechstein scheint dem Verf. gleich alt mit der St. Cassianer-Bildung zu seyn (S. 204).

III. Briefe aus Italien, meist geologischen Inhalts (S. 205 ff.). Sie kommen von *Castell arquato*, *Pisa*, *Rom*, *Neapel* und *Messina*, woraus man wohl ziemlich errathen kann, worüber sie handeln.

IV. Naturhistorische Bemerkungen über *Algier* und den *Atlas* (S. 331 ff.), ein reiches Feld für naturhistorische, ethnographische, botanische, geologische und besonders zoologische Wahrnehmungen des Verfs., in welcher viele lebende Reptilien, Fische, Insekten, Mollusken ausführlicher beschrieben werden. Sobald es uns der Raum gestattet, werden wir zu einigen dieser Abschnitte ausführlicher zurückkehren.

WHITNEY und DESOR: über die sog. fossilen Regen-Tropfen (*Proceed. Bost. Soc. nat. hist. 1850, 200* > SILLIM. *Journ. 1850, 1, X, 135*). Sie kommen vor im New-red-Sandstone und im Potsdam-Sandstone. Indessen hat schon TESCHEMACHER nachgewiesen, dass wirkliche Regen-Tropfen auf Sand einen Eindruck erzeugen, welcher je nach der Stärke des Falles mit einem mehr oder weniger hohen ranhen Kamme umgeben ist, während die fossilen Eindrücke flach und glatt sind. Auch beschränkt sich nicht leicht ein Regen auf einzelne Tropfen, wie man die fossilen Eindrücke findet. DESOR sah am *Oberen See*, wenn durch heftigen Wind die Wellen über ihrem gewöhnlichen Bereich an die sandige Küste getrieben wurden und sich wieder zurückzogen, verschiedene Eindrücke sich bilden, einige gross und flach, andere schmal und tief (wie man sie an der Seeküste den in Sand wohnenden Würmern zuschreibt), noch andere tief und von einem kreisförmigen platten Rande umgeben. Alle rührten von Luft-Blasen her, welche die Wellen im Fortrollen über den Strand gebildet hatten. Begräbt sich eine solche Blase in dem Sand, so dass sie unter demselben zerplatzen muss, so hinterlässt sie eine tiefe und enge Höhle. Löst sie sich erst durch wiederholtes Zerplatzen auf, so entsteht um die Höhle ein kleiner und platter Rand; sie ist ein Krater in Miniatur. Bleibt und platzt die Blase aber an der Oberfläche, so bildet sie nur eine breite flache Vertiefung. Diese Eindrücke bilden sich am vollkommensten bei sehr schwachem Fallen des Strandes aus, indem hier der Sand am losesten übereinander liegt. Diese Formen genügen in fast allen Fällen zur Erklärung der gewöhnlich sog. fossilen Regen-Tropfen.

C. Petrefakten-Kunde.

Jos. MÜLLER: Monographie der Petrefakten der *Aachener Kreide-Formation*; I. Abth., 48 S., 2 Tfn.; II. Abth. S. 1–88, Tf. 3–6. (hgg. v. naturhist. Verein der *Preussischen Rheinlande und Westphalens. Bonn 1847 und 1851*, 4^o). Die erste Lieferung ist *1847* erschienen. In der Erwartung, die zweite bald nachfolgen zu sehen, hatten wir sie nicht näher angezeigt. Die Herausgabe der zweiten hat sich indessen bis jetzt verzögert, was freilich sehr zu ihrer Bereicherung und Vervollständigung beigetragen hat, obwohl die drei ersten Bogen (bis zur Tabelle) und die erste Tafel (3.) schon *1849* als Programm des *Aachener Gymnasiums* ausgegeben worden sind, so dass alle spätern Entdeckungen in die Nachträge verwiesen werden mussten. Wir müssen sie also jetzt, allerdings etwas spät fürs erste Heft, zusammenfassen. Das erste Heft begreift nach einer Einleitung (S. 2–4) die Radiarien S. 5–12, die Rhizopoden S. 13, die Sepiarien (Rhyneolithen) S. 13–14, die Mollusca, Brachiopoda et Conchifera S. 14–44; Zusätze und Berichtigungen S. 45–46; Erklärung der Tafeln S. 47–48. Das zweite Heft bietet uns noch eine Einleitung (S. 1–4), die Beschreibung der Gasteropoden S. 5–51, eine tabellarische Zusammenstellung aller in *Aachener Kreide* vorkommenden Gasteropoden-Sippen mit Angabe ihrer Arten-Zahlen in *Deutscher* und in *Aachener Kreide* überhaupt und der neuen Arten besonders, nebst Betrachtungen darüber S. 51–56; ferner Nachträge und Berichtigungen zu den Arten des ersten Heftes S. 57–72; eine ähnliche Tabelle über Bivalven, Radiaten und Würmer S. 72–76; Nachträge zum zweiten Hefte S. 76–80, Erklärung der Tafeln S. 81–84; alphabetisches Verzeichniss der Gattungen und Arten S. 85–88.

Der Gesamt-Inhalt lässt sich den Zahlen nach so zusammenfassen:

	Genera.	Arten-Zahl in Kreide		
		Deutsch-lands bisher.	<i>Aachens</i>	
			überhaupt.	neu.
Ringelwürmer (Serpula)	1	42	15	0
Strahlenthiere	12	93	26	3
Brachiopoden	6	59	21	3
Conchiferen.	48	383	110	28
Nachträge S. 77–80	2	. . .	6	6
Rhyneolithen	1	0	3	3
	70	577	181	42

Cephalopoden werden das dritte Heft bilden.

Die Sippen sind z. Th. mit Diagnosen, die Arten mit ausführlichen Beschreibungen, Synonymen und den Fundorten bei *Aachen* versehen, ohne Rücksicht auf die anderweitigen. Doch bemerkt der Vf. in Bezug auf das muthmassliche Alter der Schichten, worin diese Vorkommnisse gefunden worden: 1. Der Grünsand von *Vaels* und Umgegend, den Muschel-

Konglomeraten vor dem *Königsthor*, am *Lusberg*, am *Grundhaus* und im *Aachener Walde* paläontologisch fast gleichstehend, ist nach Versicherung mehrerer *Englischer* Geologen und insbesondere BOWERBANK'S das vollständigste Äquivalent der *Blackdowner* Grünsande und davon auch im Ansehen fast nicht zu unterscheiden. [Die meisten der nicht auf *Aachen* beschränkten Arten gehören zur jüngern Grünsand-Formation von *Mans* und *Blackdown*, einige zu der von *Tours*. BR.] 2. Doch fehlen Terebrateln und Echinodermen gänzlich darin. 3. Der über dem Grünsande liegende Mergel enthält die Petrefakten der obren weissen Kreide von *Rügen*, *Meudon*, *Dover*, *Chatam* u. a. Lokalitäten, ist reich an Terebrateln und Echinodermen, enthält aber fast gar keine Gasteropoden, woran der Grünsand so überaus reich ist. Das Gestein in der *Wolfsgracht* und noch mehr das bei *Hoselt* stimmt petrographisch und paläontologisch mit den Schichten von *Haldem* in *Westphalen* überein und scheint unzweifelhaft dem Grünsande anzugehören. Die Kreide-Bildung bei *Aachen* ist aber nach ihren organischen Einschlüssen offenbar eine jüngere und eine ältere, durch ihre Petrefakten scharf geschieden; und nehmen wir an, dass die *Mastricht* Schichten noch über der weissen Kreide liegen, so hätten wir dann selbst eine dritte Bildung bei *Vetschau*, wo die Fischzähne, die kleinen Korallen, die Echinodermen und die meisten Petrefakten von *Mastricht* vorkommen, die bei *Vaels* theilweise und im Grünsande ganz fehlen. Die *Mastricht* und *Vetschauer* Schichten sind daher leichter mit den *Vaelser* Mergeln zu verbinden, als diese letzten mit dem Grünsande. Die Petrefakten des Grünsandes gehören daher in dem Verzeichniss von GEINITZ jedenfalls nicht zu dem obren, sondern müssen zu dem mitteln mit Übergängen in den untern Quader-Mergel gezählt werden.

Abgebildet sind etwa 125 Arten, wobei vorzugsweise die neuen. Die Lithographie'n gehören zu den besten, die wir kennen, zumal sie durch Ergänzungen nicht entstellt sind.

Die Wilde Katze war noch zur Zeit RICHARD'S II. ein Gegenstand der Jagd in *Britannien* (*Ann. mag. nat. hist.* 1850, V, 238).

M. HÖRNES unter Mitwirkung von P. PARTSCH: die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von *Wien*, hgg. von der k. k. Geologischen Reichs-Anstalt, *Wien*, in Fol., No. I: *Conus*, Taf. 1-5, S. 1-42). Die k. Reichs-Anstalt hat endlich die ersten Schwierigkeiten überwunden und die Resultate ihrer Thätigkeit, bearbeitet von den einzelnen Mitgliedern, beginnen zu erscheinen. HÖRNES hat die Bearbeitung der fossilen Schalen des *Wiener* Tertiär-Beckens übernommen, wovon das erste Heft vor uns liegt. Nachdem vor etwa 30 Jahren CONSTANT PREVOST die Aufmerksamkeit darauf gelenkt, haben später PARTSCH, BOUÉ, v. HAUER und HÖRNES ihre Sammlung auf's Thätigste, PARTSCH und HÖRNES im Interesse des k. Hofmineralies-Kabinetts fortgesetzt und das Gesammelte geordnet und bestimmt.

Seit vielen Jahren sind dieselben bemüht gewesen neue Fundorte zu eröffnen, deren Zahl sich jetzt auf 200 beläuft, und auch die fossilen Reste aus andern Tertiär-Becken einzusammeln und mit den Wienern zu vergleichen, so dass jetzt zweifelsohne Niemand besser als sie zu der begonnenen Arbeit vorbereitet ist. — So „viribus unitis“ bearbeiten die Beamten des Hofmineralien-Kabinetes diese Fossil-Reste für die Reichs-Anstalt in deren Räumen, gewährt diese die Mittel, leistet die Hof- und Staats-Druckerei die typo- und litho-graphischen Arbeiten und übernimmt die BRAUMÜLLER'sche Hof- und Akademie-Buchhandlung den Privat-Vertrieb, an welche mithin auch die Bestellungen zu richten sind. Das ganze Werk ist auf 100 Tafeln mit dem entsprechenden Texte berechnet und soll binnen 4 Jahren vollendet seyn. Es ist bekannt, dass bereits auch die Foraminiferen desselben Beckens in v. HAUER und D'ORBIGNY, später in REUSS und ČIŽEK, die Polyparien in REUSS, die Fische in MÜNSTER und HECKEL, die Säugthiere in H. v. MEYER ihre Bearbeiter gefunden haben, über welche wir aber zum Theil noch vollständigere Bekanntmachungen zu gewärtigen haben.

Das Werk wird eröffnet mit einem Vorwort von Haidinger (S. 2–4) und mit Vorerinnerungen von Hörnes, worin er von Gebirge, System, Hilfsmitteln und Bearbeitungs-Weise Rechenschaft gibt (S. 5–10). Er glaubt der Übergänge wegen das Tertiär-Gebirge vorerst nur in eocänes und neogenes unterscheiden zu dürfen. Das befolgte System ist dem Wesen nach das LAMARCK'sche mit leichten Abänderungen. Die Genera werden mit Diagnosen, ausführlichen Erörterungen über Geschichte, Charaktere, Lebens-Weise und Verbreitung versehen. Das erste Heft enthält das Genus *Conus* mit 19 Arten. Die Arten werden ähnlich wie die Genera behandelt, die Synonyme vollständig aufgeführt, die zu einerlei Namen zusammengehörigen Citate zusammengeordnet, übrigens chronologisch aneinander gereiht; das Vorkommen in andern Gegenden wird sehr ausführlich erörtert, Vergleichen mit andern Arten sehr vielfältig gepflogen. Besonders schätzenswerth ist es aber, dass der Vf. bei einem Materiale von oft Hunderten von wohlerhaltenen Exemplaren einer Art die Alters-Übergänge und übrigen Abänderungen mit der grössten Sorgfalt verfolgt und nicht bloss beschreibt, sondern auch von verschiedenen Seiten abbildet, so dass von einer Art oft 3–5 Exemplare in mehrfachen Ansichten bildlich dargestellt erscheinen.

Eine interessante Entdeckung des Vf's. dürfen wir unsern Lesern hier nicht vorenthalten. Der jüngere HAUER hatte bereits nach Haidinger's Andeutung eine Anzahl dieser Fossil-Reste, welche in Pulver zu zerfallen im Begriff waren, mit Wasserglas so präparirt, dass sie eine grosse Festigkeit erlangt hatten, was sich durch die Bildung von Doppelsalz aus kieselsaurem Kali und kieselsaurer Kalkerde erklärt, welche hier so wie bei hydraulischem Mörtel stattfindet. Als nun der Vf. einmal versuchsweise statt einer lauen, eine siedend-heisse Mischung am Wasserglas und Wasser bei *Conus* in Anwendung brachte, traten durch Einwirkung der Wärme Farben- Zeichnungen der Schaale lebhaft hervor, welche zuvor

nicht in einem zu Unterscheidung der Arten hinreichend deutlichen Grade sichtbar gewesen waren, und nun durch das Wasserglas auch festgehalten wurden. Und so gelang es ihm denn auch, die charakteristischen Farben-Zeichnungen zu Aufstellung und Abgrenzung der Arten mitzubedenken in Fällen, wo die Formen-Übergänge Zweifel liessen. — Die Abbildungen sind sorgfältig treu, kräftig und dennoch im Schatten zart und durchsichtig gehalten. Von HAGENOW's Zeichen-Spiegel dürfte für die Folge zu empfehlen seyn.

Am Ende des Werkes sollen allgemeine Betrachtungen über numerische Verhältnisse, Schichten, Vergleichen mit andern Örtlichkeiten u. s. w. folgen.

Wir begrüßen dieses Werk als ein solches, welches durch Reichthum des zu Grunde gelegten Materials, glänzende Ausstattung, langjährige zusammenwirkende Studien und schliessliche fleissige Bearbeitung einen sehr bedeutenden Rang in der paläontologischen Literatur einnehmen wird.

MILNE-EDWARDS und J. HAIME: Übersicht des Korallen-Systems (aus deren „*Monographie des Polypiers fossiles des terrains paléozoïques*“, in den *Archiv. d. Mus.* V, 1—193—502). Im Allgemeinen haben wir den Anfang oder allgemeinen Theil dieser Arbeit, nämlich S. 1—193, schon im Jahr. 1851, 627 angezeigt.

Wir geben nun einen vollständigeren Auszug vom Ganzen, weil er den gegenwärtigen Stand unseres Wissens über die gesammte Zahl und geognostisch-systematische Verbreitung der Polypen-Reste (mit Ausschluss der Bryozoen) zeigt und zugleich Auskunft über die Menge neuer Genera gibt, womit D'ORBIGNY kürzlich die Wissenschaft überschwemmt hat, in vielen Fällen ohne sogleich ausreichende Diagnosen oder Bilder davon mitzutheilen, so dass eine Menge werthloser und lästiger Namen unterzubringen waren. Die den Zitaten beigefügten Zahlen bedeuten die Seitenzahl von dem obigen Werke; — die Zahlen hinter *Br.* beziehen sich auf die lateinischpaginirte systematische Einleitung zu der Vff. Arbeit über die *Britischen* Korallen-Reste in den Schriften der Palaeontological Society (vom systematisch speziellen Theile dieser Arbeit war noch wenig fertig). Der Leser wird jetzt leicht zu finden im Stande seyn, worüber er nachschlagen will; indessen bemerken wir, dass im ersten oder einleitenden Theil der Arbeit, die wir ausziehen (S. 1—193 des Originals) bloß die Genera kurz charakterisirt, die Arten dagegen nur im Anfang vollzählig, von den Tabulata an aber oft unvollzählig, mit Namen, Synonymie und Fundort aufgezählt sind; die paläozoischen erscheinen jedoch im 2. oder speziellen Theil (S. 205—471) ausführlich beschrieben, von wo wir dann diesen Auszug, so weit es nöthig, ergänzt haben.

Die Anzahl der in dieser Monographie beschriebenen oder aufgezählten paläozoischen Arten ist an 400; von 381 sind die geologischen Lagerstätten bekannt; 124 sind silurisch, 140 devonisch, 117 gehören der Kohlen-Formation, 7 dem Permien an.

Die paläozoischen sind, wie man sieht, fast ohne Ausnahme andre Sippen und selbst Familien und Ordnungen, als die jüngeren.

Die untern Silur-Schichten scheinen den Vfrn. keine von denen der obern abweichenderen Formen zu haben, als unter sich; deshalb haben sie — beide nicht geschieden. Aus den Permischen Bildungen haben sie nicht viel Deutliches gesehen, und mit Ausnahme von 8 Arten, welche den Silurischen und Devonischen Gesteinen gemeinsam zuzukommen scheinen, was die Vf. jedoch noch nicht verbürgen wollen, indem sie über den Werth einiger unterscheidenden Charaktere noch nicht im Reinen sind, haben sie keine Spezies gefunden, die in zweien oder mehrern der 4 paläozoischen Formationen zugleich erschienen. Es sind

Heliolites	} interstincta.	Emmonsia	} hemisphaerica.
(Heliopora)		Murchisoni.		(Favosites)	cyindrica.
	} megastoma.	Chonophyllum	perfoliatum
Favosites	} Hisingeri.	(Cyathophyllum	plicatum Gr. }
(Calamopora)		fibrosa.	t. 18, f. 6 [non t. 15, f. 12.]

Benennungen.	Summe d. Foss	Silur-F.	Devon-F.	Kohlen-F.	Permisch.	Muschelkalk	St. Cassian	Lias.	Jura übht.	Bajocien.	Bathonien.	Callowien.	Oxfordien.	Korallenk.	Kimmeridg.	Neocom.	Gault.	Kreide übh.	Cenomanien	Turonien.	Senonien.	Danien.	Untertertiär	Mitteltertiär	Obertertiär.	Lebend.
	a	c	e	h	k	l	m	n	n ¹	n ²	n ³	n ⁴	n ⁵	o	q	r	l	l ¹	l ²	l ³	l ⁴	t	u	w	z	

I. CORALLARIA (Actinoidea DANA) p. 6.

A. ZOANTHARIA (Actinaria DANA) p. 7. Fühler konisch einfach oder bandförmig.

1. MALACODERMATA. Weich, nur mit Kalk-Nadeln im Innern.

- a. Actiniidae: mit Fuss-Scheibe; Eingeweide-Leisten hoch.
 - α. Actiniinae: 15 Sippen mit vielen lebenden Arten.
 - β. Thalassianthinae: 7 Sippen mit dgl.
 - γ. Phyllactiniinae: 3 Sippen dgl.
 - δ. Zoanthinae: 2 Sippen dgl.

b. Cerianthidae: frei, ohne Fuss-Scheibe; Lamellen fehlen unten; 2 Sippen.

c. Minyadidae: Eingeweide-Höhle unten offen; Leisten wie bei a; 1 Sippe.

2. APOROSA EH. S. 15. Sternblätter vorzüglich entwickelt, undurchbohrt, an Zahl wachsend: 6×x; Aussenwand undurchbohrt; keine Querwände.

a. Turbinoliidae EH. 16 (vgl. Jb. 1847, 247 ff.)

α. Cyathininae EH. 17

Cyathina Eb. (Amblocyathus d'O.)	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	3	4	.	.	1	3	10
Coenocyathus EH.	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Acanthocyathus EH.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Bathycyathus iid.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Brachycyathus iid.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Discoocyathus iid.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cycloocyathus iid. Brit. 15 (Fittoni)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Conocyathus d'O. (sulcatus)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Trochocyathus EH. (Aploc. d'O.)	42	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	4	.	1	.	1	.	.	10	23	1
Stylocyathus d'O.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thecoocyathus EH.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leptocyathus EH.	2	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Paracyathus iid.	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
Heterocyathus iid.	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Deltocyathus iid.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Tropidocyathus iid.	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0
Placoocyathus iid.	?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1

β. Turbinoliinae EH. 27

Turbinolia (Lk.)	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0
Sphenotrochus iid.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6
Smilotrochus iid. Brit.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Platyrochus iid.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Ceratotrochus iid.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2

Benennungen.	S.	a	c	e	h	k	l	m	n	n ¹	n ²	n ³	n ⁴	n ⁵	o	q	r	f	f ¹	f ²	f ³	f ⁴	t	u	w	z		
Stylina Lk. (Branchastraea Blv.)	56	.	.	.	.	.	.	1	.	1	3	.	2	38	.	7	.	.	3	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Lobocoenia</i> , <i>Conoc.</i> , <i>Adeloc.</i> , <i>Tremoc.</i> , <i>Cryptoc.</i> , <i>Dendroc.</i> , <i>Octoc.</i> , <i>Decac.</i> , <i>Pseudoc.</i> , <i>Aplo-</i> <i>sastraea</i> d'O																												
Cyathophora MICHX.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cylocoenia</i> d'O. <i>pars</i>																												
Pentacoenia d'O.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Convexastraea d'O.	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acanthocoenia d'O.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Stylocoenia EH	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	2	2	.	.	.
? <i>Triphylocoenia</i> d'O.																												
Astrocoenia EH.	15	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	1	.	1	5	.	1	.	3	1	.	.	.
<i>Gonic.Fnulloc.Actinastraea</i> d'O.																												
Stephanocoenia EH.	24	.	.	.	.	.	.	1	.	1	2	.	.	4	.	3	.	6	4	.	1	.	2	.	.	1	.
<i>Dactylocoenia</i> d'O.																												
Columnastraea d'O.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	1	.	.	.
<i>Columellastraea</i> d'O.																												
Phyllocoenia EH.	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	1	.	10	.	2	.	3	1	.	.	.
<i>Actinoceenia</i> d'O.																												
Placoceenia d'O.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Dichoceenia EH.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	?
Heterocoenia EH.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	4	.	.	.	.	.	.	.	.
Elasmocoenia EH.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Galaxea Ok.	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13
<i>Sarcinula</i> Lk. EH.																												
<i>Anthophyllum</i> EB.																												
β. Astraeinae EH. 71 (Jb. 1850, 757).																												
Caryophyllia Lk. <i>pars</i> EH.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1
Circophyllia EH.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Montivallia Lx.	32	.	.	.	.	.	2	1	4	1	3	.	.	6	!	.	.	.	7	2	.	3	1	.	.	.	.
<i>Anthophyllum</i> GF., <i>M. et Thero-</i> <i>phyllia</i> EH., <i>Lasmophyllia</i> , <i>Polyph.</i> , <i>Conoph.</i> , <i>Ellipsos-</i> <i>milia</i> <i>pars</i> , <i>Perismilia</i> d'O.																												
Mussa Ok. (Loboph. Blv. <i>pars</i>)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2
Symphyllia EH.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1
Mycetophyllia EH.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	?
Calamophyllia Blv. <i>pars</i>	17	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	12	.	1	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calamites</i> GUETT. <i>pars</i> , <i>Eumomia</i> Lmx., <i>Dactylarata</i> d'O.																												
Cladophyllia n. g.	11	.	.	.	.	4	.	1	.	1	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hymenophyllia n. g.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Rhabdophyllia n. g.	8	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Apophyllia d'O.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dasyphyllia EH.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1
Colpophyllia EH.	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Oulophyllia EH.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2
Latomaeandra (d'O.) EH.	20	.	.	.	.	2	.	.	1	.	.	.	12	.	.	.	.	.	.	4	.	1	.	.	.	.	.
? <i>Axoph.</i> , <i>Microph.</i> , <i>Comoph.</i> d'O.																												
? <i>Dietyophyllia</i> Blv.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Isophyllia n. g.	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Tridacophyllia Blv.	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Trachyphyllia EH.	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Aspidiscus KÖN.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	?	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cyclophyllia</i> EH.																												
Scapophyllia EH.	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Maecandrina (Lk.) EH.	16	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	6	.	2	.	.	.	6	.	.	.	1	.	.	1	.
? <i>Myriophyllia</i> d'O.																												
Manicina HE.	0	2
Diploria EH.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Leptoria EH.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	?	.	.	.	.	.	.	1
Coeloria (et Astroria) EH.	0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
Hydnophora FISCH.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	.	.	.	2
<i>Monticularia</i> Lk.																												
Stelloria EH.	2	2	0
Cladocora HE.	8	1	.	1	.	4	2	2
Pleurocora EH.	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Goniocora EH.	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dactylosmilia d'O.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.

FR. v. HAGENOW: die Bryozoen der *Maastrichter* Kreide-Bildung abgebildet und beschrieben (111 SS., 12 Tflu. nebst Erklärung, 4^o, Cassel 1851). Wir haben vor uns eines der verdienstlichsten neuen Werke der Paläontologie. Hat auch GOLDFUSS uns bereits mit einer grossen Menge *Maastrichter* Bryozoen in Abbildungen und Beschreibungen bekannt gemacht, so ist doch nicht nur darin Manches zu wünschen geblieben, sondern auch neuerlich noch eine grosse Menge neuer Arten aufgefunden worden, welche KRANTZ, BOSQUET u. A. dem Vf. für diese Arbeit zur Verfügung gestellt; ja GOLDFUSS selbst hat noch vor seinem Tode, wie nachher NÖGGERATH, alle von erstem beschriebenen Exemplare des *Bonner Museums* H'N. ins Haus geschickt, um solche genau untersuchen und vergleichen zu können; diese sind hier mitunter zum zweitenmale — besser abgebildet worden. Alle Zeichnungen sind nämlich auf's Genaueste von dem geübten Vf. selbst (wir erinnern an die früher von ihm in unserem Jahrbuch mitgetheilten Proben), und zwar jetzt mit dem von ihm erfundenen Kopir-Apparat oder Dikopter (welcher demnächst Gemeingut werden wird) gezeichnet, und ist dabei ein überall gleichbleibender, ein grösserer 15facher Maaßstab angewendet worden. Es hat sich dabei ferner herausgestellt, dass die Bildung und Zusammensetzung der Bryozoen keineswegs so gleichförmig und regelmässig seye, wie wir sie in den meisten Abbildungen zu sehen pflegen, und dass gewisse Unregelmässigkeiten sogar charakteristisch seyn können, jedenfalls aber den Gegenstand dem Beobachter entfremden, der ihn nach jenen Abbildungen bestimmen zu sollen in der Lage ist. Und wer wäre besser vorbereitet gewesen, diese Arbeit zu übernehmen, als der Vf., der seit wohl 15 Jahren unablässig bemüht ist, die den *Maastrichter* nahe verwandten *Rügenschens* Bryozoen in Menge zu sammeln, zu untersuchen und zu bestimmen, und der sich überdiess in den Besitz einer grossen Menge *Schwedischer*, *Dänischer* und *Französischer* Kreide-Bryozoen wie auch lebender Arten gesetzt hat, die ihm nun zur Untersuchung, Vergleichung und Bestimmung höchst dienlich sind.

Das Werk besteht aus einem geschichtlichen Vorwort, dem sich die Erklärung einer Anzahl bei der Beschreibung gebrauchter Ausdrücke und ein Blick auf d'ORBIGNY's eben beginnende *Französische* Kreide-Bryozoen anschliesst (S. I—XI); — aus einer Aufzählung der benützten Literatur, in mehr als 50 Werken bestehend (S. XII—XV); — in einer wissenschaftlichen Einleitung über die Natur und den Bau der lebenden Bryozoen mit Zugrundlegung von VAN BENEDENS Untersuchung der *Laguncula repens*, der sich dann das Nöthige über die mit Kalk-Krusten versehenen lebenden und fossilen Bryozoen anschliesst, und wobei mehr Beobachtungen und Entdeckungen des Vf's. insbesondere über häufig vorkommende kleinere Zwischenzellen, Sprossen-Kanäle und Nebenporen von allgemeinem Interesse für den Bryozoologen überhaupt sind und zu weiteren Untersuchungen an lebenden Formen auffordern. Am Schlusse dieser Einleitung theilt der Vf. die Bryozoen in a) *Nuda* BLAINV., b) *Dubia* BLV., beide Schaalenlos, c) *Tubuliporina* MEDW., *Ceriporina* BR. *Enum.*, *Salpin-*

gina HAG. und Urceolata HAG. = Membranacea BLV. z. Th. (S. 1—9). Die Beschreibung selbst, welche nun den Haupttheil des Werkes ausmacht (S. 13—106) zeichnet sich durch wissenschaftliche Haltung aus, indem sich überall nicht nur eine genaue Bekanntschaft mit der Organisation der lebenden Thiere verräth, sondern auch deren wesentliche Beschreibung zu Gunsten des Lesers überall der Charakteristik der Familien und der Sippen eingeflochten ist. Den grossen Reichthum der Schrift aber wird man aus folgender Zusammenstellung ihres Inhalts erkennen, wobei überall auf die geologische Verbreitung der Sippen hingewiesen ist.

	Arten-Zahl.		Arten-Zahl.
a. Tubuliporina.		d. Urceolata.	
Tubulipora LK.	1	Vincularia DFR.	5
Diastopora ME.	1	<i>Glaucanome</i> GF. non GRAY.	
Pustulipora BLV.	10	Eschara LK.	54
Cricopora BLV.	2	Siphonella HG.	3
Cystopora HG.	1	Cellepora (GF.) HG.	
Terebellaria LX.	1	<i>Cellepora</i> LX.	1
(Retepora LK.)		<i>Escharoides</i> ME.	2
Hornera MX.	1	<i>Escharina</i> ME.	5
Idmonea LX.	15	<i>Discopora</i> ROEM.	17
Truncatula HG.	3	(<i>Marginaria</i> ROEM.)	
		<i>Marginaria</i> R.	3
b. Cerioporina.		<i>Dermatopora</i> HG.	4
Fungella HG.	3	<i>Incertae</i>	1
Lopholepis HG.	3	Stichopora HG. 1846, non D'O. 1850	1
Defrancia BR.	7	Lunulites LK.	2
Stellipora HG.	1	e. Anhang (Stelle unsicher).	
Plethopora HG.	3	Orbitulites LK.	1
Heteropora BLV.	5	Cymbalopora HG.	1
Neuropora BR.	1	Coelophyma REUSS	3
Ditaxia HG.	2	Arten: im Ganzen	176
Ceriopora GF. <i>pars</i>	7	alte } 1 : 3 {	44
Cavaria HG.	3	neue }	132
Coelocochlea HG.	1	Sippen: im Ganzen	30
c. Salpingina.		alte } 3 : 2 {	18
Escharites ROEM.	2	neue }	12
Inversaria HG.	3	Arten von andern Fundorten, }	64
		alle in oberer Kreide, }	
		zuverlässig fast 1/3	

Ein alphabetisches Register aller in diesem Werke genannten Arten (S. 107—111) macht den Schluss des Textes, woran sich dann noch 12 nicht paginirte Seiten zu Erklärung der Tafeln anschliessen. Bei Ausföhrung der Tafeln hat sich FISCHER's lithographische Anstalt abermals trefflich bewährt durch Kraft, Zartheit und Durchsichtigkeit der Zeichnungen. Die neuen Generades Vf's. sind:

Cyrtopora S. 21: „Der walzenförmige Polypen-Stock ist aufgewachsen, baumartig-frei erhoben und verästelt, kalkig, fest und ringsum gemündet. Die langen Röhren-Zellen entspringen, wie bei *Cricopora*, an der ideellen Zentral-Axe, legen sich rücklings an einander und wenden sich, durch Kalk-Masse mit einander verbunden, sanft gebogen ringsum nach der Oberfläche, wo sie in Haufen oder in kurzen Reihen vereinigt und mit angeschwollenen Mündungen hervorbrechen. Zwischenräume glatt. Die einzige Art ist *C. elegans* H.

Truncatula (bei GERN. 1846) S. 34: „Der Polypen-Stock ist auf Meeres-Körpern angeheftet, kalkig und fest, kriecht anfänglich, richtet sich dann frei empor, zertheilt sich nur selten gabelig, treibt jedoch viele Äste, Käme oder Zacken in zweizeiliger Stellung aus. Er besteht im Innern aus langen etwas konisch sich erweiternden glattrandigen Röhren-Zellen, welche in Gruppen aus den Spitzen und Rückseiten abgestutzter Käme oder Äste hervorbrechen und meist in Reihen geordnet sind. Die Mündungen sind nicht umrandet und haben kein Operculum. Die Vorderseite ist glatt, gerippt oder gerunzelt und ohne bemerkbare Poren. Zu den drei Arten, alle aus der Kreide, gehört als schon bekannte Spezies die *Retepora truncata* Gr. [ist *Osculipora* D'O. 1850].

Fungella S. 37: Polypen-Stock erhebt sich Pilz- und Kopf-förmig auf kurzem rundlichem Fusse und treibt bei zunehmendem Alter zuweilen auch in anderen Richtungen Sprossen aus. Er besteht im Innern aus überlagerten Schichten polygonaler Röhren-Zellen, welche nur an der oberen konvexen Fläche des kugelig angeschwollenen Stammes porenförmig und gedrängt münden. Der Fuss und der untere Theil der Anschwellung sind glatt, facettirt oder gerunzelt, bei einigen Arten aber mit sehr feinen Poren bedeckt. Mit *Krusenstermia* = *Fron dipora* verwandt. Arten nur fossil, in der Kreide [ist *Fasciculipora* D'O. 1839].

Lopholepis S. 38: Polypen-Stock besteht aus einer auf Meeres-Körpern sich ausbreitenden, ziemlich starken und vielgestaltigen Rinde, welche von langen Röhren durchzogen ist, die sich allenthalben in Gruppen zusammengeflossen auf der Haut emporrichten, unregelmässige Käme oder Höcker bilden, und nur in die Spitzen derselben porenförmig münden. Die Zwischenräume sind uneben, aber glatt und ohne Poren. Arten nur fossil, in ?Oolith und !Kreide. *Theone clathrata* BLV. (nicht LAMOURoux) scheint auch dazu zu gehören.

Stellipora S. 44 [non HALL]. Der Polypen-Stock besteht wie bei *Ceripora* aus sich überlagernden Schichten kurzer runder Röhren und bildet Körper von stämmiger knolliger oder traubenförmiger Gestalt. Kleine Röhren-Mündungen bedecken die ganze Oberfläche; grössere, in sternförmig ausstrahlende Reihen geordnet, liegen unregelmässig gruppiert dazwischen, bei einigen Arten in gleicher Ebene mit den kleineren Mündungen, bei anderen aber von warzenförmigen Erhebungen ringsum herablaufend. Bisher zu *Ceripora* gerechnet; hat wie *Hetereopora* ungleich grosse, hier aber regelmässig geordnete Poren. In ?Jura-, Kreide- und Tertiär-Bildungen. Typen sind *St. (Cerip.) formosa*, *C. Huotiana*, *C. lichennula* (lichen-

formis MICHX.) und die hier beschriebene *St. Bosquetiana*, aber auch *Ceriodora stellata*, *C. clavata* GR. und einige Schwedische gehören dazu. [ist *Domodora* D'O. 1850.]

Plethopora S. 45. Aufgewachsene, kalkige, feste, freierhobene und verästelte kräftige Stämme, bestehend aus überlagerten Schichten kurzer Röhren-Zellen. Auf ihrer Oberfläche erheben sich warzenförmige oder längliche Höcker, aus denen grössere Röhren-Mündungen in ziemlich gedrängten Haufen hervorbrechen; die Zwischenräume sind mit kleineren Poren bedeckt. Alle Arten sind fossil in oberer Kreide, ausser den 3 hier beschriebenen nach *Ceriodora vibicata* HAG. bei GEINITZ und eine aus *Schoonen*.

Ditaxia S. 49. Polypen-Stock angewachsen, kalkig, fest, frei erhoben und irregulär lappig oder fächerförmig ausgebreitet. Er besteht im Innern aus 2 Schichten kurzer Röhren, welche sich beiderseits an eine gemeinschaftliche den ganzen Körper halbirende Scheidewand mit ihrem Rücken anlegen, nach kurzem Verlaufe umbiegen und auf beiden Flächen der Ausbreitung meist irregulär zerstreut münden. Am Rande tritt die Scheidewand ringsum als eine glatte abgerundete Naht sehr bemerkbar hervor. Arten fossil, nur in Kreide, bisher zu *Ceriodora* gezählt (*C. anomalopora* und *C. compressa* GR.), wovon sie aber dadurch abweichen, dass sie nicht aus übereinander-, sondern wie bei *Eschara* mit dem Rücken aneinander-liegenden, aber durch eine Zwischenwand getrennten Röhren-Schichten bestehen.

Cavaria S. 53. Polypen-Stock angewachsen, kalkig, fest, zylindrisch, baumartig frei erhoben und verästelt. Seine Achse besteht aus einer Menge übereinanderliegender Backofen-artiger Höhlen, und es scheint, als wenn eine jede neue Röhren-Schicht eine solche Höhle in ihrem Zentrum bildete; ob alle durch Öffnungen unter einander in Verbindung stehen, ist nicht zu ermitteln gewesen. Die Mündungen der kurzen Röhren treten in regelmässiger oder unregelmässiger Lage, entweder eingesenkt oder ringförmig umrandet, ringsum an der ganzen Oberfläche hervor. Alle Arten fossil in oberer Kreide.

Coelocochlea S. 54. Polypen-Stock angewachsen, kalkig, fest, einfach, frei erhoben, der Länge nach von einer weiten glatten Röhre durchzogen und äusserlich mit ringförmigen Anschwellungen umgeben; er besteht aus Schichten kurzer Röhren, welche von den Wänden der Zentral-Aushöhlung fast rechtwinkelig ausstrahlen und deren Mündungen in verschiedener Grösse die ganze Oberfläche bedecken.

Salpinginen: sind Polypen-Stöcke mit langen Röhren-Zellen, die sich kurz vor der Mündung trompetenartig erweitern und äusserlich mit einer kalkigen oder hornartigen Membran bedeckt sind, worin eine kleine Mündung ist, die bei einigen durch eine Klappe verschliessbar ist und wahrscheinlich überall gewesen ist. Auch die innere Verbindung der Zellen durch Sprossen-Kanäle ist in einigen Fällen nachweisbar und wohl überall vorhanden gewesen. Alle fossil aus Jura, Kreide und Tertiär-Bildungen.

Inversaria S. 57. Der kalkige, zylindrische Polypen-Stock ist angewachsen, baumartig erhoben und verästelt, an der Aussenfläche glatt, mit grossen rundlichen oder eckigen etwas trichterartig eingesenkten glattrandigen Mündungen mit oder ohne äussere Zellen-Begrenzung. Im Innern besteht derselbe aus kurzen meist sechsseitigen Röhren, welche entweder nur in einer oder in mehreren sich überlagernden Schichten vorhanden, sich schnell von der Achse abwenden, in der Nähe der Oberfläche sackartig erweitert und vorn durch eine Membran verengt sind. An deren oberem Rande befindet sich die Mündung, welche kaum den halben Durchmesser der sackförmigen Höhle hat; ihr Rand ist nach aussen umgeschlagen und tritt fast schlauchförmig verlängert eine Strecke in den Sack hinein. Die Seiten-Wände der Röhren sind von feinen Sprossen-Kanälen durchbohrt und stehen daher alle mit einander in Verbindung. Alle Arten fossil in Kreide und Tertiär-Formation. Es gehören dazu *Ceriodora tubiporacea* und *C. milleporacea* Gr.

Siphonella S. 83. Der kalkige feste Polypen-Stock ist angewachsen, baumartig frei erhoben und verästelt; der Länge nach von einer offenen Röhre durchzogen, um welche sich Escharen-artige Zellen ringsum in regulären Reihen anlegen und nur eine Schicht bilden. Die Mündungen sind meist lang-oval und gross. Einige Arten haben Oberhöhlen [über der Mündung aufwärts unter der Decke sich fortsetzend]; bei den übrigen ist das Vorhandenseyn derselben noch nicht sicher nachzuweisen. Es sind Vincularien mit hohler Achse, Escharen mit gespaltener Längs-Scheidewand, freierhobene Celleporen, deren einfache Schicht rückwärts gekrümmt und zu einer Röhre verwachsen ist. Alle Arten aus Kreide, im Ganzen fünf.

Cymbalopora S. 104. Der Polypen-Stock ist angewachsen, kalkig, fest, kreiselförmig und in der Mitte der obern Fläche napfförmig ausgehöhlt. Er besteht aus kurzen plattmundigen Röhren-Zellen, welche zusammenstrahlend von der Peripherie nach der Zentral-Aushöhlung hin gerichtet und hier in ihrem engeren Ende gemundet sind. Einzige Art.

Den Namen *Idmonea* wendet der Vf. in unrichtigem Sinne auf freistehende Zellen-Stöcke an, welche D'ORBIGNY *Crisina* und *Crisina* [?] nennt.

McCox: neue silurische Radiaten (*Ann. nat. hist.* 1850, VI, 474—477). Es sind

<i>Strophodes pseudoceratites</i> p. 474	<i>Palaeopora subtilis</i> . . . p. 476
<i>trochiformis</i> . . . 475	<i>Retepora Hisingeri</i> . . . 477
<i>Coenites strigatus</i> . . . 476	die ausführlich charakterisirt werden.

Verbesserungen.

Seite	Zeile	statt	lies
1,	9 v. o.	<i>Dingelstudd</i>	<i>Dingelstätt</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>Steinthal</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>Olm-Gebirges</i> (1500') und des <i>Eichsfeldischen</i>
38,	8 v. o.	Stein-Kalk	Stink-Kalk
46,	17 v. o.	geringen	geringere
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.	ERTINGHAUSEN	ETTINGSHAUSEN
304,	13 v. o.	<i>Amhitherium</i>	<i>Anehitherium</i>
310,	15 v. o.	XVI	XV
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>Août</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.—Decbr.</i>
891,	45 v. u.	Tapineae	Taxineae
509	bei <i>Ostrea callifera</i> fehlt ein * in letzter Spalte.		
			e Gerölle, Sand
621,	16-20	(d) Tegel oder Lehm	d grauer fetter Thon
		(c) Gerölle, Konglomerat	c Braunkohle
		(b) Sand, Sandstein	b Thon mit Kohlen-Splitter
		(a) Mergel	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.	



Wesentlichere Verbesserungen.

Im Jahrgang 1850.

S. 756, Z. 22—24 v. o. statt: sich zu vereinfachen Unpaarzehern.
 lies: sich zu vergrössern oder gar noch einen dritten Theil in Form eines
 höckerigen Ansatzes zu erhalten, vielmehr kleiner niederer und
 einfacher wird.

Im Jahrgang 1852.

Seite	Zeile	statt	lies
128,	8 v. u.	unrichtigem	richtigem

Im Jahrgang 1853.

93,	1 v. u.	Mesiodon	Mesodiodon
94,	22 v. o.	hinten	vorn
757,	21 v. o.	4 ächten	3 ächten
757,	1 v. u.	von der ein hintere	welche im hintern

Im Jahrgang 1854.

23,	2 v. u.	Bach-	<i>Lahn</i>
26,	12 v. o.	von <i>Jostitz</i>	vom <i>Hospitz</i>
48,	19 v. u.	minimum	minutum
50,	5 v. u.	unter	über
51,	6 v. o.	<i>Neuberg</i>	<i>Heuberg</i>
56,	3 v. u.	fliegende	liegende
66,	11 v. o.	<i>Brux.</i> 4 ^o	<i>Bruxel.</i>
111,	3 v. o.	Dass	Das
111,	5 v. o.	<i>Ocyteropodidae</i>	<i>Orycteropodidae</i>
113,	3 v. o.	<i>empatéés</i>	<i>empatés</i>
162,	26 v. o.	aufgewickelt	aufgerichtet
172,	7 v. o.	1855	1854
245,	6 v. o.	Th.	Rh.
245,	17 v. o.	dieser	statt dieser
250,	5 v. u.	<i>Terebricostra</i>	<i>Terebrirostra</i>
329,	11 v. u.	B. <i>Vogt</i>	C. <i>Vogt</i>
330,	8 v. o.	XC	XC1
335,	3 v. o.	1—6	1—4
402,	6 v. o.	quarzig	ganzen
424,	20 v. u.	einfacher	weicher
425,	13 v. u.	sicherer Herd	höherer Grad
428,	18 v. o.	Bauch-Gürtel	Brunst-Gürtel
429,	24 v. u.	einleuchtend	erleichtert
429,	6 v. u.	Brust	Haut
432,	16 v. u.	PUGGNARD	PUGGAARD
433,	8 v. o.	19—23	19—25
435,	8 v. u.	352	852
450,	12 v. o.	<i>Korunt</i>	<i>Korund.</i>
475,	20 v. u.	<i>Commer'</i>	<i>Commer-</i>
496,	12 v. o.	<i>maximus</i>	<i>maxima</i>
505,	29 v. o.	<i>Bellium</i>	<i>Balticum.</i>
678,	10 v. u.	B. <i>Vogt</i>	C. <i>Vogt</i>
758,	5 v. u.	1852	1832
801,	16 v. u.	T. 1—542	S. 1—542

328, über Z. 1 (*D'ARCHIAC*) ist zu setzen 1853
 643 ist die Paginirung zu berichtigen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1852

Band/Volume: [1852](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 47-128](#)