

Diverse Berichte

Briefwechsel.

Mittheilungen an Geheimenrath v. LEONHARD gerichtet.

Leipzig, 2. Dezbr. 1858.

Vorige Woche erhielt ich aus *Berlin* das 2. Heft des X. Bandes der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, in welchem sich die Abhandlung von STRENG über die Melaphyre des südlichen *Harz*-Randes befindet. Mit grosser Befriedigung ersehe ich aus dieser gediegenen und in petrographischer Hinsicht musterhaften Arbeit, dass auch STRENG den Porphyr und den Melaphyr von *Ifeld* als zwei ganz verschiedene Gesteins-Arten betrachtet; dass er beide in die Periode des Rothliegenden verweist; dass er den Melaphyr für die ältere, den Porphyr für die jüngere Bildung erklärt; dass er den Melaphyr als eine über dem unteren Etage des Rothliegenden Decken-artig ausgebreitete Ablagerung betrachtet, und dass ihm die Zwischenlagerung eines oberen Etage des Rothliegenden zwischen dem Melaphyr und dem Porphyr nicht entgangen ist. Auch finde ich zu meiner Freude, dass auf der die Abhandlung begleitenden Karte der Melaphyr-Austrich am südlichen Abhange des *Poppenberges* ununterbrochen bis zu dem Fusse des *Bielsteins* in der *Wiegersdorfer Trift* fortgesetzt ist, was Alles durch meine eigenen Beobachtungen vollkommen bestätigt wird. Herrn Dr. STRENG gebührt somit das Verdienst, die Verhältnisse der eruptiven Gesteine der Gegend von *Ifeld* zuerst wahrhaft Natur-gemäss dargestellt und Dasjenige vollendet zu haben, was durch die in vieler Hinsicht sehr werthvolle Abhandlung GIRARD's in Angriff genommen worden war. In seinem Resultate finde ich eine vollkommene Bürgschaft für die Richtigkeit meiner eigenen späteren Beobachtungen, deren Veröffentlichung kaum noch nöthig erscheinen dürfte, wenn nicht die mir vorliegende treffliche topographische Unterlage den Versuch rechtfertigen könnte, von der klassischen *Ifelder* Melaphyr-Region ein noch genaueres petrographisches Bild zu liefern, als Solches bisher gesehen ist und gesehen konnte.

Meine Abhandlung über die *Ifelder* Melaphyr-Region für das Jahrbuch sende ich Ihnen im Frühjahr.

C. F. NAUMANN.

Mittheilungen an Professor BRONN gerichtet.

Breslau, den 1. November 1858.

In den ersten Tagen des Augusts wurde ich hier durch den Besuch des Herrn Mag. FRIEDRICH SCHMIDT aus *Dorpat* erfreut, welcher durch seine jüngst erschienene Schrift: *Untersuchungen über die silurische Formation von Ehstland, Nord-Livland und Ösel, Dorpat 1858*, einen so werthvollen Beitrag zu der näheren Kenntniss der Gliederung der silurischen Ablagerungen in den *Russischen Ostsee-Provinzen* geliefert hat. Herr SCHMIDT war gerade von einem mehr-wöchentlichen Aufenthalte auf der Insel *Gottland* zurückgekehrt, bei welchem er sich vorzugsweise die Aufgabe gestellt hatte, den Grad der Übereinstimmung, welcher in Betreff der speziellen Gliederung zwischen den ober-silurischen Ablagerungen von *Gottland* und denjenigen der Insel *Ösel* Statt findet, zu ermitteln. Im Ganzen hatte er die Übereinstimmung sehr gross gefunden. Rücksichtlich des Lagerungs-Verhältnisses der die Insel zusammensetzenden Schichten hält er gegen ANGELIN'S Annahme und meine eigene frühere Vermuthung die Auffassung von MURCHISON für richtig, der gemäss von Norden gegen Süden immer jüngere Schichten auf einander folgen und die den südlichen Theil der Insel bei *Hoburg* zusammensetzenden Schichten nicht mehr dem Wenlock-Kalke, sondern den Ludlow-Schichten entsprechen. Eine Stütze allgemeiner Art findet diese Auffassung allerdings auch in dem Umstande, dass die silurische Zone von *Ehstland* und *Livland*, in deren Fortsetzung die Insel *Gottland* liegt und von der sie gewissermassen nur als ein losgerissenes Stück erscheint, ganz unzweifelhaft und allgemein dieses Lagerungs-Verhältniss zeigt. Interessant ist, dass auch das Niveau des *Eurypterus remipes*, welches die jüngste Abtheilung der silurischen Schichten-Reihe auf der Insel *Ösel* und in *Livland* und *Ehstland* überhaupt bildet, auf *Gottland* vorhanden ist. Es sind in diesem Sommer deutliche Exemplare des *Eurypterus* dort entdeckt worden. Über dieses merkwürdige Fossil haben wir übrigens nach einer mir durch Hrn. SCHMIDT gemachten Mittheilung in nächster Zeit eine Arbeit des Hrn. Dr. A. SCHRENK in *Dorpat* zu erwarten, welche, auf ein sehr reiches Material aus der Gegend von *Rootsiküll* auf der Insel *Ösel* gestützt, vollständige Aufklärung über die Organisation des Thieres bringen wird. Die systematische Stellung betreffend, so soll die von mir bei der Beschreibung eines *Amerikanischen* Exemplars angedeutete Verwandtschaft mit der Gattung *Limulus* in entschiedener Weise hervortreten.

Die von SHUMARD (*Descriptions of new species of Blastoidea from the Palaeozoic rocks of the western states etc. Extr. from the Acad. of St. Louis, Vol. I, No. 2*) gemachte Entdeckung über den Verschluss der grossen Scheitel-Öffnungen bei *Pentatremites* durch kleinere Schalen-Stücke hat mich sehr interessirt. SHUMARD hat bei zwei Arten des *Amerikanischen* Kohlen-Kalks einen solchen Verschluss beobachtet, und es ist danach nicht wohl zu bezweifeln, dass er allen Arten der Gattung zukommt. Es besteht nach SHUMARD der Verschluss von jeder der 6 Scheitel-Öffnungen in 6 kleinen

Schaalen-Stücken, einem mittlen und fünf peripherischen, welche sich nach Art der kleinen Scheitel-Pyramide (Ovarial-Pyramide L. v. Bucn's) bei Caryocrius, Agelacrius und anderen Cystideen zu einem stumpfen kleinen Kegel zusammenlegen. Unzweifelhaft konnten sich die Kegel eben so wie bei den genannten Cystideen und bei dem Afer der Echiniden durch Aufklappen der kleinen Schal-Stücke öffnen und so den Zugang in das Innere des Kelches bilden. Dabei ist dann nur nicht recht ersichtlich, in welcher Weise die Anordnung der Stückchen um ein zentrales Stück Dieses zulässt. Die angegebene Anordnung würde auch von derjenigen bei den genannten Cystideen sehr verschieden seyn, denn hier legen sich alle Stückchen vom Umfange gegen die Spitze des Kegels zusammen.

Sehr angenehm bin ich neulich durch das Erscheinen des ersten Blattes der Geologischen Karte von *Holland* (*geologische Kaart van Nederland, vervaardigd door Dr. W. C. H. STARING, uitgevoerd door het topographisch Bureau van het Departement van Oorlog etc., Schaal van 1:200,000, Haarlem 1858*) überrascht worden. Als vor einigen Jahren die in *Harlem* zur Herstellung einer geologischen Karte von *Holland* gegründete Kommission plötzlich wieder aufgehoben wurde, da musste man befürchten, dass nun die Aussichten auf das Erscheinen einer solchen Karte in weite Ferne gerückt und vielleicht auch die bereits gemachten Vorarbeiten der Kommission, insbesondere diejenigen des Herrn STARING verloren seyn würden. Diese Befürchtung wird nun durch das Erscheinen der Karte, mit deren Ausführung gegenwärtig Herr STARING allein beauftragt ist, in erfreulicher Weise beseitigt. Das fragliche Blatt (als No. 14 *Rijnland* bezeichnet) begreift den zwischen *Amsterdam*, *Utrecht* und *Haag* liegenden Theil des Landes. Die topographische Grundlage des Blattes ist vortrefflich und gibt ein für den Maassstab der Karte ausserordentlich grosses Detail in sauberster Ausführung. Die geologische Kolorirung betreffend, unterscheidet sie nicht weniger als 10 verschiedene Terrains, natürlich sämmtlich dem Diluvium oder Alluvium zugehörig. Da diese Unterscheidung auf einem sorgfältigen Studium beruht, so wird sie sich gewiss auch mit Vortheil für die geologische Betrachtung unserer ausgedehnten deutschen Küsten-Länder benutzen lassen. In jedem Falle liefert schon dieses erste Blatt der Karte den Beweis, dass auch die geologische Aufnahme solcher Länder, in welchen ältere Gesteine ganz fehlen und nur die wegen ihrer Jugend gewöhnlich mit einiger Geringschätzung behandelten Ablagerungen der Diluvial- und Alluvial-Zeit den Boden zusammensetzen, eben so wohl ein wissenschaftliches Interesse darbietet, als gewiss auch für Ackerbau und Gewerbe ein materieller Vortheil aus ihr erwächst. Es ist daher nur zu wünschen, dass die übrigen Blätter diesem ersten bald folgen mögen.

Obgleich es Ihnen schon bekannt ist, dass ich in diesem Herbste wieder in *Ober-Italien* war, so muss ich Ihnen nun in gewohnter Weise doch noch ein Paar nähere Notizen über meine Reise mittheilen.

Während ich im vorigen Jahre eine allgemeine Vorstellung von dem

Bau der *Venetianischen Alpen* bis zum *Garda-See* hin zu gewinnen gesucht hatte, habe ich mich dieses Mal weiter westlich gewendet und namentlich die zwischen dem *Comer-* und *Langen-See* liegende Gegend, so wie einige Theile von *Piemont* durchwandert. Über *Chur* und den *Splügen* auf den Süd-Abfall der *Alpen* gelangend habe ich mich zunächst in *Lugano* für einige Zeit niedergelassen, um die durch L. v. Bucu's Untersuchungen berühmt gewordenen Umgehungen dieses mit allen Reitzen einer grossartigen und lieblichen Natur geschmückten Ortes einigermaassen kennen zu lernen. Das Verhalten der rothen und schwarzen Porphyre ist hier bekanntlich vorzugsweise interessant. Durchbrüche des Quarz-führenden rothen Porphyrs durch den Glimmer-Schiefer sind gegenwärtig sehr schön an der Strasse bei *Morcote* an der Süd-Spitze des die östlichen und westlichen Theile des See's trennenden Vorgebirges zu beobachten. Für das gegenseitige Verhalten der beiden Porphyre fand ich besonders die Schlucht oder den Tobel hinter *Melaggio* belehrend, auf den auch *STUDER's* vortreffliches Werk vorzugsweise hinweist. Mächtige Ellipsoide von dunkel-violettem Melaphyr treten hier an der steilen Fels-Wand in dem Ziegel-rothen Quarz-Porphyr hervor, der seinerseits mit unregelmässigen Vorsprüngen, aber nicht mit deutlichen Gang-Verzweigungen in die dünn geschichteten grauen Kalke der Trias-Formation eindringt.

Nicht so leicht gelingt es, in Betreff der Lagerungs Verhältnisse und des Alters der in den Umgebungen des See's verbreiteten sedimentären Gesteine bei kürzerem Aufenthalt eine befriedigende Vorstellung zu gewinnen. Dazu bedarf es der Vergleichung des von den einheimischen Beobachtern zusammengebrachten Materials. Ich habe von den in *Mailand* vorhandenen Sammlungen freilich nur diejenige von *STOPPANI* gesehen, aber schon aus dieser einzigen vielfache Belehrung geschöpft. *STOPPANI*, der als Custos an der Ambrosianischen Bibliothek in *Mailand* angestellt ist, hat sich seit einer Reihe von Jahren mit der Geologie und Paläontologie der *Lombardei* beschäftigt und als Ergebniss seiner Studien zunächst eine Schrift allgemeinen Inhaltes unter dem Titel: *Studiî geologici e paleontologici sulla Lombardia del sacerdote Prof. ANTONIO STOPPANI colla descrizione di alcune nuove specie di pesci di Perledo e di altre località lombarde*, *Milano 1857* [Jb. 1858, 747] herausgegeben und seitdem nun auch die Publikation eines grösseren durch Abbildungen illustrierten paläontologischen Werkes in *Französischer* Sprache unternommen. Von dieser *Paléontologie Lombarde* sind II Lieferungen [Jb. 1858, 766] bereits ausgegeben, und eine dritte war fast vollendet. Wie das ganze Werk nicht in geologisch-systematischer Ordnung, sondern Fannen-weise die Fossilien der *Lombardei* zu beschreiben beabsichtigt, so bringen diese beiden ersten Hefte zunächst die merkwürdige Fauna von *Esino*, einem auf der östlichen Seite des *Comer-See's* in einem bei *Varenna* in den See einmündenden Thale gelegenen Dorfe zur Darstellung, und zwar zunächst nur deren zahlreichen Gastropoden. Die Schichten von *Esino* werden mit denjenigen von *St. Cassian* auf gleiches Niveau gestellt; aber wie durchaus verschieden ist der allgemeine Habitus der beiden Faunen! Während bei *St. Cassian* kleine, meistens nur wenige Linien lange, selten Zoll-grosse

Schnecken- und Muschel-Gehäuse den Haupttheil der Fauna bilden, so herrschen hier dagegen grosse, zum Theil mehr als Fuss-lange Gastropoden, welche alle bisher bekannten Vertreter derselben Geschlechter in den Dimensionen weit überragen, durchaus vor. Vor Allem zeichnen sich Formen, welche von STOPPANI zu der Gattung *Chenmitzia* gestellt werden, durch bedeutende Grösse aus. Dabei ist die Erhaltung dieser Fossilien von *Esino* von ganz überraschender Vollkommenheit. Selbst die Farben-Zeichnungen haben sich bei vielen mit grosser Deutlichkeit erhalten. Wenn man die ausgedehnten Sammlungen STOPPANI's mit den zahlreichen noch unbekanntem Arten betrachtet, so kann man nur wünschen, dass sein mit Liebe und Aufopferung unternommenes Werk die Aufnahme finde, durch welche eine rasche Förderung der Herausgabe ermöglicht wird.

Einen sehr angenehmen und lehrreichen Aufenthalt habe ich später in *Turin* gemacht. Vortreffliche öffentliche und private Sammlungen gewähren hier eben so sehr wie der Verkehr mit den zahlreichen Vertretern des mineralogisch-geognostischen Faches die erregendste Belehrung. Ausser der reichhaltigen und schön aufgestellten Sammlung des Königlichen Museums, welche unter SISMONDA's umsichtiger Leitung steht, ist in den letzten Jahren in dem *Istituto Tecnico* eine zweite mineralogische Sammlung entstanden, welche durch Umfang, durch Schönheit der Exemplare und durch treffliche Ausstattung sich den bedeutenderen Sammlungen *Europas* anreicht. Diese Sammlung ist das in wenigen Jahren ausgeführte Werk von Q. SELLA, dem ausgezeichneten Mineralogen, welcher durch seine *Studi sulla mineralogia Sarda* und durch seine fast gleichzeitig erschienene Arbeit über die Krystall-Form des Bor's sich rasch einen Platz neben den geachtetsten lebenden Krystallographen erobert hat. Vor Allem sind natürlich in dieser Sammlung die Vorkommnisse der berühmten Lokalitäten *Piemont's* selbst, wie namentlich von *Traversella*, *Brosso*- und *Mussa-Alpe* in den schönsten und reichhaltigsten Suiten vertreten. Von besonderer Schönheit ist auch eine Reihe von Bleiglanz-Stufen mit den in den letzten Jahren in so vortrefflicher Ausbildung auf der Insel *Sardinien* vorgekommenen Krystallen von Vitriol-Blei. Kurz, es ist reiches Material für eine hoffentlich auch bald erfolgende Fortsetzung der Studien über *Sardische Mineralogie* vorhanden.

Auch MICHELOTTI's Umfang-reiche Sammlung von Tertiär-Fossilien, die Frucht vieljähriger Bemühungen, war mir durch die Güte ihres gefälligen Besitzers durchzusehen vergönnt. Es wäre sehr zu wünschen, dass das reiche noch unbearbeitete Material, welches in derselben enthalten ist, in einzelnen die Fossilien der verschiedenen Niveaus beschreibenden Monographie'n zur Veröffentlichung gelangte.

GASTALDI bereitet die Herausgabe einer interessanten Säugethier-Fauna nebst begleitender Flora aus einer der ältesten Stufe der Miocän-Gruppe angehörenden Braunkohlen-Ablagerung der *See-Alpen* vor. Reste von Anthrakotherien sind am häufigsten. GASTALDI hat Gyps-Abgüsse der vollständigsten Stücke anfertigen lassen und bietet solche im Tausch gegen andere Fossilien an.

Mit lebhaftem Interesse habe ich einige der von demselben Autor* beschriebenen Glacial-Phänomene der *Piemontesischen Ebene* in der Natur selbst gesehen. Ich hatte nämlich auf einem von *Turin* nach *Traversella* unternommenen Ausfluge Gelegenheit die grossartigen End-Moränen des ehemaligen Gletschers des *Aosta-Thales* oder des Thales der *Dora Baltea* bei *Ivrea* zu sehen. Die Grossartigkeit des Phänomens hindert anfänglich dessen wahre Natur zu fassen. Wer, dem die kolossalen Verhältnisse der Alpen-Natur nicht schon geläufig sind, wird bei 2000 Fuss hoch ansteigenden und Meilen weit fortstreichenden Berg-Rücken, die in unserem norddeutschen Hügel-Lande Gebirgs-Züge heissen würden, daran denken, dass sie nichts als der Stein-Schutt eines ehemaligen Gletschers sind? Und doch ist es so! Die orographische Gestalt, die innere Zusammensetzung und alle begleitenden Umstände weisen in gleicher Weise auf einen solchen Ursprung jener Berg-Rücken hin. Die der Form nach ausgezeichneteste der beiden Seiten-Moränen ist diejenige auf dem linken Ufer der *Dora Baltea*, die *Serra*. Der auf mehre Meilen Erstreckung völlig gerad-linige sanft gegen Süden geneigte Verlauf ihrer Rücken-Linie und der sehr steile Abfall gegen das Thal zeichnen dieselbe von *Ivrea* gesehen höchst auffallend aus. Wo sie sich bei *Andrate* an die Abhänge des höheren Gebirges anlehnt, hat sie nach MARTINS und GASTALDI eine Höhe von 650 Meter über dem Spiegel der *Dora Baltea*. Im Inneren besteht der ganze Rücken aus lose über einander gehäuften eckigen Blöcken krystallinischer Gesteine, deren Zwischenräume durch Sand und erhärteten Thon ausgefüllt werden, — genau ein eben solches Haufwerk, wie es die gegenwärtigen Gletscher darstellen. Der gerad-linige Verlauf der Rücken-Linie der *Serra* findet sich übrigens sehr ähnlich in den Moränen noch jetzt vorhandener Gletscher wieder. GASTALDI hat an einer andern Stelle** die Ansicht von der Endigung der linken Seiten-Moränen des *Brenva*-Gletschers gegeben, die eine unverkennbare Analogie mit der Gestalt der *Serra* darbietet. Die ersten Beobachter, welche die *Serra*, die kolossalste aller bekannten Moränen, als solche angesprochen haben, sind übrigens STÜDER und GUYOT gewesen. Die rechte Seiten-Moräne des grossen ehemals durch die Mündung des *Aosta-Thales* in die Ebene von *Piemont* heranstretenden Gletschers ist weniger ausgezeichnet und regelmässig in der Form. Es ist ein Berg-Rücken, der sich von dem allen Mineralogen bekannten Dorfe *Brosso* bis *Strambinello* mit allmählicher Abnahme der Höhe forterstreckt. Ich habe denselben auf dem Wege von *Ivrea* nach *Traversella* zwischen *Lessolo* und *Meugliano* überschritten. Er besteht ganz so wie die *Serra* nur aus einem losen Haufwerke von Blöcken, und auch der auf die Natur des Phänomens ganz unvorbereitete Beobachter muss durch die Abwesenheit alles anstehenden Gesteins an den steil abfallenden Gehängen bis zu dem scharfkantigen Rücken hinauf betroffen werden. Ohne diese Moräne würde übrigens das ganze Thal von *Traversella* oder das Thal des *Chiusella-Flusses* nicht vorhanden seyn, denn

* *Essai sur les terrains superficiels de la vallée du Po aux environs de Turin, comparés à ceux du bassin Helvétique* par M. M. CH. MARTINS et B. GASTALDI (*Bullet. soc. géol. de France*, 2. sér., Tome VII).

** *Appunti sulla geologia del Piemonte, Torino 1853, tab. V.*

sie bildet das linke oder östliche Thal-Gehänge desselben. Ohne die Moräne würde der *Chiusella-Fluss* schon bei *Brosso* in die Ebene einmünden.

Der Besuch der berühmten Erz-Lagerstätte von *Traversella* ist mir unter der freundlichen Führung des Cavaliere RICARDI, des liebenswürdigen Besitzers der fast allein noch im Betriebe befindlichen Haupt-Gruben sehr angenehm und lehrreich gewesen. Es ist ein mächtiger Gang oder aufgerichtetes Lager im Syenit. Magneteisen und Schwefel-Kies sind die herrschenden Erze. Untergeordnet Kupfer-Kies, meistens fein vertheilt in dem Magneteisen. Zahlreiche andere mehr oder minder häufig vorkommende Mineral-Spezies machen *Traversella* zu einer der Arten-reichsten und für das Studium der Vergesellschaftung der Mineralien wichtigsten Lokalitäten. Eine spezielle monographische Arbeit über die merkwürdige Lagerstätte würde von grossem Interesse seyn. In *Turin* ist reiches Material für eine solche vorhanden, und namentlich würde SELLA befähigt seyn eine solche zu geben. Durch den letzten erhielt ich auch schöne zum Theil mehr als Zoll-grosse Quadrat-Oktacder von *Tungstein*, der in neuerer Zeit nicht selten dort vorgekommen ist. Auch Wolfram ist in geringen Mengen beobachtet.

Ein technisch-bergmännisches Interesse erregt die erst in diesem Jahre durch den Cavaliere RICARDI in *Traversella* aufgestellte Maschine, welche den Zweck hat die kleinen Partikeln von Kupferkies von dem wegen Mangels an zureichendem Brenn-Material für jetzt nicht zu verwerthenden Magneteisen zu trennen. Zahlreiche an dem Umfange eines Rades angebrachte und durch den galvanischen Strom in Wirksamkeit gesetzte Magnete heben aus der zuvor zwischen Walzen fein zerkleinerten Erz-Masse allmählich das Magneteisen heraus, bis zuletzt nur die Partikeln von Kupferkies zurückbleiben. Zur Zeit meiner Anwesenheit war diese Maschine nur erst Versuchs-weise in Thätigkeit gewesen. Die Versuche waren so befriedigend ausgefallen, dass man hoffen darf, der ingenieuse Apparat werde auch für die Dauer seinem Zwecke entsprechen.

Der Wunsch die Versammlung in *Karlsruhe* nicht zu verfehlen, gebot dann einen raschen Rückzug über die Alpen. Und in der That, es war ja der Mühe werth dahin zu eilen. Ihre *Karlsruher* Landsleute, hoch und niedrig, haben sich mit Ruhm bedeckt. Allgemein hat sich die Stimme der Theilnehmer dahin ausgesprochen, dass die Versammlung die gelungenste war, welche seit Jahren Statt gefunden hat. Unsere mineralogisch-geologische Sektion, welche in *Bonn* die glänzendste war, hat freilich dieses Mal der Sektion für Chemie, die ja alle die grossen Namen der deutschen Scheide-Kunst fast vollzählig vereinigte, den unbestrittenen Vorrang lassen müssen.

FERD. ROEMER.

Dorpat, im November 1858.

FR. SCHMIDT, dessen Beschreibung und Karte der Silur-Formation *Ehst-* und *Livlands* Sie kennen, brachte 6 Wochen des letzten Sommers auf *Gottland* zu und arbeitet an einem Vergleich der *Gottländer* und unserer ober-

silurischen Bildungen. Herr Nyskowski hat eine Monographie des *Eurypterus remipes* und weitere Beiträge zu seiner Beschreibung der Trilobiten unter der Presse. Diese beiden Abhandlungen und R. PACHT's devonische Dolomite an der *Düna* bilden ein neues Heft unseres *Dorpat* Archivs. Meine Arbeiten und Reisen im devonischen Gebiete *Liv-* und *Kur-Lands* setze ich fort und erlaube mir Ihnen über die Ergebnisse eines Ausflugs zur Untersuchung der devonisch-silurischen Grenze etwas ausführlicher zu berichten, weil ein Theil derselben allgemeineres Interesse hat.

Im Fluss-Gebiete der *Pernau* in *Livland* überlagern nach der gewöhnlichen Ansicht (vgl. FR. SCHMIDT's Karte) nur devonische Sandsteine die Silur-Formation. Von O. nach W. gehend haben wir sowohl am *Nawwast-Fluss* (bei *Jellawerre* und *Tammeküll*) als am *Fennern-Lanfe* (beim *Kupferhammer* und *Kaekra*) eine Auflagerung von Sandstein über ober-silurischem Dolomit. Bei *Jellawerre* führen die Dolomite *Pentamerus oblongus*, *Calamopora Gottlandica*, *Cyathophyllum*, *Stromatopora*, *Syringopora*, *Vincularia nodulosa*, *Tentaculites*, *Murchisonia* und *Encrinites*; bei *Tammeküll* herrschen Korallen vor. An letztem Punkte gehen am *Nawwast-Fluss* die söhlich gelagerten Pentameren-Dolomite mit Kiesel-Knollen ganz allmählich durch einen festen Kalk-haltigen in einen Kalk-freien lockern Sandstein über. In dem festen Sandstein, der stellenweise als Quarz-Rogenstein erscheint, sind die halb-durchsichtigen bis Wasserhellen Quarz-Körner und Quarz-Partikeln von geflossenem Ansehen nicht mechanischer, sondern chemischer Bildung. Mit Abnahme des Kalk-Gehaltes schwinden auch die Korallen, unter denen *Calamopora Gottlandica* am längsten ausdauert und in den reinen Sandstein hineinwächst. Zwischen *Tammeküll* und der nahe gelegenen *Wannaau-Brücke* haben die Dolomite 2', die Sandsteine 4' Mächtigkeit und werden von O.—W. streichenden Kluft-Fächen durchzogen. Ausserdem bemerkt man auf den Dolomit-Platten sehr regelmässig ausgebildete Wellen-Furchen (in mehreren Lagen übereinander), an welche sich die kalkigen Sandsteine eng anlegen, während höher hinauf die Kalk-freien lockern Sandsteine keine Wellen-Furchen beobachten lassen. Über dem Sandstein liegt bei der *Wannaau-Brücke*, einige Fuss mächtig, ein Versteinerungs-leerer Eisenkies-haltiger Thon und Thon-Mergel mit Ausfüllungs-Pseudomorphosen nach Kochsalz, der weiter Fluss-abwärts nur undeutlich auftritt, dort bei *Tochwer*, 4 Werst vor Vereinigung der *Nawwast-* und *Fennern-Bäche* zur *Pernau*, am Fusse einer 12' hohen Sandstein-Wand unter Pflanzen-Reste führendem thonigem Sandstein lagert.

Der *Fennern-Bach* entblösst dieselben Schichten. Am *Kupferhammer* entsprechen die mit NNO.—SSW. streichenden Diluvial-Schrammen versehenen Pentameren-Dolomite denen von *Jellawerre*. Dann folgen die Kalk-haltigen Sandsteine von *Kaekra* und *Tachkuse* in derselben Mächtigkeit wie bei *Tammeküll* und *Wannaau*, doch ohne deutlich aufgelagerte Thon-Mergel, deren Vorhandenseyn indessen durch den schweren Thon-Boden am Ufer des Flusses beurkundet wird.

Nach Vereinigung beider Bäche fand ich am *Torgel-* oder *Pernau-Flusse* bis kurz vor dem Ritterschafts-Gute *Torgel* kein anstehendes Gestein.

Hier aber erhebt sich am linken Ufer, wo der Fluss-Lauf aus O.—W. in OSO.—WNW.-Richtung übergeht, eine 30'—40' hohe senkrechte Wand lockern Sandsteins. Die einige 100 Schritt lange, WNW.—OSO. streichende Haupt-Wand entspricht einer dieselbe Richtung verfolgenden Kluft-Fläche des Sandsteins, zu der noch eine zweite vertikale NNW.—SSO. streichende hinzukommt und dadurch an der Wand ein- und aus-springende Winkel von ca. 150° und 30° erzeugt. Die Lagerung des Sandsteins ist eine söhlige, und es darf mit ihr eine hier und da bemerkbare 12° SSO. fallende Kluft-Fläche nicht verwechselt werden.

Dieser Sandstein mit den gewöhnlichen devonischen Fisch-Resten entspricht dem von *Tochwer*. Gegen den Fuss der Wand hin zeigen sich zuerst Sandsein-Nester, erfüllt mit zierlichen, ganz in Stein-Kohle verwandelten Pflanzen-Resten, und am Spiegel des Flusses ein paar Fuss-mächtige Lagen eines gelben und grauen Thon- und Kalk-führenden Sandsteins, in welchem der von *EICHWALD* als Alge bestimmte und von *BUNGE* für den Wurzelstock höherer Kryptogamen gehaltene *Aulacophycus sulcatus*, zusammen mit devonischen Fisch-Resten, doch ohne die *Miliola* *EHRENEBERG'S* (*PANDER'S* Trochilisken) vorkommt. Die Existenz von Algen wird durch die schönen mir zu Gebote stehenden Exemplare, welche *EICHWALD'S* Zeichnungen ergänzen, bestätigt, worüber ein anderes Mal. Es sind Formen, die ich bisher in unserem devonischen System sonst nicht gefunden habe, und die sowohl *Amerikanischen* als *Russischen* silurischen nahe stehen. Unter diesen Fukoiden-Schichten sieht man $\frac{1}{2}$ Werst oberhalb *Torgel* an einem verstürzten undeutlichen Profil Eisen-reiche Thone, entsprechend den Bildungen von *Wannaue*, und unterhalb *Torgel* bei der Küster-Wohnung auf beiden Seiten des Flusses dieselben Eisenkies-reichen Thone und Thon-Mergel, doch mit charakteristischen ober-silurischen Versteinerungen, wie *Eurypterus remipes* oder *Pterygotus*, die man ja neuerdings auch auf *Gottland* und bei *Silberberg* entdeckte. Am rechten Fluss-Ufer treten anfänglich Thon-Nester im kalkigen Sandstein auf und dann ein 300 Lachter lang zu verfolgendes bis 6' Mächtigkeit erreichendes Lager, das aus Thon und Thon-Mergel allmählich in Kalk-Mergel übergeht und unter den deutlich Fluss-abwärts fallenden obern Sandsteinen verschwindet oder sich auskeilt, wie Solches bei Thon-Bildungen häufig der Fall ist. Diese also offenbar zwischen kalkigen Sandsteinen lagernden Thonmergel-Lagen zeigen auch eine geringe doch deutliche Fältelung mit NW.—SO. streichender Längs-Axe.

Fassen wir diese Beobachtungen im Fluss-Gebiete der *Pernau* kurz zusammen, so haben wir hier ungestörte Lagerung und ganz allmählichen Übergang ober-silurischer Pentameren-Dolomite in einen Petrefakten-armen bis-leeren silurischen früher für devonisch gehaltenen Sandstein, auf welchen ober-silurische Thon-Mergel folgen, die eben so allmählich durch einen Fukoiden-reichen und devonische Fische führenden thonigen und kalkigen Sandstein in unsern weit verbreiteten untern gelben und rothen ächten devonischen Sandstein übergehen.

Der allmähliche Übergang und die ungestörte Lagerung dieser Schichten wird bewiesen durch die Söhligkeit der Schichten mit Wellen-Furchen, durch

allmähliche Abnahme der Kalk- und Zunahme der Kiesel-Bildung, so wie durch das innig mit Letztem zusammenhängende Schwinden des Lebens oder die Veränderung der Lebens-Formen, Umstände, auf deren genauere chemische und paläontologische Erörterung ich mich hier nicht näher einlassen kann. Nur Eines wäre noch zu bemerken: dass nämlich die Auflagerung devonischer Schichten über unter-silurischem Vaginat-Kalk am *Wolchow* und *Sijass* durchaus nicht mit der eben beschriebenen Lagerung parallelisirt werden darf. Der 1—3 Lachter mächtige devonische rothe Glimmer-reiche Petrefakten-führende Thon, Kalkstein und Glimmer-Sand oder Thon* von *Welssü* bis *Gostinopolsk* am *Wolchow* entspricht mit dem untersten Sand oder Thon nicht dem *Torgeler* devonischen Sandstein, sondern gehört zu dem höher liegenden Kalkstein- oder Dolomit-Etage dieser Formation. Hier findet auch kein allmählicher Übergang von den silurischen in devonische Straten statt, und wir müssen denselben weiter südlich in grösserer Tiefe suchen. Die devonischen Schichten von *Welssü* greifen als jüngere über den untern devonischen Sandstein aus, oder es hatte mit andern Worten das devonische Meer vor ihrer Ablagerung, sey es durch Senkung der unter-silurischen Schichten dieser Gegend oder aus andern Gründen, an Raum gewonnen. Was die von PANDER** und von KEYSERLING*** bei *Monzowa* und *Bujanetz* angegebenen Profile betrifft, so folgen dort über unter-silurischem Vaginat-Kalk ca. 30' mächtige Thon-Mergel, Sandstein, Kalkstein, Glimmer-Sand und darauf Kalkstein von 20' Mächtigkeit, welche dieselben Versteinerungen wie bei *Welssü* führen und also auch einem höhern devonischen Gliede angehören. Ausserdem hält PANDER den untersten devonischen Thon seines Profils für mechanischen Ursprungs, durch Strömungen angeführt, was für die *Torgeler* Thon-Bildungen nicht gelten kann. Ähnliche Auflagerungen bei *Pawlowsk* vorkommend sind noch nicht genau beschrieben.

Am *Wolchow* und *Sijass* dürfen wir daher die eigentliche Grenz-Region der devonischen und silurischen Formation nicht studiren wollen. Im Fluss-Gebiete der *Pernau* drängt sich uns dagegen ganz entschieden die Betrachtung auf: dass hier keine scharfe Grenze zwischen der ober-silurischen und devonischen Formation zu finden ist, sondern mit der ganz allmählich eintretenden Veränderung der Niederschläge des Meer-Wassers die Lebens-Bedingungen und mit ihnen Fauna und Flora verändert wurden.

Es bleibt nun noch die Erörterung der Beziehungen zwischen dem beschriebenen ober-silurischen Sandstein (mit dem darüber lagernden Thon-Mergel) von *Torgel* und den nördlich gelegenen unter No. 7 der SCHMIDT'schen Karte verzeichneten silurischen Schichten. Sind die Etagen 6 und 7 richtig aufgestellt, so können nur zwei Annahmen erfolgen: entweder unterteufte der Sandstein die *Kerkauer* oder *Nord-Öseler* Zone 7, oder er wurde gleichzeitig mit ihr gebildet. Für die erste Annahme fehlen eben so wie für wirkliche Auflagerung von 7 auf 6 die Beobachtungen. Nach dem Mangel an

* JEREMEJEW im *Russischen Berg-Journal* 1855, No. 3, S. 301.

** a. a. O. 1846, No. 4, S. 17.

*** Petschora-Reise 1846, 333.

Jahrbuch 1859.

Pentameren und andern paläontologischen Merkmalen wurde Zone 7 von 6 durch eine in das übrige Bild unserer silurischen Formation nicht passende WNW. — OSO. (von *Matsal* bis *Roia*) verlaufende Linie getrennt. Bei der Voraussetzung, dass Sandstein Zone 7 unterlagert, muss bei *Torgel* eines der Glieder 7 oder 8 fehlen oder beide zusammenfallen. Letztes ist nach den paläontologisch scharf begrenzten *Öseler* Bildungen 7 und 8 nicht anzunehmen, und Erstes nur sehr gezwungen zu erklären. Soll z. B. Zone 8 fehlen und 7 durch die Mergel von *Wannaau* und *Torgel* vertreten seyn, so müsste der Pentameren-Dolomit mit 7 zusammen kurz vor beginnender Bildung von 8 gehoben worden und nach ihr wieder gesunken seyn. Dasselbe müsste der Zone 8 zu lieb mit ganz *Livland* der Fall gewesen seyn, da von *Torgel* nach O. und S. das devonische Meer eine zunehmende Tiefe oder die devonischen Schichten eine grössere Mächtigkeit aufweisen. Ein Bohrloch in *Dorpat* hat den untern devonischen Sandstein, der bei *Torgel* 40' misst, auf 200' Tiefe kennen gelehrt. Es reichte ungefähr 40' unter den Meeres-Spiegel und durchsank den lockern Sandstein nicht. Will man ober-silurischen und devonischen Bildungen nicht ein gleiches Alter zuschreiben, so liegt kein Grund vor, hier in der Tiefe die Obersilur-Formation fehlen zu lassen. Für *Moskau*, dessen Höhe 479'2 über dem Meere beträgt, haben Bohrlöcher bewiesen, dass dort die devonische Formation erst mit oder unter dem Meeres-Spiegel beginnen kann. — Bei der zweiten Annahme müssten die Sandsteine von *Kannaküll* und die untern von *Torgel* mit den *Kerkauer* Lagen (7) von gleichem Alter seyn. Auch hierfür fehlt es an Beobachtungen. Darf aber die Ausbildung so verschiedener Facies in dem vorliegenden kleinen Raume angenommen werden? Ist nicht die Verwandtschaft der Pentameren-Zone 6, die ganz allmählich in die Pentameren-freie (7) übergeht, noch immer viel grösser als die der Petrefakten-leeren Sandsteine zu 6?

Beide Annahmen haben daher wenig Wahrscheinlichkeit; dagegen lösen sich die Widersprüche leicht, wenn wir Zone 6 und 7 als eine zusammenhängende betrachten, welche von Sandstein und Mergel der Zone 8 überlagert wird. Die Mergel von *Torgel* enthalten folgende Versteinerungen, welche ich mit denen der Zone 6—8 vergleichen will.

<i>Torgel.</i>	Ösel. Zone 8.	Ösel u. Kerkau. Zone 7.	<i>Nudi, Schwengel etc.</i> Zone 6.
<i>Encrinurus punctatus</i> (BRÜNN.)	” .	” .	” .
<i>Calymene Blumenbachi</i> (BRONGN.)	” .	” .	” .
<i>Spirifer cyrtaena</i> (DALM.)	” .	” .	” .
<i>Spirigerina reticularis</i> (HIS.)	” .	” .	” .
<i>Strophomena depressa</i> (DALM.)	” .	” .	?
<i>Tentaculites annulatus</i> (HIS.)	” .	” .	0
<i>Stylolithen</i>	” .	” .	” .
<i>Lingula nana</i> (EICHW.)	” .	0	0
<i>Avicula retroflexa</i> (WHLE.) var.	” .	0	0
<i>Eurypterus remipes</i> (DEKAY)	” .	0	0
<i>Euomphalus (operculum)</i>	” .	0	0
<i>Orthisina spec.</i>	<i>Hoburg auf.</i> <i>Gottland.</i>	0	0

Ausserdem sammelte ich Formen, die an *Rhynchonella cuneata* und *Rh. borealis* (SCHLOTH.) von *Klinterberg* und *Wisby* erinnern, so wie neue Gastropoden und Bivalven, die zum Vergleich nicht geeignet sind. Nach den übrigen Versteinerungen entsprechen die Mergel von *Torgel* den obern *Öseler* Lagen am meisten und werden — wie auf *Gottland* die *Hoburger* Schichten — von Sandstein unterteuft. Ziehen wir *Magnushof* und *Sall* auf *Ösel* zur Zone 8, so müssten die untern *Torgeler* Sandsteine, wenn sie nicht ganz fehlen, unter den Dolomiten dieser Gegenden ruhen. Für ihr Daseyn sprechen das diluviale und alluviale sandige, ungefähr die Mitte der Insel durchziehende Gebiet und insbesondere die Sand-Alluvionen an der *Neu-Löbel'schen* Küste, welche zum Theil der Detritus des Sandsteins seyn können. Diese Zerstörung und Bedeckung, so wie ein Auskeilen oder Verjüngen der Sandsteine, das hier eben so wie über dem Pentameren-Dolomit bei *Tammeküll* erfolgen konnte, würden es erklärlich machen, warum sich der Sandstein auf *Ösel* bisher der Beobachtung entzog. Für die angenommene Gliederung spricht auch das SO. Einschliessen der obern *Öseler* Gruppe und die Andeutung desselben bei *Torgel*. Durch diese Gliederung und das Zusammenfallen der Etagen 6 und 7 gewinnt endlich das ganze ober-silurische Gebiet *Ehst-* und *Liv-Lands* ein dem übrigen Bilde dieser Formation entsprechendes Ansehen. Dass aber 6 und 7 aus paläontologischen Gründen geschieden werden müssen, glaube ich nicht. Die glatten Pentameren fehlen in den tieferen Lagen *Ösels* nicht, und dass daselbst bisher noch keine *Leperditia marginata* (KERS.) gefunden, beweist nicht ihr gänzlichliches Fehlen etc.

Der Sandstein auf *Gottland* kann ungeachtet mancher Verschiedenheit in seinem Horizonte doch dem von *Torgel* entsprechen. FR. SCHMIDT fand bei *Östergarn* den *Eurypterus*, *Avicula* etc. Es liegen daher nicht allein die *Hoburg-* sondern auch die *Östergarn*-Schichten über dem Sandstein und entsprechen mit den obern *Öseler-* und den *Torgel*-Bildungen dem *Tilestone* und den höchsten der obern *Ludlow*-Schichten, während die Pentameren-freien Lagen von *Wisby* und die untern *Öseler* Gesteine mit der *Kerkauer* und der Pentameren-Zone (6) des *Festlandes* zusammen dem *Cliff-Limestone* zu parallelisiren wären. Die *Gottlander* Sandsteine finden sich über die Breite von *Gröttlingbo* hinaus unter den Kalksteinen, doch können die Schichten von *Wisby* darum noch immer älter seyn als die *Hoburger*.

C. GREWINGK.

Cambridge (Massachusetts), 20. Dezbr. 1858.

Ich bin durch meine Beobachtungen kürzlich zu dem ganz unerwarteten Resultate gelangt, dass die *Milleporae* und mithin sämtliche *Polyparia tabulata* und vielleicht *P. rugosa* keine Polypen, sondern *Hydroiden* sind, daher der Klasse der *Akalephen* zugetheilt werden müssen, wodurch diese in der Paläontologie ganz vermisste Abtheilung des Thier-Reiches nun durch alle Gebirgs-Formationen hindurch zahlreiche Vertreter aufzuweisen bekommt.

L. AGASSIZ.

Neue Litteratur.

(Die Redaktoren melden den Empfang an sie eingesendeter Schriften durch ein dem Titel beigeseztes X.)

A. Bücher.

1854.

- FR. V. ROSTHORN UND J. L. CANAVAL: Übersicht der Mineralien und Felsarten Kärntens und der geognostischen Verhältnisse ihres Vorkommens (Separat-Abdruck aus deren „Beiträge zur Mineralogie und Geognosie Kärntens“ im Jahrbuch des naturhist. Museums in Kärnten, II. Jahrg. 1853). 64 SS. Klagenfurt. [Neu versendet.]

1857.

- J. NICOL a. A. K. JOHNSTON: *Geological Map of Scotland, from the most recent authorities and personal observations [in gr. folio], with 22 pp. explanatory notes and index, in 1/2quarto.* X

1858.

- J. BINKHORST VAN DEN BINKHORST: *Notice géologique sur le terrain crétacé des environs de Jauche et de Cijly, avec une coupe générale des couches crétacées du duché de Limbourg,* 28 pp. 8°. Maastricht. X
- S. BLEEKRODE: *de ijzerstakken in Nederland* (70 SS., 2 Tfln., 8°, 1 Karte). Amsterdam. X
- B COTTA: Deutschlands Boden, sein geologischer Bau und dessen Einwirkung auf das Leben der Menschen. Zweite vermehrte Aufl., II. Theil, 232 SS. m. Holzschnitten u. Tafeln. Leipzig 8°. X [s. Jahrb. 1858, 557].
- DELAFOSSÉ: *Nouveau Cours de Minéralogie, comprenant la description de toutes les espèces minérales avec leurs applications directes aux arts.* Paris 8°. Tome I.
- G. P. DESHAYES: *Description des Animaux sans vertèbres découverts dans le bassin de Paris etc.* Paris 4° [Jb. 1858, 302]: I, Livr. XIII—XVIII, p. 481—704, pll. 59—87 et II, pl. 3.

- E. DESOR: *Synopsis des Echinides fossiles, Paris et Wiesbaden* 8° [Jb. 1857, 819], *Livr. VI*, p. I—LXIII, 321—490, pl. 38—44 *av. explicat.* [bildet den Schluss des Werkes; 3 fl. 36 kr.].
- CH. TH. GAUDIN et C. STROZZI: *Mémoire sur quelques gisements de feuilles fossiles de la Toscane* (47 pp., 12 pll., 4°, Zürich, *Inprimerie de ZURCHER et FURRER*) [Verleger oder Societäts-Schrift, woraus diese Abhandlung abgedruckt wäre, ist nicht angegeben]. ✕
- C. GREWINGK: über das Erbohren sudwürdiger Salzsoole in den Ostsee-Provinzen (12 SS. 8°). Dorpat. ✕
- W. JARDINE: *Memoir of H. E. STRICKLAND; with a selection from his printed and other papers.* London 8°.
- E. LAMBERT: *Étude géologique sur le terrain tertiaire au nord du bassin de Paris.* Laon 8°.
- W. E. LOGAN: *Geological Survey of Canada. Figures and Descriptions of Canadian Organic Remains.* Montreal 8°, *Decade III*, 102 pp., 12 pll., by E. BILLINGS a. J. W. SALTER [21 Cystidea, worunter Cyclocystoides n. g., enthaltend. Die ersten Dekaden von andern Autoren sind noch nicht erschienen]. Preis \$ 1.00
- J. MARCOU: *American Geology; Letter on some points of the Geology of Texas, New-Mexico, Kansas and Nebraska* (16 pp. 8°) Zürich. ✕
- PH. PHOEBUS: über pharmakodynamische Äquivalente für die Hauptbestandtheile der Mineralwasser und über einiges Verwandte (zu v. RITGEN's 50jähr. Dienst-Jubiläum). 36 SS., 4°. Giessen. ✕
- PH. PLATZ: Geognostische Beschreibung des unteren Breisgaues von Hochburg bis Lahr (29 SS. 4°, 1 Karte, 1 Profil-Tafel in Fol.). Carlsruhe. ✕
- FR. SANDBERGER: die Konchylien des Mainzer Tertiär-Beckens. Wiesbaden gr. 4° [Jb. 1858, 455]: II. Heft, S. 41—72, Tf. 6—10. ✕
- G. P. SCROPE: *the Geology and extinct Volcanos of Central France, 2^d edit. enlarged and improved, with maps and panoramic sketches.* London 8°.
- A. WAGNER: Neue Beiträge zur Kenntniss der urweltlichen Fauna des lithographischen Schiefers. I. Saurier (Abhandl. d. K. Bayr. Akad. d. Wiss., 2. Kl., VIII, II, S. 415—528, Tf. 12—17 > 114 SS. 4°, 6 Tfln., München). ✕

1859.

- P. HARTING: die vorweltlichen Schöpfungen verglichen mit den gegenwärtigen; — a. d. Holländischen übersetzt von J. C. A. MARTIN, mit einem Vorworte von M. J. SCHLEIDEN, m. 4 Tfln. u. 16 Holzschn. Leipzig. [4 fl. 3 kr.]
- A. KENNGOTT: Tabellarischer Leitfaden der Mineralogie zum Gebrauche bei Vorlesungen und dem Selbststudium (269 SS.) Zürich 8°. ✕
- J. SCHILL: die Tertiär- und Quartär-Bildungen des Landes am nördlichen Bodensee und im Höhgau (Württemberg. Naturwiss. Jahres-Hefte 1859 XV, 129—254 >) 127 SS., 1 Tfl. Stuttgart. 1 fl. 36 kr. ✕

B. Zeitschriften.

- 1) Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, Berlin 8°
 [Jb. 1858, 668].
 1858, Febr.—Apr.; X, II, S. 88—216, Tf. 3—5.
 A. Sitzungs-Protokolle von Februar bis April: 90—98.
 GIEBEL: Haut-Nagel eines Rochen (*Dermatonyx Jenensis*) im Jeneuser Muschelkalk: 91.
 BEYRICH: Platte voll *Encrinus gracilis* vom Oder-Muschelkalk: 91.
 G. ROSE: krystallisirtes Kupfer-Nickel von Sangershausen: 91.
 EWALD: Mandelstein-Mandeln mit Krystallisationen, von Magdeburg: 92, 95.
 TAMNAU: Magneteisen-Krystall von Traversella in Piemont: 92.
 G. ROSE: Leuzite von Rothweil und Oberbergen im Kaiserstuhl: 94.
 — — Eisenkies-Metamorphose nach Magnetkies: 98.
 B. Aufsätze: 99—216.
 STRENG: über den Melaphyr des südlichen Harz-Randes: 99—190, Tf. 3.
 G. ROSE: heteromorphe Zustände der kohlen sauren Kalkerde: 191—198.
 G. VOM RATH: Nachträge über die Geognösie des Bernina-Gebirgs: 199—208.
 BEYRICH: Ammoniten des unteren Muschelkalks: 208—214, Tf. 4.
 v. BENNIGSEN-FÖRDER: Untersuchg. d. Gebilde d. Schwemmlandes: 215-216, T. 5.
-
- 2) W. DUNKER und H. v. MEYER: Paläontographica, Beiträge zur Naturgeschichte der Vorwelt, Cassel 4° [Jb. 1858, 65, 813].
 V, 5, 6, S. I—VI, 111—167, Tf. 23—35, hgg. 1858. ✕
 H. v. MEYER: *Palaeoniscus obtusus* a. d. Braunkohle v. Sieblos: 111, T. 23, F. 3-10.
 C. v. HEYDEN: Insekten aus derselben: 115, Tf. 23, Fg. 11—19.
 H. A. HAGEN: zwei Libellen aus derselben: 121, Tf. 24.
 — — *Ascalaphus proavus* aus der Rheinischen Braunkohle: 125, Tf. 25.
 J. C. UBAGHS: neue Bryozoen-Arten der Tuffkreide von Maestricht: 126, Tf. 26.
 R. LUDWIG: Fossile Pflanzen aus dem mitteln Etage der Wetterau-Rheinischen Tertiär-Formation: 132, Tf. 27—33.
 — — Fossile Pflanzen aus dem Basalt-Tuff von Holzhausen bei Homberg in Kurhessen: 152, Tf. 33—35.
 VI, 6, S. I—V, 219—256, Tf. 24—29, hgg. 1858. ✕
 H. v. MEYER: Paläontographische Studien; Nachtrag: 219—256.
 — — über *Archegosaurus latirostris*: 219.
 — — Labyrinthodonten aus dem Bunten Sandsteine von Bernburg: 221, Tf. 24—28 [vgl. Jb. 1858, 555].
 H. v. MEYER: *Psephoderma alpinum* aus Dachstein-Kalk der Alpen: 246, Tf. 29 [vgl. Jb. 1858, 646].
-
- 3) ERDMANN und WERTHER: Journal für praktische Chemie, Leipzig 8°
 [Jb. 1858, 560].
 1858, 9—16; LXXIV, 1—8, S. 1—512.
 H. ROSE: Zusammensetzung d. natürl. Tantal säure-haltigen Mineralien: 63—66.
 H. SCHIFF: Vivianit im Thier-Körper > 72.

- MARCHAND: Jod in atmosphärischem Wasser > 77—79.
 R. MÜLLER: Analyse des Karmin-Spathes: 124—125.
 Th. DIETRICH: Einwirkung von Wasser, Kohlensäure und Ammon-Salzen auf Gestein- und Erd-Arten: 129—147.
 W. J. TAYLOR: über den Guano von d. Inseln d. Caraibischen Meers > 147-150.
 T. St. HUNT: Zur Kenntniss der Ophiolithe > 150—155.
 G. J. BRUSH: über den Chalkodit > 155—157.
 H. STE.-CL. DEVILLE und H. CARON: neue Darstellungs-Methode krystallisirter Mineralien: 157—161 [> Jb. 1858, S. 578].
 Löslichkeit der Silikate alkalischer Erden > 248.
 OUCHAKOFF: Pelikanit ein neues Mineral im Granit: 254—256.
 R. HERMANN: über Heteromerie und heteromere Mineralien: 257—314.
 C. F. SCHÖNBEIN: riechender Flussspath von Weserdorf in Bayern: 325—329.
 BLEEKERODE: über Platin-Erz von Borneo: 361—362.
 OUCHAKOFF: Honigstein aus bituminösen Holz im Distrikt Nertschinsk: 436.
 RAMELSEERG: Zusammensetzung der rhomboedrisch und regulär krystallisirten Eisenoxyde: 449—458.

- 4) Übersicht der Arbeiten und Veränderungen der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur, Breslau 4^o [Jb. 1858, 822]. 1857, XXXV. Jahrg. (hgg. 1858), 347 SS, 2 Tfln. ✕
- F. ROEMER: silurische in nordischen Geschieben um Gröningen vorkommende Versteinerungen: 23—23 [< N. Jahrb. 1857, 385].
 F. ROEMER: über d. geognost. Bau d. Venetianischen Alpen: 23 [Jb. 1857, 809].
 GÖPPERT: die Braunkohlen-Ablagerung von Hermersdorf bei Jauer: 24.
 F. W. JAECKEL: über die Basalte Niederschlesiens: 24—35.
 GÖPPERT: d. versteinete Wald b. Adersbach in Böhmen: 36—45 [> Jb. 1858, 90].
 — — über die naturhistorischen Verhältnisse Schlesiens: 54—56.

- 5) Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- und Kur-Lands, hgg. von der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft als Filial-Verein der Livländischen gemeinnützigen und ökonomischen Sozietät. I. Serie: Mineralogische Wissenschaften nebst Chemie, Physik und Erd-Beschreibung. Dorpat 8^o.
 I, 1, S. 1—366, hgg. 1854. ✕
- A. H. SCHRENK: Übersicht des oberen silurischen Schichten-Systems Liv- und Ehst-Lands, vornehmlich ihrer Insel-Gruppe: 1—112.
 Ad. GÖBEL: der heilsame Meeres-Schlamm an den Küsten von Ösel: 112—238.
 — — das Bedingende der Färbung in den grauen und gelben Dolomiten und Kalksteinen d. oberen silur. Gesteins-Gruppe Liv- u. Ehst-Lands: 239-286.
 C. SCHMIDT: die Salz-Quellen zu Staraja-Russa mit Rücksicht auf die Möglichkeit des Erbohrens sudwürdiger Soolen in den Ostsee-Provinzen: 287—328.
 L. F. KÄMTZ: der tägliche Gang der Wärme zu Dorpat: 329—350.
 H. MÄDLER: die Eis-Bedeckung des Embachs in Dorpat: 351—352.

I, II, S. 367—482, hgg. 1856. ✕

A. PRITZOLDT: Wodurch werden die grauen Dolomite der oberen silurischen Gesteins-Gruppe Liv- und Ehst-Lands gefärbt: 427-446.

A. GÖBEL: Untersuchung eines am $\frac{29. \text{April}}{11. \text{Mai}}$ 1855 auf Ösel niedergefallenen Meteorsteins: 447—482 [Jb. 1856, 690].

I, III, S. 483—626, Tf. 1—3, hgg. 1857. ✕

C. SCHMIDT: üb. d. devonischen Dolomit-Thone d. Umgegend Dorpats: 483-500.

— — die devonischen Thone im Süden des Embach-Thales: 501-506.

— — die grauen unter-silurischen Thone der Nord-Küste Ehstlands: 507-517.

J. NIESZKOWSKI: Versuch einer Monographie der in den silurischen Schichten der Ostsee-Provinzen vorkommenden Trilobiten: 518—626, Tf. 1—3.

II, I, S. 1—248, Tf. 1, hgg. 1858. ✕

FRIEDR. SCHMIDT: Untersuchungen über die silurische Formation von Ehstland, Nord-Livland und Ösel: 1—248, m. 1 Karte [Jb. 1858, 593].

Sitzungs-Berichte der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft, Dorpat 8^o.

1853, Sept.—1858 Jan. } S. 1—296 (✕) enthält die Geschichte der I.—XV. Sitzung

{ Bemühungen der Gesellschaft zu einer planmässigen mineralogischen Durchforschung der Russischen Ostsee-Provinzen durch die von ihr unterstützten Geologen und Physiker, welche grösstentheils die schliesslichen Ergebnisse schon in den vorangehenden Heften des „Archiv“ ausführlich niedergelegt haben.

KÄMTZ: Reisen zum barometrischen Nivellement des östl. Livlands: 92—101.

GÖBEL: Wanderungen zu geologisch-chemischen Untersuchungen der Quellen Liv- und Kur-Lands: 101—117.

FR. SCHMIDT: geognostische Reise in Ehstlands Silur-Gebiet: 118—126.

GREWINGK: über das Blei-Vorkommen im Fellin'schen Bezirke: 126 - 131.

[Die Beschreibung des *Dimitocrinus olygoptilus* ist leider unzugänglich]: 135.

GREWINGK: geognostische Reisen durch Kurland: 155.

FR. SCHMIDT: über den Boden Ehstlands und Ösels: 156—158, 172—173.

A. GÖBEL: Forschungen nach Quellen, Meteorsteinen etc.: 159, 167, 174.

GREWINGK: geognostische Forschungen in Kurland: 201—203.

FR. SCHMIDT: der silurische Boden Liv- und Ehst-Lands: 203—213.

— — die devonischen Dolomit-Thone um Dorpat: 220—223.

— — dergl. im Süden des Embäch-Thales: 223.

— — die silurischen Thone Nord-Ehstlands: 223.

J. NIESZKOWSKI: die silurischen Trilobiten der Ostsee-Provinzen: 224—226.

GREWINGK: zur geognostischen Karte derselben: 230—234.

FR. SCHMIDT: geognostische Forschungen im Norden derselben: 234—238.

— — kürzere Beobachtungen üb. d. Silur-Formation: 263, 268-272, 278-283.

GREWINGK: Reisen im devonischen Gebiete: 273—277.

6) *The Quarterly Journal of the Geological Society of London*, London 8° [Jb. 1858, 676].

1858, Nov.; no. 56; XIV, 4, ci—CLXIII; A. 347 561; B. 27—30; pl. 16—19, ∞ woodc.

I. Des Präsidenten Jahrtags-Rede, Fortsetzung: ci—CLXIII.

II. Laufende Verhandlungen: 1857, Nov.—1858, März; A. 347-543.

BIGSBY: paläozoische Gesteine des Neu-Yorker Beckens, Forts.: 347.

H. C. SORBY: mikroskopische Struktur von Krystallen als Beleg für die Entstehungs-Weise von Mineralien und Felsarten: 453, Tf. 16—19.

R. I. MURCHISON: die Reihenfolge der Gebirgsarten in den nördlichen Hochlanden vom ältesten Gneiss durch die kambrischen, unter-silurischen und die Old-red-Schichten: 502.

T. F. JAMIESON: Pleistocän-Ablagerungen in Aberdeenshire: 509.

A. R. C. SELLVYN: Geologie der Goldfelder von Victoria: 533.

J. PHILLIPS: über das Goldfeld von Ballaarat: 538.

W. REDAWAY: die Gold-Gräbereien von Crestwick-creek und Ballaarat: 540.

R. OWEN: aus Australien erhaltene Zeichnungen eines Schädels von *Zygomaturus trilobus n. g.*: 541.

H. ROSALES: über die Gold-Gräbereien zu Ballaarat.

III. Für die Bibliothek eingegangene Geschenke: A. 544—561.

IV. Übersetzungen und Notitzen: B. 27—30.

CURIONI: Flussspath in den Lombardischen Alpen: 27.

KOKSCHAROW: krystallisirter Euklas im Ural: 27.

FÖTTERLE: Polirschiefer zu Leitmeritz in N.-Böhmen: 28.

E. SUSS: Sekundär-Gesteine der Ost-Alpen: 28.

7) *The Annals a Magazine of natural History*, [3.] London 8° [Jb. 1858, 679].

1858, Juli—Dez.; [3.] II, no. 7—12, p. 1—500, pl. 1—19.

E. J. CHAPMAN: einige neue Trilobiten Canada's: 9—15.

Über G. A. MANTELL's Wonders of Geology, 7th edit.: 54—57.

PH. DE MALPAS-GREY-EGERTON: Chondrosteus, eine erlosch. Sturioniden-Sippe: 61-62

R. OWEN: über den Schädel von *Zygomaturus trilobus* aus Australien: 73.

W. B. CARPENTER: die Rhizopoden in physiol., zool. u. geol. Hinsicht: 71-80.

J. E. GRAY: Bau und Stellung der Sippe *Teredina* Lmk.: 85—90, 192.

J. LYCETT: oberer Lias-Durchschnitt zu Nailsworth, Gloucestersh.: 255—263.

R. OWEN: Saurier-Natur der Sippe *Placodus*: 288.

R. OWEN: Fossile Riesen-Echse, *Megalania prisca*, Australiens: 289.

W. B. CARPENTER: über *Peneroplis*, *Operculina* und *Amp histegina*: 290—292

KIRKBY: permische Entomostraca a. Durhamer Kalkstein: 317-330, 432-438, T. 1.

H. SEELEY: Beschreibung zweier Seestern-Arten aus Kreide: 335—337.

L. BARRETT: Atlas und Axis des *Plesiosaurus*: 361—363, Tf. 13.

A. HANCOCK: d. Wurm-förmigen Reste i. Bergkalk N.-Englands: 443-457, T. 14-19.

8) ANDERSON, JARDINE, BALFOUR a. H. D. ROGERS: *Edinburgh new Philosophical Journal*, [2.] *Edinb.* S^o [1858, 564].

1858, June; [2.] 15; VIII, 1, p. 1—176, pl.

R. RUSSELL: über den Golfstrom: 70—87.

G. P. SCROPE's *Geology a. Extinct volcanos of Central France* > 111-125.

Verhandlungen der Edinburger Sozietät: J. RUSKIN: einige Durchschnitte zur Geologie von Chamouny: 142—144; — ALLMAN: pleistocäne Phoca-Reste von Fifeshire: 147.

A. C. RAMSAY: geologische Ursachen der Boden-Formen in Canada und den NO. Vereinten Staaten: 167—169.

9) B. SILLIMAN sr. a. jr., DANA a. GIBBS: *the American Journal of Science and Arts*, [2.] *New-Haven* S^o [Jb. 1858, 679].

1858, Sept.; [2.] no. 77, XXVI, 2, 157—304, 1 pl. ✕

W. P. TROWBRIDGE: über tiefe Sondirungen des Meeres: 157—176.

C. E. WEST: ein Erdbeben im W. Theile Neu-Yorks: 177—181.

G. C. SWALLOW: die Gesteine in Kansas: 182—187.

CH. LYELL: über die Bildung zusammenhängender Tafel-Massen steiniger Lava auf steilen Abhängen, die Entstehungs-Weise des Ätna's und die Theorie der Erhebungs-Kratere: 214—219.

J. D. DANA: über See-Strömungen: 231—233.

T. ST. HUNT: zur Geschichte der Ophiolithe, II. Theil: 234—240.

W. P. BLAKE: Lanthanit und Allanit in Essex-Co. N.-Y.: 245.

Miszellen:

W. J. TAYLOR: Lecontit, ein neues Mineral: 273.

HOPKINS: Wärme-Leitungsfähigkeit der Gesteine: 274.

CH. MACLAREN: Veränderlichkeit der Berg-Höhen: 274.

F. V. HAYDEN's geologische Karte von Nebraska und Kansas: 276

W. P. BLAKE: Gold in Georgien: 278.

UNGER: das Tertiär-Klima: 279.

J. A. VEACH: die Schlamm-Vulkane in der Colorado-Wüste: 288—295.

J. B. TRASK: Erdbeben in Californien: 296—298.

— — Erdbeben in Connecticut: 298.

FR. LEYDOLT: Meteorsteine von Borkut: 299.

W. E. LOGAN: Geologische Aufnahme von Canada: 299.

10) *Proceedings of the Academy of natural science of Philadelphia*, *Phil.* S^o [1857, 828]. ✕

1857, Apr.—Dec.; IX, 4—16, p. 101—228, v—xiv.

W. J. TAYLOR: zerlegt einen Nickel-Meteoriten von Oktibbeha-Co., Miss.: 102-103.

F. V. HAYDEN: Erläuterung einer geologischen Karte mit Durchschnitten längs dem Missouri von der Platte-Mündung bis Fort Benton in 47° 30' N. und 110° 30' W.: 109—116, 1 Karte.

F. B. MEEK und HAYDEN: Beschreibung neuer Arten fossiler Reste aus dem Nebraska-Territorium und Parallelen zwischen nordwestlichen Kreide- und Tertiär-Bildungen mit den andern in den Vereinten Staaten: 117—148 [\triangleright Jb. 1858, 376].

- LEA: Rothsandstein mit Reptilien-Resten von Phönixville, Pa.: 149.
- J. S. NEWBERRY will seinen früher für fossile Fische gegebenen Sippen-Namen *Mecolepis*, weil schon verbraucht, durch *Eurylepis* ersetzen: 150.
- F. V. HAYDEN: über die Geologie der Mauvaises Terres am White-river, Nebraska: 151—158.
- CONRAD: über einige tertiäre Konchylien: 165—166.
- J. LEIDY: einige Reste ausgestorbener Fische: 167.
- W. G. TAYLOR zerlegt den *Enargit* aus Neu-Granada: 168.
- J. LEIDY: Berichtigungen zu den fossilen Säugthieren Nebraska's: 175—176.
- — über die Zähne des *Mosasaurus*: 176.
- CONRAD: über Kreide-Konchylien aus Tippah Co., Missouri: 205.
- 1858, Jan.—April; X, p. 1—128, 1—8. ✕
- UHLER: künstlich krystallisirtes Blei: 2.
- BOOTH: Gold-Krystallisationen in Californien: 2.
- MEEK und HAYDEN: Permische Gesteine in Kansas: 9.
- LESLEY: Geologisches von Ohio und Kentucky: 8.
- LEIDY: pliocäne Säugthiere aus dem Niobrara-Thal: 10—13, 21—29, 89, 90.
- G. S. SHUMARD: Permische Gebirge in Neu-Mexiko: 14 [> Jb. 1858, 726].
- MEEK und HAYDEN: über fossile Reste im Nebraska-Territorium gesammelt, und Geologie der Black Hills und ihrer Umgebung: 41-59 [> Jb. 1858, 495].
- LEA: Geschichte d. Erkennung d. Permischen Formation in N.-Amerika: 90-92.

C. Zerstreute Abhandlungen.

- CLÉMENT-MULLET: Notitz über die Kalk-Phosphate und ihre wahrscheinliche Lagerungs-Folge im Aube-Dpt. (*Mém. soc. académ. de l'Aube 1857, XX1*) 17 pp., 8°.
- E. DESLONGCHAMP's Beschreibung der Unteroolith-Schichten in Calvados und beschreibender Katalog der darin enthaltenen Brachiopoden (> *Bullet. Soc. Linn. Normandie II*). 59 pp., 2 pll.
- C. GREWINGK: Einiges über die Ergebnisse der Arbeiten im NW. silurischen Gebiet Russlands (20 SS. 8°, 1 Karte, abgedr. aus dem ... *Corresp.-Bl. Jahrg. VIII, No. 10, Riga 1855*). ✕ Vgl. Jb. 1858, 593.
- K. W. GÜMBEL: die geognostischen Verhältnisse der Bayrischen Alpen in der Donau-Hochebene, 66 SS., 8° [als Bestandtheil eines grösseren Werkes, 1858]. ✕
- PH. JOLLY: die Wärmc-Quellen der Erde (Wissenschaftl. Vorträge gehalten zu München im Winter 1858. Braunschweig 1858, 8°, S. 511—548.)

Auszüge.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

H. ROSE: Zusammensetzung der in der Natur vorkommenden Tantalsäure-haltigen Mineralien (POGGEND. ANNAL. CIV, 85 ff.). Der Tantalit von *Skogböle* im Kirchspiele *Kinito* ergab in zwei Analysen:

Tantalsäure	75,71	76,81
Zinnoxid	9,67	9,14
Eisen-Oxydul	9,80	9,49
Mangan-Oxydul	4,32	4,27
Kupferoxyd	Spur	0,07
Kalkerde	—	0,41
	99,50	100,19

Im Tantalit von *Härkäsaari* im Kirchspiele *Tammela*, dessen Eigenschwere = 7,383, wurde gefunden:

Tantalsäure	83,90
Zinnoxid	0,66
Eisen-Oxydul	13,81
Mangan-Oxydul	0,74
Kupferoxyd	0,11
	99,22

Der Tantalit von *Chanteloube* bei *Limoges* enthält:

Tantalsäure	79,89
Zirkonerde	1,32
Zinnoxid	1,51
Eisen-Oxydul	14,14
Mangan-Oxydul	1,82
Kalkerde	Spur
Kupferoxyd	Spur
	98,67

SCHERRER und RUBE: Analyse des *Freiberger Gneisses* (Berg- und Hüttenmänn. Zeitung, XVII, 319). Die Resultate stimmen in der Hauptsache nahe überein, und die chemische Zusammensetzung des Gesteines — des sog. grauen Normal-Gneisses — lässt sich durch eine einfache chemische Formel ausdrücken. Unter den Bestandtheilen treten $\frac{3}{4}$ Prozent Titansäure auf, welche vom Tomback-braunen Glimmer herrührt, dessen Gegenwart für den *Freiberger* grauen Gneiss bezeichnend ist. Weisser Glimmer kommt selten vor und auch dann nur untergeordnet. Jener Tomback-braune Glimmer enthält gegen drei Prozent Titansäure.

BURKES: Desmin (Stilbit) von der *Seiser Alpe* an der *Pufler Lahn* in *Tyrol* (Sitz-Ber. der Wiener Akad. der Wissensch. XXIV, 286). Vorkommen in Blasen-Räumen und auf Gängen im Melaphyr, begleitet von Chabasie und Analzim. Eigenschwere = 2,0. Eine Analyse ergab:

Kieselsäure	52,84
Thonerde	16,30
Kalkerde	11,79
Wasser	17,16
	<hr/>
	98,09

Derselbe: Braunit aus dem *Engaddin* (A. a. O. 287). Abgerundete unförmliche Knollen und Massen von mehren Kubik-Zollen in einem Serpentin-Gestein vorkommend. Eigenschwere = 3,5. Gehalt:

Mangan-Oxydul	56,04
Sauerstoff	6,42
Eisenoxyd	14,55
Bittererde	9,01
Kalkerde	Spuren
Kieselsäure	11,19
Wasser	2,53
	<hr/>
	99,74

SCACCHI: neues Vorkommen des Cotunnits (*Bullet. géol.* [2. +] XV, 376). Die Lava, welche der *Vesuv 1855* ergossen und die sich im *Fosso della Vetrana* zu grosser Mächtigkeit anhäufte, zeigte nach dritthalb Jahren noch eine hohe Temperatur, so dass hin und wieder weiss-glühende Stellen wahrzunehmen waren. Durch Sublimationen wurde Cotunnit in ansehnlicher Menge gebildet, eine Substanz, welche seit der Eruption von 1822 so selten erschienen war.

A. REUSS: Lillit, eine neue Mineral-Spezies von *Przibram* (Sitz-Ber. d. Wien. Akad. XXV, 550 ff.). Früher gab der Vf. schon Nach-

richt von einem in der *Przibramer* Calcit-Formation vorkommenden, dem äusseren Ansehen nach der Grünerde oder dem Glaukonit ähnlichen Mineral. In jüngster Zeit fand es sich selbst in bedeutenden Tiefen (über 350 Klafter), begleitet von Pyrit und Samt-Eisenerz in Kalkspath eingeschlossen oder doch von demselben bedeckt. Stufen aus frühern Jahren des *Przibramer* Bergbaues stammend zeigten auch Cronstedtit in seiner Gesellschaft. Die Verhältnisse, unter denen das Mineral antritt, sind der Art, dass man solches für das Zersetzungs-Produkt eines knolligen und Nieren-förmigen, stängelig zusammengesetzten Pyrites ansehen muss. Mitunter erscheint dieser noch theilweise erhalten und dentlich erkennbar, während meist der Zersetzungs-Prozess bis zum völligen Verschwinden des ursprünglichen Minerals gediehen ist. Das daraus hervorgegangene Erzeugniss stellt eine amorphe Glanz-lose Substanz dar, erdig, selbst zerreiblich; in andern Fällen ist die Masse zusammenhängend und von Gyps-Härte. Farbe schwarz-grün, zum Braunen sich neigend, wenn Eisenoxyd-Hydrat in bedeutender Quantität beigemischt ist. Eigenschwere = 3,0428. Die Versuche beim Erhitzen im Kolben und vor dem Löthrohr deuten auf Gegenwart von viel Eisen, Kieselerde und Wasser als Haupt-Bestandtheilen des Minerals, zu denen noch ein sehr geringer Mangan-Gehalt kommt. Dieselben Bestandtheile, mit Ausnahme des Mangans, ergaben sich aus einer qualitativen Untersuchung auf nassem Wege. Man erkannte dabei auch noch die Gegenwart von Pyrit und von kohlensaurem Kalk, welche aber nur als mechanische Einnengungen anzusehen sind. Der Pyrit ist keineswegs als ein der Zersetzung entgangenes Residuum des ursprünglichen Pyrites zu betrachten, sondern als spätere Neubildung. Er liegt in einzelnen Krystallen oder Krystall-Gruppen mehr und weniger reichlich in der zersetzten Masse eingebettet, selbst vollkommen frisch und glänzend ohne die geringste Spur einer chemischen Veränderung. Nicht selten sieht man ferner, und selbst mit freien Augen, das Mineral mit mehr oder weniger Eisenoxyd-Hydrat gemengt, wobei solches bald nur als fein vertheilter Ocher, bald in kleinen Kügelchen aus vom Centrum nach allen Seiten hin ausstrahlenden Fasern bestehend, bald endlich in grössern Parthie'n ausgeschieden erscheint. Im letzten Falle vermag man daran alle Charaktere des Samt-Eisenerzes (Götheites) nachzuweisen. Die Ergebnisse der qualitativen Untersuchung auf trockenem und nassem Wege so wie auch der mechanischen Analyse wurden durch von PAYR's im ROCHLEDER'schen Laboratorium vorgenommene quantitative chemische Zerlegung bestätigt, zu welchem Behuf möglichst reines Material diente. Das Ergebniss war:

SiO ³	34,48
Fe+O	54,69
HO	10,83
	100,00

eine Zusammensetzung, nach welcher sich die Substanz wesentlich von allen verwandten Mineralien, wie Cronstedtit, Sideroschisolith, Stilpnomelan, Hisingerit u. s. w. unterscheidet und als besondere Spezies zu betrachten seyn dürfte. Der Vf.

schlägt den Namen *Lillit* * vor und schliesst mit Bemerkungen über Entstehung und weitere Umbildung des Minerals, deren ausführliche Mittheilung der Raum nicht gestattet.

G. ROSE: krystallisirter Arsenik-Nickel von *Sangerhausen* (Zeitschr. der deutschen geolog. Gesellsch. X, 91). Die kleinen Krystalle sitzen kugelig zusammengehäuft und mit Kalkspath bedeckt auf den Seiten eines schmalen Ganges im bituminösen Mergelschiefer und sind deutlich erkennbar. An einem Musterstück ragen überall die End-Spitzen eines flachen Hexagon-Dodekaeders hervor. An einem anderen kann man unter diesem noch die Flächen eines spitzeren gleicher Ordnung erkennen; die Flächen des oberen sind glatt, die des unteren etwas drusig, aber auch jene nicht glänzend genug, um sie mit dem Reflexions-Goniometer zu messen. MILLER gibt das untere Hexagon-Dodekaeder nicht an, aber ausser dem oberen noch die gerade Endfläche und das erste sechsseitige Prisma. Die Winkel von $138^{\circ} 48'$ in den End- und von $86^{\circ} 50'$ in den Seiten-Kanten beziehen sich auf das obere Hexagon-Dodekaeder.

M. HÖRNES: Meteoreisen-Fall bei *Ohaba* im *Blasendorfer* Bezirke *Siebenbürgens* 1827, Okt. 10.—11. (Sitz.-Ber. d. Wien. Akad. d. Wissensch. XXXI, 79 ff). Am 10. Oktober bald nach Mitternacht wurde der Pfarrer zu *Ohaba* durch ein Donner-ähnliches Getöse aus dem Schlafe aufgeschreckt und sah während der Fortdauer desselben am heiteren Himmel eine feurige Masse, welche sich mit "Blitzes-Schnelle gegen die Erde bewegte und unter gewaltigem Gepolter niederstürzte. Reisende aus dem nur wenige Stunden entfernten *Georgsdorf*, die auf ihrer Fahrt nach *Reussmarkt* auf einem Berge im Freien übernachteten, sahen die nämliche Erscheinung; so heftig war der Donner und das Leuchten, dass selbst das Zugvieh aufgeschencht wurde. Am andern Morgen fand man den Meteorstein eingebohrt in dem mit Moos bewachsenen zähen Boden eines Obst-Gartens. — Der nun im Hof-Mineralien-Kabinet aufbewahrte Meteorstein hat die Gestalt einer unregelmässigen dreiseitigen Pyramide und zeigt die solchen Substanzen eigenthümliche schwarze Rinde; er wiegt, nachdem zu Versuchen mehre Fragmente davon getrennt worden, noch 28 Pfund 20 Loth. Die Grundmasse ist grau, lässt kugelige Ausscheidungen wahrnehmen, höchst sparsam auftretende Olivin-Körner, viel fein und grob eingemengtes metallisches Eisen und sehr fein eingesprengten Magnetkies. Die Eigenschwere beträgt 3,1103. Eine von BUKRISSEN in WÖHLER'S Laboratorium vorgenommene Analyse ergab als Gehalt:

Eisen . . .	21,40	Eisen-Oxydul	1,75
Nickel . . .	1,80	Mangan-Oxydul	0,15
Schwefeleisen	13,14	Thonerde . .	0,28
Kieselsäure .	36,60	Kali und Natron	0,98
Magnesia . .	23,45	Chromeisen .	0,56

* Zu Ehren des Hrn. Gubernial-Rathes VON LILL in *Przißram*, der sich um die Kenntniss der dasigen Gang-Mineralien grosse Verdienste erwarb.

Daraus geht hervor, dass die Grundmasse, wie bei so vielen andern Meteoriten, im Wesentlichen aus einem Gemenge von einem Olivin-, einem Augit- und einem Feldspath-artigen Mineral besteht, gemengt mit Partikeln von Eisen und Schwefeleisen und zwar in folgendem Verhältnisse:

unlösliches Silikat	44,83
lösliches Silikat	18,27
Eisen (Nickel-haltiges)	23,76
Schwefeleisen	13,14

TAMNAU: ungewöhnlich grosser und schöner Magneteisen-Krystall von *Traversella* in *Piemont* (Zeitschr. der deutschen geol. Ges. X, 92). Während sonst die Krystalle der genannten Örtlichkeit in der Regel die Haupt-Form des Granatoeders zeigen, herrschen bei diesem Musterstück die Oktaeder-Flächen vor, und das Granatoeder erscheint nur durch Abstumpfung der Oktaeder-Kanten sekundär. Die Länge der Oktaeder-Kante oder vielmehr die Ausdehnung einer jene Kante ersetzenden Granatoeder-Fläche beträgt gegen drei Zoll. Die Flächen sind ungewöhnlich glatt und zum Theil ein wenig gekrümmt.

C. SCHNABEL: Zink-Blüthe von *Romsbeck* (POGGEND. Annal. CV, 144 ff.). Dieses seltene Mineral findet sich in ausgedehntem Maasse auf den Bleierz- und Blende-Gruben bei *Romsbeck* in *Westphalen*, und zwar nicht allein in den Gruben, wo es in den abgebauten Räumen als Überzug des Gesteins vorkommt, sondern auch auf den Halden, deren Erz-Haufwerke so wie die aufgestürzten Berge namentlich bei starkem Sonnenschein weiss auswittern. Der geringste Regen entfernt indessen die Auswitterung fast gänzlich. Die Untersuchung einer solchen von der Grube *Hastenberg* lieferte:

Zinkoxyd	64,04
Kupferoxyd	0,62
Eisenoxyd und Thonerde	2,48
Kalkerde	0,52
Kohlensäure	12,30
Hydrat-Wasser	13,59
hygroskopisches Wasser	2,02
in Salzsäure unlöslicher Kiesel-Rest	3,88
Magnesia, Mangan-Oxydul, Schwefelsäure	Spuren

Die Erz-Führung der *Romsbecker* Lagerstätten, hauptsächlich aus Bleiglanz und Blende bestehend, ist an kalkige Schiefer-Schichten gebunden, welche sehr häufig Versteinerungen enthalten, grösstentheils aus kohlensaurem Kalk zusammengesetzt. In oberen Teufen ist das Vorkommen von Galmei, der ebenfalls als Zersetzungs-Produkt von Blende angesehen werden muss, gewöhnlich. Bei der Untersuchung eines Schiefers zeigte sich derselbe auf seinen Kluft-Flächen mit erdiger Zink-Blüthe bedeckt.

GEINITZ: Vorkommen des Goldes in *Australien* (Jahres-Ber. d. Gesellsch. für Natur- und Heil-Kunde in Dresden 1855, S. 12). Nach Mittheilungen des Hrn. M. STEPHAN in *Victoria* findet sich das Metall am Flusse *Oven* in Zinn-Sand, der auch Saphire, Rubine und Spinelle führt. Die Gold-Krystalle sind Oktaeder, Würfel und Granatoeder oder Kombinationen dieser drei.

A. REUSS: dichter Pyroxen von *Rochlitz* (Sitz-Ber. der Wiener Akad. der Wissensch. XXV, 557 ff.). Findet sich in einem Lager körnigen Kalkes, das, im Liegenden von Glimmer- und im Hangenden von Quarz-Schiefer begrenzt, sich mit einem Streichen nach St. 20 von *Franzensthal* über *Oberrochlitz* nach *Passeg* zieht. Das Mineral bildet im Kalk Bänke von einigen Zollen bis zu 8 Fuss Dicke, welche sich aber in der Richtung des Streichens oft auskeilen, um in einiger Entfernung wieder zu beginnen, ohne jedoch ein bestimmtes Niveau einzuhalten. Theils ist die fragliche Substanz ziemlich rein, theils mit Talkschiefer-Masse gemengt, oder sie findet sich in einzelnen Parthie'n unmittelbar im körnigen Kalk eingewachsen; nicht selten wird dieselbe von Schnüren eines Asbest-artigen Gebildes durchzogen. Wie die durch den *Oberrochlitzer* Bergbau gewonnenen Aufschlüsse lehren, wird der oben beschriebene Schichten-Komplex von einer sich in ihrer Mächtigkeit nicht gleich bleibenden Gang-förmigen Quarz-Masse durchsetzt, welche grössere Parthie'n von Bunt-Kupfererz, Kupferkies, Kupferbraun, Malachit, Fahlerz u. s. w. eingeschlossen enthält und daher die Haupt-Lagerstätte der Erze, die Gegenstand des Bergbaues sind, darstellt. Von da verbreiten sich die Kupfererze auch in die Lager-Parthie'n des in Rede stehenden Minerals, während die zwischen-liegenden Schichten von körnigem Kalk und Talkschiefer fast ganz Erz-leer sind und nur hier und da schwache Malachit-Auflüge auf den Klüften zeigen. Die augitische Substanz dagegen führt, abgesehen von den dünnen Lagen von Allophan, Kieselkupfer und Malachit, die der ganzen Masse öfter eine grünliche Färbung ertheilen, zahlreiche Mineralien eingesprengt. Dahin gehören insbesondere: Allophan, Malachit, selten Kupferlasur, Kupferbraun, Bunt-Kupfererz, Kupferglanz, Kupferkies, Bleiglanz, Eisenkies, Blende, sämmtlich nur derb, etwas Weiss-Bleierz auf Klüften auch in sehr kleinen Krystallen, endlich noch weit seltener Pyromorphit. Das Mineral selbst stellt eine ganz dichte, verschwindend-körnige Masse dar, die aber unter dem Mikroskop deutliche krystallinische Struktur zeigt. Eine durch v. PAYR im ROCHLEDER'schen Laboratorium vorgenommene Analyse ergab:

Kieselerde	55,03
Kalkerde	20,72
Talkerde	15,71
Eisen-Oxydul	4,84
Mangan-Oxydul	3,16
	<hr/>
	99,46

Diese Zusammensetzung führt zur Augit-Formel und die besprochene Substanz ist eine weisse Varietät des Malakoliths, welche in chemischer Be-

ziehung ungemein übereinstimmt mit einem von H. ROSE analysirten Malakolith von *Fahlun*. — Unter sehr analogen Verhältnissen kommt ein ganz ähnliches Mineral, ebenfalls Erz-führend, bei *Unterrocklitz* vor. Nur ist es lichte grau-grün oder grünlich-grau, oft mit fein-körnigem Kalk, Quarz und Eisenkies innig gemengt, enthält auch Blende und Bleiglanz eingesprengt. In einzelnen Klüften erscheint dasselbe in Krystallen ausgesprochen, welche die Augit-Form erkennen lassen. Es ist ebenfalls Malakolith, aber mit bei weitem stärkerem Eisen-Gehalt.

G. ROSE: Pseudomorphosen von Eisenkies nach Magnetkies aus Gruben bei *Freiberg* (*Zeitschr. der deutschen geolog. Gesellsch. X*, 98). Sie haben die Gestalt bauchiger sechs-seitiger Prismen, wovon eines über zwei Zoll lang und einen Zoll dick ist. In einem Musterstück erschienen dieselben aus lauter kleinen Eisenkies-Krystallen zusammengesetzt, die der andern sind mit dünnem graulich-grünem Überzuge bedeckt, der nach Versuchen mit dem Löthrohr Kieselsäure und Eisenoxyd enthält. Sie finden sich zusammen mit Bleiglanz-, Blende- und Kupferkies-Krystallen. Magnetkies-Krystalle von der Grösse dieser Pseudomorphosen kannte man bis jetzt nicht; indessen wäre Diess nicht der erste Fall, wo Pseudomorphosen vorgekommen, die bedeutendere Grösse haben als die ächten Krystalle von der Spezies, aus welcher sie entsprangen.

FR. CH. WEBER: Krystall-Bildungen bei der Zink-Destillation (*Zeitschr. des Vereins deutscher Ingenieure, II*, 123). In den Zink-Destillir-öfen setzt sich am vordern Ende der Muffel ausserhalb mitunter eine Masse an aus kleinen Nadel-förmigen Krystallen bestehend, die bald braun und bald grün gefärbt, theils dem Tesseral- und theils dem Hexagonal-System angehören. Die Zusammensetzung ist:

	braune Krystalle:	grüne Krystalle:
Zinkoxyd	97,84	98,45
Eisenoxyd	1,52	0,24
Kalkerde	Spur	1,45
Cadmiumoxyd	Spur	—

R. HERMANN: Thermophyllit (ERDMANN und WERTHER'S *Journ. für prakt. Chem. LXXIII*, 213 ff.). Durch NORDENSKIÖLD entdeckt und beschrieben; eine Analyse fehlte jedoch; es wurde nur angegeben, dass das Mineral aus Kieselsäure, Thonerde, Magnesia, Wasser und zweifelhaften Spuren von Yttererde bestehe. Fundort *Hopansuo* bei *Pitkäranta* in *Finland*. Das untersuchte Musterstück bestand der Hauptmasse nach aus Körnern und aus gebogenen und gerundeten prismatischen Krystallen, eingewachsen in eine amorphe Substanz, die Ähnlichkeit mit Steatit hatte, wahrscheinlich aber derber Thermophyllit war. Das Mineral besitzt ausgezeichnete Spaltbarkeit nach einer

Fläche, die eine zur Axe der Prismen geneigte Lage hat. Farbe lichte braun, matt, auf den Spaltungs-Flächen stark Perlmutter-glänzend, fast Silber-weiss mit einem Stich ins Bräunliche. Härte zwischen Gyps und Kalkspath. Eigenschwere = 2,56. Beim Erhitzen vor dem Löthrohr sich aufblättern in der Richtung der Spaltungs-Flächen. Ergab bei der Analyse:

Kieselsäure	43,12
Thonerde	4,91
Eisenoxyd	1,99
Talkerde	34,87
Natron	1,33
Wasser	13,14
	99,36

Die Formel wäre demnach: $(\text{R} \ddot{\text{R}}_3) \text{Si}_2 + 2\text{H}$
und würde der Thermophyllit in die Gruppe des Metachlorits * gehören.

F. A. GENTH: Harrisit aus der *Canton-Grube* (SILLIM. Journ. [2.] XXIII, 415). Die Krystalle sind Pseudomorphosen von Kupferglanz nach Bleiglanz. Eigenschwere = 5,485. Gehalt:

Schwefel	20,65
Selen	0,05
Silber	0,16
Kupfer	77,76
Blei	0,06
Eisen	0,36
Unlösliches	0,67

Derselbe: Dufrenoyit (a. a. O. 423 etc.). Grüne strahlige Parthie'n in der Greensand-Formation von *Allentown* vorkommend. Eine von KURLEAUM ausgeführte Analyse ergab:

Kieselsäure	0,72
Phosphorsäure	32,61
Eisen-Protoxyd	3,77
Eisen-Sesquioxyd	53,74
Wasser	10,49

G. TSCHERMAK: Roemerit, eine neue Mineral-Spezies vom *Rammelsberge* bei *Goslar* (Jahrb. d. geolog. Reichs-Anst. VIII, S. 759). Monoklinoeidrisch, $C = 78^\circ 59'$, $\angle P = 100^\circ 30'$, $\angle P \angle$; OP. Braunroth Härte

* So nannte LIST ein Chlorit-ähnliches Mineral, welches bei *Elbingerode* schmale Trume im Schalstein bildet.

= 2,7. Eigenschwere 2,164 (nach J. GRAILICH). Gehalt nach dem Mittel zweier Analysen:

Schwefelsäure	41,54	Kalkerde	0,58
Eisenoxyd	20,63	Magnesia	Spur
Eisenoxydul	6,26	Wasser (bei Luft-trockenem	
Zinkoxyd	1,97	Zustande des Minerals .	28,00
Manganoxydul	Spur	Rückstand	0,50

99,48

Derselbe: Bitterspath von *Zöptau* in *Mähren* (a. a. O. S. 760). Vorkommen: eingewachsen in unregelmässigen Stücken in Talk- und Chlorit-Schiefer, oft auch in einzelnen vollkommen ausgebildeten, bis Zoll-grossen Rhomboedern. Eigenschwere = 2,924. Eine Analyse ergab:

Kohlensäure	47,20
Eisenoxydul	2,76
Manganoxydul	Spur
Kalkerde	36,61
Magnesia	19,68

K. KOCH: im *Nassauischen* vorkommende Mineralien (Jb. d. naturk. Vereins in Nassau, XII, '897 ff.). Eisenalaun, in stängelig krystallinischen Parthie'n von berggrüner Farbe zwischen Braunkohlen der Grube *Wohlfarth* bei *Gusterhain*. — Bleilaser (Linarit), als krystallinischer Überzug, von der Grube *Aurora* bei *N.-Rossbach* und *Thomas* bei *Ebersbach*. — Wavellit, faserige Anflüge auf Kiesel-schiefer des *Aar-Thales*. — Prehnit, in besonders schönen Krystallen bei *Oberscheid* und *Uckersdorf*. — Anazim, grosse Krystalle, ganz ähnlich denen von der *Seisser Alpe* in *Tyrol*, in einem Mandelstein von *Uckersdorf*. — Heulandit soll, wie gesagt wird, in röthlichen stängelig-blättrigen Parthie'n auf einem Rotheisenstein-Lager des Grünsteins bei *Burg* vorkommen; Stilbit in konzentrisch faserigen Kugeln in einem Kalkspath-Gänge im Grünstein zwischen *Burg* und *Uckersdorf*, und Grammatit auf Kluft-Flächen von Kiesel-Schiefer in der Grünstein-Nähe bei *Herborn-Seelbach* u. a. a. O. — Strahlstein als Gemengtheil mehrer Diorite, auf Klüften derselbe ausgeschieden, besonders deutlich auf einem Rotheisenstein-Lager des Grünsteins bei *Burg*. — Chrysotil im tiefen Stollen der Grube *Hilfe-Gottes* bei *Weyerheck* in einem Serpentin-ähnlichen Grünstein in schwachen Gang-förmigen Straten; die zuweilen Zoll-langen Fasern stehen senkrecht auf den Saalbändern; unter ähnlichen Verhältnissen auch bei *Eibach* und *Nanzenbach*. — Schillerspath in dioritischem Gestein unfern *Burg*. — Nontronit, derb und eingesprenzt auf Klüften der Rotheisenstein-Lager auf der *eisernen Hand*. — Lievrit auf sehr kieseligen Eisenstein-Lagern bei *Burg*, *Monzenbach* unfern *Herborn-Seelbach* (schöne Krystalle), am *Dollenberg* bei *Herborn* u. a. a. O. — Franklinit in einem quarzigen Eisenstein auf der Grube *Victoria* bei *Eibach*, tesserale Krystalle

(wie es heisst, herrschen Würfel- und Pentagonal-dodekaeder-Flächen vor). — Bleiglätte in einer sehr alten Halde bei *Greifenstein*, dichter als die künstliche Glätte, kaum merkbar krystallinisch, durch Eisenoxyd roth gefärbt und verunreinigt durch Thon. — Arseniknickel, undeutliche Krystalle in der *Weyerheck*. — Retinit in Braunkohle bei *Langenau bach* und *Breit-scheid*.

B. Geologie und Geognosie.

G. THEOBALD: *Tarasp* und seine Umgebung (Jahres-Bericht der naturforsch. Gesellschaft Graubündens, [2.] III, 5 ff.). Von *Ardez* an besteht das linke *Inn*-Ufer aus grauem Schiefer, dem von *Chur* vollkommen gleich, welchem man unter dem Namen *Bündner*-Schiefer schon die verschiedensten Stellungen im System anwies. Eigentlich beginnt der Schiefer am Eingang des Tobels von *Guarda*, das aus der *Val Tuors* kommt, und setzt hier auch bei *Suren* über den Fluss, wo derselbe sich bis unterhalb *Vulpern* hält; bei *Ardez* wird er vom Granit der *Val Tasua* und von Kalk-Gebilden unterbrochen, tritt aber bald wieder jenseits des *Tasua*-Baches hervor und bleibt auf der linken Seite das herrschende Gestein. Hier ist dann Schiefer-Gyps eingelagert, welcher eine zusammenhängende Linie von *Guarda* bis *Crusch* zu bilden scheint. Bei *Fettau* und am Ausgang des *Tasua*-Tobels erscheint auch Serpentin und zwar am ersten Orte in der Nähe des Gypses. Es ist eine Fortsetzung der grossen Serpentin-Masse des *Pix Minschun* und kann verfolgt werden bis oberhalb *Klein-Fettau*, wo sich dieselbe eine Strecke weit unter Schutt und Kultur-Land verliert, am Abhang des *Inn*-Ufers wieder mächtig hervortritt, sodann abermals vom Schiefer bedeckt wird und auf dem rechten *Inn*-Ufer endlich eine ungewöhnliche Mächtigkeit erlangt. Zwischen dem *Pix Minschun* und *Aschera* schneidet die Serpentin-Kette das Streichen der Schiefer-Schichten fast recht-winkelig, wie Diess auch der Granit der *Val Tasua* thut, während auf der rechten Seite Serpentin und krystallinische Gesteine gleich dem Schiefer streichen. Bei *Sins* tritt unterhalb des Gyps-Lagers ebenfalls aus dem Schiefer ein Granit-Rücken am *Galgenberg* hervor, der fast bis *Crusch* reicht. — Bei *Schuls* den *Inn* überschreitend erscheinen zunächst die Schiefer-Felsen des linken Ufers. Sie fallen südlich, wie auch die auf der rechten Fluss-Seite; eine Strecke Strom-aufwärts aber neigen sie sich theils noch gegen S., theils gegen NNO. Gerade gegenüber auf dem rechten Ufer steht Serpentin an. In seiner nächsten Nähe geht der graue Schiefer in gelblichen Talkschiefer über; jenseits des Serpentin ist wieder Talkschiefer; sodann sind Glimmerschiefer und Gneiss zu sehen, letzte durchsetzen Gänge eines granitischen Gesteins. Am *Clemgia*-Bache aufwärts steigen Gneiss-Felsen hoch und steil empor; bald befindet man sich wieder auf Serpentin, vom Gneisse durch Glimmerschiefer getrennt. Der Serpentin mit seinen zackigen wilden Fels-Gestalten bildet hier eine ungeheure, nach oben breiter werdende Keil-förmige Masse zwischen krystallinischem Gestein,

Kalk und Schiefer. In der Tiefe des Flusses durchsetzt ein Gang von gelblichem Bitterspath den Serpentin; er enthält ein Apfel-grünes Mineral, das als Nickel-Hydrat erkannt wurde. Diesseits und jenseits der *Clemgia* kommen mehre ähnliche Erscheinungen vor. Die Serpentin-Masse zieht ostwärts über das Plateau von *St. Jon* bis in die *Val Triaxza*; westlich fortsetzend umschliesst dieselbe einen Gneiss-Rücken und den kleinen *schwarzen See*, bildet theilweise den Fuss des *Piz Pisog*, wo sie ihre grösste Ausdehnung erreicht, setzt in grossen steilen Massen durch *Val Plafua* und erscheint noch auf der Grenze des Gneiss-Gebirges in *Val Sampoïr* auf beiden Thal-Seiten in einzelnen Parthie'n. — Wo immer Serpentin in *Bünden* auftritt, wirkt er meist als fremdes Einschiebsel äusserst störend auf die Verfolgung der Schichten-Verhältnisse. Hin und wieder ist Diess jedoch weniger der Fall; die Felsart nimmt ihre Stelle regelmässig streichend zwischen den krystallinischen Gesteinen, den Schiefer- und Kalk-Bildungen ein. Auf den Serpentin folgt erst Schiefer, der mit Kalk wechselt, sodann eine mächtige Dolomit-Masse, hinter welcher wieder Schiefer liegt; hierauf ist Alles mit Schutt bedeckt, der am *Piz Pisog* weit hinauf reicht. Auf der rechten Seite der *Clemgia* ist diese Formation besser aufgeschlossen. An Gneiss und Glimmerschiefer, die erst nördlich, sodann südlich einfallen, liegt auch hier Serpentin unmittelbar an; nur erscheinen die Schichten nach S. fallend in folgender Reihe: graue Schiefer mit Kalk wechselnd, Kalk, Schiefer, Dolomit, Thonschiefer, Kalkschiefer, Gneiss, Glimmerschiefer, Granit von Eisenglimmer in Schnüren durchsetzt, Gneiss, Schutt mit Bruchstücken eines Verrucano-ähnlichen Konglomerats und Schiefer, Rauchwacke und Eisen-schüssige Schichten, schieferiger schwarzer Kalk, grauer Kalk, Dolomit, welcher die grosse Masse des *Piz St. Jon* bildet. Ganz ähnliche Erscheinungen zeigt der Fuss des *Piz Pisog*. — Wir haben also hier zwei Gneiss-Rücken, beide von granitischem Gestein durchsetzt, welches ihre Kern-Masse ausmachen dürfte, und zwischen beiden eine mit Schiefer und Kalk-Schichten gefüllte Mulde, jenseits des obern Gneiss-Rückens die grossen Kalk-Formationen. Die untere Gneiss-Formation begleitet den *Inn* und bildet ein Gewölbe, dessen oberer Theil meist zertrümmert ist. Der Gneiss streicht von NO. nach SW., ist an mehren Stellen von Schiefer und Schutt bedeckt und lässt sich, indem er öfter aus diesem auftaucht, westlich durch *Val Plafua* bis auf den Grat verfolgen, welcher das Thal von *Sampoïr* trennt, worauf er unter Schiefer und Kalk verschwindet, jedenfalls aber unter denselben mit dem krystallinischen Gestein der nahen *Val Nuna* in Verbindung steht und nach N. sich dem Granit von *Ardez* anschliesst. Zwischen beiden ist hier nur eine schmale mit Schiefer gefüllte Mulde; östlich beobachtet er dieselbe Richtung am *Inn-Ufer Schuls* gegenüber bis zum *Uina*-Thal und weiter. Der obere Rücken zieht ihnen parallel am Fuss des *Pisog* über den Serpentin hin, durch die middle *Val Plafua*, bildet einen hohen Grat zwischen zwei Dolomit-Massen auf den Bergen, welche *Plafua* von *Sampoïr* scheiden, setzt in letzte über und wird auf der andern Thal-Seite vorherrschende Felsart, welche sich ebenfalls mit dem Gneiss- und Hornblende-Gebirge von *Zernez* und *Lavin* verbindet. Beide krystallinischen Linien bilden gleichsam das Gerippe der

ganzen Gebirgs-Bildung von *Tarasp*. — Zur Bestimmung der Sediment-Gesteine fehlen die Petrefakten; was davon gefunden worden, besteht meist aus undeutlichen Resten. So bleibt nichts übrig, als die verschiedenen Schichten mit denen zu parallelisiren, welche auf *Österreichischem* Gebiet Versteinerungen führend getroffen und genauer untersucht worden. Hiernach entsprächen der Verrucano und die damit verbundenen Schiefer der unteren Trias dem Bunten Sandstein; der Verrucano des *Münster-Thales*, ein grau-grüner Talk-Quarzit, auch wohl der Kohlen-Formation. Die oft Hornstein-führende Rauchwacke stimmt mit HAUER's *Guttensteiner* Kalk ganz gut überein. Die nun folgenden dünn geschichteten Kalke, dicht und schwarz-grau, auch schieferig und mergelig, theils in Dolomit übergehend, dürften den Schichten von *St. Cassian* entsprechen; sie führen undeutliche Versteinerungen in der *Val Triassa*, welche dahin zu gehören scheinen. Sodann kommen gewöhnlich gelbe Rauchwacke und poröser Kalk, worin im *Scarl-Thal* Bleiglanz und Galmei sich finden. Auf der Rauchwacke liegen Kalk und rother Thon-Eisenstein, welche man den *Hallstädter* Schichten parallelisiren könnte. Nun erscheint der Haupt-Dolomit, ein Gebilde von ungeheurer Mächtigkeit, das noch zur Trias gehört und womit diese Formation am *Piz Pisog*, *Plafua*, *St. Jon* u. s. w. schliesst. Am *Piz Lischanna* aber liegen auf demselben rothe und gelbliche Breccien-artige Kalk-Massen mit Krinoiden-Resten; sodann folgen graue Schiefer und schieferige Kalke, letzte viel Analogie zeigend mit den *Kössener* Schichten des *Scesaplana*; darauf liegt hell-grauer Kalk, welcher alsdann Dachstein-Kalk wäre. — Ist man also muthmasslich bis zum untern Lias gelangt, so liegt es sehr nahe, den bunten und grauen Schiefer von *Tarasp* und überhaupt im untern *Engadin* als Flecken-Mergel, mithin als ebenfalls zum Lias gehörig und in seinen obern Lagen auch wohl als Unterjura anzusehen. ESCHER fand darin bei *Samnaun* Belemniten, und verschiedene vom Verf. in letzter Zeit am *Falkniss* und bei *Hanz* gemachte Beobachtungen veranlassen ihn, die ganz ähnlichen Schiefer des *Rheinthals* auch an diese Stelle zu setzen. Dass sie bei *Tarasp* unmittelbar dem krystallinischen Gestein angelagert sind, dürfte nichts dagegen beweisen; es bilden dieselben dort eine tief eingeknickte Mulde, und die Trias wird wohl darunter vorhanden seyn.

An das Vorhergehende knüpfen sich die weitem Verhältnisse gleichsam von selbst; der Verf. wendet sich zur Betrachtung des übrigen Theils der Thalschaft. Von der Brücke über die *Clemgia* führt der Weg nach dem Weiler *Vulpera*. Er ist in Gneiss und Glimmerschiefer eingeschnitten. In einem tiefen steilen Abhang gegen den *Inn* gelangt man zu Talkschiefer; aus diesem tritt eine bedeutende Masse Serpentin hervor, der von vielen Kalkspath-Adern durchzogen ist; er enthält auch Asbest und einen Gang des erwähnten Nickel-Hydrats in Kalk und Bitterspath. Wo der Schiefer mit dem Serpentin zusammentrifft, ist er sehr Kalk-reich; weiter geht derselbe in gewöhnlichen Schiefer über, welcher nun den ganzen Abhang bis zum *Plafua-Tobel* und bis *Ardez* zusammensetzt. Vom Weiler *Vulpera*, den felsigen Abhang hinab in unmittelbarer Nähe des Fluss-Ufers, gelangt man zu einer Salz-Quelle, welche, wie andere Mineral-Quellen der Gegend, aus grauem

Schiefer entspringt. Sehr merkwürdig ist das Hervortreten von freier Kohlensäure; mit Stickstoff und Schwefel-Wasserstoff dringt sie an mehren Stellen bei *Schuls* in starken Strömungen aus dem Boden. Alle diese Quellen, und was mit ihnen zusammenhängt, findet man nahezu auf einer Linie, welche von SW. nach NO. der Streichungs-Linie des Schiefers folgt. Die *Tarasper* Quellen des rechten *Inn*-Ufers liegen nur wenige Schritte von dieser Linie südlich, jene von *Val Sinestra*, die ein eigenes System zu bilden scheinen, etwas nördlich von ihr, die anderen aber folgen derselben genau. Der Schiefer enthält alle Elemente, welche das Wasser liefert (Natron, Kalkerde, Magnesia, Thonerde, Kieselerde, Eisen); die Zersetzung der im Gestein überall vorhandenen Eisenkiese erklärt die Anwesenheit der Schwefelsäure und die der Kohlensäure durch Verbindung erster mit Kalk zu Gyps, und so hätte man die Entstehung der Mineral-Quellen schwerlich tiefer als in den Schiefen zu suchen und dieselben mit den eingelagerten Gypsen in Verbindung zu setzen, wenn man nicht auch dem Serpentin einigen Antheil an ihrer Bildung zuschreiben will. — Auf diese Untersuchung beider hauptsächlichsten Grenz-Linien folgt die Bestimmung des Baues des übrigen-kleinen Plateaus. Im Weiler *Vulpera* erhebt sich eine Fels-Wand von ziemlicher Höhe, die Fortsetzung des untern Gneiss-Rückens, der hier etwas südwestlich einbiegt und die Stufe bildet, auf welcher das obere Plateau liegt, das fast ganz aus jener Felsart und aus Serpentin besteht, während auf dem untern graue und bunte Schiefer herrschen. Bei *Vulpera* enthält der Serpentin Knollen eines gelblichen Bitterkalks von körnig krystallinischer Struktur. — Jenseits der erwähnten Gneiss-Wand gelangt man auf's obere Plateau; hier tritt ein Hornblende-Gestein auf, weiterhin quarziger Schiefer und sodann wieder Serpentin. — Westlich vom Dorfe *Tarasp* ist Alles mit Schutt bedeckt, unter welchem Serpentin, Schiefer und Gneiss liegen müssen; letzter tritt auch als felsiger Rücken hervor. Erst in der *Val Plafua* ist der Boden wieder gut aufgeschlossen und eine tiefe Schlucht ganz in Schiefer eingeschnitten. Sodann folgt Serpentin in sehr bedeutender Entwicklung. Er zeigt sich mit Kalkspath-Adern durchflochten, enthält auch Gyps-Parthien und schönen Faserkalk. Nun tritt Diorit mit seltsam geformten Felsen auf; der steile Abhang besteht unten aus Schiefer, welcher den Serpentin bedeckt, und hoch oben liegt derselbe Kalk, welchen man in der *Churer* Alp zwischen Schiefer und Trias-Kalk findet. — In der untern *Plafua* ist der Serpentin äusserst mächtig und bildet schroffe Thal-Wände. Der Diorit streicht oberhalb des Weilers *Valatscha* durch den Schiefer und gewinnt bei *Aschera* sehr ansehnliche Ausdehnung. Er ist eine reiche Fundgrube von Mineralien, von Bergkrystall, Kalkspath, Asbest und Epidot. Das Vorkommen des Diorits ist übrigens nicht isolirt; auch östlich von *Tarasp* in der *Val Lischanna* fand ihn der Verf.

HAUSMANN: Erz-Lagerstätte zu *Rio-Tinto* in der Provinz *Huelva* in *Spanien* (Studien des Götting. Vereins bergmänn. Freunde, VII, 193 ff.). In der Richtung von O. nach W. ist die Provinz *Huelva* von einer bis nach *Portugal* hinreichenden Zone durchläng, welche hauptsächlich aus Thon-

schiefer besteht, der Stellen-weise in Talk- und Glimmer-Schiefer übergeht. Petrefakten finden sich nicht; vermuthlich gehört jedoch diese Gebirgs-Formation dem silurischen System an. Ausserdem tritt in jener Erstreckung Quarz-führender Porphyry auf, der hin und wieder in Diorit übergeht. In Begleitung des Porphyry kommen die Erz-Massen vor, innige Gemenge von Eisen- und Kupfer-Kies. Die Schiefer-Schichten streichen von O. nach W., sind unter 60 bis 90° aufgerichtet und meist nördlich geneigt. Ihre Faltung ist vom Drucke eruptiver Gebilde abzuleiten. Im Allgemeinen haben die Stock-förmigen Porphyry- und Erz-Massen gleiches Hauptstreichen mit den Schiefer-Schichten; an den sehr regellosen äussern Begrenzungen erster zeigen sie jedoch manchfaltige Abweichungen. Drei Haupt-Erzmassen begleiten die Porphyre so, dass das südliche eine südliche Schiefer- und eine nördliche Porphyry-Begrenzung hat; die beiden andern sind zu beiden Seiten vom Porphyry eingeschlossen bis auf einen kleinen Schiefer-Keil zwischen dem mittlern Erz-Lager und der südlichen Porphyry-Masse. Die mittlere Mächtigkeit der Erz-Lager beträgt etwa 100 Meter, höchstens erreichen sie 200 M.; an den Enden keilen sich dieselben allmählich aus. In ihrer Nähe kommt der Kies im Schiefer und Porphyry eingesprengt und in isolirten Gang-förmigen Parthie'n vor. Wo Porphyry mit dem Schiefer in Berührung ist, erscheint letzter auffallend aber in verschiedener Weise verändert. Bald verschwand die ursprüngliche Farbe, eine weisse oder gelb-rothe trat an deren Stelle, wobei die Masse einem schlüpferigen Letten gleicht; bald ist das Gestein mehr oder weniger verhärtet, hin und wieder in einen meist Blut-rothen, selten Aschgrauen Jaspis umgewandelt; Quarz bildet darin Gänge und Eisenoxyd drang in grosser Menge ein. Im Allgemeinen sind die Umänderungen ungleich bedeutender, wo der Porphyry von Erz-Masse begleitet wird. Auch zeigt sich der Porphyry, wenn ihn keine Erz-Massen berühren, im Ganzen gleichartig. In der Nähe des Erzes pflegt er mehr oder weniger Eisenoxyd zu enthalten. Bald kommt solches in einigem Gemenge mit Porphyry vor, indem es denselben färbt; bald ist es reiner, manchmal als Eisenglanz, darin ausgesondert, wobei der Porphyry die ihm eigenthümlichen weissen Farben bewahrt. Zuweilen gewinnt das Eisenoxyd in der Nähe des Erzes die Oberhand, der Quarz erscheint in grossen Parthie'n ausgesondert, und das Gestein ähnelt einem Kiesel-Konglomerat mit aus Eisenoxyd bestehendem Bindemittel. HAUSMANN theilt die Ansichten seiner Gewährsmänner, der *Spanischen* Geologen, welche den Porphyry für eine plutonische Masse halten, die sich erst nach der Bildung des Schiefers in demselben erhoben habe, und diese Ansichten auch auf die Erz-Lager übertragen, die im genauesten Zusammenhange mit dem Porphyry stehen. Die geschilderten Kontakt-Erscheinungen, namentlich die begleitenden Kiesel- und Eisenoxyd-Bildungen zeigen sich auch in andern Gegenden im Gefolge eruptiver Massen, besonders von Porphyren und von Granit, wie solche H. am *Harz* nachgewiesen. Dagegen dürfte der genaue Zusammenhang zwischen dem Vorkommen von Porphyry- und Kiesel-Massen noch nicht an andern Orten auf solche Weise beobachtet worden seyn, wie bei *Rio-Tinto*. Jedoch ist auch dieser Zusammenhang nicht ganz ohne Analogie; so scheint z. B. die Bildung der Kupfererz-Gänge bei *Lauterberg* am

Harz in naher Beziehung zur Erhebung des dortigen Porphyrs zu stehen. — In der Gegend von *Rio-Tinto* und an einigen andern Orten der Provinz *Huelva* wird das ältere Gebirge von einem jüngern eigenthümlichen Konglomerat Mantel-förmig bedeckt, welches eckige Quarz- und Schiefer-Stücke enthält, die durch eine Eisen-reiche, aus Eisenoxyd und basisch Schwefelsaurem Eisenoxyd bestehende Masse verkittet sind. Diese Ablagerung, zwei bis drei Meter mächtig, kommt in verschiedenem Niveau an mehren Berg-Rücken vor. Zuweilen hat jenes Konglomerat ein schlackiges Ansehen, wodurch die seltsame Meinung veranlasst worden, dass es eine Lava sey, welche sich über die Gebirgs-Masse ergossen habe; das vitriolische und Eisenoxyd-haltige Bindemittel ging aus der-Zersetzung und Auslaugung des Eisenkieses hervor: eine ganz ähnliche Bildung wie die des sogen. Atramentsteines im alten Manne des *Rammelsberges*, durch welchen ebenfalls zuweilen Schiefer-Stücke zu einem Konglomerat verkittet werden. — — Nach den *Spanischen* Geologen hat der Theil der Erz-Lagerstätte von *Rio-Tinto*, welcher jetzt abgebaut wird, eine Längen-Erstreckung von 450 Meter, die mittlere Mächtigkeit beträgt 70^m83. Im Allgemeinen nähert sich das Lager einer vertikalen Stellung. Die Haupt-Erzmasse, wie erwähnt, ein inniges Gemenge von sehr vorwaltendem Eisenkies mit wechselnden Kupferkies-Mengen, führt auch geringe Quantitäten von Bleiglanz, Blende, Kupferglanz und Fahlerz; Arsenikkies oder irgend eine andere Arsenik-Verbindung dürfte ebenfalls im Erz-Gemenge vorhanden seyn; dafür spricht die arsenige Säure, welche bei der Zugutmachung sehr häufig zum Vorschein kommt.

EWALD: das *Hackelgebirge* in der Provinz *Sachsen* (Zeitschr. d. d. geolog. Gesellschaft IX, 175). Die vom paläolithischen Gebirge gebildete Bucht zwischen *Magdeburg* und dem *Harz*, von der es wahrscheinlich, dass sie, während sich die Flötz-Gesteine darin absetzten, gegen SO. geschlossen gewesen ist, wird an ihren Rändern von einem Bande Bunten Sandsteins begleitet. Dieses Band erweitert sich im südöstlichen Theile der Bucht zu zwei gegen NW. vorspringenden Massen; wovon eine als Vorsprung von *Calbe*, die andere zwischen *Bernburg* und *Ascherleben* sich ausbreitende als Vorsprung von *Bernburg* bezeichnet werden kann. Diese Vorsprünge werden vom grossen Muschelkalk-Bande umzogen, welches fast ununterbrochen am Bunten Sandstein hingeht. Jenes Band, wo es den *Bernburger* Vorsprung umgibt, erweitert sich wie der Sandstein und zwar ebenfalls in nordwestlicher Richtung. Dasselbe ist ein doppeltes, es sondert sich in ein inneres und äusseres. Jenes besteht ganz aus der unteren Abtheilung des Muschelkalks, aus Wellenkalk und Schaumkalk; wo es am meisten ausgebreitet, erreicht es eine für die dortige Gegend nicht unbeträchtliche Höhe, und dieser Theil trägt den Namen *Hackelgebirge* oder *Hackelwald*. Auf der Südwest-Seite des *Bernburger* Sandstein-Vorsprungs wird dieses Band nur eine Strecke weit vom *Ascherlebener* Braunkohlen-Gebirge verdeckt und auf der Nordost-Seite jenes Vorsprungs durch die älteren *Stassfurter* Gesteine ebenfalls örtlich aus seinem regelmässigen Verlauf abgelenkt, kehrt aber nach dieser Unter-

brechung wieder zu demselben zurück. Um das *Hackelgebirge* legt sich das äussere Muschelkalk-Band in Form eines weiten Zirkus, welcher nur geringe Höhe erreicht und vom *Hackel* durch eine Depression getrennt wird. Der Zirkus besteht seinem grössten Theile nach aus oberem Muschelkalk, der an vielen Stellen *Ammonites nodosus* und *Nautilus bidorsatus* enthält; am innern Abhange kommt hier und da ein sehr ausgezeichnete Enkriniten-Kalk zum Vorschein. Wo der äussere Abhang des Zirkus sich in die Ebene verliert, liegt die Stadt *Gröningen*, von einer Menge kleiner See'n umgeben, welche höchst wahrscheinlich durch Erdfälle entstanden. In der That sieht man in demselben Bezirke mehre Erdfälle aus der geschichtlichen Zeit stammend. Der ausgezeichneteste ist bei *Deesdorf*; er zeigt an seinen steilen Wänden eine mächtige Folge von Muschelkalk-Bänken und enthält auf seinem Grunde Wasser. Es entsteht die Frage: ob die Ursache der vielen Erdfälle bei *Gröningen* im Muschelkalk selbst, oder in Gypsen des Muschelkalks zu suchen? Muschelkalk-Gypse, wie sie sich nicht weit von dort, nämlich im *Huy*, finden, könnten die Ursache der erwähnten Depression zwischen dem obern und untern Muschelkalk seyn. Allein bis jetzt waren im *Hackel* keine Muschelkalk-Gypse zu beobachten; die wahrgenommenen liegen entschieden in einer Parthie von oberem Bunten Sandstein, welche mitten zwischen dem unteren Muschelkalk zum Vorschein kommt. Man muss also annehmen, dass, wenn Gypse die Ursache jener Depression und der Erdfälle sind, sie jetzt völlig zerstört oder überdeckt sind. Da der *Hackel* mit seinen Dependenzen sich gegen NW. Gewölbe-artig abschliesst, so kann der nahebei emporsteigende *Huy* nicht als Fortsetzung desselben betrachtet werden.

VON DECHEN: Thal-Bildung (Niederrhein. Gesellsch. für Natur- und Heil-Kunde zu Bonn, 10. Juni 1857). Vielfach ist es anerkannt, dass die Wirkung fliessender Wasser auf die feste Erd-Oberfläche nicht in allen Fällen genüge, um die Gestalt und Ausdehnung der Thäler zu erklären, wenn auch im Allgemeinen darüber kein Zweifel besteht, dass darin eine der vorzüglichsten Ursachen der Thal-Bildung zu finden sey. Bei dem Mangel einer genügenden Ursache, um alle sehr verwickelten Verhältnisse der Thäler, ihrer Form und ihres Zusammenhanges aufzuhellen, sind zwei Voraussetzungen gemacht worden, um die vorliegenden Erscheinungen zu erklären, welche sich aber einer näheren Prüfung entziehen, da sie auf entfernt liegende Zeit-Perioden verweisen und aus der Reihenfolge der noch gegenwärtig eintretenden Ereignisse verschwunden sind. Diese Voraussetzungen sind: grosse allgemeine Fluthen von ungemein hohem Wasserstande, von einer sehr beträchtlichen Geschwindigkeit und daher von einer sehr viel grösseren Einwirkung auf den Boden, als wir gegenwärtig in irgend einer damit vergleichbaren Ausdehnung wahrnehmen, und dann Zerreibungen und Spaltungen der festen, oberen Erd-Rinde, wodurch die Thäler und ihre Gehänge so ziemlich in der jetzigen Form als die klaffenden Ränder der früher zusammenhängenden

Massen und mit einer Ausfüllung des unteren Theiles mit Trümmer-Werk erscheinen. Wenn auch Spalten-Bildung der festen Erd-Rinde in beträchtlicher Ausdehnung mit und ohne Bewegung der getrennten Massen-Theile in früheren Perioden vorgekommen seyn mag, wie auch noch gegenwärtig einzelne Fälle dieser Art eintreten und dauernde Hebungen und Senkungen an der Erd-Oberfläche beobachtet werden, so wurde doch an mehreren Beispielen nachgewiesen, dass viele Arten von Thälern in ihrer Entstehung nicht auf Spalten und Risse zurückgeführt werden können, sondern dass es sich dabei um Aushöhlung, Zerstörung und Fortführung derjenigen Gesteins-Massen handelt, welche ursprünglich den gegenwärtig offenen Raum der Thäler erfüllt haben. Wenn nun auch dargethan wird, dass einerseits nicht alle Erscheinungen der Thäler durch fließendes Wasser auf dem Festlande erklärt werden können, und andererseits die Annahme grosser allgemeiner Fluthen eben so wenig zu diesem Zwecke genügt, so würde eine Reihe der wichtigsten Oberflächen-Formen ohne Erklärung vorhanden seyn, wenn sich nicht gleichsam von selbst die Ursache derselben als eine durchaus nothwendige Folge der Hervorhebung der festen Massen der Erd-Rinde aus der allgemeinen Wasser-Bedeckung, dem Meere, darböte. Diese Hervorhebung selbst ist ganz unzweifelhaft; ja es ist sogar gewiss, dass die meisten Stellen des Festlandes mehrfach über den Wasser-Spiegel gehoben und unter denselben abwechselnd gesenkt worden sind. Während dieser Hebung und Senkung müssen nun nothwendiger Weise diejenigen Veränderungen, Zerstörungen fester Massen und Anhäufungen ihrer Trümmer, welche gegenwärtig in allen Küsten-Rändern der Meere nach bestimmten Regeln vor sich gehen, in den verschiedensten Niveau's von den höchsten Berg-Gipfeln und Hochebenen, welche zuerst aus dem Spiegel des Meeres auftauchten, bis herab zu dessen gegenwärtigem Stande stattgefunden haben. Diese Veränderungen lassen sich dabei in den verschiedensten Graden der Ausbildung wahrnehmen, je nach der Zeit-Dauer des jedesmaligen Meeres-Standes und nach den demselben entsprechenden Küsten-Umrisse, den Strömungen, den Fluth-Wirkungen. Während also die Einwirkung des Meeres, wie wir dieselbe in der Gegenwart auf eine gewisse Niveau-Linie des Festlandes in den manchfachsten Zerstörungen und Ablagerungen von Gesteins-Material beobachten, sich Stufen-weise in den verschiedensten Niveau's über die ganze Fläche des Festlandes in längst vergangenen Perioden ausgedehnt hat, ist das fließende Wasser fortdauernd und gleichzeitig thätig gewesen, die Wege zu verfolgen und nach seiner eigenthümlichen Wirkung zu formen, welche ihm dadurch gebahnt und vorgezeichnet worden. Die Thal-Bildung im Allgemeinen kann mithin als das gemeinschaftliche Resultat der Einwirkung des Meeres in verschiedenen Höhen-Lagen und der Erosion durch das vom Festlande abfließende Wasser betrachtet werden. Bei dieser Betrachtungs-Weise bleiben wenige Erscheinungen und Formen, welche die Thäler darbieten, unerklärt zurück, ohne dass Voraussetzungen dabei gemacht werden, welche ausser dem Kreise der noch gegenwärtig vorkommenden und der Beobachtung zugänglichen Erscheinungen liegen. Es kann nur erwünscht seyn, wenn das, was sich als Ergebniss einer Reihe von Beobachtungen an ver-

schiedenen Thälern herausgestellt hat, unter manchfachen Verhältnissen geprüft und dadurch zu einer Sicherheit gebracht wird, welche bisher diesen Theile der physikalischen Geographie gefehlt hat.

J. DELBOS: Knochen der Höhlen von *Sentheim* und *Laun* im *Oberrhein-Dept.* (*Bullet. géol. 1858*, *AV*, 300—301). Die Höhlen öffnen sich in oolithischen Kalken auf beiden Ufern der *Doller* am Eingange des Thaies von *Massevauux*; die grösste auf dem linken, alle übrigen auf dem rechten Ufer. Mehre sind jetzt durch Steinbrüche zerstört; andre werden noch zur Ausbeutung kommen. Die Frage, ob diese Knochen von Bewohnern der Höhlen herrühren oder eingeschwemmt worden sind, soll später geprüft werden. Von 250 wohl bestimmbar und z. Th. vortrefflich erhaltenen Stücken rühren 200 von mindestens 12—15 Individuen von Bären her; dabei auch Koprolithen.

1. *Ursus*: Knochen von allen Theilen des Skelettes. Dabei ein ganzer Schädel von *U. spelaeus* BLMB., und 15 Unterkiefer von zweierlei Formen. Die grösseren gehören mit vorigem zusammen, sind höher von Körper, mit gewölbterem Unterrande, und einer ist sogar grösser als der von SCHMERLING dem *U. giganteus* zugeschriebene, der aber doch wohl auch nur ein *U. spelaeus* ist. Die kleineren (obwohl z. Th. mit schon ganz abgenutzten Zähnen versehen) haben einen weniger hohen wagrechten Ast und einen geraden Unterrand; sie entsprechen daher dem *U. arctoides*, sind aber die häufigeren, obwohl sie sonst überall seltener vorkommen. Die Knochen deuten auf Einzelwesen von sehr ungleichen Grössen und Altern hin. Bei gleicher Länge sind alle bis um $\frac{1}{3}$ dicker als bei den lebenden Arten der *Pyrenäen* u. s. w., daher sich die Höhlen-Bären durch einen schwereren Bau von den lebenden als Arten (ob eine oder zwei?) unterschieden haben müssen.

2. *Lupus*: Schädel, Unterkiefer, Oberschenkel.

3. *Vulpes*: Schädel, Unterkiefer, Gliedmassen.

4. Wiederkäuer: Metacarpus von der Grösse wie beim Reh.

5. Nager oder Insektivoren: Gliedmassen.

Von *Ursus priscus*, *Hyaena*, *Felis* und *Pachydermen* noch keine Spur.

(Vgl. DAUBRÉE a. a. O. [2.] VIII, 169 über diese Höhlen.)

Der Vf. hat angefangen diesem Gegenstande eine ausführlichere Abhandlung zu widmen, welche mit der vollständigen Osteologie des *Pyrenäischen* Braunen Bären beginnt, s. *Annal. scienc. nat. 1858*, IX, 155 ff.

ENGELHARDT: Tabellarische Zusammenstellung der Lias-Glieder

Bas Rhin	Württemberg	Nord-Deutschland	System	Langres	Vassy	Yonne	Meurthe			
nach ENGELHARDT	QUENSTEDT und OPPEL	v. STROMBECK	A. D'ORBIGNY'S	DUFRENOY und É. DE BEAUMONT nach DEWALQUE'S Angabe.		COTTEAU	LEVALLOIS	MATHIEU		
Oolithe inférieure	Brauner Jura	δ Blauer Kalk m. Ostr. crista-galli	Mergel mit Am. Parkinsoni	Bajocien	Oolithe inférieure		Oolithe			
		γ Kalke und Mergel mit Am. Sowerbyi	Mergel mit Belemn. giganteus							
Lias supérieur	Brauner Jura	δ Grés supraliasiq. avec fer hydroxydé	Mergel ohne Fossil-Reste	Thoar-cien	Marnes brunes	Lias supérieur	Marnes supér. av. mine de fer hydroxydé	Marn. à couches de fer hydroxydé		
		η Marnes à Am. opalinus	Mergel mit Am. opalinus						Ciment	Trochus duplicatus
		ζ Marnes à Am. radians et Trochus duplicatus	Mergel mit Am. radians und jurensis							
Lias moyen	Schwäbischer Jura	ε Marnes feuilletées av. Posidonomya	Posidonomyen-Mergel	Liasien	Bitum. Posidonomyen-Schiefer	Marnes argilobitumineuses	Marnes schistobitumineuses. à Posidonomya	Marn. à Am. Walcottii et subarmatus Schistes marno-bitum. à Posidonomya		
		δ Marnes et Calcaires à Am. Amaltheus et Gr. cymbium	Thon mit Am. Amaltheus und costatus						Calcaire noduleux	Grès médio-liasique
Lias inférieur	Lias oberer Jura	γ Marnes calcaires à Am. Davoei	Belemniten-Schichten mit Ammon. capricornus	Sinémurien	Marnes brunes	Marnes à Belemnites	Marn. infér. à Hippod. ponderosum	Calcaire ocreux à Am. Davoei		
		β Argiles et Marnes à Am. Turneri	Thone ohne Fossilien						Calcaire à Gryphées arquées	Marnes moyennes à Pecten aequalvalvis
Keuper	Keuper	α Assise à Pentaer. tuberculatus	Kalk m. Am. Bucklandi Thone ohne Fossilien. Cardinia-Kalke	Sali-férien	Marnes irisées	Marnes irisées	Grès infra-liasiq.	Marn. irisées		
		β Raricostaten-Sch. Oxynoten-Schicht. TurneriThon	Thone ohne Fossilien						Calcaire à Gryphées arquées	Calcaire ocreux
Keuper	Keuper	α Assise à Am. cingulatus	Thone ohne Fossilien	Sali-férien	Marnes irisées	Marnes irisées	Grès infra-liasiq.	Marn. irisées		
		β Assise à Am. psilonotus	Thone ohne Fossilien						Calcaire à Gryphées arquées	Calcaire ocreux
Keuper	Keuper	α Bone-bed Grès supra keuperiq.	(Oberer K.-Sandstein m. kleinen Muscheln Bunte Mergel	Sali-férien	Marnes irisées	Marnes irisées	Grès infra-liasiq.	Marn. irisées		
		β Bone-bed Vorläufer-Sandstein Bunte Mergel	(Oberer K.-Sandstein m. kleinen Muscheln Bunte Mergel							

verschiedener Gegenden (*Bullet. géol. 1858, XV, 422—423*).

Mosel	Maas	Ardennen	Jura	Luxemburg	England		
TERQUEM	BUVIGNIER	SAUVAGE und BUVIGNIER	MARCOU	DEWALQUE und CHAPUIS	CONY- BEARE	PHIL- LIPS	MURCH- SON
Oolithe inférieur Calcaire subcompacte Calcaire à polypiers Calcaire ferrugineux	Oolithe inférieures à Ostr. cristata	Oolithe inférieur Calcaire marneux avec Oolithes ferrugineuses	Calc. à Polypiers Calc. Ladonien Oolithe ferrugineuse		Inferior Oolite	Gray limestone	Inferior Oolite
Marnes grises micacées Fer supraliasique Amm. opalinus Calc. gréseux Am. serpentinus Calc. noduleux Ammon. bifrons Am. communis Marnes bitumin. Posidonomya liasina	Marnes supér. Fossiles aplaties. Posidonomya	Marnes supérieures	Lias supérieur Grès supraliasique Marnes à Trochus duplicatus Schiste bitumineux	Marnes et Schistes de Grand-cour	Marly Sandstone Marl and Clay Upper marl	Dogger Alum-shale	Upper alishale
Grès médio-lias. Lumachelle Pect. aequalv. Am. Amaltheus. Marnes à Am. Amaltheus et Foraminifères Marnes feuilletées Ammon. Davoei	Calc. ferrugin. Am. Amaltheus Marnes moyennes. Am. Davoei Calcaire sableux supér. P. aequalvalvis	Calcaire ferrug. à A. costatus Marnes moyennes Ammon. costatus A. capricornus Etage supér. Am. capricornus Et. moyen : Pecten aequalvalvis	Lias moyen Marnes à Plicatules Marnes à Amalthés Calcaire à Belemnites Marnes à cymbium	Macigno d'Aubenge Schiste d'Été Grès de Virtun	Middle lias Marlestone	Marlestone	Marlestone
Marnes sableuses Calc. à Gryphaea arouata Grès infraliasiq. Calcaire grésco-bitumineux	Calcaire sableux Et. inférieur A. Bucklandi Calcaire à Gryphées	Et. inférieur A. Bucklandi Calcaire à Gryphées Grès du lias inférieur	Lias inférieur Calcaire à Gryphées	Marne de Strassen Grès de Luxembourg Marnes de Jamoigne	True lias-bed hard-rock Blue stone with lias rock Lower marle	Lower lias	Lower lias
Grès arénacé			Grès et Marnes Marnes irisées	Grès de Martinsart	Red-ground of New red Sandstone	Lower marle New red DELA BECHE	New red

JON. JOKÉLY: allgemeine Übersicht der Erz-Lagerstätten im *Böhmischen* Antheil des *Erzgebirges* und der benachbarten Gebirgs-Züge, des *Fichtelgebirges*, *Kaiserwaldes* und der nördlichen Ausläufer des *Böhmerwaldes* (K. K. geolog. Reichs-Anstalt VII, 365 ff.). Was Verschiedenheit und Reichthum an Erz-Vorkommnissen anbelangt, so gehört das *Erzgebirge* zu den hervor-ragendsten Gebirgs-Zügen des *Europäischen* Festlandes. Silber- mit Nickel-, Wismuth-, Kobalt- und Uran-Erzen, ferner Blei-, Zinn-, Zink-, Kupfer-, Eisen- und Mangan-Erze spielen die wichtigste Rolle; die grösste geologische Bedeutung aber erlangen Zinn-Erze, indem mit Ausnahme von *England* nur das *Erzgebirge* und das damit genetisch eng verbundene *Karlsbader-* und *Fichtel-Gebirge* sich durch Zinnerz-Führung auszeichnen; namentlich sind es die Zinn-Granite, welche mit diesem Erz-Vorkommen in nächster Beziehung stehen, da ihnen selbst Zinnerze accessorisch beibrechen, theils die Zinnerz-Gänge nur in ihrem Bereiche sich edel erweisen, während sie darüber hinaus gewöhnlich taub sind, oder sie im Schiefer-Gebirge entwickelt nur an dessen Berührungs-Stellen mit dem Granit edel erscheinen. Welch bedeutende Verbreitung die Zinnerz-Formation im erwähnten Gebirgs-Zuge besitzt, lässt sich am besten beurtheilen nach den ausgedehnten Tag-Verritzungen in den Gegenden von *Fribus*, *Trinkseifen*, *Neudeck*, *Bäringen*, *Hengstererben*, *Seifen*, *Platten*, *Hirschenstand* und *Sauersack*, wo Zinn-Bergbaue bereits im XII. und XIII. Jahrhundert in Aufnahme kamen und ihre vollste Blüthe im XVI. Jahrhundert erlangten. Seit dieser Zeit geriethen sie durch Kriegs-Nöthen allmählich in Verfall, so dass gegenwärtig nur bei *Hengstererben*, *Neuhammer*, *Sauersack* und *Hirschenstand* noch Zinn-Zechen im Umtriebe stehen. — Nach ihrem Streichen und ihrer gegenseitigen Beziehung machen sich bei den Zinnerz-Gängen besonders zwei Gang-Systeme bemerkbar, und es sind die stehenden und flachen in der Regel als die durchsetzten ältern, die Morgen- und Spath-Gänge als die relativ jüngern oder durchsetzenden Gänge zu bezeichnen. In mehreren Gegenden werden diese noch von Spath-Gängen oder stehenden durchsetzt, welche jedoch meist unedel oder taub sind.

Von grösserer Bedeutung für den Bergbau als die Zinnerz-Lagerstätten sind gegenwärtig die kombinierten Silber-, Nickel-, Wismuth-, Kobalt- und Uran-Erzgänge, namentlich des *Joachimsthaler* Reviers, wo seit Anfang des XVI. Jahrhunderts bis jetzt der Bergbau fast in ununterbrochenem Betriebe gestanden und voraussichtlich noch auf Jahrhunderte hin bei den adelsreichen und theils noch unverritzten Gängen sich in voller Blüthe erhalten wird. — Bei den Gängen dieses Systemes, die sowohl im Glimmer- als im Urthon-Schiefer aufsetzen, lassen sich hauptsächlich zwei Gang-Gruppen unterscheiden: Mitternachts- oder durchsetzte und Morgen- oder durchsetzende Gänge.

In dem von der *Eibenstock-Neudecker* Granit-Parthie westlich befindlichen Schiefer-Gebiete sind die Silbererz-Gänge nur untergeordnet, dagegen wird es charakterisirt durch Kupfer- und Blei-Erze; jene sind im Urthonschiefer entwickelt. Der wichtigste Blei-Bergbau ist gegenwärtig der der vereinigten *Theresia-* und *Andreas-Zeche* des *Bleistadt-Prünlaszer* Revieres.

Die Gänge, im Glimmerschiefer nahe an dessen Berührung mit dem Urthonschiefer aufsetzend, sind auch hier Mitternacht- und Morgen-Gänge und führen nebst Bleiglanz noch Pyrit, Blende, Weiss- und Braun-Bleierz, früher auch Grün-Bleierz.

Mit Grünstein und körnigem Kalk treten unter eigenem Verband-Verhältnisse bei *Goldenhöhe* im Urthonschiefer bis über 1 Klafter mächtige Lager von Blende mit Magneteisen, Zinnerz, Eisen- und Kupfer-Kies auf, welche in nächster Beziehung stehen zu dem ähnlichen Vorkommen von *Breitenbrunn* und *Rittersgrün* in *Sachsen*.

Das Vorkommen von Magneteisen bei *Neudeck* in einer im Granit-Bereiche auftretenden Eklogit-artigen Masse beschränkt sich auf zwei in Stunde 11 bis 12 streichende Gänge, von denen einer eine mittle Mächtigkeit von fünf Klaftern hat, die Stellen-weise bis zu sieben Klaftern anwächst. — Bei *Hochofen* findet sich Roth-Eisenerz in Quarz- und Hornstein-Gängen, die ebenfals in einem Eklogit-artigen Gestein aufsetzen, und bei *Bäringen* und *Joachimsthal* kommt dasselbe im Glimmerschiefer vor. — Ein eigenes System von Eisenerz-Gängen bilden die zahlreichen Quarz- und Hornstein-Gänge, welche den Granit sowohl als die krystallinischen Schiefer nahezu in süd-nördlicher Richtung durchziehen und wahrscheinlich den jüngsten Erzgang-Bildungen des *Erzgebirges* angehören. Ihre Mächtigkeit erreicht oft zwölf Klafter, und mehre vereinigen sich zu Gang-Zügen. Ausser Rotheisenerz führen sie auch Mangan-Erze.

Im *Böhmischen* Antheil des *Fichtelgebirges* und im *Kaiserwalde* ist die Erz-Führung im Vergleiche zum *Erzgebirge* minder bedeutend. Gold-, Silber- und Zinnerz-Bergbau bestand früher in *Bayern* bei *Goldkronach*, *Wunsiedel* u. a. a. O. *Böhmischer* Seits fanden sich Spuren von Gold bei *Grün*, und in jüngster Zeit hat man einige Silbererz-Gänge bei *Neuberg* und *Steinbühl* getroffen. Zinn-Erze wurden meist bei *Oberreuth* gewonnen und bei *Ober-Schönbach* im XVI. Jahrhundert Zinnober im Bereiche des Urthonschiefers. Im letzten Gestein treten bei *Wies* und *Unter-Pilmersreuth* Braun-Eisensteine Lager-förmig auf.

Im *Kaiserwalde* gingen im XVI. Jahrhundert bei *Schönficht* Baue auf Silber-Erze um, und bei *Schönlind* und *Steinbach* auf Blei-Erze. Gegenwärtig gewinnt man Bleiglanz, der mit Pyrit und Blende auf einigen in der 3. und 9. Stunde streichenden Quarz-Gängen vorkommt. Auf dem *Glatzberge* bei *Königswart* fanden sich Zinn-Erze unter ähnlichen Verhältnissen, wie im *Erzgebirge*, und noch vor einigen Jahren wurden Kobalt- und Mangan-Erze gewonnen.

Im *Böhmerwald* gewinnt man jetzt nur Kupfererze bei *Dreibacken*, Bleiglanz bei *Neu-Metternich* und Braun-Eisenstein bei *Schanz*. Im XVI. Jahrhundert bestand ein ausgedehnter Gold-Bergbau bei *Alt-Albenreuth* und Baue auf Silber- und Kobalt-Erze, so wie auf Graphit an mehren Orten.

J. PAPON: *Val Tuoï* (Jahres-Ber. der Natur-forsch. Gesellsch. Graubündens [2.] II, 7 ff.). Eines der Nebenthäler, welche sich vom Haupt-Thale des *Unter-Engadin* nordwärts nach dem Gebirgs-Grate ziehen, der vom *Selvrettastocke* ausgehend mit eisigem Rücken letztes vom *Tyrolischen* Jahrbuch 1859.

Platznaun-Thale trennt. Während ostwärts das *Tasua-Thal* und das Thal von *Ramüss* wie weiter oben im W. die Thäler von *Süss* und *Sulsanna* sich vielfach verzweigen, fällt zwischen ihnen *Val Tuoi* und das nächste *Val Lavinnoz* geradlinig schmal und ungetheilt aus der Mitte der *Selvretta*-Masse ab. — Die steile Berg-Seite zur Rechten des *Val Tuoi* bietet kein besonderes geologisches Interesse. Die nämlichen Hornblende-Schiefer und Hornblende-artigen Gneisse, wie sie alle Thäler, welche die hohen schlanken Fels-Pyramiden und Nadeln eines *Piz Linard*, *Schwarzhorn*, *Piz Buin* umgeben, in gewaltigen Abstürzen zu Tag treten lassen, nehmen ohne Unterbrechung auch dieses Gebirgs-Glied ein. Alle diese Spitzen und ein Heer solcher niedrigeren Ranges bestehen aus einander fast senkrecht aufgesetzten Hornblende-Säulen, die sich wieder unter sich zu manchfachen Gruppen vereinigen. Der hohe Fels-Grat, welcher auf der östlichen Seite von *Val Tuoi* dessen Hintergrund abschliesst und nur durch ein schmales Gletscher-Thälchen vom vergletscherten Haupt-Kamm des Gebirges getrennt ist, erweckten besonders die Aufmerksamkeit des Verf's. Die düstern zerborstenen Felsen, welche den frei nach NW. ins Thal vorgeschobenen äussersten Fels-Kopf desselben, den *Piz della Clavigliada* bilden, und dessen Trümmer-Halden glänzen schon von Weitem mit denselben schwarzen Spiegel-Flächen, wie die Serpentin-Felsen von *Tarasp* oder von *Marmels* im *Oberhalbstein*. Indessen ist diess Gestein kein wirklicher Serpentin, sondern eine sehr eigenthümliche Modifikation des Hornblende-Schiefers. Es enthält hie und da Chlorit-Adern, grössere Bronzit-ähnliche Krystalle und durch seine ganze Masse vertheilt eine Menge kleiner Krystalle von Magneteisen. Charakteristisch ist ein nie fehlender Überzug von glänzend schwarzem Lauch-grün geflammtem Pikrolith. Die Lagen dieses Gesteins fallen steil nach NW. Vom Fels-Kopfe an den Grat abwärts verfolgend sieht man bald das besprochene Gestein einem breiten gewölbten Granit-Rücken anliegen. Hornblende führende Gneisse bilden den Übergang; sodann folgt weisser Glimmer-reicher Gneiss, und die Mitte des Höckers nimmt sehr grob-körniger Granit ein. Weiter nach O. schliesst sich demselben wieder Gneiss an, überlagert von dichten schwarzem Kalkschiefer. Von letztem wird gesagt, dass er ein sehr fein-körniges Gemenge sey aus Kalkspath, Quarz, Hornblende- und sehr kleinen Eisenkies-Krystallen. Ihm liegt ein anderer, ebenfalls sehr eigenthümlicher Kalkschiefer auf. Die Lauch-grüne etwas fett-glänzende Grundmasse des mit Säuren stark braussenden Gesteines ist nach allen Richtungen von Quarz-Adern durchflochten. Zuweilen treten die Kalk-Parthie'n dem Quarze gegenüber so zurück, dass sie förmlich von letztem umschlossen werden. — In der Ecke des Thales gegen *Val Tasua* trifft man Kieselschiefer dem Kalke aufliegend und durchaus von gleichem petrographischem Charakter, wie die bunten Schiefer des *Oberhalbsteins* und aller übrigen an Serpentin, Gneiss und Hornblende-Gesteine stossenden Schiefer-Gebirge *Bündens*. — Mit dem besprochenen Fels-Rücken einen stumpfen Winkel bildend, erstreckt sich von hier die *Val Tasua* vom *Tuoi*-Thale trennende Berg-Reihe des *Piz Cotschen* nach SO. Kieselschiefer (bunter Schiefer) bildet eine Reihe sehr spitziger Fels-Köpfe. Ihr Kamm übersteigt die Höhe von 9000 Fuss und erhebt sich dem *Piz Cotschen*, zu in immer höheren Zacken. Parallel

mit diesem Grate reicht hier zu Füßen des Granit-Rückens die Schiefer-Bildung bis nahe an die Thal-Sohle herab. Sie überdeckt gegen den *Pis Cotschen* hin von neuem jenen quarzigen Kalk-Schiefer, der in der Ecke des Thales ansteht und von hier aus die zerborstenen Felsen des obersten Grades zusammensetzt; die tieferen Gehänge gegen diese Spitze zu bestehen ausschliesslich aus den Gesteinen der rechten Thal-Seite. Es ist also ein schmaler Keil von bunten Schiefeln, der hier als westlichste Fortsetzung der *Untereingadinier* Schiefer-Bildung zwischen den Hornblende-Gesteinen eingezwängt liegt. Ob auch in der Tiefe der Schiefer die so merkwürdigen Kalk-Gebilde bedeckt, ist kaum möglich zu untersuchen, weil die sanft geböschten Abhänge nur an sehr wenigen Stellen in entblößten Fels-Parthien das Gestein zu Tage treten lassen. Andererseits keilen sich ebenfalls die Hornblende-Gesteine der *Selvretta* in die Schiefer-Bildung bis an den Eingang des *Tasua*-Thales aus. Am höchsten steigt auf dieser Thal-Seite der Gneiss in den Abstürzen des *Pis Cotschen* auf, von welchem herab eine mächtige Trümmer-Bildung die Abhänge auf bedeutende Erstreckung bedeckt. Die Spitze desselben dagegen verdankt ihr wildes zerborstenes Ansehen, ihre dunkel röthliche Färbung dem nämlichen Kalk-Schiefer, der hier wenigstens das unterste geologische Glied der Ost-wärts folgenden Schiefer-Formation darzustellen scheint.

MARCEL DE SERRES: Kennzeichen und Wichtigkeit des quartären Zeit-Abschnittes (*Bullet. géol.* [2.] *XII*, 1257 etc.). Der Ausdruck Quartär-Formationen, zur Bezeichnung sämmtlicher Niederschläge, die nach den neuesten Tertiär-Gebilden erfolgten, gewählt, wurde später mit dem Namen pleistocäne Formationen vertauscht. Sie gehören der letzten geologischen Zeit an; nachher, während der geschichtlichen Epoche, fanden nur sehr beschränkte Ablagerungen statt. Dieselben bestehen meist aus durch fließende Wasser herbei-geführten und verbreiteten Materialien. Einige Niederschläge erfolgten auch durch Meeres-Wasser.

Die quartäre Gruppe ruht ohne Unterschied auf Gebilden, welche ihrem Entstehen vorangingen. Sie besteht aus zerbröckelten örtlichen Ablagerungen; nur wenn die Materialien herbei-geführt wurden, wie die Diluvial-Gebilde, Lehm, Löss u. s. w., zeigen sie eine bedeutende Verbreitung. Dem untersten oder ältesten System allein ist Schichtung eigen. — Diese Periode bietet das Beispiel einer Eis-Zeit, wo vorhandene Gletscher ähnliche Erscheinungen hervorriefen, wie jene unserer Tage, nur in weit gross-artigerem Masse. Eine nicht weniger bemerkenswerthe Eigenthümlichkeit wären die menschlichen Gebeine, welche man inmitten diluvianischer Ablagerungen, zugleich mit Überbleibseln untergegangener Thier-Arten trifft, wenn dieselben als gleichzeitige zu betrachten wären; es gehören jedoch auch die ältesten Reste des Menschen-Geschlechtes der geschichtlichen Epoche an und bieten folglich kein Merkmal zur Unterscheidung der Quartär-Gebilde von denen, die ihr vorangingen. Jeden Falls gebührt solchen eine eigene Stelle, um der Besonderheiten willen, was Struktur und Zusammensetzung betrifft, so wie wegen ihrer Flora und Fauna. Erste hat nur eine

geringe Zahl von Arten anzuweisen, und diese trifft man fast ausschliesslich im geschichteten oder untern System. Es sind Abdrücke von Monokotyledonen und vorzüglich von Dikotyledonen; ihre Arten scheinen nicht verschieden von den Pflanzen, die heutigen Tages in der Gegend leben. Was die Fauna betrifft, so wird solche wesentlich charakterisirt durch sehr viele Säugthier-Überbleibsel. Gebeine von Hirschen, Pferden, Ochsen herrschen vor. Man findet *Bos priscus* und *Antilope Christoli*. Auch Reste Fleisch-fressender Thiere, identisch mit den gegenwärtigen Arten, wie *Vespertilio murinus* und *V. auritus*, *Mustela vulgaris* und *M. putorius*, *Meles taxus*, *Felis catus ferus*, *Canis lupus* und *C. vulpes*, *Castor Cuvieri* u. s. w. kommen vor, neben andern untergegangenen Arten wie *Ursus spelaeus*, *U. Pitorrei* und *U. arctoides*, *Gulo spelaeus*, *Hyaena spelaea*, *H. prisca* und *H. intermedia*, *Felis spelaea* und *F. protopanther*, endlich *Machaerodus latidens*. In nicht geringer Menge trifft man Überbleibsel von Pflanzen-Fressern. *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorrhinus*, *Elasmotherium Fischeri*, *Hippopotamus major*, *Cervus megaceros*, *C. martialis*, *C. Tournali* und *C. Australiae*, *Antilope dichotoma*, *Leptotherium majus* und *L. minus*, *Megalonyx Jeffersoni*, *Megatherium Cuvieri*, *Myloodon Harlani* und *M. Darwini*, so wie mehre Nager.

v. DECHEN: über A. DUMONT's geologische Karte von *Belgien** (Nieder-rhein. Gesellsch. zu Bonn 1857, Novbr. 4). Das Verhältniss des Massstabes dieser Karte ist wie Eins zu vier Millionen. Eine geographische Meile besitzt darauf eine Länge von 0,864 preuss. Linien oder nahezu $\frac{7}{8}$ Linie. Sie besteht aus vier grossen Blättern von je 28 Zoll Länge und 24 Zoll Höhe und umfasst ausser dem ganzen Erdtheile *Europa* noch *Kleinasien* und die südliche Küste des *Mittelmeeres*. Bei geologischen Übersichts-Karten ist die Gruppierung der zu unterscheidenden Gebirgs-Formationen von der grössten Wichtigkeit. Auf der vorliegenden Karte sind 21 verschiedene Farben zur Unterscheidung der Formationen angewandt, und zwar folgender: 1) Neue Bildungen und Diluvium. 2) Schlamm-Vulkane. 3) Pliocän. 4) Miocän. 5) Eocän und Nummuliten-Gestein. 6) Kreide (einschliessl. Wealden). 7) Jura. 8) Lias. 9) Trias. 10) Zechstein und Rothliegendes. 11) Oberes Kohlen-Gebirge. 12) Unteres Kohlen-Gebirge. 13) Oberes Devon. 14) Mittleres Devon. 15) Unteres Devon. 16) Silurisch. 17) Cambrisch. 18) Glimmerschiefer und Gneiss u. s. w. 19) Granit, Syenit u. s. w. 20) Porphy, Melaphyr, Trapp, Serpentin. 21) Trachyt, Basalt, Lava u. s. w. Auf der einen Seite sind die Formationen vom Pliocän bis einschliesslich zur Trias unter der Benennung: *neozoische* Bildungen, und vom Zechstein bis einschliesslich zum Cambrischen Gebirge unter der Benennung: *paläozoische* Bildungen zusammengefasst, während auf der anderen Seite eine vielgliederige Systematik daran geknüpft ist. Kreide, Jura und Trias sind in der Skala unter der Bezeichnung ihrer grösseren Unterabtheilungen aufgeführt, und diese Namen selbst benutzt, um sie zu-

* bei NOBLET in *Paris* und *Lüttich*.

sammenzufassen; so steht in der Skala für Kreide: Heersien, Maestrichtien, Sénonien, Nervien in einer Zeile, und in der zweiten Zeile darunter Upper Greensand, Gault, Néocomien, Vaeldien. Dieser Eintheilung der Kreide wird gewiss eine allgemeine Zustimmung nicht zu Theil werden, da derselben nur eine Dreitheilung in Ober-Kreide, Gault und Neokomien allgemein zuerkannt und die Wealden als eine besondere unabhängige Bildung zwischen Kreide und Jura gestellt werden. Die beiden ersten Farben-Unterschiede begreifen die quartären Gebirge, die drei folgenden die tertiären Gebirge, die fünf folgenden die sekundären Gebirge und endlich die sieben übrigen die primären Gebirge zusammen. In der Systematisirung dieser letzten folgt der Verfasser ihm eigenthümlichen Grundsätzen, die schwerlich eine allgemeine Geltung erlangen werden. Der Glimmerschiefer, Gneiss u. s. w. werden auf der einen Seite als azoische Bildung, auf der andern als unbestimmtes krystallinisch-schiefriges Gebirge (*terrain crystallophyllien indéterminé*) bezeichnet. Das plutonische Gebirge zerfällt in die drei nach der Nebenbezeichnung bereits angegebenen Abtheilungen des Granit-Gebirges, Porphyrgebirges und Pyroid-Gebirges. Die Systematisirung der verschiedenen durch Farben abgegrenzten Bildungen ist ohne Einfluss auf die Karte; dagegen ist die Eintheilung der Gebirgs-Bildungen, welche durch Farben unterschieden sind, um so wichtiger. Die Unterschiede der zu einem grösseren Ganzen gehörenden Abtheilungen sind durch grelle Farben hervorgehoben, so dass die Zusammengehörigkeit derselben ganz zurücktritt. Diess fällt ganz besonders bei den drei Abtheilungen des Tertiär-Gebirges: dem Pliocän, Miocän und Eocän in die Augen, deren Verbreitungs-Räume so vielfach auf die unmittelbare Aufeinanderfolge und Zusammengehörigkeit hinweisen. Gegen ihre Trennung wird bei den meistentheils grossen Flächen-Räumen, welche sie einnehmen, nichts einzuwenden seyn. Wenn dagegen die übrigen Gebirgs-Bildungen in ihrer Eintheilung untereinander verglichen werden, so finden sich manche Ungleichförmigkeiten, die wenigstens nicht leicht eine genügende Rechtfertigung von dem Standpunkte einer allgemeinen und gleichmässigen Übersicht der Bildungs-Unterschiede finden dürften. Wenn die gesammte Kreide (*Crétacé*) mit den Wealden zusammengefasst wird, so erscheint daneben die Trennung von Jura und Lias nicht gerechtfertigt. Die Vereinigung der Trias in einer Farbe entspricht der Behandlung der Kreide, stellt sich aber eben so der Trennung von Jura und Lias entgegen. Die Vereinigung von Zechstein und Rothliegendem wird nur durch die Schwierigkeit gerechtfertigt, die ohnehin schmalen Verbindungs-Gebiete beider in dem Maasstabe dieser Karte zu trennen. Die Unterscheidung des Kohlen-Gebirges in ein oberes und unteres hat nur in sofern ein praktisches Interesse, als das obere in den meisten Fällen der Sitz ergiebiger Kohlen-Lager ist, welche ihre grosse Wichtigkeit immer mehr und mehr erweisen. Allein da es auf der Karte doch nicht möglich gewesen ist, den produktiven Theil dieser Gebirgs-Bildung von dem Flötz-leeren (*Millstone grit*) und dem Culm zu trennen, so erscheinen grosse Flächen-Räume in gleicher Farbe mit dem produktiven Kohlen-Gebirge, welche keine oder doch für die Industrie völlig werthlose Kohlen-Lager enthalten. In wissenschaftlicher Beziehung würde aber die Zusammenfassung des Kohlen-Gebirges völlig gerechtfertigt gewesen seyn, da wesentliche palä-

ontologische Unterschiede im Grossen betrachtet darin nicht vorkommen, wenn es gleich bekannt ist, dass sich einzelne Kohlen-Lager durch die Verschiedenheit der sie begleitenden Pflanzen-Abdrücke auszeichnen. Am meisten tritt aber die Dreitheilung des Devon-Gebirgs gegen die Vereinigung der Kreide, des Jura, der Trias hervor. Dieselbe ist weder durch die Verschiedenheit des paläontologischen Inhaltes, noch durch die Grösse und Aussonderung der Verbreitungs-Räume gerechtfertigt und kann nur allein durch die individuelle Anschauung des Verfassers erläutert werden, der einen grossen Theil seines thätigen Lebens der näheren Untersuchung dieser Gebirgs-Bildung in seinem Vaterlande und in unserer Provinz gewidmet hat. Die Unterscheidung des Kambrischen Systems von den krystallinischen Schiefer ist sehr unsicher. Die kambrischen Schiefer sollen allerdings Petrefakten enthalten, die krystallinischen Schiefer sollen Petrefakten-leer seyn. Allein die Petrefakten in den kambrischen Schiefer sind theils so undeutlich, theils so selten, dass dieses Unterscheidungs-Zeichen in seiner Anwendung um so schwieriger wird, als auch die Grenze zwischen dem Kamber- und dem Silur-Gebirge schwankt. Ausser den ausgeführten Farben ist auf der Karte die äussere Begrenzung des Verbreitungs-Gebietes der nordischen erratischen Blöcke von der Küste der *Nordsee* bis zur Küste des *Nord-Eismeer* durch eine farbige Linie bezeichnet; sie gewährt eine bessere Übersicht dieses Gebirges, als durch eine Beschreibung erreicht werden kann, und zeigt wie gross die Fläche von *Europa* ist, welche erst unmittelbar vor dem gegenwärtigen Zustande aus den Fluthen des Meeres aufgetaucht ist. Das Material zu der vorliegenden Karte hat sich der Verfasser, soweit persönliche Bekanntschaften reichten, verschafft. Der in der mineralogisch-geologischen Sektion der letzten Naturforscher-Versammlung von *Abich* [vgl. das Jahrb. d. Mineral. 1857, S. 769] gehaltene Vortrag zeigt indessen, dass auch schon gegenwärtig ein überaus reichhaltiges Material zur Verbesserung der vorliegenden Karte vorhanden ist, dass rasche Fortschritte in der Kenntniss der Verbreitung der Gebirgs-Bildungen in den entlegensten Theilen der Erde gemacht werden. Weder hat *Abich* den Verfasser dieser Karte deshalb getadelt, noch wird Diess hier angeführt, um einen Schatten auf die mühevollen Arbeit des zu früh der Wissenschaft entrissenen Gelehrten zu werfen, sondern nur um darzuthun, wie wichtig zusammenstellende Arbeiten dieser Art für die Förderung und Verbreitung der geologischen Kenntnisse sind. Die Ausführung des Farbendruckes dieser Karte in der kaiserlichen Druck-Anstalt in *Paris* ist meisterhaft und lässt in Bezug auf die Genauigkeit der Farben-Ahgranzung nichts zu wünschen übrig.

K. v. HAUER: heisse Schwefel-Quelle von *Warasdin-Teplitz* in *Kroatien* (Jahrb. d. geolog. Reichs-Anstalt IX, 64). Sie war bereits den Römern unter dem Namen der *Aquae Jassae* bekannt und scheint, den zahlreichen Bau-Resten in der Umgebung zufolge, von ihnen in hohem Grade kultivirt gewesen zu seyn. Aus mehren Inschriften ist zu entnehmen, dass unter Kaiser *Constantin's* Regierung sämtliche Bauten einer Renovirung unterworfen wurden. Von besonderem Interesse sind in unmittelbarer Nähe

der Quelle die Überreste eines Römischen Dampf-Bades, ganz aus hohlen Ziegeln gebaut, innerhalb welchen das heisse Wasser zirkulirte, während die Dämpfe durch zahlreiche Löcher in das Innere der Bade-Kammern dringen konnten. Die Ziegel selbst, so wohl erhalten, als wären sie vor wenigen Tagen gefertigt, zeigen sich verbunden durch ein Zäment von ausserordentlicher Härte. Alle diese Bauten sind durch Kalk-Sinter überdeckt, den das Wasser der Quelle in reichem Maasse absetzt. — Die mit Marmor-Quadern gefasste Quelle sprudelt in ausserordentlicher Mächtigkeit hervor unter Aufschäumen vieler Blasen, die theils aus Schwefelwasserstoff- und Stick-Gas, sonst aus Kohlensäure bestehen. Die Wasser-Menge, welche die Quelle liefert, beträgt für je 24 Stunden 70,000 bis 77,000 Eimer. Die Temperatur des Wassers im Reservoir der Quelle schwankte, als der Berichterstatter solche untersuchte, zwischen 45 und 46° R., während die der atmosphärischen Luft 4 bis 10° R. betrug. Da die Quelle einem nicht vulkanischen Gebiet entspringt, so lässt ihre Temperatur mit Sicherheit schliessen, dass sie aus einer Tiefe von mehr als 4000 Fuss empor kommt. Der nothwendige hydrostatische Druck, um das Wasser aus dieser bedeutenden Tiefe heraufzubringen, lässt eine weite unterirdische Verzweigung vermuthen, da sich in unmittelbarer Nähe kein höheres Gebirge befindet.

Das frisch geschöpfte Wasser ist klar, farblos und besitzt einen starken Geruch nach Hydrothion, der sich indessen nach wenigen Stunden vollkommen verliert. Eine Reaktion auf Schwefel ergibt sich sodann nicht mehr. Das Wasser enthält nämlich nur freies Schwefelwasserstoff-Gas, aber kein gelöstes Schwefel-Metall, und erstes wird durch die hohe Eigen-Temperatur des Wassers in offenen Behältern nach und nach ausgetrieben. Es geschieht Diess in den steinernen Abzug-Kanälen unter theilweiser Zersetzung des Hydrothion-Gases, da die Wände derselben mit schönen Schwefel-Krystallen sich überdecken. Der Schwefel-Gehalt der Quelle nähert sich jenem der berühmten Quellen von *Aachen*, das ist 0,19 Gran in einem Pfund Wasser. An fixen Bestandtheilen enthält das Wasser über 12. Gran in einem Pfund. Diese bestehen aus den schwefelsauren Salzen von Kali, Natron, Kalk, Magnesia, den kohlen-sauren Salzen von Kalk, Magnesia und Eisen-Oxydul, etwas Kochsalz, Thon- und Kiesel-Erde. Unter den fixen Bestandtheilen ist der vorwiegendste kohlen-saurer Kalk, unter den Gasen die Kohlensäure. Da ein beträchtlicher Theil des Kalkes in unmittelbarer Nähe der Quelle abgesetzt wird, so erklärt sich, wie im Zeit-Verlauf sämmtliche älteren Bauwerke überdeckt werden konnten. Berechnet man nun für 1800 Jahre unserer Zeit-Rechnung, wie viel diese Quelle an fixen Bestandtheilen emporgebracht hat, so beträgt Diess nahe an achtundsiebzig Millionen Zentner, das ist ein Würfel erdiger Stoffe, wovon jede Seite 160,000 Quadrat-Fuss misst. Dieses Quantum fixer Theile hat also die Quelle nur in der geschichtlich bekannten Dauer ihres Laufes emporgeführt und theilweise gleich wieder abgesetzt; welche Massen würden sich ergeben, wollte man für die weiteren wahrscheinlichen Zeiträume Berechnungen anstellen.

H. COQUAND: Abhandlung über das permische Gebirge und die Vertreter des Vogesen-Sandsteins im Dpt. der *Saône* und *Loire*

und den Bergen von *Serre* (*Bullet. géol. XIV*, 13—46, Tf. 1). 1) Die Bunten Sandsteine des Beckens von *Blanzay* und dieses Theiles von *Frankreich* gehören zur permischen Formation; 2) die Arkosen zum *Vogesen-Sandstein*; 3) der eigentliche Bunt-Sandstein ist im genannten Departement sowohl als im Gebirge der *Serre* vorhanden, hier nämlich im N. von *Dôle* zwischen dem *Doubs* und dem *Oignon* im *Jura-Dept.*; 4) dieses Gebirge, vom *Serre-Wald* bedeckt, ist vielmehr vom *Morvan*- als vom *Vogesen-Gebirge* abhängig, mit dem Unterschiede jedoch, dass der Muschelkalk in der *Serre* sehr wohl vertreten, im *Dept. der Saône* und *Loire* dagegen kaum oder gar nicht angedeutet ist; 5) die Verrückungen des Bodens sprechen gleich den übrigen Merkmalen dafür, dass die auf dem Kohlen-Gebilde der *Saône* und *Loire* und auf den Graniten der *Serre* ruhenden Sandsteine ebenfalls der permischen Formation angehören.

I. Umgegend von *Chalons*.

Im Mittelpunkte des Beckens von *Blanzay* und dem *Creuzot* findet man über bituminösen Thonen ein mächtiges System glimmeriger Sandsteine, welche *Walchia Schlotheimi* in Menge nebst Farnen und Kalamiten enthalten, welche für die Perm-Formation sprechen. Darum liegt ein mächtiger Mantel von feldspathigem Sandstein und röthlichem Thone. Diese Beobachtungen bestätigen also *ROZER's* Bestimmung der bituminösen Schiefer von *Saint-Berain*, *Charresey*, *Mure*, *Ygornay* und *Saint-Léger-des-bois* mit *Walchia* und *Palaconiscus magnus* als permische Formation.

Das triasische Arkose-Gebirge bei *Levesiau* liegt wagrecht geschichtet über aufgerichteten Schichten des permischen Sandsteins. Im *Saône*- und *-Loire-Dept.* kann man die Arkose unterabtheilen in untere Arkose und in obere, welche mehr aus mergeligen Sandsteinen und grünen Mergeln mit untergeordnetem Kalke — Muschelkalk? — besteht.

Auf die Arkose folgen der Keuper mit Gyps-Bänken, darauf unter-liasische Sandsteine, der Gryphiten-Kalk und die Reihe der *Jura-Schichten*.

II. Das *Serre-Gebirge* besteht 1) in *Granit-Gesteinen* mit *Gneiss*, *Pegmatit* u. s. w.; 2) in *Porphyren* aus quarzigen Felsarten gebildet; worauf 3) das Perm-Gebirge ruhet.

Die permische Formation besteht aus *Puddingen*, aus röthlichen Sandsteinen und Thonen, welche *Walchia* und *Protorosaurus*-Reste, vielleicht von *Protorosaurus Speneri* *Myr.*, wie in *Thüringen* enthalten.

Das *Trias-Gebirge* ist aus *Bunt-Sandstein*, *Muschelkalk* und bunten Mergeln zusammengesetzt. Die *Bunt-Sandsteine* bestehen in ihrem unteren Theile aus einer derjenigen in *Burgund* ähnlichen Arkose, und im oberen aus mergeligen Sandsteinen und glimmerigen Thonen der eigentlichen *Bunt-Sandsteine* mit *Calamites arenaceus*. Der *Muschelkalk* tritt als eine Gesamtheit *Kalk-führender Thone*, *graulicher Kalke* und *aschgrauen Dolomites* mit *Encrinites liliiformis* und *Ceratites nodosus* auf. Die *Bunten Mergel* sind in der *Serre* wenig entwickelt.

Der *Unterlias-Sandstein* ist ein gelblicher Sandstein mit feinen spiegelnden Körnern, welcher zu *Schleifsteinen* verwendet wird und den *Übergangs-Quarziten* ähnlich sieht.

Die *Jura-Schichten* haben die grösste Analogie mit denen um *Châlons*.

Die permische Formation setzt auch bis ins Innere der *Vogesen* fort, was Alles in Verbindung mit älteren Beobachtungen in den Departementen des *Aveyron* und des *Hérault* (*Bullet. géol. XII*, 128) und um *Neffier* (*FOURNET* ebendas. *VIII*, 53) beweiset, dass dasselbe in der geologischen Zusammensetzung des Bodens in *Frankreich* eine bedeutende Rolle spielt, welche man bis dahin zum Theile anderen Formationen zugeschrieben hatte.

J. W. SALTER: Annulaten-Höhlen und oberflächliche Eindrücke in Kambrischen Gesteinen am *Longmynd* (*Geolog. Quart. Journ. 1857*, *XIII*, 199—206, Tf. 5). Der Vf. bezieht sich zunächst auf 2 Aufsätze, aus welchen wir S. 238 und 239 des Jahrgangs 1857 Auszüge geliefert haben. Zuerst ergänzt er die früher (S. 238) angegebene Schichten-Folge in dieser Weise:

- | | | |
|-------------------------------------|---|---|
| Silurisch. | } | 12. Wenlock-Schiefer und -Kalk, durch einen grossen Rücken um 2000' hinabgesunken. |
| | | 11. Untre Llandeilo-Gesteine (dunkel-graue Schiefer mit Streifen von Feuer-Gesteinen). |
| Kambrische Schichten stark geneigt. | } | 10. Dunkle Schiefer = Lingula-Flags. |
| | | 9. Grobe rothe Sandsteine und Schiefer. |
| | | 8. Harte graue Gries-Steine. |
| | | 7. Grobe Sandsteine und Schiefer. |
| | | 6. Harte graue rippige Schichten, am <i>Light-Spout</i> -Wasserfall mit Annulaten-Spuren. |
| | | 5. Purpurne Schiefer und Sandsteine in Wechsellagerung. |
| | | 4. Rothe Schiefer. |
| | | 3. Fein-körnige grünliche Sandsteine mit Erscheinungen wie in Nr. 2. |
| | | 2. Harte Oliven-farbene Schiefer, unten mit <i>Arenicolites didymus</i> , oben voll von kleinen und grossen Wurm-Höhlen (<i>Arenicolites</i> von anderer Art) in den Wellenflächen, Hunderte auf einem Quadrat-Zoll und mitunter nur in den Vertiefungen zwischen den Wellen-Rippen erhalten; anderwärts reich an Sonnen-Rissen und Regen-Tropfen. |
| | | 1. Dunkel Oliven-farbene Schiefer ohne Fossil-Reste, doch zuweilen mit Spuren von <i>Arenicolites didymus</i> . |

Von dem Kruster? *Palaeopyge* wurden keine neue Reste gefunden. S. beschreibt dann

Wellen- (und ? Wind-) Riefen (S. 201, Fig. 5—8), theils grob und theils sehr fein, theils von der Brandung und theils von der Wellen-Bewegung seichten Wassers bei leichtem Winde herrührend, zuweilen durch den Druck später aufgelagerter Schichten abgeplattet, auch wohl von kleinen Wasser-Rinnen durchkreuzt, wie sie bei'm Zurückzug der Fluth entstehen.

Sonnen-Risse (S. 202, Fig. 9, 10). Die Risse Netz-artig; die dadurch von einander getrennten Scheiben des fein-körnigen Flagstone oft dünn-blättrig, hohl Schaalen-förmig (S. 202) aufwärts gekrümmt.

Regen-Tropfen (S. 202, Fig. 1, 10), theils gross, kreisrund oder alle in gleicher Richtung etwas verlängert, der Rand meistens an einer Seite etwas erhöht und theils klein; zuweilen 2—3 grössere zusammenfliessend

oder auch die kleineren theilweise bedeckend. Von den Wurm-Höhlen unterscheiden sie sich dadurch, dass sie nicht paarweise stehen u. dgl. [Vgl. unsere Bemerkungen S. 407 des Jahrb. 1857. Wir halten an unsrer dort ausgesprochenen Ansicht fest, auch nachdem wir diese Abbildungen gesehen, und soweit nicht nachgewiesen wird, dass diese Regentropfen-Löcher nicht auf der Oberfläche frisch aufgedeckter Schichten schon vorhanden sind. Einige der abgebildeten Löcher, insbesondere die durch Vereinigung mehrerer grössern entstanden, sehen allerdings mehr wie Luft-Blasen aus.]

Arenicolites sparsus S. 203, Fg. 1—4: Gruppen-weise je 2 Löcher (Ein- und Aus-gang der Höhle) nebeneinander, etwas [um] ungefähr den Durchmesser einer Höhle] von einander entfernt. Die grösseren $\frac{1}{2}$ '' breit, die jüngeren [oft Myriaden-weise! gleich-grossen] viel kleiner, doch oft mit vorigen auf einem Handstück beisammen. Auf der Oberseite der Schichten sind sie vertieft; auf der Unterseite zeigen sich vorragende Abgüsse, die in jene Vertiefungen einpassen. Oft auf Wellen-flächigen Schichten und da, wo die Rücken der Wellen wieder abgewaschen sind, selbst verschwindend. Noch grössere aber einzeln stehende solche Löcher kommen in den Stiper-stones von *Shropshire* vor und gleichen sehr den langen vertikalen Röhren, die HALL als *Scolithes linearis* beschrieben hat. ROUAULT hat ähnliche Löcher *Foralites* genannt (*Bullet. géolog. 1850, VII, 742*). *Cololithes* hat man die von kriechenden Würmern auf den Schichten-Flächen gebildeten Rinnen getauft; *Helminthites* mag für die lang-bognigen derselben gelten, welche man von Annulaten ableitet; den Namen *Vermiculites* hat man auf die kürzeren Formen angewendet (ROUAULT a. a. O. S. 774). Einige derselben rühren jedoch ohne allen Zweifel von kleinen Krustern und andre von Spiral-förmigen Schnecken her. In den *Oldhamia*-reichen Schichten *Irlands* sind sie so häufig als in *Grossbritannien*. *Scolithen* und *Helminthiten* kommen auch in den *Lingula*-Flags von *Nord-Wales* vor. — Der *Scolites linearis* ist auf den *Stiper-stones* sehr gemein und bildet lange vertikale Röhren mit *Trompeten-förmiger* Öffnung in Quarz-Fels. Wurm-Spuren und -Höhlen kommen in *Tremadoc-Schiefern*, *Llandeilo-Flags* und allen *silurischen* Schichten vor, die einst sandiger Schlamm gewesen sind. So auch in den ober-silurischen Schichten der Grafschaft *Kerry*, in den *devonischen* Fisch-Schichten mit Land-Pflanzen von *Caithness* so wie in *Kohlen-Sandsteinen*. Oberflächliche Rinnen und nach allen Richtungen ins Innere eindringende Röhren finden sich in reichlichster Menge im ganzen unteren Schichten-Systeme der *Kohlen-Formation* in *Pembrokeshire*, *Nord-Devon* und *Süd-Irland*, sogar bis von 2—3'' Breite und oft sehr lang; oft bilden die von in die Schichten eindringenden Würmern aus den Röhren ausgestossenen Sand-Massen ganze Schichten-Theile. — Ebenso sind die Wurm-Röhren in den *Kohlengebirgs-Schichten* von *Cumberland* und die Wurm-Fährten der *Kohlen-Schiefer* von *Kilkee* in der *Clare*-Grafschaft wohl bekannt und grösser, als die meisten unsrer lebenden Arten sie hervorbringen könnten.

J. BINKHORST VAN DEN BINKHORST: über das Kreide-Gebirge in der Gegend von *Jauche* und *Cipty*, nebst einem allgemeinen Durchschnitte

der Kreide-Schichten im Herzogthum *Limburg* (*Bullet. géol.* > 23 SS., *Maestricht 1858*). Der Vf. gibt eine Reihe fleissiger Studien über die Schichten und Schichten-Folge genannter Gegenden, zählt die Versteinerungen einer jeden in vergleichender Weise sehr vollständig auf, so dass wir auch über ihre Aufeinanderfolge nun eine genaue Kenntniss erlangen, und kömmt schliesslich mit HÉBERT und D'ARCMAC zur Überzeugung, dass der obere Theil der Kreide, das Terrain pisolithique, sich in *Belgien* unter analogen Umständen wie in *Frankreich* in Vertiefungen der weissen Kreide abgesetzt habe, wo die nämlichen Thier-Arten sich entwickeln konnten, die sie in der That reichlich miteinander gemein haben. Doch scheint jene Benennung Terrain pisolithique auf die obre Kreide in *Belgien* und *Limburg* nicht zu passen, welche nur eine andre Facies derselben Bildung darzustellen.

Die Schichten-Folge bei *Mons* ist:

- | | | |
|-------------|---|---|
| Sénoniën. | } | 12. Weicher gelber Mastrichter Kalk, durchsetzt von einer Schicht harten gelben höhligen Kalksteins (Danien d'O.; Terrain pisolithique HÉB.; alle Fossil-Reste als Steinkerne). |
| | | 11. Weicher Mastrichter Kalk. |
| | | 10. Grober weicher grauer Kalk, voll grüner chloritischer Punkte und mit vielen Feuersteinen. |
| | | 9. Eigentliche weisse Kreide. |
| Turoniën. | } | 8. Graue Kreide, 2—3 _m dick. |
| | | 7. Silex in mächtigen Bänken mit grossen Catillen. |
| | | 6. Grauer Thon-Mergel. |
| Cenomaniën. | } | 5. Graue Kalk-Sande: Tourtia von <i>Anzin</i> . |
| | | 4. Kalkige Sandsteine mit grünen Punkten. |
| | | 3. Rost-farbige Eisen-Pudding: Tourtia von <i>Tournay</i> und <i>Montignies-sur-roc</i> . |
| | | 2. Flugsande und Töp'er-Thone: 130—200 ^m . |
| | | 1. Steinkohlen-Gebirge. |

B. COTTA: Deutschlands Boden, sein geologischer Bau und dessen Einwirkung auf das Leben des Menschen (2. verm. Aufl. m. Holzschn. u. 3 Tfln., *Leipzig* 8^o). II. Theil: Einfluss des Boden-Baus auf das Leben des Menschen (232 SS., 1858). Von der Einrichtung und der

* In Detail der Darstellung hat sich, wie der Vf. uns benachrichtigt, eine erhebliche Entstellung während des Druckes eingeschlichen, die in der demnächst erscheinenden Arbeit desselben „*Sur la craye tuffeau de Maestricht*“ berichtigt erscheinen wird; unser Auszug ist nicht so ausführlich gediehen, dass wir Gelegenheit hätten die Berichtigung aufzunehmen. Doch benützen wir die Veranlassung aus dem Briefe des Vf's. zu entnehmen, dass es unrichtig ist, wenn TRIGER (Jahrb. 1858, 850) behauptet, dass die Kreide-Schichten mit *Trigonia limbata* (welche bis jetzt als *Tr. aliformis* bestimmt gewesen und neuer Untersuchung bedarf) unmittelbar auf Übergangs-Gebirg ruhen, von welchem sie vielmehr überall zwischen *Aachen* und *Maestricht* durch eine Schicht Rollsteine, dem „*Aachener Sand*“, und in der Umgebung von *Aachen* durch eine „*Baggert*“ genannte Thon-Schicht getrennt werden. Auch die neuesten Bohrungen bestätigten überall das von ihm gegebene Profil. Den *Spondylus spinosus* habe noch kein einheimischer Geologe gefunden,
d. R.

Bestimmung des Werkes haben wir unsre Leser schon beim Erscheinen des I. Bandes (Jahrh. 1858, 478) benachrichtigt. Es erübrigt daher hier hauptsächlich noch eine Übersicht von Inhalt und Gliederung des zweiten zu geben.

Nachdem der Vf. auf einige seit der ersten Auflage erschienene verwandte Schriften von KUTZEN, STEINHARD, VÖLTER über *Deutschland* und von STARING über *Holland* noch im Vorworte hingewiesen, betrachtet er den Einfluss des innern Bodens im Allgemeinen (S. 1), die mittelbaren Wirkungen des Bodens, insbesondere die der verschiedenen Formationen zunächst auf die Oberflächen-Gestaltung und somit auf seine menschlichen Bewohner (S. 6), dann die unmittelbaren Wirkungen der einzelnen Gesteins-Arten auf Quellen, Pflanzen-Arten, Fruchtbarkeit, Kultur, künstliche Düngung, endlich auf die menschlichen Ansiedelungen, Stärke der Bevölkerung, Vertheilung und Form der Wohnorte, Bau-Art der Häuser, Wohlstand, Verkehr, Krieg, Gesundheit, je nach Wärme- und Wasser-Leitungsfähigkeit, Art des Bau-Grundes und der Bau-Materialien, die Exhalationen, Nahrungs-Mittel, Staub, — und schliesslich den Einfluss des Bodens auf die Natur des Menschen (S. 26—88). Den Schluss macht eine umfangliche Reihe von Beilagen und Akten-Stücken zum Belege und Beweise des im zusammenhängenden Text Vorgetragenen (S. 89—210). Ein alphabetisches Orts- und Sach-Register schliesst das Ganze.

Die neue Lehre — sagt der Vf. — kann den Boden nicht ändern, aber zu seiner Kenntniss, Beurtheilung und Ausnutzung anleiten. Sie ist insbesondere der Berücksichtigung zu empfehlen z. B. bei politischen Abgrenzungen, bei Beurtheilung des richtigen Verhältnisses der Bevölkerung, bei Einführung bodenständiger Industrie-Zweige, bei Bestimmung der zweckmässigsten Grösse und Form von Landgütern, der Ausdehnung der Wälder gegen die Felder, bei Anlegung von Wegen aller Art u. s. w.

C. Petrefakten-Kunde.

F. GRATIOLET: über den Encephalus von *Caenotherium commune* (*l'Institut*. 1858, 95—96). Das Gehirn der Säugthiere drückt sich in allen seinen Einzelheiten so genau an der innern Schädel-Wand ab, dass man es da nachgiessen und alle Kleinigkeiten seiner Oberfläche studiren kann. Das genannte kleine Säugthier, welches man bald den Antilopen und bald den Moschus-Thieren (*M. aquaticus*) zugesellt, hat ein Gehirn gehabt nicht so gross, als der Ilase, und die Nachbildung desselben, durch Ausgiesung seines Schädels gewonnen, lässt erkennen, dass es keine Verwandtschaft mit den typischen Wiederkäuern überhaupt und den Cerviden insbesondere besessen, sondern den Cameliden am nächsten stand und sich selbst zu den Suiden mehr als zu den ächten Wiederkäuern neigte.

A. WAGNER: Neue Beiträge zur Kenntniss der urweltlichen Fauna des lithographischen Schiefers. I. Abtheilung, Saurier (Abhandl. der K. Bayr. Akad. d. Wiss., 2. Klasse, VIII, 11, S. 415—528, Tf.

12—17 > 114 SS. 4^o, 6 Tln., München 1858). Die Erwerbung der Landarzt HÄBERLIN'schen und der Herzoglich LEUCHTENBERG'schen Sammlung für die paläontologische Staats-Anstalt hat der Wissenschaft neue Quellen geöffnet. Hier ein erstes Ergebniss, dessen Fortsetzung in Aussicht steht.

A. Gavial-artige Krokodile. Bisher kannte man nur *Crocodilus* (*Aeolodon* MYR.) *priscus* SOEM. und *Steneosaurus elegans* A. WAGN. von da; die HÄBERLIN'sche Sammlung lieferte noch ein mit der ersten und zwei mit der letzten Sippe zusammengehörige Exemplare, deren Namen jedoch durch *Cricosaurus* ersetzt wird. Von *Cr. grandis* liegen Schädel und Rumpf-Theile, von den 2 andern Arten Schädel und einige Wirbel, vom neuen *Aeolodon* eine Wirbelsäule vor. Alles von *Daiting!*

I. *Cricosaurus* A. W. unterscheidet sich von den lebenden Gavialen durch bikonkave Wirbel, einen Knochen-Ring in der Sclerotica des Auges und die mangelnden Grübchen der Schädel-Decke, daher wahrscheinlich auch durch einen minder soliden Panzer; — von *Mystriosaurus* durch das verjüngt zulaufende (statt spatelförmig-kolbige) Oberkiefer-Ende, die weiter zurück-liegenden Nasenlöcher, die seitwärts gekehrten Augen-Höhlen, die kurze Symphyse ($\frac{1}{3}$ von der Länge des Unterkiefers betragend) und wieder durch die glatten Schädel-Knochen. Das Schnautzen-Ende stimmt zwar mit dem von *Steneosaurus rostro-minor* überein, aber dieses Thier hat konvex-konkave Wirbel und grubige Schädel-Knochen, und *Steneosaurus* (*Leptocranium*) *rostromajor* hat eine weit schwächere lang-gestreckte Schädel-Form, daher denn ein ganz neuer Sippen-Name gewählt werden musste, der auf den Augen-Ring hinweist. Zwar bleibt noch die Vergleichung mit *Lacerta gigantea* SOEM. von gleicher Fundstätte übrig (deren von SOEMMERING bekannt gemachtes Exemplar mit *Aeolodon* nach London gekommen ist), deren zerdrückter Schädel mit seinem Augen-Ring in seinem unvollkommenen Zustande einer Vereinigung nicht im Wege stehen würde, deren mit dicker Basis den Kiefer-Beinen aufsitzenden Zähne mit einigen Rumpf-Verhältnissen jedoch CUVIER'N veranlassten, solche als Sippe *Geosaurus* zwischen die Krokodillier und Monitoren zu stellen, neben welchen sie denn auch seither ihren Platz behauptet hat. Von *Cricosaurus* liegen nun zwar keine frei aus den Alveolen gefallene Zähne und keine leere Alveolen vor; doch zeigt das, was von ihnen noch erhalten ist, mit Sicherheit an, dass die Form und Verbindung der Zahn-Wurzeln mit den Kiefern nach der Weise der Krokodile und nicht der Monitoren stattgefunden hatte.

1. *Cr. grandis* W. S. 21 (S. 3—12, Tf. 12—13), weitläufig und vergleichend beschrieben und abgebildet nach Schädel, Wirbel, Rippen und einigen Gliedmaassen-Resten. Der Schädel ist im Ganzen (vom Hinterhaupt-Rande bis zur Oberkiefer-Spitze) 18'' 3''', der Unterkiefer 20'' 6''' lang; seine Zähne lang, breit zusammengedrückt (10''' lang auf 4—5''' Breite), beiderseits sägerandig und lebhaft braun gefärbt, mit rundlichen hohlen Wurzeln in getrennten Alveolen steckend. Sie reichen rückwärts bis wenigstens unter die Augenhöhlen (ihrer 15 und mehr), lassen sich aber nicht zählen. Das Oberschenkel-Bein, wie bei *Mystriosaurus* gestaltet, ist 7'' 4''' lang.

2. *Cr. medius* WENR. S. 22 (S. 13—15, Tf. 14, Fg. 3 beschrieben und abgebildet).

3. *Cr. elegans* WGNR. S. 22 } (S. 15—16, Tf. 14, Fg. 1—2 be-
 Steenosaurus e. WGR. in Abhandl. } schrieben und abgeb.). Vielleicht
 d. Bayr. Akad. VI, 705 } nur Alters- und Grösse-Verschiedenheit von voriger Art; beide unter sich übereinstimmend und von erster verschieden durch kleine, schwächlig Kegel-förmige, schwach zurück-gekrümmte, ganz-randige und hell-gefärbte Zähne von höchstens 4'' Länge. Von *Cr. medius* misst der Schädel vom Hinterrande der Schläfen-Grube bis zur Oberkiefer-Spitze 14'' 0'', der ganze Unterkiefer 15'' 0''.

II. *Aeolodon* MYR. hat in *Daiting* bereits den *Ae. priscus* MYR. (*Crocodylus priscus* SOEM.) geliefert; derselben Sippe scheint eine fast vollständige Reihe von 63 Wirbeln in etwas zerdrücktem Zustande anzugehören. Die Gestalt der Wirbel im Allgemeinen, die kurzen breiten abgerundeten Dornen-Fortsätze der Hals- und Brust-Wirbel, die schmalen und entfernt stehenden der Schwanz-Wirbel, die Form von Schenkel- und Schien-Bein u. a. m. stimmt ganz damit überein. Doch zeigen sich auch einige Unterschiede. Rechnet man wie an den Krokodilen 7 Hals-, 12 Rücken-, 5 Lenden-, 2 Kreuz-, also 26 Rumpf-Wirbel, so würden von den vorhandenen 63 noch 37 auf den Schwanz kommen, an dessen Ende dann zwar noch einige fehlen, deren Gesamtzahl nach der Ergänzung aber doch hinter den 52 des *Aeolodon* nicht unerheblich zurückzustehen scheint. Bei *Ae. priscus* misst die ganze Wirbelsäule 2' 5'' 3''' [wie viel bis zum 63. Wirbel?], bei diesem Exemplar dieselbe bis an die abgebrochene Stelle 2' 3''; daher beide nach der Ergänzung sich sehr nahe kommen würden; aber der Hinterleib ist länger, die einzelnen Schwanz-Wirbel sind länger und schwächlicher als am *Ae. priscus*, die hinteren Gliedmaassen kürzer, da der Femur nur 1' 9'' 6''' (statt 2' 7'', nach der Zeichnung), und ein Mittelfuss-Knochen 5½''' misst, dieser mithin noch immer kürzer als der kürzeste des *Ae. priscus* ist. Zu dem *Rhacheosaurus* aber dürfen diese Reste nicht gestellt werden, weil den obern Dornen-Fortsätzen der Wirbel der vordre spitze Vorsprung abgeht.

B Über die Flug-Echsen handelt der Vf. in 3 Abschnitten.

I. *Pterodactylus* CUV. Die kurzschwänzigen Formen haben 3 neue Arten geliefert.

1. *Pt. vulturinus* WGNR. S. 28, Tf. 15, Fg. 2 [vgl. Jb. 1858, 367]. Ein Unterkiefer (6'' lang) mit Vorder-Extremität, welche an Grösse nur der von *Pt. grandis* nachsteht, die aller andern Arten aber weit übertrifft, indem der Oberarm 3'' 6''', der Vorderarm 4'' 3''' (bei *Pt. grandis* 5'' und 7''), der grosse Mittelhand-Knochen 5'' 10''', die erste und die zweite Phalange des Flugfingers 7'' 4'' und 5'' 0''', diese Theile zusammen also fast 32'' (statt der 23'' 6''' des *Pt. Suevicus*) messen.

2. *Pt. eurychirus* WGNR. S. 30, Tf. 15, Fg. 1 (= ?*Pt. Suevicus* QU.) auf den vollständigen Vordergliedmaassen mit ihrer Verbindung und dem ganzen Rabenschabel beruhend, deren Längenmaasse und Formen in allen Einzelheiten fast genau mit denen des *Pt. Suevicus* QU. übereinstimmen; denn die 3 Gräthen-artigen Knochen neben dem Mittelhand-Knochen, welche am *Pt. Suevicus* gebogen sind und von QU. für die Mittelhand-Knochen der übrigen Finger (mit der Bestimmung die Flügel zu stützen) gehalten worden, haben diese Form nur zufällig, sind an andern Arten und Exemplaren gerade

und dem grossen Mittelhand-Knochen in seiner ganzen Länge eingefügt, und ihre Bestimmung ist keine andre als die drei ersten Finger zu tragen. Auch ist der Ellenbogen-artige Fortsatz am oberen Ende der 1. Phalange des Flugfingers kein abgesonderter Knochen, wie Qu. annimmt. W. ersetzt den Namen Suevicus durch den obigen, weil denn doch nicht alle Körper-Theile zur Vergleichung vorliegen [was kein Grund wäre] und weil der Name Suevicus noch zweimal, von FRAAS und von KRÜGER, angewendet seye.

3. Pt. propinquus WGNR. (S. 37—42, Tf. XV, Fg. 3). Vgl. Jb. 1858, 366. Auch diese auf verschiedenen Theilen eines Skelettes beruhende Art zeigt sich in allen vergleichbaren Verhältnissen mit Pt. medius übereinstimmend, aber nicht vollständig genug, um die Identität in allen Beziehungen nachzuweisen.

4. Pt. longicollis MYR. [Jb. 1854, S. 51]. Der Vf. gibt (S. 42—47) einige Zusätze zu dieser Art und Vergleichen derselben mit den erst seither bekannt gewordenen Spezies.

II. Rhamphorhynchus MYR. Die lang-schwänzigen Arten sind neuerlich in den Münchner Sammlungen viel reichlicher vertreten als früher; doch gibt es hier nur neue Exemplare zu beschreiben, die sich auf schon aufgestellte Arten zurückführen lassen. Sie stammen aus der HÄBERLIN'schen Sammlung, da die der LEUCHTENBERG'schen schon von MEYER bekannt gemacht worden sind. Diese Exemplare sind

1. S. 49, Tf. 16, Fg. 1.
2. S. 59, Tf. 17.
3. S. 62, Tf. 15, Fg. 4, 5, 6.
4. S. 67, Tf. 15, Fg. 7.
5. S. 69, Tf. 15, Fg. 8.
6. S. 71, Tf. 16, Fg. 2 (Rh. hirundinacens WGNR. *prid.* Jb. 1858, 369).

Aus der Zusammenstellung der Einzelheiten (S. 73—81) gelangt W. dann zu dem Schlusse, dass Rh. Gemmingi, R. Münsteri und die obigen 6 Exemplare, ausser in der Grösse, nur im Maass-Verhältnisse der Glieder des Flugfingers unter sich wie zu Mittelhand und Vorderarm abweichen. Danach lassen sich nun 2 Gruppen und beziehungsweise bloss Arten festhalten.

1. Rh. longimanus: die Exemplare 2 und 3, woran sich Nr. 1 und R. Gemmingi MYR. anschliesst, deren Flugfinger nicht oder noch nicht verglichen ist, und

2. Rh. curtimanus: die Exemplare 4, 5, 6, mit Rh. Münsteri zusammen.

Diese 2 benannten Arten mit den 6 ferneren Exemplaren stellen zwei Gruppen dar, welche als 2 Arten betrachtet und, wenn die Verschiedenheit der Maass-Verhältnisse des Flugfingers sich später nicht als beständig erweisen sollte, sogar in eine Art zusammengezogen werden können, wie sich denn auch MEYER schon für die Vereinigung der zwei benannten Arten ausgesprochen hat.

III. Systematische Eintheilung der Flug-Echsen.

A. Aus der Englischen Kreide sind bekannt:

1. Pt. Cuvieri BOWB.
2. Pt. conirostris OW. (Pt. giganteus BOWB.).
3. Pt. compressirostris OW., *Hist. Brit. foss. Rept.* V, 234,

auf Saurier-Schädeln (worunter *Pt. conirostris* sehr von *Pterodactylus* zurückweicht) beruhend, welchen nach Maassgabe ihrer Grösse auch die Lang- und Flug-Knochen zugetheilt worden sind, die sich in gleicher Formation mit ihnen, aber doch nicht zusammenliegend gefunden haben und von denen der Jura-Flugsaurier in demselben Grade entfernen, als sie sich den analogen Theilen der Vögel nähern. Daher der Vf. grosse Zweifel darüber nährt, ob diese Reste wirklich hieher gehören.

B. Im Lias *Englands* und *Deutschlands* (*Banz*) sind Reste vorgekommen, die sich unbedenklicher den Flugsauriern und insbesondere den Rhamphorhynchus-artigen zuschreiben lassen. Der *Pt. Bucklandi* aus den Stonesfelder-Schiefern ist ganz problematisch.

C. Die Sippen. Der Vf. gibt zuerst eine allgemeine Beschreibung vom Knochen-Bau der jurassischen Flug-Echsen überhaupt und der 2 mehrgenannten Sippen, mit Uebergehung des ihm unbekanntem *Ornithopterus*, nach dem jetzigen Stand unsrer Kenntnisse und definirt jene nun in folgender Weise, wornach jedoch der *Pt. crassirostris*, dessen Schwanz fehlt, zu Rhamphorhynchus versetzt werden muss, auf welchen Schädel, Zähne und der kurze Hals hindeuten. *Pt. crassipes* Myr. weiss der Vf. nicht einzuordnen.

Pterodactylus: Kiefer stumpf zugespitzt und bis zum Vorderrande mit Zähnen besetzt; Zähne kurz und gerade; Mittelhand weit länger als die Hälfte des Vorderarms; Schwanz sehr kurz und dünn.

Rhamphorhynchus: Kiefer in eine scharfe zahnlose Spitze auslaufend; die vordren Zähne sehr lang und gekrümmt; die Mittelhand weit kürzer als die Hälfte des Vorderarms; der Schwanz sehr lang, kräftig und steif.

Zwischen Augen- und Nasen-Höhle ist oft noch eine dritte Grube vorhanden, welche auch der oben erwähnte Art *Pt. crassirostris*, aber sonst kein ächter *Pterodactylus* besitzt.

D. Die Arten stellen sich nun in folgender Weise, wobei die von W. angenommenen Subspezies mit β bezeichnet sind.

Pterodactylus:

a) *spp. longirostres*: der Schnautzen-Theil länger als der Hirn-Kasten.

* *spp. majores*.

1. *Pt. grandis* SOEM.

2. *Pt. vulturinus* WGNR.

** *spp. mediae*.

3. *Pt. ramphastinus* WGNR.

6. *Pt. propinquus* WGNR.

4. *Pt. Suevicus* QU.

β *Pt. medius*.

β *Pt. eurychirus* WGNR.

5. *Pt. longicollis* MYR.

β { *Pt. secundarius* MYR.
Pt. longipes MÜ.

*** *spp. minores*.

7. *Pt. longirostris* CUV.

9. *Pt. Kochi* WGNR.

8. ?*Pt. macronyx* MYR.

β *Pt. Redenbacheri* MYR.

b) *spp. brevirostres*: Schnautzen-Theil kürzer als der Hirn-Kasten.

10. *Pt. brevirostris* SOEM.

11. *Pt. Meyeri* MÜ.

Rhamphorhynchus MYR.

a) *spp. subulirostres.** *spp. longirostres.*

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1. Rh. crassirostris GF. | 3. Rh. curtimanus WGNR. |
| 2. Rh. longimanus WGNR. | α Rh. Münsteri GF. |
| (Expl. no. 2, 3, s. o.) | β Rh. curtimanus WGNR. |
| α Rh. Gemmingi MYR. | (Expl. no. 4, 5). |
| | γ Rh. hirundinaceus WGNR. |
| | ** <i>spp. brevirostris.</i> |

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 4. Rh. longicaudus MÜ. <i>sp.</i> | |
| | b) <i>spp. ensirostres</i> (im Lias). |
| 5. Rh. macronyx BUCKL. <i>sp.</i> | 6. Rh. Banthensis THEOD. |

Schliesslich ergeht sich der Vf. in Vermuthungen über den aufrechten Stand und Gang der Flugsaurier. Er glaubt, dass sie aufrecht stehen und gehen, aber auch auf allen Vieren sich bewegen konnten, je nach Bedürfniss und Entwicklung der einzelnen Fuss- und Schwanz-Theile. Doch mögen sie sich, aus der enormen Länge ihrer Flügel zu schliessen, nur selten und zum Ausruhen, weniger um der Nahrungs-Bedürfnisse willen, auf den Boden niedergelassen haben. Wir unsrerseits glauben, dass sie Diess nie gethan, indem sie bei dem eben bezeichneten Verhältnisse sich so wie die Seegler (Cypselus) nicht wieder zu erheben vermocht hätten, wenn sie nicht etwa mit ihrem langen sehnigen Schwanze sich vom Boden emporschnellen konnten? Sie liessen sich gleich diesen nur an und auf freien Fels-Wänden nieder, von denen hinabfallend sie die Flügel wieder ausbreiten konnten, und da mögen sie ihrer Zehen wohl auch zum Anklammern und der Hinterfüsse bedurft haben, um sich mühsam vollends in ihre Wohnhöhlen, Felsspalten etc. hineinzuarbeiten.

E. SUESS: Anthracotherium magnum in der Braunkohle von Zovencedo bei Grancona im Vicentinischen (Jahrb. d. geolog. Reichs-Anst. 1858, IX, Sitzungs-Ber. 121—122). Es sind Kiefer-Stücke, Backen-, Eck- und Scheide-Zähne der genannten Spezies, aus welchen mithin die Übereinstimmung des Alters der Lagerstätte mit der von Cadibona bei Savona in Sardinien hervorgeht. In den begleitenden blauen Mergeln kommt Fusus subcarinatus LMK. so wie eine grosse Anzahl fossiler Pflanzen vor; aber die Reihenfolge ihrer Ablagerung ist noch unbekannt. Zu berücksichtigen bleibt dabei, dass nach RÜTIMEYER auch Anthr. hippoideum zu Aarwangen im Aar-Thale von Pflanzen-Resten begleitet ist.

E. SUESS theilt ferner mit (a. a. O. S. 88), dass Fischer unlängst einen riesigen Schädel des Bos primigenius BOJ. aus dem Flüsschen Raab zwischen Raab und Gyürmat heraufgezogen, dessen

Hornwurzel-Spitzen	940 ^{mm} = 35''75	Wien.	von einander entfernt,
Stirne an den Augen	340 = 12''00	„	breit,
Profil bis z. abgebrochn. Nasenbein	460 = 17''50	„	lang ist.

FR. SANDBERGER: die Conchylien des *Mainzer* Tertiär-Beckens, *Wiesbaden*, gr. 4^o, II. Heft (S. 41—73, Tf. 6—10). Zweck, Plan, Ausführung und Ausstattung dieses schönen Werkes haben wir schon bei Erscheinen des I. Heftes (Jahrb. 1858, 506) genügend besprochen. Das zweite gibt nach dem Schlusse der Sippe *Helix* und ihrer Untersippen zunächst noch einige Genera der Familie *Helicea*:

	Arten		Arten
<i>Bulimus</i> BRUG.		b. <i>Auriculacea</i> .	
<i>Petraeus</i> ALB.	1	<i>Carychium</i> MÜLL. *	2
<i>Chondrus</i> CUV.	1		
<i>Glandina</i> SCHUM.		c. <i>Limneacea</i> .	
<i>Glandina</i> BECK	3	<i>Limneus</i> DRPD.	6
<i>Cionella</i> JEFFR.	1	<i>Planorbis</i> GUETT.	1
Pupa DRPD.		Arten	32
<i>Torquilla</i> BECK	2	Dazu die früheren	40
<i>Pupilla</i> LEACH	7		
<i>Vertigo</i> MÜLL.	7	macht	72
<i>Clausilia</i> DRPD.	1		

Der Verf. befreißigt sich, wie man sieht, sehr genauer Klassifikation in den Unterabtheilungen der Sippen, was die erwünschtesten Resultate nicht nur für die genaue Bestimmung an sich, sondern auch in soferne gewährt, als es uns sichrere Schlüsse auf die klimatischen und geographischen Verhältnisse gestattet, unter welchen diese Organismen einst gelebt haben. Die nächsten Verwandten der hier beschriebenen Arten wohnen in *Süd-Europa*, *Afrika*, *Nord-Amerika*, *West-* und *Ost-Indien*, sie tragen mithin das Gepräge wärmerer Gegenden, östlicher wie westlicher. — Die schönen Abbildungen auf den Tafeln sind dem Text weit voraus und bringen schon eine grosse Fülle von *Cerithium-* (und *Potamides-*), *Chenopus-* und *Litorina-* Arten. Zeichnungen und Lithographie'n sind musterhaft schön.

H. v. MEYER: *Palaeoniscus obtusus*, ein Isopode aus der Braunkohle von *Sieblös* an der *Rhön* (*Palaeontogr.* 1858, V, 111—114, Tf. 23, Fg. 2—10). HASSENCAMP hat die fossilen Reste gesammelt, die Pflanzen an HEER zur Bestimmung gegeben, welcher aus ihnen auf ein Alter der Ablagerung wie zu *Sotzka* und *Häring* schliesst. Die Thier-Reste haben v. HEYDEN, HAGEN und v. MEYER zur Bestimmung erhalten und letzter hat über die Frösche und Fische (Jahrb. 1857, 554, 1858, 203) bereits einige Ergebnisse mitgetheilt. Auch über diese Kruster steht bereits eine Notiz im Jahrb. 1855, 337.

C. v. HEYDEN: fossile Insekten von eben daher (a. a. O. S. 115—120, Tf. 23, Fg. 11—19). Es sind:

* Sollte AL. BRAUN'S Name *C. minutissimum* wirklich so absolut unlateinisch seyn, dass er durch einen andern ersetzt werden muss?

	S.	Tf.	Fg.		S.	Tf.	Fg.
Buprestis Meyeri <i>n. sp.</i>	115	23	11	Leptoscelis humata . .	117	23	16
senecta „ „	116	23	12	Lygaeus fossitius <i>n. sp.</i>	119	23	17
decrepitus „ „	116	23	13	Bracon macrostigma „ „	119	23	18
Molytes Hassencampi „ „	116	23	14	? Tipula-Larve . . .	119	23	19
Pissodes effossus . .	117	23	15	? Dolichopus-Larve . .	120	—	—

Die Lithographie'n der FISCHER'schen Offizin gehören fortwährend zu den besten, die wir haben.

H. A. HAGEN: Zwei Libellen von da (a. a. O. 121—124, Tf. 24.)

Heterophlebia jucunda *n. sp.*, S. 121, | Lestes vicina *n. sp.*, S. 123, Tf. 24,
Tf. 24, Fg. 1, 2. | Fg. 3, 4.

Die zuerst genannte fossile Sippe gehört nach H's. neuester Untersuchung zu den Agrioniden, wo sie eine Übergangs-Form zwischen den Calypteryginen und Agrioninen im engeren Sinne bildet, jedoch gleich der *Columbischen* Sippe Hyponeura sich den letzten mehr nähert. Auch Lestes vicina gehört zu den Agrioninen und steht der *Syrischen* L. sellata H. am nächsten.

H. A. HAGEN: Ascalaphus proavus *n. sp.* aus der *Rheinischen* Braunkohlen-Formation auf der Grube *Stöschchen* bei *Linz* (a. a. O. S. 125—126, Tf. 25). Dieser herrlich obwohl nicht vollständig erhaltene Neuroptere steht einer in *Venezuela* einheimischen Arten-Gruppe dieser Sippe am nächsten. (Der früher von GERMAR beschriebene Myrmeleon-Flügel gehört nicht in dieselbe Familie.)

CH. TH. GAUDIN et C. STROZZI: *Memoire sur quelques gisements de feuilles fossiles de la Toscane* (47 pp., 13 pl. 4^o. Zürich 1858). Da die jüngsten Süßwasser-Bildungen der *Schweitzer* Mollasse zu *Öningen* nicht unmittelbar mit den meerischen Gebilden der pliocänen Subapenninischen Schichten vergleichbar sind und noch immer etwas älter als diese letzten zu seyn scheinen, so hat HEER GAUDIN' veranlasst, in *Italien* nach Pflanzen-Ablagerungen in dem pliocänen Theile der zuletzt genannten Schichten zu forschen, um diese Frage ihrer Entscheidung näher zu bringen. Dieser hat sich zu dem Ende nicht nur an Ort und Stelle selbst umgesehen, sondern auch die in dortigen Sammlungen niedergelegten Pflanzen-Reste studirt und gezeichnet, wobei ihn Prof. MENECHINI zu *Pisa* und Marchese STROZZI wesentlich unterstützten, von welch' letztem dann auch der einleitende geologische Theil in Bezug auf *Toscana* verfasst ist, wo das *obere Arno*-Thal, *Montajone*, *Castro* und *Siena* Beiträge geliefert haben; auch von *Guarene* und *Sarzanello* in *Piemont* stammen einige Reste; der phytographische Theil hat GAUDIN' zum Verfasser.

a) Das *obere Arno*-Thal bei *Figline*, ein Süßwasser-Becken, bietet gelbliche Sande und blaue glimmerige Thon-Mergel, ähnlich den beiderlei

meerischen Schichten der Subapenninen, in mächtigen Bänken dar, wovon die letzten zu unterst liegen, aber auch mit den ersten wechsellagern. In beiden, hauptsächlich aber in einem etwas größeren und Eisen-reicheren Konglomerate der ersten finden sich nach FALCONER's Untersuchungen die bekannten Reste vor:

Mastodon, Tetralophodon, Arvernensis	Rhinoceros tichorhinus
Elephas, Loxodon, meridionalis	Hippopotamus major
„ Euelephas, antiquus	Tapirus ? Arvernensis
Rhinoceros leptorhinus	Ursus ? Arvernensis s. Etruscus
<i>Rh. megarhinus</i> von Montpellier	Equus, Carnivora etc.

von welchen *Rhinoceros tichorhinus* sonst der Begleiter des jüngeren *Elephas primigenius* ist. Da die Fundstätte des zu *Florenz* aufbewahrten Schädels nicht genauer bekannt ist, so rührt wahrscheinlich doch auch er aus einer jüngeren Ablagerung. In den gelben Sanden kommen zu *Monte Carlo* bekanntlich auch *Bulimus sublubricus* D'O.?, *Paludina ampullacea* Brocc., *P. similis*, *P. sulcata*, *Paludestrina turrata* D'O.?, *Valvata piscinalis* Lk., *Neritina zebra* Brocc., *Cyclas concentrica* Brocc. und *Anodonta sp.* (*Mytilus anatinus* Brocc.) vor*, wozu sich nach MENEGHINI's Bestimmungen noch viele Zähne einer neuen *Leuciscus*-Art [??] und Wirbel von *Cyprinus* gesellen. Endlich kommen an mehren Stellen Lignit-Ablagerungen vor, in deren Nähe sowohl in den gelben Sanden, wie blauen Thonen sich die unten beschriebenen Blätter-Abdrücke finden.

b) Bei *Montajone* zwischen dem *Elsa*- und dem *Evola*-Flusse handelt es sich um meerische Küsten-Gebilde sowohl von blauen Thonen wie gelben Sanden, welche ausser *Crenaster Montalionis* MENEGH., *Clypeaster rosaceus* und anderen Echiniden 37 Arten der bekannten Konchylien der Subapenninen-Formation lieferten, deren Liste nach C. MAYER's Bestimmungen entworfen ist, und von welchen 26 in meerischen Mollassen und Muschel-Sanden der *Schweitz* und (2) *Ortenburgs*, 3 nur zu *Wien*, 2 auch zu *Bordeaux*, 5—6 im Coralline-, 5 im Red- und 3 im Norwicher-Crag, 4 in noch jüngeren Tertiär-Bildungen vorkommen, 16 auch lebend gefunden werden.

c) Zu *Bozzzone* und *Malamerenda* bei *Siena* wechsellagern meerische Schichten mit Süßwasser-Bildungen, deren Melanopsen und Neritinen PARETO und PILLA bereits angeführt haben, ohne der Pflanzen-Reste zu gedenken. Dort, zu *Bozzzone*, umschliessen blaue Mergel Pflanzen-Reste in Gesellschaft kleinerer dem *Bulimus albidus* Lk. ähnlicher Schneckchen, und mergelige Thone liefern Trümmer unbestimmbarer Konchylien-Reste. Zu *Bozzzone* ist die Schichten-Folge:

* Diese Namen und Zitate sind z. Th. unrichtig und müssten (vorbehaltlich einer etwaigen Berichtigung) heissen:

<i>Paludina ampullacea</i> BRONN	<i>Neritina zebrina</i> BRONN
„ <i>impura</i> BRARD (<i>tentaculata</i> LK.)	(<i>Nerita zebrina</i> BR. <i>pridem</i> , non LK.)
<i>Valvata obtusa</i> BRARD (<i>piscinalis</i> LK.)	<i>Cyclas concentrica</i> BRONN
<i>Melania oblonga</i> BRONN (<i>Bulimus n. sp.</i> GESLIN)	<i>Anodonta ? cygnea</i> (? LK.) BRONN
„ <i>ovata</i> „ („ <i>lubricus</i> „)	

(vgl. meine „*Italiens* Tertiär-Gebilde u. deren organ. Einschlüsse“. *Heidelberg 1831*, 8.) BR.

sichtlich ihres anderweitigen Vorkommens; sie zeigen trotz der weiten Entfernung eine überraschende Verwandtschaft mit *Öningen* und *Schossnitz*. Diese Örtlichkeiten wirklich als pliocän angenommen, würde ihre Flora die (mit der Hebung der *Alpen* zusammenfallende) Lücke ausfüllen, welche zwischen der ober-miocänen von *Öningen* und der schon mit unsrer jetzigen Flora übereinstimmenden von *Dürnten* und *Utsnach* noch vorhanden ist, wo es dann freilich befremdet, den *Elephas antiquus* zu *Figline* wie zu *Utsnach* wieder zu finden, so dass die Flora älter als die Säugethier-Fauna zu seyn scheint. Indessen liegen die fossilen Blätter des oberen *Arno*-Thales um 200' tiefer als die Knochen. Dagegen ist die meerische Mollusken-Fauna von *Montajone* der der *Schweitzer* Mollasse, welche noch unter den Schichten von *Öningen* liegt, so ähnlich als möglich, da sie unter 37 Arten 22 bis (wenn wir den Muschel-Sand dazu- und die diesen beiden Gebilden gemeinsamen Arten nur einfach rechnen) 26 Arten, d. i. 0,70 gemein hat, — und sind alle Pflanzen-Arten zu *Montajone* wie zu *Öningen* ausgestorben, während von den Meeres-Konchylien des erstgenannten Ortes 16:37, d. i. 0,44 noch leben, was den Vf. veranlasst, den Meeres-Thieren überhaupt eine längere geologische Dauer zuzuschreiben als den Land-Bewohnern [was mit unsern Beobachtungen nicht übereinstimmt]. Unter den Örtlichkeiten in *Piemont* scheint *Sarzanello* dicht an der *Toskanischen* Grenze ober-miocän zu seyn; *Guarene* hat mit *Öningen* und mit *Ellbogen* in *Böhmen* noch die Larven der *Libellula Doris* gemein.

HEER klassifizirt nun die tertiäre Flora, nach seiner eignen Mittheilung, in folgender Weise:

<i>Schweitz.</i>	<i>Italien.</i>	Anderwärts.
Erratisches Gebirge.	Erratisches Gebirge.	Erratisches Gebirge.
Geschiebe mit <i>Elephas primigenius</i>	Diluvial der <i>Alpen</i> .	<i>Kannstatt</i> : Tuffe mit <i>Elephas primigenius</i> und <i>Rhinoceros tichorhinus</i> im Löss.
<i>Utsnach</i> : mit <i>Elephas antiquus</i> , <i>Rhinoceros leptorhinus</i> . Flora jetziger Arten	<i>Piemont</i> : Schichten mit <i>Elephas antiquus</i> , <i>Mastodon Arvernensis</i> . <i>Arno-Thal</i> : obre Schichten mit <i>El. antiquus</i> . <i>Rhinoceros leptorhinus</i> <i>Mastodon Arvernensis</i> .	
<i>Öningen</i> <i>Irschel</i> , <i>Schrotzburg</i> , <i>Albis</i> , <i>Locle</i> Obre Süßwasser-Mollasse	<i>Massa marittima</i> , <i>San Vivaldo</i> , <i>Jano</i> : Travertine <i>Arno-Thal</i> : untre Schichten mit Blättern. <i>Montajone</i> , <i>Siena</i> . <i>Guarene</i> <i>Sarzanello</i> <i>Sinigaglia</i> , <i>Montebamboli</i>	<i>Schossnitz</i> <i>Ellbogen</i> , <i>Günzburg</i> <i>Gleichenberg</i> <i>Talya</i> , <i>Parschlug</i> , <i>Swozowice</i>
Meeres-Mollasse	<i>Turin</i> , <i>Superga</i>	<i>Wien</i> ; <i>Bilin</i> ?; Meeres-Mollasse von <i>Aix</i>
<i>Lausanne</i> , <i>Aarwangen</i> <i>Monod</i> , <i>Hoher Rhonen</i> , <i>Eriz</i> . <i>Rochette</i> , <i>Rivaz</i> , <i>Balligen</i> , <i>Wäggis</i>	<i>Cadibona</i> , <i>Bagnasco</i> , <i>Stella</i>	<i>Radoboj</i> , <i>Bonn</i> : Lignit <i>Häring</i> , <i>Monte Promina</i> <i>Altsattel</i> , <i>Sotzka</i> , <i>Aix</i> (theils) <i>Hempstead</i> auf <i>Wight</i> , z. Th.
Nummuliten-Gebirge	<i>Monte Bolca</i>	<i>Hempstead</i> : untre Schichten

Hieran knüpfen sich nun einige klimatologisch-pflanzengeographische Betrachtungen, bei deren Beginn es angemessen ist sich zu erinnern, dass, wenn man eine Pflanze von ihrem natürlichen Standorte aus Pol-wärts versetzt, sie mit abnehmender Temperatur eine Strecke weit

- a) noch fruktifizirt und sich fortpflanzt; dann
- b) weiter noch fruktifizirt, aber nicht mehr keimt; endlich
- c) weiter noch den Winter aushält, aber nicht mehr fruktifizirt. —

Die nähere Prüfung der tertiären Florulen *Italiens* ergibt nun, dass seine mittlere Temperatur

- 1) in der miocänen Zeit höher als in der pliocänen, und
- 2) in dieser höher gewesen seye, als sie jetzt ist.

Diess erhellt aus folgenden Thatsachen:

Zu 1. Die miocänen Schichten der *Schweitz* enthalten nach HEER 13 Palmen-Arten, die von *Monte Bamboli* haben ebenfalls schon einige Reste geliefert, und in wahrscheinlich miocänen Lagen der *Liparischen* Inseln hat MANDRALISCA kürzlich inmitten einer ganzen Florula Stamm und Blätter einer Palme entdeckt, — während in dem etwas jüngeren und sonst so reichen *Öningen* erst 2 Reste gefunden worden sind und die pliocänen Örtlichkeiten *Italiens* noch keine Spur davon geliefert haben. — Der nächste Verwandte des im fernen *Asien* heimischen *Cinnamomum camphora*, welches in *Florenz*, *Pisa* und zumal auf *Madera*, wo es eingeführt ist, zwar den Winter im Freien erträgt und blühet, aber nicht fruktifizirt, ist *C. polymorphum*, welches in den miocänen Lagern der *Schweitz* mit Einschluss von *Öningen*, der diesseitigen *Abruzzen* wie zu *Guarene* reichlich verbreitet, aber in den pliocänen Schichten von *Schossnitz* und *Italien* noch nicht vorgekommen ist.

Zu 2. Unter den pliocänen Arten *Italiens* ist die aller-verbreitetste *Oreodaphne Heeri*, die nächste Verwandte der *O. foetens*, welche auf *Madera* diluvial erscheint und zumal auf den *Canarischen* Inseln ganze Wälder bildet, aber zu *Florenz* nur noch im Glas-Hause überwintert werden kann, was mithin schliessen lässt, dass auch jene pliocäne Art das jetzige Klima *Italiens* nicht mehr ertragen würde. Dagegen würde die pliocäne *Liquidambar Europaea*, welche zu *Schossnitz*, *Schrotzburg* und *Öningen* so wie in *Italien* vorkommt, wenn sie gleiches Wärme-Maass, wie ihre nahe Verwandte *L. styraciflua* in *Mexiko* bedarf, in *Rom* noch Früchte tragen, in *Florenz* noch blühen, aber an beiden Orten sich nicht mehr aus Saamen von selbst fortpflanzen. Eben so würde sich auch der in jung-miocänen und pliocänen Schichten gleich weit verbreitete *Platanus aceroides* verhalten, wenn sein Wärme-Bedürfniss dem seines nächsten Verwandten *Pl. orientalis* gleich kommt, welcher in *Italien* reichlich fruktifizirt aber nicht mehr keimt. Dagegen vertritt die pliocäne *Populus leucophylla* bereits die jetzt da einheimische *P. canescens* und erscheint unsre *Fagus sylvatica* schon selbst auf dem *Italienischen* Schauplatze, obwohl sie merkwürdiger Weise zu *Öningen* fehlt. Um solche Arten zu verdrängen, mag mitunter ein kleiner Wechsel in Folge einer Veränderung der topographischen Verhältnisse schon genügen, wie ihn die Hebung oder Senkung der *Alpen* hervorbringen würde, welch' letzte z. B. auch jetzt das Verschwinden der Oliven-

Bäume aus dem nördlichen Theile *Italiens* veranlassen dürfte. Sie würden vielleicht noch eine Zeit lang ausdauern, ohne sich mehr aus Saamen zu verjüngen, wie Dr. MÜLLER in *Neuholland* noch die vor Alter gestorbenen Stämme einiger Koniferen-Arten fand, von welchen keine jüngere Nachkommenchaft mehr aufzufinden war.

So beginnt diese Arbeit in glücklicher Weise eine fühlbare Lücke in der Reihenfolge unsrer fossilen Florulen auszufüllen, die man sich jedoch nicht getrennt und selbstständig vorstellen darf; sie sind alle nichts anderes denn abgerissene Glieder einer ursprünglich nie unterbrochen gewesenen Reihe. Es ist doppelt interessant, dieses Glied aus einem Lande zu erhalten, welches bisher verhältnissmässig noch wenig erschlossen war.

Die Abbildungen sind sorgfältig in Farben-Druck ausgeführt.

-
- J. C. UBAGS: Neue Bryozoen-Arten aus der Tuff-Kreide von *Mastricht* (*Palaeontogr.* 1858, V, 127—131, Tf. 26). Der Vf. beschreibt
- Stellocavea* D'ORB. (wovon bereits *St. Francqana* und *St. cultrata* D'O. von da bekannt sind).
- „ *bipartita* Ub. 129, Fg. 1 }
 „ *trifoliiformis* „ 129, Fg. 2 } aus den untersten Schichten
Flustrina D'O. 1851 (16 Art. a. Kreide) } mit *Fissurirostra pectiniformis*,
 „ *Binkhorsti* Ub. 130, Fg. 3 } von *Falkenberg*.
- Nodicrescis* D'O. 130 (mit 3 Arten aus Jura [*Heteropora verrucosa* ROEM. etc.] und Kreide).
- „ *anomalopora* Ub. 130, Fg. 4, aus der Bryozoen-Schicht bei *Geulhem* unfern *Falkenberg*.
-

PENTLAND meldet, dass man auch im Bone-bed von *Dundry* bei *Bristol* (an der Grenze von Trias und Lias) unzweifelhafte Reste von Insektivoren gefunden hat, welche R. OWEN Bentelthieren zuzuschreiben geneigt ist.

J. NIESZKOWSKI: Versuch einer Monographie der in den silurischen Schichten der *Ostsee*-Provinzen vorkommenden Trilobiten (*Archiv für Natur-K. Liv-, Ehst- und Kur-Lands* 1857, a, 1, 518—626, Tf. 1—3). Wir haben dieser werthvollen Arbeit schon bei andrer Veranlassung im Jahrb. 1858, 595, erwähnt.

Sie besteht in einer geschichtlichen Einleitung (S. 518), einer Übersicht der reichlich benützten Litteratur (S. 524) und der Aufzählung der in jenen Provinzen vorkommenden 14 Sippen mit 52 Arten; dann in der auf eigne Beobachtung gestützten ausführlichen Beschreibung derselben. Es sind die nachgenannten, deren Vorkommen in unter- und ober-silurischen Schichten mit a und b angegeben ist.

		S. Tf. Fg.	Form.			S. Tf. Fg.	Form.
I. Sippen mit gefurchten Pleuren.				II. Sippen mit glatten Pleuren.			
Phacops	EMMR.	528	— — . .	Illaeus	DLM.	579	— — . .
Stockesi	ME	530	— — . . b	Schmidti	NZK.	580	1 10-12 a .
Downingiae	MARCH. sp.	531	— — . . b	centrotus	DLM. sp.	582	— — a .
dubia	NZK. n. sp.	533	1 1-2 a .	crassicauda	WHLB. sp.	583	— — a .
conophthalma			a .	Barryensis	MURCH. sp.	585	— — . b
BOECK sp.		535	— — . .	Bronteus	GF.	586	— — . .
truncato-caudata	PORT.	537	— — a .	signatus	PHILL.	587	— — . b
caudata	BRÜNN. sp.	538	— — a . b	Cheirurus	BEYR.	588	— — . .
Calymene	BRGN.	540	— — . .	spinulosus	n. sp.	591	1 13 a .
Blumenbachi	BRGN.	541	— — . . b	exul	BEYR.	592	— — a .
brevicapitata	PORTL.	544	— — . .	octolobatus	McC.	593	3 15 a .
Asaphus	DLM.	545	— — a .	Sphaerexochus			
expansus	L. sp.	547	— — a .	BEYR.		594	— — . .
tyrannus	MURCH.	549	— — a .	mirus	BEYR.	596	— — a .
raniceps	DLM. sp.	550	— — a .	deflexus	? ANG.	598	3 10, 11 a .
platycephalus	STOCK.	551	— — a .	conformis	ANG.	598	3 8, 9 a .
acuminatus	ANG.	552	— — a .	cephaloceras	n. sp.	600	1 5, 6 a .
latisegmentatus	n. sp.	553	2 1-3 a .	minutus	n. sp.	601	1 7, 8 a .
obscurus	NZK.	527	— — . .	hexadactylus	n. sp.	602	2 14 a .
Proetus	STNGR.	555	— — . .	Encrinurus	EMMR.	602	— — . .
concinnus	DLM. sp.	556	— — . . b	punctatus	BRÜNN. sp.	604	3 6, 7 . b
latifrons	McC. sp.	558	— — . . b	multisegmentatus			
pulcher	n. sp.	559	3 12-13 . b	PORTL. sp.		609	— — a .
ramisulcatus	n. sp.	560	3 1, 2 a .	sexcostatus	SALT.	610	— — a .
Cyphaspis	BURM.	562	— — . .	Zethus	PAND.	611	— — a .
megalops	McC. sp.	563	1 6 a .	bellatulus	DALM.	613	— — a .
Lichas	DLM.	565	— — . .	rex	n. sp.	614	1 3 a .
margaritifera	n. sp.	568	1 15 a .	atractopyge	McC.	616	— — a .
deflexa	ANG.	569	— — . . b	brevicauda	ANG. sp.	617	— — a .
Eichwaldi	n. sp.	570	! 15, 16 a .	Amphion	PAND.		
verrucosa	EIGHW. sp.	573	— — a .	(Pliomera ANG.)			
ornata	ANG.	574	— — . . b	Fischeri	EICHW.	619	— — a .
Darlearcaria	ANG.	576	— — a .	actinurus	DLM. sp.	620	— — a .
laticeps	ANG.	577	1 20 a .				
platyura	NZK.	578	1 9 a .	III. Pleuren unbekannt.			
sp.		578	3 17 a .	Platymetopus	ANG.	621	— — . .
				illaenoides	NZK.	622	3 3-5 a .

Ausserdem zählt EICHWALD noch auf: *Asaphus devexus* EW., *A. dilatatus* DLM., *A. laciniatus* DLM., *A. tyranno* MURCH. aff., *A. Vulcani* MURCH. aff., *Cheirurus aculeatus* EW., *Homalonotus Herscheli* MURCH. aff., *Illaeus cornutus* PAND., *I. Rosenbergi* EW., *I. perovalis* MURCH., *Metopias aries* EW., *M. Hübneri* EW., *Phacops clavifrons* DLM., *Ph. speciosus* DLM., *Trinucleus Spaski* EW., *Zethus verrucosus* PAND., welche der Verf. nicht beobachtet hat.

R. LUDWIG: Tertiäre Pflanzen aus dem mittlern Etage der *Wetterau-Rheinischen* Tertiär-Formation (*Palaeontogr. 1858*, V, 133—151, Tf. 27—33). Der Vf. bringt die *Wetterau-Mainzer* Tertiär-Gebilde in 3 Abtheilungen:

III. Die Basalt-Thone, über deren Pflanzen-Reste schon früher (Jahrb. 1858, 489) Rechenschaft gegeben worden.

II. Litorinellen- oder Hydrobien-Schichten: bestehend in Wechselagern von Kalkstein, Thon, Sand und Sandstein; die drei letzten in oberen Teufen mehr vorherrschend, welche am Pflanzen-reichsten sind; die Kalksteine sind mitunter durch Inkrustationen lang-fadeniger Konferven mit zwi-

schen-liegenden Schnecken-Gehäusen gebildet. Es sind Äquivalente der *Norddeutschen* Septarien-Thone und der *Kasseler* Meeres-Sande, welche die hier beschriebenen Pflanzen-Reste liefern. *Bergen, Bönstadt, Bürgel, Hochstadt, Kleinkarben, Oppenheim, Sachsenhausen* (unter dem *Main-Spiegel*), *Weissenau* sind die Haupt-Fundorte.

I. Meeres-Sand von *Atzey*, Cyrenen-Mergel, Cerithien-Thone, -Kalke und -Sandsteine, hier und da wohl eine Petrefakten-Art mit Nr. II gemeinsam enthaltend, nur selten Pflanzen-führend.

	S.	Tf.	Fg.		S.	Tf.	Fg.
A. Pilze.				<i>Alnus insueta</i> n.	142	32	6
<i>Sphaeria Brauni</i> HEER	135	27	1	deren Frucht	—	29	13
B. Algen.				<i>Quercus Heeri</i> A.BR.	143	30	7
<i>Nostoc protogaeanum</i> HEER	135	27	5	cuspidata UNG.	143	30	6
<i>Conferva inerustata</i> n.	135	27	2	Reussana * n.	143	32	6
vermiculata n.	136	27	3	Knospen	—	29	15
callosa n.	136	27	4	fagifolia n.	144	33	2
C. Gymnospermen.				<i>Fagus horrida</i> n.	144	29	2, 5
<i>Frenela Europaea</i> n.	136	27	14	sp.	145	32	7
<i>Ewaldana</i> n.	137	27	13	<i>Ulmus plurinervia</i> UNG.	146	33	4
<i>medullosa</i> n.	137	28	4	<i>Dryandroides arguta</i> HEER	146	31	11
<i>Pinus</i>				<i>banksiaefolia</i> H.	146	31	10
(<i>Larix</i>) <i>Frankfurtensis</i> n.	137	28	1	<i>Convolvulus Moenanus</i> n.	146	29	3
" <i>gracilis</i> n.	138	28	2		31	12	
" <i>sphaeroides</i> n.	138	28	3	<i>Cistus Beckeranus</i> n.	147	29	14
<i>problematica</i> n.	139	28	6	<i>lanceolatus</i> n.	147	30	2
<i>indefinita</i> n.	139	27	6	Melastomites?			
		28	5	<i>cinnamomifolius</i> n.	147	30	3
D. Monokotyledonen.				<i>Tilia Scharffiana</i> n.	148	29	1
<i>Phragmites</i> sp.	140	27	6	<i>Aesculus Europaea</i> n.	148	32	1
<i>Oeningensis</i> A.BR.	139	27	7, 10	<i>Rhamnus Decheni</i> WEB.	148	30	8
<i>Poacites strictus</i> A.BR.	140	27	8	<i>Juglans Senkenbergiana</i> n.	148	29	7
<i>Cyperites canaliculatus</i> HEER	140	27	9a	Hessenbergiana n.	149	29	6
<i>Iris ? tuberosa</i> n.	140	27	11	<i>reticulata</i> n.	149	29	8
(<i>Rhizoma indefinitum</i>)	141	27	12	<i>Rhus pteleaefolia</i> WEB.	149	30	4
E. Dikotyledonen.				<i>Pirus</i> sp.	149	29	4
<i>Populus</i>				<i>Prunus</i> sp.	150	29	10
<i>mutabilis lancifolia</i> H.	141	30	1	<i>Gleditschia</i> sp.	150	27	15
<i>Greimana</i> n.	141	33	3	unbestimmte Früchte	150	29	9, 11, 12
<i>Salix angusta</i> A.BR.	142	31	2	unbestimmte Blätter	150	30	5
<i>media</i> A.BR.	142	31	3		31	8, 9	
<i>abbreviata</i> GÖP.	142	31	6		32	2	
				Holz-Theile, Zweige	151	30	9

R. LUDWIG: Fossile Pflanzen aus dem Basalt-Tuffe von *Holzhausen* bei *Homberg* in *Kurhessen* (a. a. O. S. 152—161, Tf. 33—35). Sie gehören nach Jb. 1858, 498 gleicher Schichten-Höhe an, wie die vorigen.

* Vielleicht ist die Bemerkung angemessen, dass die Botaniker die Gewohnheit eingeführt haben, wenn sie eine Pflanze zu Ehren eines Andern benennen, dessen Namen im Genitiv zu setzen, — das Adjectivum aber alsdann, wenn er gerade über diese Art Wesentliches gearbeitet hat.

D. R.

	S.	Tf.	Fg.		S.	Tf.	Fg.
Ammonites				Hamulina D'O.			
ligatus D'O.	15	1	7	fascicularis n. sp.	33	7	4
difficilis D'O.	16	4	1	Rhynchoteuthis D'O.			
Thetyx D'O.	17	3	1	fragilis n. sp.	35	8	3-4
Rouyanus D'O.	18	3	2	Sabaudianus n. sp.	37	8	1-2
Voironensis n. sp.	19	2	5	Quenstedti n. sp.	39	8	5
cryptoceras D'O.	20	4	4	Mytilus Voironensis n. sp.	41	9	1
Mortilleti n. sp.	21	4	2	Pecten Agassizi n. sp.	43	9	2-4
angulicostatus D'O.	23	4	3	Terebratula diphoides D'O.	45	9	6-7
Masylaus COQ.	25	3	3	Aptychus MYR.			
? Martini D'O.	26	—	—	angulicostatus n. sp.	46	10	3-12
? crassicostratus D'O.	26	—	—	Seranonis COQ.	48	11	1-8
Ancyloceras D'O.				Mortilleti n. sp.	50	11	9-12
Tabaralli AST.	27	5	1-7	radians COQ.	51	—	—
Emerici D'O.	28	5	8-10	Phyllocrinus D'O.			
Sabaudianus n. sp.	29	6	—	Sabaudianus n. sp.	52	11	13
Toxoceras D'O.							
longicornis n. sp.	31	7	2-3				

Identische Fossil-Reste weisen auf das Vorkommen der gleichen Neocomien-Schichten hin: am *Gantrisch* in der *Stockhorn*-Kette, über *Vevay* und *Bea* im *Berner Oberland*, im *Môle*-Gebirge, an der Brücke *Saint Clair* bei *Anney*, dann im *Isère*- und im *Drôme*-Département.

II. F. J. PICTET, CAMPICHE et DE TRIBOLET: *Description des fossiles du terrain crétacé de Ste. Croix*, p. 25—96, pl. 3—13 et 1 tabl. (3. Heft). Zweiter Theil: Beschreibung der fossilen Reste, S. 29 ff. (Die Beschreibung der Wirbelthiere von PICTET allein). Die Gesteins-Formationen sind in letzter Rubrike mit folgenden Buchstaben bezeichnet: q¹ Valenginien; q² Neocomien (moyen); q³ Urgonien; r Aptien; r² Albien (Gault); s¹ Céno-manien.

	S.	Tf.	Fg.	Formation		S.	Tf.	Fg.	Formation	
				Ste. Croix	sonst				Ste. Croix	sonst
I. Reptilia.										
<i>Chelonia Valenginensis</i>										
P. n. (Trümmer)	30	1-2	—	q ¹	—					
<i>Trachyaspis Stae. crucis</i>										
P. n. (Panzer-Stücke)	36	4	1-2	q ¹	—					
<i>Polyptrychodon (Zahn)</i>	39	5	1	q ²	—					
<i>Crocodylligen. ?</i>	41	7	1	q ¹	—					
?	42	7	2	q ²	—					
<i>Plesiosaurus</i>										
Neocomiensis CMP. 42)	6	1-2		q ¹	—					
(Wirbel, Rippen)	5	2,3								
II. Pisces.										
<i>Saurocephalus inflexus</i>										
P. n. (Zähne)	51	7	3	q ²	—					
Albensis P. n.	52	7	4	r ²	—					
<i>Pycnodus (Zähne)</i>										
Contouli AG.	57	7	5-17	q ²	q ²³					
cylindricus PC. n.	59	8	1-20	q ¹	—					
Münsteri AG.	61	8	21-23	q ³	q ^{3r1}					
complanatus AG.	65	8	24-25	r	r ¹					
obliquus PC. n.	67	8	26	r ²	—					
Gyrodus AG. (6Zähne)	68	8	28-33	q ^{1?}	—					
<i>Sphaerodus id. (Zäh.)</i>	69	—	—							
Neocomiensis AG.	72	9	1-6						q ²	q ²
globulosus PC.	73	9	7						r ²	—
<i>Ischydon EGT. (Zäh.)</i>	75	—	—							
Thurmanni PC.	76	9	8						r ²	—
<i>Corax AG. (Zähne)</i>										
falcatus AG.	80	9	1,2						r ²	r ²
<i>Orodus AG. (Zähne)</i>										
appendiculatus AG.	82	10	3,4						r ²	r ²
<i>Oxyrrhina AG.</i>										
(Zähne u. Wirbel)										
macrorhiza PC.	83	10	6-18						r ²	r ²
<i>Alopias (Wirbel)</i>	96	12	8						r ²	r ²
<i>Lamna Ctv. ? (Zähne)</i>	85	—	—							
(Wirbel)	96	—	—							
<i>Odontaspis AG. (dgl.)</i>										
<i>Triglochis MH.)</i>										
subulata AG.	87	11	1-8						r ²	r ²
gracilis AG.	88	11	9-18						q ^{3r12}	q ²
Stüderi P. n.	90	11	19-23						q ^{1,2}	—
<i>Strophodus AG. (Zäh.)</i>										
sp.	92	12	1-6						q ¹	—
sp. ?	94	—	—						r	—
<i>Ptychodus AG. (Zähne)</i>	95	—	—						r ²	—

C. GIEBEL: tertiäre Konchylien aus dem *Bernburgischen* (Zeitschr. f. d. gesamt. Naturwiss. 1858, XII, 422—446). Sie stammen von den Gruben *Carl* bei *Latdorf* unfern *Bernburg* und *Fortunatus* zu *Amesdorf* unfern *Güsten* aus oligocänen Schichten und sind folgende:

Conus antediluvianus BRG.	S. 423	Turritella sp.	S. 442
procerus BEYR.	424	Natica glaucinoides Sow.	443
Voluta cingulata NYST	424	Hantonensis Sow.	443
Anhaltina n.	426	Dentalium grande DSH	443
Buccinum bullatum PHIL.	427	mutabile DECL.	443
Cassis affinis PHIL.	429	Spondylus bifrons GR.	443
Tritonium Flandricum KON.	431	Cardita Dunkeri PHIL.	443
Fusus multisulcatus NYST	432	Pectunculus pulvinatus LK.	444
elatioer BEYR.	432	Goldfussi NYST	444
gregarius PHIL.	433	Astarte Bosqueti NYST	444
Pleurotoma turbidum NYST	433	Cardium cingulatum GR.	444
Beyrichi PHIL.	434		
rostratum NYST	436	Lamna elegans	445
conoideum NYST	437	Serpula carbonaria BEYR.	445
Latdorfense n.	438	septaria n.	445
crenatum NYST	440	Cidarites Anhaltinus n.	445
Melania Heyseana PHIL.	441	Turbinolia ?sulcata	446

Die neuen Arten sollen gelegentlich abgebildet werden.

J. P. DESHAYES: *Description des Animaux sans vertèbres, découverts dans le bassin de Paris etc.* Paris 4^o [vgl. Jb. 1858, 616], Livr. XV—XVIII, p. 353, pl. 69, explic. d. pll.].

In diesen 4 neuen Lieferungen ist folgende Arten-Zahl beschrieben und abgebildet:

Cardium L. s. str.	26	Passya DESH.	1
Disors	2	Lepton TURR.	3
Protocardium	10	Hindsia DSH.	5
Hemicardium	3	Scintilla DSH.	2
Chama L.	13	Erycina LK.	1
Sportella DSH.	17	Arten-Zahl	196
Fimbria MEE.	3	dazu die früheren	431
Diplodonta BR.	24	gibt	627
Lucina LK. s. str.	79	aus 53 Sippen.	
Strigilla TURR.	5		
Axinus SOW.	2		

Neu sind dabei folgende Sippen:

Sportella DSH. 593: *Testa transversim oblonga laevigata depressa subaequilateralis clausa, marginibus acutis simplicibus. Cardo angustus; dentes in valva sinistra duo inaequales divaricati, in altera unicus simplex. Cicatriculae musculares magnae ovatae fere aequales. Impressio*

pallii simplex. Ligamentum externum. Typus ist die frühere Psammotaea dubia; alle andren Arten sind neu.

Passya Dsn. 688: *Testa regularis triangularis aequivalvis depressa utroque latere hiantissima. Cardio brevis angustus, dente unico tuberculi-formi. Ligamentum internum? Cicatriculae musculares minimae remotae. Impressio pallii simplex.* Die Art ist neu.

Hindsia Dsn. 693: *Testa subtriangularis transversa aequivalvis inaequilateralis clausa arcuata et in medio sinuosa. Unus duode dentes inaequales utrinque minimi obtusi. Ligamentum externum nymphis angustis planis insertum. Impressio pallii simplex.* Typus der Sippe ist die bisherige Modiola arcuata DFR.

Scintilla Dsn. 697: *Testa transversim ovata, utroque latere obtusa, aequilateralis tenuis, aliquantisper paulo hians. Cardio angustus nunquam in medio emarginatus; dente cardinali unico porrecto uncinato in valva dextra, dentibus duobus inaequalibus approximatis divaricatis in altera; dente laterali postico brevi conico in altera valva in fossula dentis bifidi recepto. Ligamentum internum breve latum, sulco angusto obliquo utriusque valvae affixum. Impressio pallii integra.* Die Arten sind neu.

Diplodonta BR., jetzt auch durch die Beschaffenheit des Thieres von *Lucina* sehr verschieden, ist synonym mit LEACH's 1819 aufgestellter, aber von GRAY erst 1852 publizirter Sippe *Mysia*; die oben bezeichneten zahlreichen Arten waren bisher theils unter *Venus*, *Lucina* und *Erycina* untergebracht, grösstentheils aber sind sie neu.

Die Tafeln reichen bereits bis ans Ende der Bivalven und des I. Bandes.

J. WYMAN: Batrachier-Reste in der Kohlen-Formation von *Ohio* durch NEWBERRY und WHEATLEY entdeckt (SILLIM. *Journ.* 1858, XXV, 158-164, Fig. 1—2). Der Vf. gibt zuerst eine geschichtliche Übersicht der Entdeckung von Reptilien-Resten in den paläolithischen Formationen und beschreibt dann die erwähnten neuen Überbleibsel, welche mit vielen Fisch-Resten zusammen gelagert zu *Linton, Jefferson-Co., Ohio*, in einer 8' dicken Kohlen-Schicht, dem sechsten von (wenigstens) 8 bauwürdigen Flötzen, gefunden worden sind.

I. Raniceps Lyelli. Es ist ein Skelett bestehend aus Schädel, Wirbelsäule bis in die Nähe des Beckens und Vorder-Extremitäten, von unten gesehen; die Knochen und ihre Verbindungen sind nicht sehr deutlich (Fig. 1). Charaktere der geschwänzten und Schwanz-losen Batrachier sind darin vereinigt; die ersten herrschen in Rumpf und Beinen, die letzten im Schädel vor, dessen Form mit dem der Frösche übereinstimmt. Er ist rundlich dreieckig und fast so breit als lang. Bei den lebenden Schwanz-Batrachiern sind die Unterkiefer entweder kürzer als der Schädel, so dass die Paukenbeine, woran jene angelenkt, schief vor-

Die Lagerung ist:

19. Schiefer und Sandstein.
18. Kohle.
17. Schiefer und Fire-clay.
16. Sandstein und Schiefer.
15. Kohle.
14. Schiefer und Thone.
13. Sandstein.
12. Schiefer.
11. Kohle mit Reptilien und Fischen.
- 1.—10. Schichten mit 3 Kohlen-Flötzen.

wärts gerichtet sind; oder, wenn sie länger, so stehen sie auswärts (Menopoma). Bei den Schwanz-losen haben die Kröten Unterkiefer so lang als der Schädel, während er bei den Fröschen hinten über den Hinterkopf hinausragt, und so ist es bei dem Fossile der Fall; — bei beiden sind die Winkel[?] der Unterkiefer an deren Aussenseite etwas konkav, wogegen bei dem Fossile keine solche Kurve vorkommt, sondern dieselben in ihrer ganzen Länge konvex sind, wie bei den Schwanz-Batrachiern. Die Pterygoid-Beine sind weniger als bei den geschwänzten, aber mehr als bei den ungeschwänzten Batrachiern ausgebreitet. Das Zahn-Bein scheint mit dem dahinter gelegenen, wie bei Schwanz-Batrachiern und Pipa, innig verbunden. Ob unten Zähne vorhanden gewesen, lässt sich nicht entscheiden. Die Oberkiefer sind nur unvollkommen entblösst, beide getrennt und mit einzelnen kleinen spitzen Zähnen versehen; der linke ist gegen die Mittellinie gegabelt wie bei den Schwanz-losen. Die Ausbreitung des Atlas lässt auf 2 Gelenk-Köpfe schliessen. Die Wirbel sind merkwürdig klein im Verhältniss zur Grösse des Thieres; gegen 20 mögen zwischen Schädel und Becken gewesen seyn. Weder von Queer-Fortsätzen (wie sie die Anuren haben) noch von Rippen ist etwas zu sehen. Von Scapular-Bogen nur eine Spur. Der Humerus ist, wie bei den Batrachiern überhaupt, in der Mitte verengt; Radius- und Ulna sind wie bei den Urodelen getrennt, nicht verwachsen wie bei den Schwanzlosen. Finger waren wenigstens 4, vielleicht 5 (alle lebenden Batrachier haben 4, die ihnen zugeschriebenen Fährten in der Kohlen-Formation zeigen 5). Von beiden Schenkel-Beinen und einer Tibia sind Reste vorhanden.

II.—III. Die Knochen-Gebilde der 2 andern fossilen Arten weichen noch mehr von den bekannten Formen ab. Sie bestehen bei beiden nur in 12—15 Rücken-Wirbeln mit den entsprechenden Rippen; doch mögen noch einige Wirbel und Rippen fehlen.

II. Die eine dieser Wirbelsäulen (Fig. 2, von oben) ist 2¹/₂“ lang und besteht aus 13—14 Wirbeln mit ihren Rippen. Vollständige Wirbel haben eine viereckige Form, sind hinten etwas breiter als vorne, von einem Dornen-Fortsatz in Form einer Längsleiste überragt, zu dessen beiden Seiten hinten zwei grössre Lappen den Gelenk-Fortsatz bilden, der den nächsten Wirbel überragt. Die Queer-Fortsätze liegen am Vorderrande jedes Wirbels, gerade auswärts vom Hinterrande der Gelenk-Fortsätze. Die Rippen hatten jede einen kurzen Gelenk-Kopf und dahinter einen deutlichen Höcker, daher wohl auch der Queer-Fortsatz seine Anlenkungs-Fläche besass. Die Rippen selbst sind kräftig, stark gebogen, flach und längs ihrem ganzen konvexen Rande tief gefurcht. Die Gesamtform der Wirbel entspricht der der Batrachier mehr als jener anderer Vertebraten; aber die Rippen weichen auffallend ab durch ihre grössre Länge und Biegung, wie solche bei den beschuppten Reptilien vorkommt. Ihre Anwesenheit unterscheidet das fossile Thier von den Schwanzlosen, ihre Länge und Breite von den Geschwänzten. Ist es wirklich ein Batrachier, so steht es mithin etwas höher als beide in der Entwicklung seines Skeletts.

III. Das dritte Reptil ist ähnlich, aber grösser als voriges. Die Dornen-Fortsätze, die breit-gelappten Gelenk-Fortsätze und die Rippen verhalten sich

wie bei diesem; doch sind keine Queer-Fortsätze zu sehen, vielleicht nur weil das Skelett auf der Seite liegt und die Fortsätze der einen Seite verdeckt und die der andern abgebrochen oder unter den Rippen verborgen sind.

R. OWEN: über Schädel und Zähne von *Placodus laticeps* n. u. a. Arten dieser den Sauriern angehörigen Sippe (*Ann. sc. nat.* 1858 [3.], II, 288—289). *Placodus* hat bisher für einen pyknodonten Fisch gegolten, aber für einen Saurier sprechen folgende Gründe: 1) deutliche äussere knöcherne Nasenlöcher getheilt durch einen aufsteigenden Fortsatz des Prämaxillars und begrenzt durch diesen, die Maxillar- und Nasen-Beine. 2) Augenhöhlen unten begrenzt von dem oberen Maxillar- und dem Malar-Beine. 3) Ansehnlich grosse und weite Schläfen-Gruben, äusserlich eingefasst von zwei Jochbogen, von welchen der obere aus dem Postfrontal- und Mastoid-, der untere aus dem Malar- und Squamosal-Beine besteht. 4) Das Paukenbein, gebildet aus einem Knochen-Stücke mit einer vertieften unteren Gelenkfläche. 5) Die Zähne beschränkt auf die Prämaxillar-, Maxillar-, Gaumen- und Pterygoid-Beine im Oberkiefer, mit erwiesener Abwesenheit einer mittlern Vomerall-Reihe derselben, wie sie bei den ächten Pyknodonten vorkommt. Ausserdem ergibt sich noch manche nähere Übereinstimmung mit diesem und jenem Saurier-Genus, insbesondere mit der Sippe *Simosaurus* aus dem Muschelkalk.

Die Reste des neuen *Pl. laticeps* stammen aus dem *Bayreuther* Muschelkalk und bestehen aus 4 Prämaxillar- und 3 Maxillar-Zähnen in einer äusseren oder randlichen Reihe und zwei grösseren Zähnen einer inneren oder Gaumen-Reihe, von welchen einer der im Verhältniss zum Schädel grösste Malmzahn ist, der bis jetzt im ganzen Thier-Reiche bekannt geworden. Die Art weicht hauptsächlich durch die grosse Breite des Schädels, welche der Länge desselben mit 8" gleich-steht, von früher bekannten Arten ab. Alle Zähne stehen in getrennten Alveolen, der thekodonten Abtheilung der Saurier entsprechend. Die weite Spannung des Jochbogens, die Weite der Schläfen-gruben stehen im Verhältniss zu der erforderlichen grossen Muskel-Kraft für die Bewegung der Kinnladen. Die Zahn-Bildung auch anderer Muschelkalk-Saurier, wie *Nothosaurus*, *Simosaurus*, *Pistosaurus* etc. ist wie *Placodus* thekodont und wie bei Krokodilen zum Ergreifen der Fisch-Beute eingerichtet; aber sie haben keine Gaumen-Zähne, dergleichen doch wieder in den triasischen Labyrinthodonten zusammen vorkommen mitunter von ausserordentlicher Grösse. — Im Unterkiefer ist nur eine Zahn-Reihe, gegenüber-stehend der vertieften Grenz-Linie zwischen der Doppelreihe des Oberkiefers, daher sich dieses Gebiss vorzugsweise zum Zerquetschen von Mollusken-Schaalen eignete. Die *Australische* Echsen-Sippe *Cyclodus* zeigt ziemlich ähnlich gestaltete Zähne.

Ausserdem stellt OWEN noch einige Arten nach Unterkinnladen auf, welche aus gleicher Gegend stammen. Er beschreibt solche von *Pl. pachygnathus* n. sp., von *P. Andriani* Ag. wenn nicht einer neuen Art, welche dann *Pl. bombidens* n. heissen sollte wegen der hoch-gewölbten Kau-Fläche der Zähne, und endlich von *Pl. bathygnathus* n. sp., so genannt wegen der grossen senkrechten Ausdehnung des Unterkiefer-Astes.

nur dass an einigen der kleineren die Schwimnhaut deutlicher abgedrückt ist. Doch könnten diese und alle anderen Fährten, welche der Vf. dort gesehen, von einer Thier-Art abstammen.

Die ansehnliche Länge der Krallen-Phalange und die beträchtlichere Grösse der Vorderfährten scheint diese Fossilien von denen unsrer lebenden Krokodilier und Chelonier? zu unterscheiden. In keinem Falle gehören sie Chirotherium an; mit Chelichnus stimmen sie etwas besser überein. Die Länge des Eindrucks der Krallen-Phalangen würden der ansehnlichen Länge der oben erwähnten Krallen-Phalangen von Stagonolepis wohl entsprechen; doch scheint diese noch etwas schlanker zu seyn. Die Zahlen der Zehen sind wie bei den Krokodiliern.

Akademische Petrefakten-Sammlung in Heidelberg.

Nachdem das Vorhandenseyn meiner Privat-Sammlung von Petrefakten als Hinderniss für die Anlegung einer Petrefakten-Sammlung der Universität erklärt worden, habe ich dieses Hinderniss beseitigt: eine Petrefakten-Sammlung existirt hier nicht mehr. Es wird daher meine nächste Sorge seyn eine solche so rasch, als es mit vorerst sehr bescheidenen Mitteln möglich ist, für die Universität zu gründen. Da sie *ab ovo* zu beginnen hat, so würden charakteristische Exemplare jeder Art von insbesondere thierischen Versteinerungen für sie willkommen seyn. Nachdem mir schon früher mehre Freunde für solchen Fall ihre uneigennützig Mitwirkung auf's gütigste zugesagt, erlaube ich mir sie auf diesem Wege von der Willkommenheit Ihrer Beiträge in Kenntniss zu setzen in der Hoffnung, dass vielleicht auch noch mancher andre Freund unserer Wissenschaft gerne die kleine Mühe übernehmen würde, zum Besten einer öffentlichen Anstalt uns wohl-erhaltene fossile Reste seiner Gegend oder Doubleten seiner Sammlung, die für ihn selbst wenig Werth mehr besitzen, uns Anfängern aber von Nutzen seyn würden, zu übersenden.

H. G. BRONN.

Verbesserungen.

S. Z.	statt	lies	S. Z.	statt	lies
22	8 v. u. strionatis	strionalis	431	18 v. o. Gaphialen	Sauriern
62	16 v. o. Tungstein	Tungstein	438	16 v. o. XIII	XIV
120	13 v. o. UBAGS	UBAGHS	440	3 v. o. IX	X
281	20 v. o. LIII	XLIII	464	23 v. o. haphis	rhaphis
283	14 v. u. 1859	1858	470	29 v. o. épicrotácée	épicrotácé
365	23 v. o. Pterocera	Pterocoma	505	11 v. o. P. macrophylla	S. macrophylla
372	3 v. o. III	VI	611	19 v. o. 1858	1859
373	3 v. o. IV	VII	619	23 v. o. 1857	1858
428	3 v. o. Amphiterium	Anchitherium	807	13-14 v. u. Wissenschaften	Naturforscher

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: 1859

Band/Volume: [1859](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 54-128](#)