

Diverse Berichte

Bericht
über
Mineralien aus der Schweiz,
womit die

**WISER'sche Sammlung zu Zürich im Laufe des Jahres 1851
bereichert worden.**

Aus einem Schreiben des Herrn D. F. WISER an Geh.-Rath v. LEONHARD.

Es ist Ihnen aus EBEL's „Anleitung die Schweiz zu bereisen“* bekannt, dass schon im Jahre 1601 am *Mürtschenstock* bei *Mühlehorn* im Kanton *Glarus* ein Kupfer-Bergwerk betrieben, später aber für lange Zeit wieder verlassen wurde.

Seit Kurzem werden nun die Gruben in der *Mürtschen-Alp* wieder ausgebeutet. Der Güte meiner werthen Freunde, der Herren Haupt-Probirer A. v. KRAYNAG zu *Hall* und Berg-rath C. STOCKAR in *Zürich*, so wie des Herrn Verwalters G. ALTORFER in *Plons*, welche sämmtlich diese Gruben besucht haben, verdanke ich einige Exemplare von den dort vorkommenden Erzen.

Da meine Freunde ohne Zweifel später selbst über den Gehalt dieser Erze und die geognostischen Verhältnisse etwas veröffentlichen werden; so beschränke ich mich hier auf einige kurze Bemerkungen.

Das Erz-Lager, das eine Mächtigkeit von $3\frac{1}{2}$ —4 Zoll haben soll, findet sich in dem bekannten rothen Sernft-Konglomerat, dem sogenannten *Verrucano*. — Die Lager-Masse

* Ausgabe von 1810, Bd. IV, S. 471.

ist ein weisser, mehr oder weniger krystallinischer, Bittererdehaltiger, kohlensaurer Kalk, der gewöhnlich an der Oberfläche durch Eisenoxyd-Hydrat licht gelblichbraun gefärbt erscheint.

Die Erze bestehen hauptsächlich aus derbem Buntkupfererz, das wie gewöhnlich mit rothen blauen und grauen Farben angelaufen erscheint.

Begleitende Substanzen sind:

Graulichweisser krystallinischer Quarz; ganz kleine Skalenoeder von gelblichweissem Kalkspath; ganz kleine, tetraedrische Krystalle von Fahlerz (selten); kleine Aderförmige Partie'n von feinschuppigem Eisenglimmer und von Malachit. — Auf allen Stücken findet sich Brauneisenerz in grösseren oder kleineren Partie'n. Auf einem einzigen hingegen sind ganz kleine Aderförmige Partie'n eines schneeweissen blätterigen Minerals vorhanden, das ich für Barytspath zu halten geneigt bin.

Die *Mürtschen-Alp* ist nun nebst der *Daspiner-Alp* in *Graubündten* und dem Berge *Helsen* in *Oberwallis* der dritte mir bekannte und auch der bedeutendste *Schweizerische* Fundort von Buntkupfererz.

Durch Herrn Ingenieur Coazz in *Chur* ist der in der *Schweitz* so selten vorkommende Andalusit an zwei neuen Stellen aufgefunden worden, nämlich: in der Moräne des *Scalotta-Gletschers* zwischen *Davos* und *Oberengadin* in *Graubündten* und am *Schwarzhorn* im *Fluela-Thale* bei *Davos*.

Der Andalusit vom ersten Fundorte erscheint in derben Massen, von unrein und dunkel-pfirnichblütherother Farbe, begleitet von graulichweissem derbem Quarz; von silberweissem schuppigem und auch von grünlichgelbem Glimmer, welcher letzte stellenweise auf dem Exemplare eine dünne Rinde bildet. Er hat grosse Ähnlichkeit mit dem Talk, unterscheidet sich aber davon durch das Verhalten mit Kobalt-Solution auf's Bestimmteste.

Nebst den beiden angeführten Substanzen kommt mit diesem Andalusit — aber nur in kleinen Partie'n — auch noch ein krystallinisch-blätteriges durchscheinendes grünlich-graues Mineral vor. — Es ist mit dem Messer leicht ritzbar.

Mit Säuren braust es nicht. Vor dem Löthrohr in der Platinzange schmilzt dasselbe etwas leichter als Feldspath zu einem weissen blasigen Email-artigen Glase, das mit Kobalt-Solution blau wird. In Phosphorsalz werden die Probe-Stückchen schneeweiss, aber nur wenig angegriffen; das Glas bleibt wasserhell.

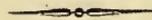
Der Andalusit vom *Schwarzhorn* erscheint ebenfalls von Quarz und Glimmer begleitet.

Derben Knollen-förmigen Manganit, der stellenweise in Pyrolusit umgewandelt ist, hat Herr BERNH. NEHER zu *Lohn* zwei Stunden nordöstlich von *Schaffhausen* gefunden, wo nach Herrn Bergrath STOCKAR der weisse Jura ansteht.

Stellenweise sind in diesen ungefähr 2" langen und $1\frac{1}{4}$ " dicken Knauern von Manganit kleinere und grössere Brocken von isabellgelbem kohlenurem Kalk eingebacken.

Dieses Vorkommen scheint mir um so interessanter, als meines Wissens bis jetzt der eigentliche Manganit in der *Schweitz* nicht aufgefunden worden ist, wenigstens nicht in so grossen Stücken.

Ich glaube bei diesem Anlasse noch erwähnen zu sollen, dass ich schon vor einigen Jahren die bekannten Dendriten im weissen Jura-Kalke der Gegend von *Baden* im *Aargau* vor dem Löthrohr geprüft habe, die ebenfalls durch Mangan-Erz gebildet wurden.



Briefwechsel.

Mittheilungen an den Geheimenrath v. LEONHARD gerichtet.

Marienberg im Nassauischen, 25. Jan. 1852.

Die verschiedenartigen Gesteine, welche vorzüglich auf dem südwestlichen Abhange des *Westerwaldes* auftreten, wie Trachyte, Phonolithe, Basalte, Tuffe, Augit- und Hornblende-Gesteine u. s. w. bieten ein hohes Interesse sowohl in Beziehung ihrer Lagerungs-Verhältnisse als auch ihrer Verwandtschaft untereinander dar. Sie gehören ohne allen Zweifel sämmtlich der Tertiär-Zeit an und müssen z. Th. als gänzlich durch allmählich wirkende chemische Einflüsse veränderte Gesteine angesehen werden. Bei *Rodenbach*, *Bellingen* und *Salz* sind die Trachyte, welche frisch aus einem Gemenge von glasigem Feldspath und Hornblende ohne erhebliches Bindemittel bestehen, z. Th. sehr verändert. Der Feldspath ist grösstentheils zerstört und die übrig-gebliebenen Hornblende-Krystalle sind in Pseudomorphosen umgewandelt, deren Zusammensetzung näher bekannt ist. Sie haben unter Beibehaltung ihrer äusseren Form alle Theilbarkeit verloren und bestehen aus einer amorphen dunkelgrauen Masse. Wo durch die Zerstörung grösserer Feldspath-Partie'n Drusenräume entstanden, haben sich verschiedene jüngere Mineralien angesiedelt, die meist sehr schön krystallisirt, deren Individuen aber zu klein sind, um sie näher untersuchen und bestimmen zu können. Schöne sechsseitige Tafeln von Tombak-braunem Glimmer, grüne Nadel-förmige Krystalle von Augit- und Magneteisen-Oktaeder nebst einem fast durchsichtigen Mineral, das ich für Albit halten möchte, machen sich besonders bemerklich. Auch kommen Kryställchen vor, die F. SANDBERGER für schwarzen Epidot ansprach, so wie schwarze glänzende sechsseitige Säulen (OP. OP), die Nephelin oder Schörl seyn könnten, und quadratische Prismen von matt-hyacinthbrother Farbe mit nicht gut erkennbaren Zuspitzungs-Flächen, die auf Zirkon hindeuten. Von Zeolithen habe ich nur sparsame einzelne Nadeln von Mesotyp bei *Salz* finden können, wo das Gestein noch mehr zersetzt war. SANDBERGER glaubt diesem Gesteine den Namen Trachydolerit (nach ABICH) beilegen zu müssen. Das frische Gestein, aus dem der Trachydolerit entsteht, geht in

den Basalt der *Himburg* bei *Rothenbach* u. s. w. über, welcher sparsame Feldspath- und Hornblende-Krystalle in einer schwärzlichen Grundmasse einschliesst. In der Nähe bei *Härtlingen* findet sich das bekanntere Augit-Hornblende-Gestein, dessen Zersetzungs-Produkte aus Chabasit, Herschelit und Kalkspath bestehen, wobei der Herschelit nahe zu Tage wieder eine Umsetzung in Mesotyp erfährt. — Die grauen und weisslichen Trachyte bei *Sellers*, die aus einer Bimstein-artigen Grundmasse mit Feldspath und langsäuligen dünnen Hornblende-Krystallen zusammengesetzt sind, gehen ebenfalls in basaltische Gesteine wie bei *Mayendorf*, *Helfersheichen* u. s. w. über und auch z. Th. in Phonolith, wie bei *Salz*. Sehr bemerkenswerth sind auch die Einschlüsse, welche die basaltischen Gebilde dieser Gegend häufig enthalten, worunter namentlich Geschiebe vom Grauwacken-Sandstein und Quarz-Gerölle, die auch nicht die geringste Veränderung erlitten haben. Die Gegend von *Lauteroth*, *Helfersheichen* und *Hartensfels* zeichnet sich hiedurch besonders aus. Die Tuffe, welche sich im Liegenden der Braunkohlen über den ganzen *Westerwald* auszubreiten scheinen und sehr verschiedenartige Aggregate von verhärtetem Thon, Quarz-Gerölle, Geschieben von Thonschiefer, Grauwacke, Basalt und Trachyt mit zersetztem Feldspath, der oft ein ganz Bimsstein-artiges Aussehen hat, darstellen, enthalten mitunter Reste von Wirbelthieren und scharf ausgebildete Augit- und Hornblende-Krystalle, wie bei *Bershahn*, und viele Pflanzen-Reste, wie ebendasselbst und bei *Westerburg*. Die mit den Wirbelthier-Resten vorkommenden Augit-Krystalle, die mitunter kleinere Gerölle von Quarz z. Th. einschliessen, können nach der Art ihres Vorkommens und der Schärfe ihrer Ausbildung erst später in dem Gesteine entstanden seyn. Sehr interessant und technisch wichtig ist besonders die Zersetzung Eisen-reicher Basalt-Lager, welche nahe am Tage liegen, in thonige Gebilde und ein Gemenge von Roth- und Braun-Eisenstein mit Psilomelan, das zuweilen wie bei *Rennerod* Lager-artig auftritt und eine Verdrängungs-Pseudomorphose im Grossen darstellt, aber auch in Konkretionen da erscheint, wo der Basalt vollständiger in Thon umgewandelt ist, wie bei *Pottum*. Dieses letzte Vorkommen zeigt viele Analogie mit der des Braunsteines bei *Linburg* im Übergangs-Gebirge, während jenes bei *Rennerod* und aus vielen anderen Punkten, die noch nicht genauer untersucht sind, mit den Rotheisenstein-Lagerstätten bei *Dillenburg* gewissermassen übereinstimmt. Die Umbildungen, welche durch chemische Thätigkeit in den Tertiär-Gebilden des *Westerwaldes* bewirkt wurden und noch lange nicht als abgeschlossen betrachtet werden können, sind sehr grossartig. Sie zeigen aufs Deutlichste, dass auch die unorganische Natur keinen Stillstand kennt, und dass die chemischen Kräfte unaufhaltsam nach neueren Umänderungen hindrängen. Es wäre sehr gewagt, aus dem jetzigen Zustande eines Gesteines in dem hiesigen Tertiär-Gebiet auf seinen ursprünglichen schliessen zu wollen, — und die Trennung der massigen und krystallinischen Gebirgs-Arten als sog. plutonische von den geschichteten oder neptunischen erweist sich als völlig unhaltbar. Auch in anderen Formationen, wie z. B. im *Rheinischen* Schichten-Systeme mit den

Dioriten, ist Dieses der Fall; wesshalb das Festhalten an dieser Unterscheidung, die so lange einen Sinn hatte, als nicht nachgewiesen war, dass wasserfreie Silikate und andere Mineralien auch auf nassem Wege entstehen können, nur zu nutzlosen Verwirrungen in der Geologie führen kann. Man kann nicht einmal sagen, wie der Basalt ursprünglich war, wenn man ihn als feuerflüssige Masse aus dem Erd-Innern hervortreten lässt, — und doch wird aus seiner jetzigen Zusammensetzung und seiner jetzigen Struktur, die beide unzweifelhaft aus späteren chemischen Einwirkungen hervorgingen, auf seinen plutonischen Ursprung geschlossen. Da man nicht mehr läugnen kann, dass krystallinische Gesteine auf neptunischem Wege entstehen können, so ist nicht abzusehen, warum Dieses nicht auch für manche Basalte gültig seyn sollte, die ausserdem noch durch ihre zeolitischen Bestandtheile ihre Umbildung auf nassem Wege beurkunden.

Die Erklärungen, welche bisher dem Dimorphismus der Hornblende und des Augits, so wie des Kalkspaths und Aragonits zu Grunde gelegt wurden, sind durch die aufgefundenen Verwachsungen der beiden ersten Mineral-Spezies bei *Härtlingen* und der beiden letzten auf der Grube *Alexandria* bei *Marienberg* auch nicht mehr haltbar.

In dem kürzlich Ihnen zugeschickten Aufsätze über „Gebirgs-Erhebungen“ habe ich der Schiefer-Bildung nur beiläufig gedacht, da sie mir nicht wesentlich zur Entwicklung meiner Ansichten über das Haupt-Thema erschien. Nach näherer Überlegung fand ich indessen, dass Dieses doch wohl gut gewesen wäre, da sich wenigstens in den meisten Fällen nachweisen lässt, dass die Schieferung parallel der Schichtung geht; dass die ursprünglichen Kalk-Bänke nicht gleichzeitig und regelmässig von dem Extraktions-Prozess ergriffen wurden, und dass daher bei der Aufrichtung der Schichten die zwischen die gebildeten Schiefer-Parthien noch eingelagerten festen Kalk-Bänke an denselben reiben und drücken mussten, wodurch der schieferige Typus wohl ergänzt worden ist. Später wurden die einzelnen Schiefer-Lamellen durch zwischengelagerten Glimmer oder Quarz u. s. w. wieder verbunden. Überhaupt geht aus den manchfaltigen und zu sehr verschiedenen Zeiten eingetretenen Bewegungen in dem Rheinischen Schiefer-Gebirge hervor, dass der Umbildungs-Prozess mit vielen Hindernissen zu kämpfen hatte, und dass die an manchen Orten beobachtete abnorme Schieferung durch engere örtliche Verhältnisse bedingt war.

G. BRISCHOR hat in der fünften Abtheilung des zweiten Bandes seiner trefflichen „chemischen und physikalischen Geologie“ den Beweis geführt, dass die Quarz-Ausscheidungen in unseren Gebirgen auf nassem Wege gebildet worden seyen. Es sey mir gestattet, zu diesem Kapitel noch einen kleinen Beitrag zu liefern. Am *Streitfelde* bei *Eschbach* unfern *Usingen* kommen nämlich in einem mächtigen Quarz-Gange gewöhnlich Rosetten-förmig gruppirte Quarz-Krystalle von sehr bedeutender Grösse (bis 1' lang und dick) in Drusen vor, die höchst interessante Erscheinungen zeigen. Sie bestehen aus einer Reihenfolge sechsseitiger Pyramiden, die in der Richtung der Hauptachse so übereinander gesetzt sind, dass die jüngere immer grösser ist als die darunter befindliche ältere. Sie

sind gleichsam als Überzüge der einmal gegebenen Form mit zahlreicher Wiederholung zu betrachten, und bilden ein Analogon der Jahres-Ringe in der Pflanzen-Welt. Die verschiedenen Ansätze wechseln dabei oft in der Färbung und bilden dadurch wasserhelle, mattweisse bis rauchgraue Schichten in verschiedenartiger Abwechselung, die zuweilen durch eine dünne Schicht zwischengelagertes Steinmark, das sich auch häufig in den Höhlungen des Ganges abgesetzt findet, unterbrochen ist, und einen durch besondere Verhältnisse herbeigeführten Vorgang zu bezeichnen scheint. An manchen Krystallen lassen sich viele Hunderte solcher Schichten zählen, die ohne Zweifel eben so viele Perioden der Bildung bezeichnen, die nur auf nassem Wege stattgefunden haben kann. — Die Krystalle einer Gruppe lassen sich leicht von einander trennen, da sich fast alle Individuen, obschon sie sich unter einander in verschiedenem Winkel dicht begrenzen, doch in ihrem Wachsthum isolirt gehalten haben. Die Säulen-Flächen ∞P habe ich an keinem dieser Krystalle noch beobachtet. Nach F. SANDBERGER kommen am *Spitzenstein* bei *Frauenstein* unweit *Wiesbaden* ähnliche Krystalle vor, zwischen deren einzelnen Pyramiden oder Krystall-Schaalen Eisenoxyd-Hydrat gelagert ist, daher sie sich wohl durch vorsichtiges Glühen und Abkühlen von einander trennen lassen.

GRANDJEAN.

München, 6. Februar 1852.

So eben lese ich in Ihrem Jahrbuche 1850 einen Aufsatz von Herrn Dr. ROHATSCH über die Jod-Quelle zu *Krankenheil*. ROHATSCH hat Ihnen zugleich Petrefakten eingesendet, von welchen sich nun, nach einer Anmerkung der Redaktion zu schliessen, die wenigsten bestimmen liessen. Die Formation, in welcher sich die ebengenannte Jod-Quelle findet, ist ein Theil derjenigen, welche sich, obwohl nur in Trümmern, dennoch durch unsern ganzen Gebirgs-Zug verfolgen lässt, und die ich schon auf dem ersten kleinen Kärtchen, das ich in Ihrem Jahrbuch 1846 über unser *Süd-Bayern'sches* Gebirge bekannt machte, mit blauer Farbe bezeichnet habe. Sie sehen, dass die Jod-Quelle bei *Heilbronn* auf dem Kärtchen mit Nr. 8 bezeichnet, der Granit-Marmor und Haberkörnchen-Marmor bei *Sinning* und *Neubeuren* Nr. 11, die Hügel von *Adelholzen* Nr. 15, und der *Kressenberg* bei *Teisendorf* oder *Neukirchen* Nr. 16 in eine Linie zusammengehören. Das rothe Gestein, von welchem Herr ROHATSCH spricht, ist der *Enzenauer* Marmor (braunrother Nummuliten-Marmor) Jahrb. 1846, S. 658, Z. 7 v. u., 1847, S. 809. Er enthält neben wahren Nummuliten Stiel-Glieder von *Apocrinites* und viele *Terebrateln*, welche dieselben wie im *Kressenberge* sind; auch finden sich hie und da Nester von demselben Thoneisenstein, wie im *Kressenberge*. Daneben finden sich noch dickere *Terebrateln*, die Sie wahrscheinlich als *Terebratula semiglobosa* angegeben haben. Ich besitze mehre wohlerhaltene Exemplare, die alle mit der *Terebratula Tamarindus* Sow., wie sie D'ORBIGNY gezeichnet

hat, bis in's kleinste Detail übereinstimmen. Die dünnern kreisförmigen Terebrateln derselben Formation sind die *T. carnea*, wie ich Diess schon in meinem ersten Aufsätze 1846 angegeben habe. Ich besitze aus dieser Formation noch mehre wohlerhaltene Petrefakten seit geraumer Zeit. Herr ROHATSCH hat einige davon zur geologischen (Naturforscher-) Versammlung nach *Regensburg* gesandt, wo ich sie auch den damals versammelten Geologen vorlegte und ihr geognostisches Vorkommen als der Kreide-Bildung angehörend erläuterte. In der nämlichen Schichten-Reihe finden sich in der Grünsand-Bildung wie in den Zwischenschichten des *Kressenberges* ganze Lagen von *Gryphaea vesicularis*. Ich besitze davon wohlerhaltene Ober- und Unter-Schaalen, die ich auch gezeichnet haben würde, wenn sie nicht mit den GOLDFUSS'schen Tf. 81, Fg. 2d so genau übereinstimmten, dass eine Zeichnung vollkommen überflüssig ist. Neben diesen Petrefakten findet sich *Exogyra recurvata* vollkommen wohl erhalten und ein *Cancer*, den ich in mein Werk „Geognostische Untersuchung des *Süd-Bayerischen Alpen-Gebirges*“ Tf. 22, Fg. 29 gezeichnet und S. 60—62 beschrieben habe. Ich gab ihm den Namen *Cancer verrucosus*. Auf der geognostischen Karte, die ich meinem oben genannten Werke beigefügt habe, ist der Streifen ebenfalls mit blauer Farbe bezeichnet und bildet die nördliche Grenze der Vorberge, die sich plötzlich über die Molassen-Gebilde erheben. In eben genanntem Werke habe ich auf S. 60, 65, 66, 131 die Schichten-Folge dieses Streifens mit seinen Petrefakten und seiner geologischen Beziehung zum ganzen Schichten-Systeme erläutert.

Am östlichen und westlichen Ende dieses blauen Streifens, der von der *Loisach* und der *Isar* eingeschlossen ist, befinden sich zwei Jod-Quellen, wovon die eine bei *Heilbronn* am westlichen Ende des Streifens, die andere am östlichen Ende, am *Blomberg* nördlich von *Wackersberg* entspringt.

Die Quelle am westlichen Ende des Streifens bei *Heilbronn* befindet sich nahe am Fusse der plötzlich sich steil erhebenden Grünsand- und Kreide-Gebilde und strömt aus einem Konglomerat hervor, das der Molasse aufgelagert ist. Ihr Kochsalz- und starker Jod- und Brom-Gehalt ist weniger auffallend, als die ununterbrochene Entwicklung von Gruben-Gas mit oder aus ihr, ein einfaches Kohlenwasserstoff-Gas, das dennoch mit stark leuchtender Flamme brennt. Sie ist die älteste der bekannten *Bayern'schen* Mineral-Quellen und war schon als Heilbad zum Kloster *Benediktbeuren* gehörig benützt, als von 907—956 die Hunnen raubend und sengend durch *Bayern* zogen und mit dem Kloster auch die Kapelle und die Gebäude an der Jod-Quelle zerstörten. Über ein Jahrhundert lang verschüttet hatte sich zuletzt nur mehr eine dunkle Sage von dem Vorhandenseyn einer Salz-Quelle in dieser Gegend erhalten, als die Geistlichen des neubauten Klosters im Jahre 1059 wieder nach dieser Quelle suchen liessen, zumal daneben auch die Sage ging, die Heiligthümer der dasigen Kirche und des Klosters seyen zu ihrer Rettung in den Brunnen versenkt worden. Hier beginnt nun der interessanteste Theil der Erzählung des alten Chronisten. Als die Arbeiter nämlich, Tag und Nacht

arbeitend, gegen 3—4 Lachter mit dem Stollenorte vorgerückt waren, kam der Arbeiter in der Nacht-Schicht nach 12 Uhr mit seinem Span-Geleuchte wahrscheinlich einer eben geöffneten Kluft zu nahe, und siehe da, plötzlich erschien eine Flamme, die so hell brannte, dass alle Menschen in dem Berg, wie der Chronist erzählt, so gut sahen, als ob es lichter Tag wäre. Dass die Arbeiter nicht wenig erschrecken und in der Erscheinung ein Zeichen vom Himmel sahen, lässt sich leicht erachten. Die Geistlichen des Klosters wurden rasch hinzugeholt, und nun hatte die Flamme bereits das Dreifache ihres früheren Umfanges erreicht. Bald aber ging ein Theil wahrscheinlich der Förste nieder, und dadurch wurde die Flamme erstickt. Als die Arbeiter die Grube wieder sicher glaubten, wagte sich ein neuer Arbeiter mit dem Span-Geleuchte vor Ort. Er sah auch wirklich, dass sich zu seiner Rechten eine Kluft geöffnet hatte, aus der ihm ein „fast süsser Geruch“ entgegen duftete; kaum aber war er näher getreten, als ihm „ein Feuer mit grossem Schall und Brausen“ entgegenfuhr, von welchem er niedergeworfen und theilweise verbrannt wurde. Die Arbeiter finden ihn auf sein Geschrei von Flammen umgeben und retten ihn nur mit Mühe. Personen, welche nachher vor Ort sich wagen wollten, wurden durch das „starke Sausen und Brausen“ und die Feuer-Flammen zurückgeschreckt, und man floh die Stelle als eine von bösen Geistern beherrschte, so dass nach und nach der Stollen wieder verfiel und nur mehr Spuren des Stollen-Mundlochs um 1600 zu sehen waren. Erst nach dieser Zeit wurde ein Theil des Hügels, in welchem die Quelle verborgen lag, durch das Kloster völlig abgeräumt, die Quelle gereinigt, ein Schacht niedergeführt und derselbe, um die süssen Wasser so wie den Regen abzuhalten, mit einem hölzernen Gebäude überbaut. Die Gas-Entwicklung hatte noch um 1636 nicht aufgehört, denn der *Münchener* Arzt GEIGER erzählt: „Die Quelle strömt aus einem harten Stein, einem Tuffstein gleich, so stark herfür, dass man oben auf dem Wasser vermeint es siede.“ Im Jahre 1659 benützte sie die Churfürstin ADELHEID, Gemahlin des Churfürsten FERDINAND von *Bayern*, für welche ein eigenes Badhaus erbaut wurde. Von da an gerieth das Bad immer mehr und mehr in Verfall und wurde nur von den Landleuten der Umgegend gegen den Kropf und andere Drüsen-Krankheiten mit dem besten Erfolge benützt. Erst 1831 kaufte ein *Münchener* Bürger MORITZ DOELER die Quelle, und seit dieser Zeit hat sich ihr Ruf mit allem Rechte immer weiter und weiter verbreitet.

Der Brunnen, in welchen sich die Quelle ergiesst, ist 64' *Bayr.* tief. Sein Grund ist ein von vielen Rissen durchzogenes Konglomerat, aus welchem, wenn das Wasser ausgeschöpft ist, das Gas in einem ununterbrochenen Strome hervortritt, so dass bei Annäherung eines Lichtes der ganze Boden des Brunnens mit Feuer-Flammen bedeckt ist, die mit derselben Intensität leuchten als Ölgas. Daher kommt es auch, dass, wenn namentlich der Spiegel der Wasser-Fläche im Brunnen durch vieles Pumpen rasch fällt, sich eine explosive Gas-Mischung im Brunnen bildet, die schon einmal zu einer gewaltigen Explosion Veranlassung gegeben hat. Dass die Wasser aus dem nahen südlichen Kreide-Gebirge herabkommen

und sich hier durch die Spalten des Konglomerats ergiessen, ist mit Gewissheit anzunehmen. Dass übrigens der Unterschied zwischen den beiden Niveaus nicht bedeutend seyn könne, ergibt sich daraus, dass, wenn der Zufluss des Wassers bei leeren Brunnen 6 Bayr. Maas (jede = 1-Litre) in der Minute beträgt, der Zufluss bei vollem Brunnen um mehr als $\frac{1}{3}$ des obigen Quantums vermindert wird.

Die Jod-Quelle von *Krankenheil* entspringt aus demselben Gebirgs-Stocke, aber nicht am Fusse, sondern in der Kreiden-Bildung selbst, am Fusse des von mir so oft beschriebenen *Engenauer* Marmors mit der *Terebratula carnea* und *T. tamarindus*, den Nummulinen und Apiocrinen und *Cancer verrucosus*. Sie hat eine andere chemische Zusammensetzung als die *Heilbronner* Quelle gegen Westen und einen noch geringeren Wasser-Zufluss als diese (siehe meine oben angeführte Schrift S. 37). Wahrscheinlich rührt der Jod-Gehalt einiger Quellen in dieser Gegend von den Lagern des *Chondrites furcatus* und *Ch. lanceolaris* her, die ich in meinem obengenannten Werke Tf. V und VI abgebildet habe. Die den ganzen Schichten-Zug durchziehenden Mergel-Lagen, deren geognostische Stellung ich an dem oben angezeigten Orte beschrieben habe, finden sich oft beinahe ganz aus diesen *Chondrites*-Arten zusammengesetzt, die noch überdiess ihre Walzen-förmige Gestalt beinahe ganz beibehalten haben. Sie enthalten sogar auch hier und da organische Materie, viel Mangan, Natron, Jod und Brom, so viel als mancher frischer Seetang.

Ich muss Sie wieder darauf aufmerksam machen, dass lokale Beschreibungen solcher Orte erst ihr volles Interesse erhalten, wenn sie in ihrer Beziehung zur ganzen geognostischen Formation betrachtet werden, deren einzelnen Gliedern sie angehören. Diese Jod-Quellen gehören nun jenem Schichten-Zuge des *Bayernschen Vorgebirges* an, der sich vom *Bodensee* bis nach *Ungarn* hinüber erstreckend durch seinen Gehalt und Reichthum an Bitumen, Steinöl, Gyps, kohlsaurem und schwefelsaurem Natron und durch nie fehlende Spuren von Kochsalz unter steter Begleitung von Dolomit auszeichnet (Geognost. Untersuchung S. 37, 90—91 etc. Jahrb. 1846, S. 688 ff.).

Wenn wir uns von dem *Blomberge*, an dessen Fuss beide Jod-Quellen entspringen, in gerader Richtung südlich wenden, so treffen wir hinter dem *Zwieselberge* mächtige Lager von schwarzem Schiefer, die vielfach gewunden und verkrümmt sind (S. 91, Zeile 9); sie enthalten neben Knollen schön krystallisirten Schwefelkieses sehr häufig Lias-Kohle, ja oft bedeutende Lager von ausgeschiedenem Bitumen, das nach dem Verbrennen nur einen geringen Aschen-Gehalt hinterlässt. Der gut ausgebildete *Amonites costatus* gehört ihnen gleichfalls an. In ihrer Nähe liegt wahrscheinlich in der Tiefe die Werkstätte jenes zum Theil einfachen und zum Theil complizirten grossartig-chemischen Zersetzungs-Prozesses, der uns im Verlaufe dieser ganzen Schichten-Reihe von Westen nach Osten bald das Steinöl, wie zu *Tegernsee* in *Grasweg-Thale* u. s. f., bald das Kohlenwasserstoff-Gas und das Bitumen liefert (Jahrb. 1846, S. 689). Eigenthümlich ist ferner das meteorische Verhalten jenes Winkels, dessen

Hintergrund der *Kochelsee* einnimmt, und der dadurch entstanden ist, dass die ganze Schichten-Reihe hier um mehr als zwei Weg-Stunden nach Süden zurückgeschoben oder geworfen worden ist (siehe mein oben zitiertes Werk S. 9). Gerade dieser Winkel, an dessen östlichem Gebirgsstock häufig Natron-Quellen sich finden, der uns an seinem nördlichen Ende die Jod-Quellen nebst dem Kohlenwasserstoff-Gase liefert, ist durch die stets lokalen fürchterlichen Stürme und Wirbelwinde bekannt, welche sich im Verlaufe mehrer Jahre stets regelmässig wiederholen. Das merkwürdige und wohl konstairte Faktum dabei ist, dass der *Kochelsee* unruhig zu werden anfängt und starke Wellen schlägt, ehe noch eine Spur von Wind-Strömung zu bemerken ist, und der See ist schon im Tosen begriffen, wenn der Sturm hervorbricht. Die Anwohner des See's glauben, und vielleicht nicht ganz ohne Grund, der See werde stets von unterirdischen Gewalten in Bewegung gesetzt, und der Sturm sey eher eine Folge als die Ursache dieser Wellen-Bewegung. Vor zwei Jahren wurde das ganze Dorf *Schlehdorf* durch einen solchen Orkan in Asche gelegt. Hülfe war unmöglich, da sich kein Mensch auf den Beinen erhalten konnte. Im vergangenen Jahre wurde die höchste Spitze der *Bayernschen Alpen*, die 10,115' *Bayr.* hohe *Zugspitze* von einer Expedition aus 29 Individuen zur Errichtung eines eisernen Kreuzes erstiegen. Ich lege Ihnen die kleine Piece, welche darüber im Drucke erschienen ist, bei, da sie vielleicht noch nicht in Ihre Hände gelangt seyn dürfte. Ich war leider dazumal in *England* und konnte an der Expedition nicht Theil nehmen. Über die geognostische Beschaffenheit des Gipfels ist nichts weiter bekannt geworden, als was ich vorher schon wusste und z. B. in meinen Beiträgen zur näheren Kenntniss der *Bayernschen Alpen* (*Münchener gelehrte Anzeigen*, Mai 1846, S. 728) mit aller Bestimmtheit erklärte, dass die höchsten Spitzen und Kämme unserer *Bayernschen Alpen* nicht aus Dolomit, sondern aus gelblichweissem bituminösem, sonst reinem kohlensaurem Kalk bestehen. Er enthält hie und da *Lithodendron plicatum*, *L. dichotomum* und *L. subdichotomum*, dann auf der höchsten Spitze der *Zugspitze* noch den *Encrinites granulosus*. Die eigenthümlichen Organismen, welche ich in meinem oft zitierten Werke Tf. 13 zeichnete und S. 48 beschrieb, finden sich in dieser Höhe noch schöner entwickelt als in der Tiefe, und gerade Das müsste der Fall seyn, wenn die *Zugspitze* noch als die oberste der ganzen Kalk-Bildungen angesehen würde; denn je grössere Kalk-Massen sich über den fossilen Organismen abgelagert haben, desto inniger werden sie sich schon durch den gewaltigen Druck mit den Schalen-Überresten vereinigen, und desto schwieriger werden sie in der erstarrten Gesteins-Masse wieder zu erkennen seyn. Diese deutliche Entwicklung der fossilen Organismen in der grössten Höhe der *Zugspitze* wird dann ebenfalls beweisen, dass diese gewaltigen Kalk-Massen nicht umgestürzt oder überstürzt sind, sondern sich aus dem alten Urmeere abgelagert haben in derselben Ordnung, wie sie sich gegenwärtig finden. Was in der beiliegenden Beschreibung S. 30 mit Muschelkalk bezeichnet ist, ist nichts anderes, als der bituminöse gelblichweisse Kalk

mit den kleinen fossilen Organismen und einigen Stiel-Gliedern von *Encrinites granulatus*. Es sind in der Höhe des Gipfels Schichtungs-Absätze zu bemerken, die nach Süden zu fallen scheinen. Wie überall in unserem Vorgebirge, ist der Nordabfall dieser höchsten Berge der steilste.

SCHAFHÄUTL.

Schappach, 19. Februar 1852*.

Auf dem *Friedrich-Christian* im *wilden Schappach-Thale* treiben wir 30 *Engl.* Lachter unter der tiefen Stollen-Sohle ein Ort in Abend, wo vorigen Jahres im November bei 42 Lachter Entfernung vom neuen Kunst-Schachte weg in Abend mit einem Erz-Mittel ein bedeutendes Wasser-Quantum angehauen wurde. Dieses Erz-Mittel dauerte seitdem schon 60' lang fort und bestand aus einem Quarz-Trume im Hangenden und einem Flussspath-Trume im Liegenden, beide Trümer durch eine Rachel, welche 8–10' Cub. Wasser per Minute brachte, getrennt.

Der Quarz war bisher von 3''–18'' mächtig, führte anfangs viel, dann wenig Bleiglanz in Nestern; der Flussspath, theilweise bis über 5' mächtig, hielt Kupferkies mit Schwefelkies, auch etwas oxydirte Kupfer-Erze. Verwichenen Samstag, als der Flussspath letzthin immer schwächer und der Quarz mächtiger geworden war, kam plötzlich ein ungeheurer Wasser-Durchbruch, über 5000' Cub. in der ersten Stunde und ersäuften uns die Grube bis an die Firste der 30' mächtigen Strecke.

Gestern am Mittwoch hatten wir die Wasser wieder so weit bewältigt, dass wir vor Ort der 30' mächtigen Strecke gelangen konnten: unser Tiefstes, die 40' mächtige Strecke ist noch ersoffen.

Es zeigte sich, dass die obengenannte Rachel sich in der Strecken-Sohle bis zu 6'' und mehr erweitert hat, mit einer Stange kann man tief hinein sondiren, ohne ein Ende zu finden. Der Quarz zeigt eine hübsche Schnur Bleiglanz, so dass ich auf ein weiteres ansehnliches Erz-Mittel hoffe, was hier sehr auffällig ist, da wir schon 8 Lachter in Erzen aufgefahen sind und nach Bergrath SELE die Erz-Mittel auf dem *Friedrich-Christian* nie über 12 Lachter lang waren.

Es spricht Dieses für die Erz-Zunahme des Ganges in grösserer Teufe.

Die angehauenen Wasser stammen wahrscheinlich nicht aus alten Bauen, da bis 160 Lachter weiter in Abend, soweit der tiefe Stollen fahrbar ist, sich in demselben nichts von der Zimmerung gerührt hat, noch die dort befindlichen Wasser verfallen sind, obgleich die Stollen-Sohle an vielen Punkten daselbst abgebaut ist.

F. v. SCHÜTZ.

* An G. LEONHARD gerichtet und von diesem für das Jahrbuch mitgetheilt. D. R.

Mittheilungen an Professor BRONN gerichtet.

St. Gallen, 18. Febr. 1852.

Die Untersuchungen über die Molasse, welche im ersten Hefte des Jahrbuches 1852 aufgenommen sind, umfassen die nächste Umgebung von *St. Gallen*. In andern Gegenden der östlichen *Schweitz* zeigen sich abweichende geognostische Verhältnisse.

Im *Thur*-Gebiete stehen in *Toggenburg* mächtige Schichten von Sandstein und Nagelfluh aus der ersten Zone an. Die axiale Linie geht bei *Kappel* unweit *Wattwyl* durch eine mächtige Sandstein-Ablagerung, die mit den Steinbrüchen bei *Platten* am *Bodensee*, *Teufen*, *Waldstatt* und *Bollingen* bei *Utsnach* eine zusammenhängende Schicht bildet. Auf der Nord-Seite der axialen Linie nimmt das Fallen der Schichten von 90° bis 25° ab. Die Einfallslinie fällt, wie bei den Schichten in der Umgebung von *St. Gallen*, fast mit dem magnetischen Meridian zusammen (in der frühern Mittheilung ist mehrmals der Ausdruck Streichen statt Einfallen gebraucht worden). In der Umgegend von *Wyl* sind die Schichten der 1. Zone unmittelbar von den Schichten der 3. Zone bedeckt. Die Gesteine gehen allmählich so in einander über, dass sich keine genaue Grenzscheide angeben lässt. Bei *Wyl* finden sich Schichten, welche Planorben, Helix u. s. f. einschliessen, und bei *Niederutzwyl* ist ein Braunkohlen-Lager von geringer Mächtigkeit vorhanden. Es fehlt hier das marine Gebilde, und nur die Ablagerungen der 3. Zone sind im ganzen Kanton *Thurgau* und einem grossen Theile des Kantons *Zürich's* anstehend. Erst am *Randen* und im *Seekreis* des Grossherzogthums *Baden*, z. B. bei *Engen*, findet sich das marine Gebilde wieder vor. Bei *Engen* sind in einer Kalk-Breccie sehr gut erhaltene Meeres-Petrefakten enthalten, die mit denen bei *St. Gallen* übereinstimmen.

Bei *Utsnach* findet sich Muschel-Sandstein als Findling; ob derselbe hier ansteht oder aus dem Kanton *Schwyz* stammt habe ich nicht ermitteln können.

In den Kantonen *St. Gallen*, *Appenzell* und *Thurgau* beschränken sich die marinen Ablagerungen auf die Hügel-Reihe, die sich vom *Bodensee* über den *Rorschächer Berg*, *Freudenberg* und *Menzlen* nach *Lutzenland* zieht. Bei *Herisau* keilt sich dieses Gebilde aus; westlich und nördlich finden sich nur Süsswasser-Gebilde, und die marinen Ablagerungen treten erst im Kanton *Schwyz* wieder auf.

J. C. DEICKE.

 Frankfurt a. M., 2. März 1852.

Herr Dr. A. ESCHER VON DER LINTH in *Zürich* theilte mir einen im *Val Gorno*, dem westlichen Seiten-Thale des *Val Seriano*, in einem Kalk mit *Cryptina Raibelliana* und andern Muschelkalk-Petrefakten gefundenen Knochen mit, der in einem kleineren, seines oberen Endes beraub-

ten Humerus von *Nothosaurus*-artiger Bildung besteht und so auffallend einem von mir aus dem Muschelkalke von *Chorzow* in *Oberschlesien* untersuchten Humerus gleicht, dass er wohl von derselben Spezies herrühren dürfte, was immerhin interessant wäre. Ich werde diesen Humerus aus den Alpen in meinem Werke über die Muschelkalk-Saurier näher beschreiben und abbilden*.

Von Hrn. Professor BRUNNER jr. wurden mir aus dem Museum in *Bern* mehre Gegenstände zur Untersuchung mitgetheilt, namentlich auch die Krebse aus dem Nummuliten-Gestein. Es sind sämmtlich Brachiuren. Aus dem Nummuliten-Kalke von *Verona* befand sich darunter, ausser ein paar Exemplaren von *Cancer punctulatus* DESM., ein Exemplar von *C. Bosci* DESM. von seltener Erhaltung. Interessanter fast ist der Gehalt des grünen Nummuliten-Gesteins der Alpen an Krebsen. Zu *Iberg* im Kanton *Schwyz* fand sich in diesem Gebilde *Ranina Aldrovandi* RANZANI. Aus dem Nummuliten-Gestein von *Niederhorn* im Kanton *Bern* rühren Krebse her, welche die meiste Ähnlichkeit mit dem *Cancer punctulatus* DESM. von *Verona* darbieten; sie sind jedoch in einem solchen Zustande, dass über die Identität der Spezies sich keine sichere Angabe machen lässt. Aus dem Nummuliten-Gestein von *Gründen* bei *Sonthofen* besitzt die *Berner* Sammlung ein Paar schöne Exemplare von *Cancer hispidiformis* (*Brachyurites hispidiformis* SCHL.). Ein Steinkern aus dem Nummuliten-Gestein von *Appenzell* lässt auf *Cancer Kressenbergensis* MYR. schliessen; derselben Spezies scheint ein in einem ähnlichen Gebilde zu *Brüllisau* im Kt. *Appenzell* gefundener unvollständiger Krebs anzugehören. In dem *Appenzeller* Gestein fand sich überdiess ein Cephalothorax, der dem *Cancer verrucosus*, den SCHAFHÄUTL aus dem Nummuliten-Gestein von *Blomberg* in *Bayern* aufstellt, nahe steht. Herr Prof. SCHAFHÄUTL hatte die Gefälligkeit, mich bei der Untersuchung durch Mittheilung der von ihm entdeckten Spezies zu unterstützen. Schon in der Form würde Abweichung zwischen beiden bestehen, da die hintere Hälfte der Aussenseite des Cephalothoraxes in *C. verrucosus* mehr gerade, in dem Krebs von *Appenzell*, wie die vordere Hälfte, konvex läuft; auch ist letzter Krebs nicht verrucos, d. h. seine Wölbungen sind nicht mit scharfen Warzen besetzt, sondern glatt, wie die Schaafe überhaupt. In den Regionen besteht ebenfalls keine Übereinstimmung. In *C. verrucosus*, von dem nur die hintere Hälfte des Cephalothoraxes bekannt ist, besteht die Kiemen-Region auf jeder Seite aus einer deutlich ausgeprägten, mit scharfen Warzen besetzten Wölbung, im *Appenzeller* Krebs aus zwei grösseren hintereinander liegenden und mehr verschmolzenen glatten Wölbungen; letztem Thier fehlt ferner eine kleine bewarzte Wölbung, die in *C. verrucosus* zwischen der Herz-, Intestinal- und Kiemen-Gegend jeder Seite auffällt; diese Gegend ist im *Appenzeller* Krebs eher etwas eingedrückt. Da solche Abweichungen nicht wohl in einer bloss geschlechtlichen Verschiedenheit ihren Grund haben werden,

* Möge es bald fortgesetzt werden!

so war ich zur Annahme einer eigenen Spezies, *Cancer bullatus*, genöthigt.

Von Wirbel-Thieren waren mir bisher aus dem Nummuliten-Gesteine nur Fische bekannt. Herr Prof. SCHAFFHÜTTL theilte mir vom *Kressenberge* die Krone eines Zahnes mit, welche die grösste Ähnlichkeit mit der Krone eines Zahnes von *Crocodylus biporcatus* besitzt und unter den mir bekannten fossilen Saurier-Zähnen an einen etwas grösseren und stärkeren Zahn erinnert, welchen die Sammlung in *Zürich* aus dem Molasse-Sandstein von *Stein am Rhein* besitzt; mit den übrigen fossilen Crokodil-Zähnen besteht weniger Ähnlichkeit. Es würde daher alle Wahrscheinlichkeit dafür seyn, dass der Zahn aus diesem Nummuliten-Gestein von einem Krokodil-artigen Thier herrührt.

Sie werden sich erinnern, dass Sie mir im Juni vorigen Jahres aus der Molasse von *Passau* einen Zahn mittheilten, der Ähnlichkeit mit dem Eckzahn eines Fleischfressers besass, sich aber durch eine eigene regelmässige Streifung auszeichnete, die auf einer Zersetzung der vom Schmelz überkleideten Knochen-Substanz beruht. Ich bin nun gewiss, dass dieser Zahn von meinem *Arionius servatus* herrührt, von welchem Thier Herr v. *Stoekheim* in *Passau* aus der meerischen Molasse von *Söldenau* bei *Ortenburg* mir einen sehr vollständigen Zahn mittheilte. Durch dieses Delphin-artige Cetaceum besitzt die Molasse der Gegend von *Passau* eine weitere Ähnlichkeit mit jener von *Baltringen*. Beide Gegenden scheinen sich überhaupt durch den Gehalt an Cetaceen auszuzeichnen.

Stephanodon Mombachiensis kommt auch in der Molasse von *Günzburg* vor; ich vermüthe Dies nach einem untern Reisszahn, der unter den Gegenständen sich befand, die ich kürzlich von Hrn. *Wetzler* aus dieser Molasse mitgetheilt erhielt, und der mit dem entsprechenden Zahn in dem von genanntem Fleischfresser aus dem Kalk von *Mombach* herrührenden Kiefer vollkommen übereinstimmt. In derselben Ablagerung finden sich mehre Percoiden. Bei dem vereinzelt Vorkommen ihrer Reste bietet der Unterkiefer einen guten Anhalt für die Unterscheidung. In der einen Spezies wird die hintere Strecke des Bandes, welches die Bürstentförmige Zahn-Bewaffnung bildet, durch Breite-Abnahme an der Aussen-seite plötzlich schmaler, die Zähne sind grösser und weniger zahlreich, und an dem Rande liegt eine Reihe grösserer Alveolen. Eine andere Spezies ist von dieser dadurch verschieden, dass die Reihe der grösseren Alveolen fehlt, dass die Zähne überhaupt kleiner und zahlreicher waren, und dass das Band, worauf sie sassen, fast gleichförmige Breite zeigt. Hierin gleicht letzte Spezies der *Perca Moguntina* vom *Küstrich* bei *Mainz*, bei der jedoch das Band der Zahn-Bewaffnung nur halb so lang ist. Diese drei Spezies waren von gleicher Grösse.

Niederstotzingen, von wo ich früher einen Zahn von *Tapir Helvetius* untersuchte, hat ferner geliefert: einen *Astragalus* von der Grösse des *Palaeomeryx pygmaeus*, Platten-Fragmente von *Trionyx* und einer *Emys*-artigen Schildkröte, Zähne von *Carcharias*, *Myliobates* und *Actobatis*. Die Überreste sehen stark abgerieben und zerfres-

sen aus und unterscheiden sich daher auch hiedurch von denen aus der Molasse benachbarter Lokalitäten. Diese Stelle repräsentirt die meerische Molasse, während *Günzburg* keine Meer-Thiere und sogar Süßwasser-Fische darbietet.

Reisensburg stellt sich nach den letzten Mittheilungen des Hrn. WETZLER immer Knochen-reicher und manchfaltiger dar, besonders an Reptilien, welche in Krokodilen und Schildkröten bestehen. Letzte sind am zahlreichsten. Ein am oberen Ende etwas beschädigter, 0^m113 langer, stark gekrümmter und am untern Ende 0^m051 breiter Oberarm verräth eine Schildkröte, deren Rücken-Panzer wenigstens 1¹/₂' Par. Länge gemessen haben musste. Geweih-Fragmente, welche in der Molasse so selten gefunden werden, hat *Reisensburg* mehre geliefert. Von Pachydermen haben sich durch Zähne noch *Ambitherium Aurelianense* und *Hyotheerium Soemmerringi* verrathen.

In der Molasse von *Günzburg* ist es Hrn. WETZLER gelungen, eine Fisch-Schicht aufzufinden, welche von der von *Unterkirchberg* verschieden seyn würde. Das Gebilde besteht aus einem in's Bläuliche ziehenden grauen schieferigen Thon mit kleinen bleifarbenen Glimmer-Blättchen und vereinzelt Resten von *Cypris*. Die Fischehen, welche bis jetzt daraus vorliegen, konnte ich von *Lebias Cephalotes* Ag. aus dem Tertiär-Gebilde von *Aix* in der *Provence* nicht unterscheiden. Sie erreichen 0^m032 Länge bei 0^m005 Höhe. Die Schwanz-Flosse ist schwach gegabelt; Rücken- und After-Flosse sind gegenständig; die After-Flosse beginnt genau in der Mitte der Total-Länge des Fisches. Nach den bei AGASSIZ (*Poiss. V*, t. 41, f. 9, 10) abgebildeten vereinzelt gefundenen Exemplaren von *Lebias Cephalotes* würde die After-Flosse weiter vorn liegen; doch finden sich unter den auf einer Platte (Fig. 1) angehäuftten einige, welche durch ihre Kleinheit und die Lage der After-Flosse mit denen von *Günzburg* vollkommen übereinstimmen

Durch Hrn. Finanzrath ESER erhielt ich aus der Molasse von *Haslach* den Panzer einer Schildkröte von seltener Vollständigkeit mitgetheilt. Rücken- und Bauch-Panzer sind noch miteinander vereinigt. Die Verbindung beider ist so fest, dass sie selbst durch den Druck, dem der Panzer ausgesetzt war, nicht gelöst werden konnte. Der Panzer besass 0^m28 Länge und 0^m196 Breite und war nicht auffallend gewölbt. Sämmtliche Wirbel-Platten sind *Emys*-artig geformt; diese Schildkröte gehört daher nicht zu *Palaeochelys*. Unter den *Emydiden*, deren Bauch-Panzer ein festes, durch *Symphysis* mit dem Rücken-Panzer verbundenes Schild darstellt, erinnert die fossile Schildkröte zunächst an *Platemys* und *Clemmys*; für den Bauch-Panzer von *Platemys* werden jedoch 13 Schilder angegeben, für *Clemmys*, wie in der fossilen, 12. Einige Ähnlichkeit, selbst im Verlauf der Grenz-Eindrücke für die Schuppen, besitzt der Bauch-Panzer von *Emys crassus* aus dem Eocän-Sande von *Hordwell* (*OWEN Hist. Brit. foss. Rept. II*, 76, t. 38), wovon aber nur die zweite und dritte Bauchpanzer-Platte bekannt sind, die sich durch Grösse, mehr noch durch Dicke von den Platten aller übrigen Schildkröten auszeichnen. Die Schildkröte

von *Haslach* ist an dem eigenen Verlauf, den die Grenz-Eindrücke der Schuppen auf den Rand-Platten nehmen, selbst an vereinzeltten Rand-Platten leicht zu erkennen. Die Eindrücke zwischen den Seiten-Schuppen gehen nämlich in ihrem Verlauf nach Aussen nicht wie in anderen Schildkröten auf die ungefähre Mitte einer Rand-Platte aus, sondern fast genau auf den Grenz-Eindruck zwischen je zwei Rand-Schuppen, der für eine schwach verschobene Fortsetzung des Eindrucks der Seiten-Schuppen gehalten werden könnte. Eine Folge hiervon ist, dass der Eindruck zwischen den Seiten-Schuppen am äusseren Ende auf einer anderen Rand-Platte als gewöhnlich bei den Emydiden sich befindet. Wer solchen Anhalts-Punkten der Bestimmung den Werth abspricht, gibt zu erkennen, dass er sich noch wenig mit der Sache beschäftigt hat. Diese Spezies wird ferner auch daran leicht erkannt, dass die sechste Rippen-Platte mit drei Rand-Platten, der 7., 8. und 9. zusammengrenzt. Ich glaube daher auch, dass das Fragment von einer etwas kleineren Schildkröte aus diesen Ablagerungen, worin ich die in der Molasse der *Schweitz* vorkommende *Emys Gessneri* vermuthet hatte, nicht dieser, sondern der neuen Spezies, die ich *Emys (Clemmys) protogaea* nenne, angehört.

Von Hrn. Pfarrer OSCAR FRAAS zu *Laufen* erhielt ich zur Benützung für meine grössere Arbeit über die Säugethiere, Reptilien und Vögel der Molasse die Wirbelthier-Reste mitgetheilt, welche er zu *Fronstetten* fand. Dieses Bohnerz-Gebilde ist ein wahrer *Montmartre*. Die meisten Reste gehören Thieren aus der Familie der Paläotherien an, worunter das eigentliche Genus *Palaeotherium*, sowie *Plagiolophus*. Aus der Familie der Anoplotherien findet sich *A. commune*, *A. (Dichobune) leporinum*, dann auch Zähne, welche mit dem in *England* gefundenen ebenfalls in die Familie der Anoplotherien verlegten *Dichodon* übereinstimmen. Neu ist ferner für *Deutschland* das merkwürdige Genus *Hyaenodon*, das ausserdem noch die Benennungen *Taxotherium* und *Pterodon* führt, und von dem man nicht weiss, ob er zu den Didelphen gehört oder einen monodelphischen Fleischfresser darstellt. Ich vermuthete diess ausser *Frankreich* bisher nicht bekannt gewesene Genus nach einem fragmentarischen untern Reisszahn und erhielt es bestätigt durch andere Zähne, welche ich unter den Gegenständen einer grossen Sendung des Hrn. Pfarrers FRAAS fand. So begegnen sich die Tertiär-Thiere von *Frankreich* und *England* in *Schwaben*. Ausserdem hat diese Ablagerung noch Zähne von ein Paar kleineren Fleischfressern geliefert, ferner Reste von ein Paar Vögeln, von Krokodil und von 2 oder 3 Spezies Emydiden. *Dinotherium*, *Mastodon* und Wiederkäuer sind dieser wichtigen Ablagerung eben so fremd als dem *Montmartre*, und doch kommen sie anderwärts mit denselben Paläotherien vor, wo aber diese eine untergeordnete Rolle spielen.

Von Hrn. Dr. FR. SANDBERGER erhielt ich aus der Braunkohle von *Gusternhain* auf dem *Westerwald* eine Unterkiefer-Hälfte mit den beiden letzten Backen-Zähnen mitgetheilt, welche einer neuen Spezies *Anthrocotherium*, *A. Sandbergeri*, angehört.

Vor einigen Tagen brachten mir Schiffer ein bei *Worms* im *Rhein* gefundenes Cranium mit ziemlich vollständigem Geweih von *Cervus spelaeus*, der in *Deutschland* häufig gewesen zu seyn scheint.

HERM. V. MEYER.

Prag, 4. März 1852.

Ich weiss nicht, ob Sie im *Bulletin de la Société géologique 1851, Janv.* meine Mittheilung gelesen haben über ein ausserordentliches Vorkommen fossiler Wesen „als Kolonie“. Sie bilden ein vorübergehendes Erscheinen meiner dritten Silur-Fauna (Etage E, obere Abtheilung) schon im Gebiete der zweiten (Etage D, untere Abtheilung). Dieses Erscheinen ist sehr beschränkt, d. h. sowohl in horizontaler wie in vertikaler Richtung in sehr engen Grenzen eingeschlossen. Die Schichten, welche diese Kolonie enthalten, sind in dem Stock D ganz gleichförmig in Streichen und Fallen mit den übrigen eingelagert, wie mein a. a. O. mitgetheiltes Profil zeigt. Ich habe diese Erscheinung zu erklären gesucht durch Annahme einer Einwanderung von Organismen aus einer fremden Gegend nach *Böhmen*, wo sie eine kurze Zeit, d. h. so lange Bestand hatten, als die günstigen Verhältnisse dauerten, durch deren Gunst sie zur Einwanderung veranlasst gewesen waren. Wir finden die Spur dieser Verhältnisse in der Natur der Felsarten selbst, welche während der Dauer dieser Kolonie abgesetzt worden sind, in Form nämlich von Graptolithen-Schiefern mit Kalk-Kugeln, im Gegensatze der sonst den Quarziten D eigenthümlich zustehenden Felsarten. Nach dem plötzlichen und gänzlichen Erlöschen meiner zweiten Fauna in Folge der Trapp-Ergiessungen, welche den ganzen Grund des *Böhmischen* Silur-Beckens bedeckten, kam die Fauna jener Kolonie mit den nämlichen Felsarten, nämlich den Graptolithen-Schiefern mit Kalk-Sphäroiden wieder zum Vorschein. Diese Fauna, welche ich die dritte nenne, charakterisirt die Grundschichten meiner oberen Abtheilung oder meines unteren Kalk-Stockes E. Um zu zeigen, wie sehr diese Kolonie'n der Fauna des Stockes E verwandt sind, genügt es zu sagen, dass auf 63 bis jetzt in jenen entdeckten Arten 57 sich in der dritten Fauna wiederfinden, obwohl ausserdem diese beiden silurischen Abtheilungen sonst fast keine Art mit einander gemein haben.

Diese Erklärungs-Art der Thatsachen würde sehr wichtigen geologischen Betrachtungen Raum geben. Zunächst würde sie die gleichzeitige Existenz wenigstens eines Theiles der zwei Faunen voraussetzen, welche wir sonst nach ihrer Vertheilung in den aufeinander liegenden Schichten wenigstens in *Böhmen* als nacheinanderfolgend anzusehen veranlasst sind. Dieses gleichzeitige Bestehen, welches nach der Lagerung der Kolonie'n 1200^m tief im Grunde meines Stockes D doch ziemlich lange gewährt haben muss, würde dann freilich eine Störung in alle systematischen Auffassungen bringen, welche auf der Hypothese eines plötzlichen und allgemeinen Erlöschens einer jeden irgend eine Schichten-Abtheilung charakterisirenden Fauna beruhen. Wahrscheinlich aus diesem Grunde hat D'Or-

BIGNY geglaubt (in seinem *Cours élémentaire de Paléontol. II*, 308), eine neue Erklärung in Bezug auf meine „Kolonie'n“ geben zu müssen. Das von mir mitgetheilte Profil ist jedoch zu klar und regelmässig, um eine Meinungs-Verschiedenheit zuzulassen. Die Unterstellung, welche er zu Erklärung der gleichförmig eingelagerten Zwischenschichten mit meinen Kolonie'n zu Hülfe gerufen, ist die des Höhenwechsels des Bodens. Ich gebe ihm gerne zu und vereinige mich mit ihm zu sagen, „dass die Graptolithen-Schiefer, welche die Kolonie enthalten, in der oberen Höhe der Gezeiten abgesetzt worden sind, dass hierauf der Boden sich gesenkt hat, um die untermeerischen Ablagerungen D4 und D5 aufzunehmen, welche die Kolonie'n bedecken, und dass endlich der Boden sich zum zweiten Male bis in die Gezeiten-Höhe erhoben hat, um sich mit den Graptolithen-Schiefern meines Stockes E zu bedecken. Diese Erklärung setzt aber ebenfalls voraus, dass die dritte Fauna, die der Kolonie'n, schon vor dem Ende der zweiten in den Schichten D4 und D5 eingeschlossenen Fauna existirt hat. Das ist aber Alles, was ich verlange, und ist die alleinige Thatsache, aus welcher alle Folgen herzuleiten sind. D'ORBIGNY'S Erklärung erschüttert demnach in keiner Weise weder die nachgewiesenen Erscheinungen, noch die davon gegebene Erklärung, noch die gewichtigen Folgerungen daraus. Ich denke ein andermal auf diesen Gegenstand zurückzukommen, welcher noch keineswegs erschöpft ist. Kennen Sie keinen andern ähnlichen Fall?*

J. BARRANDE.

* Von zwei ähnlichen Fällen berichten 1) bei Unter- und Gross-Oolith von *Cheltenham*: LYCETT i. Jb. 1850, 869; — BRODIE i. Jb. 1851, 484—487 (wo am Schluss noch andere verwandte Erscheinungen angedeutet sind); — und das Speziellere dazu in MORRIS und J. LYCETT *Monograph of the Molluska from the Great Oolite chiefly from Minchinhampton and the Coast of Yorkshire*, London 1850 (in den Schriften der *Paläontographical Society*). 2) bei Oolithen und Kreide in *Portugal*: SHARPE i. Jb. 1850, 639; — wo auch die Quellen dieser Mittheilungen genau angegeben sind. BR.

Neue Literatur.

A. Bücher.

1851.

- CHR. BOECK: *Bemærkinger angaaende Graptolitherne* (mit Fig.). *Christiania*.
- H. MILNE EDWARDS et J. HAIME: *a Monograph of the British fossil Corals. Part II; Oolitic Formations*, pp. 73—146, pll. 12—30. 4°. *London (the Palaeontographical Society)* [Jb. 1851, 436].
- D'ORBIGNY et GENTE: *Géologie appliquée aux arts et à l'agriculture, Paris*, 8° [5 fl. 20 kr.].
- F. ROEMER: *Monographie der fossilen Crinoiden-Familie der Blastoiden und der Gattung Pentatrematites insbesondere*, 78 SS., 5 Tfln. (aus WIEGMANN's Archiv, Jahrg. XVII, Bd. I, S. 324—398, Tf. 1—5). *Berlin*.
- W. SCHARENBERG: *über Graptolithen, mit besonderer Berücksichtigung der bei Christiania vorkommenden Arten* (20 SS., 2 Tfln. Lex.-8°). *Brestau*.

1852.

- D. T. ANSTED: *Grundzüge der Mineralogie, Geognosie, Geologie und Bergbau-Kunde u. s. w.* [Jb. 1851, 821]. *Liefgr. 3, Bergbau-Kunde*, 138 SS. (Schluss).
- W. TH. GÜMBEL: *die fünf Würfel-Schnitte, ein Versuch, die verschiedenen Krystall-Gestalten in einen innigen Zusammenhang zu bringen* (19 SS., 2 Tfln.), *Landau* 4°.
- A. D'ORBIGNY: *Cours élémentaire de Paléontologie et de Géologie stratigraphiques, Paris* 12° [Jb. 1850, 685], *Tome II, Fasc. 1, 382 pp., 00 figg., tabl. in fol.* [soll mit dem 2. Hefte dieses Bandes schliessen].
- — *Paléontologie Française; Terrains crétacés* [Jb. 1852, 61], *Livr. CLXXVII—CLXXXII, Tome V, pp. 185—265, pll. 687², 691—713*.
- — *Paléontologie Française; Terrains jurassiques* [Jb. 1852, 61], *Livr. LXXI—LXXIII, Tome II, 113—152, pll. 180—291*.
- G. und FR. SANDBERGER: *systematische Beschreibung und Abbildung der Versteinerungen des Rheinischen Schichten-Systems in Nassau* [Jb. 1851, 822]: IV. *Liefg., Bog. 14—17, Taf. 14—18* [im Texte: Arten von Goniatites 23—28; Bacrites (Sterceras D'O.) 1—3; Nautilus 1; Gyroceras

2 . . . ; die Tafeln reichen weit über diese Grenze hinaus und bringen noch 3 weitere Gyroceras, 7 Cyrtoceras, 1 Trochoceras, 1 Phragoceras und 10 Orthoceras].

B. Zeitschriften.

1) Bericht über die zur Bekanntmachung geeigneten Verhandlungen der K. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu *Berlin*. 8° [Jb. 1851, 824].

1851, Sept.—Dez., Heft 9—12, S. 619—811.

L. v. BUCH: über Lagerung der Braunkohlen in *Europa*: 683—701.

EHRENBERG: über das Erde-Essen der *Chinesen* und Analyse zweier essbaren Arten: 735—739.

— — Fortschreiten seines Werkes über mikroskopisches Leben: 795.

1852, Jan., Febr.; Heft 1—2; S. 1—85, Tf. 1.

G. ROSE: über die Krystall-Form des Zinkes: 26—33.

L. v. BUCH: über Blatt-Nerven und die Gesetze ihrer Vertheilung (als Hilfsmittel zur Bestimmung fossiler Blätter): 42—49, Tf. 1.

2) Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse, Wien 4° Atlas in Fol.

1850, I, 411 und 25 SS., 58 Tfn. in 2 Abtheilungen.

HECKEL: Beiträge zur Kenntniss d. Fische *Österreichs*: 201—242, Tf. 13—27.

UNGER: die Pflanzen-Reste im Salz-Stock von *Wieliczka*: 311—322, Tf. 35.

A. E. REUSS: neue Foraminiferen aus den Schichten des *Österreichischen* Tertiär-Beckens: 365—390, Tf. 46—51.

3) Gelehrte Anzeigen, hgg. von Mitgliedern der K. *Bayr.* Akademie der Wissenschaften. *München* 4°.

1851, Juli—Dez., XXXIII, S. 1—847.

v. KOBELL: *Gymnit* aus *Tyrol*: 1—11.

— — interessanter *Zwilling* von *Thoncisen-Granat*: 11.

WAGNER: REDTENBACHER's in *Pappenheim* u. GRASSEGGER's in *Neuburg* Exemplare von *Ornithocephalus* (*Pt. longipes*, *Pt. longirostris*, *Pt. Redtenbacheri* n. sp. und *Pt. brevirostris*): 13—21.

Anzeige von PICTET *Poissons fossiles du Mont Libanone*, Gen. 1850.

4) WÖHLER, LIEBIG u. KOPF: *Annalen der Chemie und Pharmazie*, *Heidelberg* 8° [Jb. 1851, 683].

1851, Mai, Juni; LXXVIII (b, II), 2—3, S. 129—371.

ROCHLEDER: über eine bituminöse Substanz: 248—251.

FRITZSCHE: *Vanadin* in *Permischen Hütten-Produkten*: 338—348.

1851, Juli, Aug., Sept.; LXXIX (b, III), 1, 2, 3, S. 1—376.

- C. BROMEIS: Osteolith (Phosphors. Kalk) und dessen lagerhaftes Vorkommen im Dolerit der *Wetterau*: 1—10.
 E. FREMY: chemische Untersuchungen über das Gold: 40—50.
 v. GORUP-BESANEZ: analysirt Mineral-Wasser v. *Steben* im *Voigtlande*: 50—63.
 J. FR. L. HAUSMANN: Krystallisations-System des Karstenits; zum Homöomorphismus im Mineral-Reiche: 64—77.
 J. LIEBIG: Untersuchung der *Aachener* Schwefel-Quellen: 94—103.
 Krystallisirtes Kupfer durch Phosphor: 126.
 R. P. GREG: Matlockit, natürlich vorkommendes Pb Cl, PbO: 248.
 SARTORIUS v. WALTERSHAUSEN: Meteorsteine von *Bishopville*, *S.-Carolina*: 369—373.

- 5) Verhandlungen der K. Leopold.-Carolinischen Akademie der Naturforscher, *Breslau* und *Bonn*, 4^o [Jb. 1851, 187].
 Vol. XXIII, I (XVI, 1), S. 1—535, Tf. 1—52.
 v. GORUP-BESANEZ: chemische Untersuchung des Mineral-Wassers zu *Steben* im *Bayernschen Voigtlande*: 461—492.

- 6) Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, *Berlin* 8^o [Jb. 1851, 822].
 III, 3, 1851, Mai—Juli, S. 209—330, Tf. 10—14.

- I. Sitzungs-Protokolle: 209—221.
 TAMNAU: Süßwasserkalk aus *Böhmen*: 211.
 BEYRICH: der Tertiär-Thon von *Osnabrück* ist pleiocän oder meiocän: 212.
 WAGNER: Eisenstein-Lagerstätten um *Oderberg*: 214.
 G. ROSE: Meteoreisen von *Schwetx*: 214.
 — — Meteorstein von *Gütersloh* in *Westphalen*: 215.
 — — Gymnit aus *Tyrol*: 216.
 BEYRICH: *Magdeburger* Tertiär-Sand: 216.
 v. KARNALL: Bohrloch von *Stassfurth*: 217, 220—221.
 PLETTNER: Braunkohle-Gebirge der *Mark Brandenburg*: 217.
 RAMMELSBERG: Meteoreisen von *Schwetx* und *Stannern*: 219.
 II. Briefe: 222—240.
 OELLACHER: sog. Gymnit im *Fleimser-Thal*: 222—230.
 ZINCKEN: über einige Quarz-Bildungen auf nassem Weg: 231—233.
 JASCHE: Kohlen-Gebirge zu *Wiegersdorf* bei *Ifeld*: 233.
 F. ROEMER: mineralogische Reise nach *England*: 233—236.
 FR. v. HAUER: geologische Aufnahmen in *Österreich*: 236—239.
 L. BESSER: Chirotherium Barthi bei *Jena*: 239—240.

- III. Abhandlungen: 241—329.
 M. v. GRUENEWALD: Versteinerungen des *Schlesischen* Zechstein-Gebirges: 241—277, Tf. 10.
 GÖPPERT: über den *Stigmara ficoides*: 278—302.

ZERRENNER: Gebirgsarten um *Pösenek* und Vertheilung der Zechstein-Petrefakten darin: 303—314.

C. O. WEBER: zur Kenntniss d. Pflanzen d. Zechstein-Formation: 315—329.

A. ERMAN u. P. HERTER: Nachgrabungen in d. *Baumanns-Höhle*: 320—329.

7) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichs-Anstalt, *Wien* 4° [Jb. 1852, 206].

1851, II, 1, S. 1—173, Tf. 1—3.

A. EMMRICH: geognost. Beobachtungen in den östlichen *Bayernschen* und angrenzenden *Österreich.* Alpen: 1.

M. V. LIPOLD: geognost. Verhältnisse der Hügel um *Salzburg*: 22.

J. CZJZEK: Gyps-Brüche in *Nieder-Österreich* und Grenz-Ländern: 27.

C. KOKISTKA: trigonom. u. barom. Höhen-Messungen in den NO.-Alpen: 34.

A. SENONER: Zusammenstellung d. bisherigen Höhen-Messungen in *Tyrol*: 59.

L. ZEUSCHNER: Löss in den *Bieskiden* und dem *Tatra-Gebirge*: 76.

M. V. LIPOLD: Schilderung des *Tannen-Gebirges*: 79.

FR. FOETTERLE: geognost. Untersuchungen *Ost-Galiziens* i. Herbst 1850: 84.

J. CZJZEK: Marmor-Arten in *Österreich*: 89—108.

FR. FOETTERLE: bei d. Anstalt eingegangene Mineralien, Versteign. etc.: 133. Sitzungen der Anstalt: 136—165.

1851, April—Juni; II, 2, S. 1—200, Tf. 1—6.

A. v. KLIPSTEIN: geognost. Beobachtungen um *Marienbad* in *Böhmen*: 1.

A. SCHLAGINTWEIT: Thal-Bildung u. Form d. Gebirgs-Züge in den *Alpen*: 33.

J. ABEL: Bergbau-Betrieb in *Serbien*: 57.

LIPOLD: chem. Analyse geognost. Stufen d. *Salzburger* Kalk-Alpen: 67.

J. TRINKER: Verbreitung erraticheer Blöcke im *SW.-Tyrol*: 74.

HADINGER: über *Linarit* und *Caledonit* von *Rézbanya*: 78.

CZJZEK: MIESBACH's Ziegeleien zu *Inzerdorf* am *Wiener-Berge*: 80.

HADINGER: geolog. Karte v. *Deutschland* von d. *Berlin.* geolog. Gesellsch.: 89.

FR. RAGSKY: die *Herkules-Bäder* im *Banat*: 93.

J. CZJZEK: die *Kohle* in den Kreide-Ablagerungen bei *Grünbach*: 107.

LEYDOLT: neue Methode, *Achate* u. a. *Quarz-Mineralien* naturgetreu darzustellen: 103, Tf. 1—6.

A. SENONER: bisherige Höhen-Messungen in *Tyrol*, Fortsetzung: 133.

FR. v. HAUER: Einsendungen an die Sammlungen der Reichs-Anstalt: 144.

Sitzungen derselben: 158.

1851, Juli—Sept.; II, 3; S. 1—180, Tf. 1.

MELION: *Hornstein-* und *Feuerstein-Gebilde* um *Brünn*: 1.

FRANTZIUS: um *Meran* vorkommende *Granwacke*: 6.

PLÜMIKE: das *Hrastnigger* *Kohlen-Gebirge*: 11, Tf. 1.

D. STUR: *Liasische* *Kalk-Gebilde* von *Hirtenberg* und *Enzersfeld*: 19.

— — *Cephalopoden-führende* *Kalksteine* von *Enzersfeld*: 27.

A. HAUCH: Lagerung und Abbau des *Steinsalz-Lagers* zu *Bochnia*: 30.

G. A. KENNGOTT: Gemengtheile des *Granits* um *Pressburg*: 42.

- J. ELLENBERGER: die durchlöchernten Nerineen-Gesteine im Dpt. *Haute-Saone* und um *Bern*: 47.
 A. PATERA: Silber-Extraktions-Versuche: 52.
 J. CÍŽEK: das Thal von *Buchberg*: 58.
 A. SENONER: bisherige Höhen-Messungen in *Tyrol*, Fortsetzung: 78.
 HÖNIGER: Geschichte des Gold-Bergbau's zu *Obergrund* in *Schlesien*: 91.
 P. PARTSCH: geognost. Skizze d. Monarchie mit Rücksicht auf Steinkohle-führende Formationen: 95.
 M. V. LIPOLD: 5 geognost. Durchschnitte der *Salzburger Alpen*: 108.
 BUTLER-KING: *Kaliforniens* Boden, Produkte u. s. w.: 121.
 Schmelz-Manipulation der Silber-Hütten zu *Nagybánya*: 157.
 FR. FOETTERLE: Einsendungen an die Sammlungen der Reichs-Anstalt: 163.

-
- 8) MILNE-EDWARDS, AD. BRONGNIART et J. DECAISNE: *Annales des Sciences naturelles; Zoologie, Paris 8^o* [Jb. 1851, 832].
c, VIII^e année, 1851, Febr.—Jun.; c. XV, 2—6, p. 65—384, pl. 1—6,
 DUVERNOY: Knochen lebender und fossiler Cetaceen zu *Strasburg*, Fortsetzung: 65—71.
 M. DE SERRES u. JEANJEAN: Nachtrag über die Knochen-Breccien und -Höhlen zu *Bourgade* bei *Montpellier*: 71—73.
 MILNE-EDWARDS u. J. HAIME: über Polypen-Stöcke, VI. Fungiden: 73—144.
 M. DE SERRES: Versteinerung der Konchylien in jetzigen Meeren: 376—380.

-
- 9) *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie de Paris, Paris 4^o* [Jb. 1851, 831].
1851, Oct. 20—Dec. 29; XXXIII, no. 16—26, p. 405—720.
 A. DE LA RIVE: über das wechselnde Erscheinen u. Verschwinden grosser Gletscher an der Erd-Oberfläche: 439—443.
 DE LA JONQUIÈRE: Erdbeben bei *Pau* am 22. Aug.: 464.
 CH. LORY: Reihe der Kreide-Gebilde im *Isère-Dpt.*: 514—518.
 DE SENARMONT: geolog. Karte des *Seine-et-Marne-Dpts.*: 519.
 EBELMEN: Untersuchung über Krystallisation auf trockenem Wege, Fortsetzung: 625—629.
 CH. BRAME: über Krystallisation des Schwefels: 538—540.
 F. CAILLAUD: Durchbohrung der Gesteine durch Pholaden: 572—574.
 WERTHEIM: künstlich erzeugte doppelte Strahlenbrechung in Krystallen des regelmässigen Systems: 577—579.
 DUVERNOY: *Bubalus (Arni) antiquus fossil in Algerien*: 595—567.
 ROZET: geologische Durchschnitte der Hochalpen: 597—599.
 EBELMEN: Veränderung v. Schicht-Gesteinen durch d. Atmosphärien: 678-682.
 DE SENARMONT: optische Eigenschaften u. Krystall-Form. d. Glimmer: 684-686.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie de Paris, Paris 4^e [Jb. 1852, 312].

1852, Janv. 5—Févr. 23; XXXIV, no. 1—8, p. 1—300.

CHATIN: Jod in Luft, Wasser, Boden, Pflanzen: 14—18.

GUYON: Erdbeben zu *Tenied-el-Haad* in *Oran*, 1851, Nov. 22: 25.

A. DUPATY: Erdbeben zu *Mascara*, 1851, Nov. 22: 25.

BECCQUEREL: Wiedererzeugung mehrerer Mineral-Zusammensetzungen: 29—33.

A. CHATIN: Jod in Luft, Wasser, Boden und Nahrung, Schluss: 51—54.

E. MARCHAND: physisch-chemische Zusammensetzung natürl. Wasser: 54—56.

LADREY: Krystall-Form und chemisch-physikalische Eigenschaften der Titansäure u. a. isomorpher Oxyde: 56—58.

BARRAL: chem. Beschaffenheit d. Regenwassers nach der Jahreszeit: 58.

M. DE SERRES: Versteinung von Schaalen in jetzigen Meeren: 64.

SEGUIN: Verhältnisse, in welchen die Theilchen der Erd-Kugel sich befinden müssten, damit sich die Wirkungen der Kohäsion krystallisirter Körper an deren Oberfläche durch das NEWTON'sche Attraktions-Gesetz erklären lassen (Forts.): 85—90.

PERSOZ: Zusammensetzung des Tungstein-Erzes: 135—138.

GAUDIN: 7. Abhandlung über Atom-Gruppierung und Ursache der Krystall-Formen: 168—170.

LESSIE: Instrument zu Bestimmung des Anfangs, der Dauer u. der Richtung eines Erdbebens: 251.

10) *The Quarterly Journal of the Geological Society, London* 8^o [Jb. 1851, 832].

1851, Mai 14; VII, 349—398.

R. I. MURCHISON: Vertheilung des Feuerstein-Drifts in *SO.-England*, an den Seiten des *Weald* und an der Oberfläche der *Süd- und Nord-Downs*: 349—398, mit Holzschn.

STRACHEY: *Himalaya-Gebirge*, Karte, Tf. 16.

The Quarterly Journal of the Geological Society, Lond. 8^o [Jb. 1852, 207].

1852, Febr., no. 29, VIII, 1, p. 1—96, p. 1—8, pll. a. *∞* woodc.

I. Verhandlungen vom 5. Nov.—17. Dec.: 1—92.

A. SEDGWICK: Schiefer-Gesteine in *Devon* u. *Cornwall*: 1—19, m. Hlzschn.

W. HOPKINS: Granit-Blöcke in den *Süd-Schottischen* Hochländern: 20—30, m. Hlzschn.

BUNBURY: eigenthümliche Farne aus der Kohlen-Formation vom *Cape Breton*: 31—35, Tf. 1.

A. SEDGWICK: untere paläozoische Gesteine der Kohlen-Gebirgs-Kette von *Ravenstonedale* nach *Ribblesdale*: 35—54, m. Hlzschn.

H. B. GEINITZ: die Quader-Formation in *Deutschland*: 54—55.

W. HOPKINS: Ursachen v. Temperatur-Wechsel d. Erd-Rinde: 56—92, Tf. 2.

L. BRICKENDEN: Reptilien-Fährten und -Reste im Alten Rothen Sandstein von *Morayshire*: 92...

II. Geschenke an die Bibliothek: 93—96.

III. Übersetzungen und Miszellen: 1—8.

G. LEONHARD: „die Quarz-Porphyre“ etc. (*Stuttg.* 1851, 8°): 1—8.

11) *The Annals and Magazine of Natural History, 2d series, London 8°* [Jb. 1851, 834].

1851, Nov., Dec.; no. 47—48; b, VIII, 5—6, p. 353—432, pl. 14—15.

N. T. WETHERELL: Baryt-Ablagerung in Schaaalen d. London-Thons: 378—380.

FR. M'COY: einige neue Cambro-silurische Fossilien: 387—409.

W. LONSDALE: über das Genus *Lithostrotium*: 451—476.

FR. M'COY: einige neue devonische Fossilien: 481—490.

1852, Jan., Febr., no. 49—50; b, IX, 1—2, p. 1—160, pl. 1—3.

MANTELL: Telerpeton *Elginense*, im Old-red-Sandstone *Schottlands*, ein vierfüßiges Reptil von 7'' Länge; Reptilien-Eier in den untern Devon-Schiefern in *Forfarshire*: 76—77.

TH. WRIGHT: die *Cassiduliden* der *Oolithe* und neue Arten derselben: 81—103, Tf. 3.

J. S. BOWERBANK: vermuthl. Grösse des *Carcharodon megalodon*: 120—123.

„FR. DIXON: *Geology a. Fossils of the Tertiary a. Cretaceous Formations of Sussex*“: 135—141.

OWEN: Schädel einer grossen *Dinornis*-Art: 150.

12) B. SILLIMAN sr. a. jr., DANA a. GIBBS: *the American Journal of Science and Arts, b, New-Haven 8°* [Jb. 1851, 836].

1851, Jan. b, no. 37; XIII, I, p. 1—152.

D. A. WELLS: Verbreitung des Mangans; organische Materie in *Stalaktiten*; Ursprung der Schichtung: 9—15.

J. D. DANA: über *Korallen-Riffe* und *Inseln*, Forts. 34—42.

E. DESOR: *Drift am Oberen See*: 93—109.

Miszellen: EBELMEN: künstliche Mineralien: 110; — BLAKE: über *Chlorit* und *Clinochlor*, rothen *Saphir*, Silber-haltigen *Bleiglanz*, *Chalcotrichit*, *Schwefel-Nickel*, *Lievrit*: 116—117; — TESCHEMACHER: *Winkel des Eumanits*: 117; — BARRANDE: *Silur-System in Böhmen*: 117; — H. PID-DINGTON: *Zerlegung der Kugel-Kohle von den Burdwan-Gruben*: 118; — *Gold in Australien*: 118—119; — über *Vesuv* und *Ägypten*: 131—134; — G. ROSE: *Meteor-Masse von Schwetx*: 142; — GIBBS: *Xenotim in der Gold-Region Georgia's*: 142; — SHEPARD: dsgl. in *Nord-Carolina*: 143,

A u s z ü g e.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

C. RAMMELSBERG: Über die mineralogischen Gemengtheile der Laven, insbesondere der *isländischen*, im Vergleich mit den älteren Gebirgsarten und den Meteorsteinen*. Lässt man die glasigen Massen, die Obsidiane und Bimssteine, ausser Acht, deren lokales Vorkommen besonderen Ursachen zuzuschreiben ist, so bietet die überwiegend grosse Zahl der Stein-artigen Laven, ganz übereinstimmend mit vielen älteren Gesteinen, entweder das Bild einer scheinbar gleichartigen dichten Masse dar, oder einer solchen, in welcher gewisse erkennbare Mineralien in grösserer oder geringerer Häufigkeit auftreten. Es sind insbesondere Feldspath (glasiger Feldspath, Ryakolith, Anorthit, Labrador), Leuzit, Augit, Olivin, Magnet- und Titan-Eisen, welche man als unzweifelhafte Gemengtheile von Laven trifft. Welcher Natur ist aber die scheinbar homogene Grundmasse in allen diesen Fällen? Diess zu beantworten reichen physikalische Hilfsmittel nicht aus; es bleibt eine wenn auch im hohen Grade wahrscheinliche Vermuthung, dass die Grund-Masse Porphyr-artiger älterer Gesteine und der Laven nichts anderes als ein sehr inniges Gemenge derjenigen Mineral-Substanzen sey, welche sichtlich ausgeschieden vorkommen. Dagegen hat sich daraus ergeben, dass sowohl in Melaphyren DELESSE zufolge, als auch in Laven, wie ABICH gefunden hat, die Grundmasse des Gesteins aus denselben Mineralien besteht, welche aus ihr krystallisirt hervortreten, d. h. aus Labrador, Augit, Leucit u. s. w.

Es ist allerdings gewagt, auch die Analyse solcher Gesteine, welche frei von kenntlichen Einschlüssen sind, der Rechnung zu unterwerfen. Allein, wenn es gelingt die Masse dadurch in einige wenige ganz allgemein verbreitete Mineralien zu zerlegen, welche das Gestein in anderen Gegenden zusammensetzen, so möchte einer solchen Deutung nichts entgegenzusetzen seyn; wenigstens ist diese Art der Betrachtung eine viel

* Diese Abhandlung ist zweifelsohne älter als die BUNSEN'sche über denselben Gegenstand Jb. 1821, 837; doch kennen wir den Ort ihrer ersten Veröffentlichung nicht.

mehr wissenschaftliche, als jene, die in der Masse einer Lava nur ein einzelnes Mineral sieht, wogegen fast immer die entschiedensten Gründe sprechen.

Wenn wir in dem Folgenden eigentlich die Hekla-Laven vorzugsweise in Betracht ziehen, so schien es doch des Zusammenhanges wegen angemessen, auch bei anderweitig untersuchten Laven die Gemengtheile anzuführen.

Ätna. Nur die Lava von dem grossén Ausbruche des J. 1669 ist in neuerer Zeit vollständig untersucht worden, und zwar von A. LÖWE, obwohl schon früher KENNEDY diese sowohl als die Lava von *Santa Venere* analysirt hat. In dieser Lava bemerkt man Labrador, Augit und Olivin. Legt man LÖWE'S Analyse zum Grunde und berechnet, von dem Gehalt an Thonerde und Alkali ausgehend, die zur Bildung von Labrador erforderlichen Mengen Kalkerde und Kieselsäure, so bleibt ein Rest, dessen Mischung deutlich zeigt, dass er im Wesentlichen ein Gemenge aus Singulo- und Bi-Silikaten seyn muss. ABICH hat, unstreitig von denselben Grundsätzen ausgehend, die Ätna-Lava berechnet zu

	}	54,80 Labrador
100	}	34,16 Augit
	}	7,98 Olivin
	}	3,06 Magneteisen.

Stromboli. Hier liegt ABICH'S Analyse einer Lava vom J. 1836 zum Grunde. Nach Abzug von Labrador bleibt ein Rest, der entweder zu Augit und Magneteisen oder zu Augit und Olivin berechnet werden kann. Wahrscheinlich sind sie sämmtlich vorhanden, und eine Bestimmung des Eisenoxyds in dem durch Säuren auflösblichen Theil der Lava hätte darüber Aufschluss geben können. Man kann daher mit ABICH 48,18 Labrador, 44,91 Augit und 6,91 Magneteisen annehmen, oder 44,30 Labrador, 39,12 Augit und 16,58 Olivin, wiewohl die Menge des letzten sicher zu gross und Magneteisen jedenfalls vorhanden ist.

Vesuv. Von den neueren Laven des *Vesuvus* haben DUFRENOY und ABICH Untersuchungen geliefert. Beide heben die Eigenthümlichkeit derselben, von Säuren grösstentheils (zu 0,70 bis 0,90) zersetzt zu werden, hervor. Die Ursache ist ein bedeutender Leucit-Gehalt, der diese Laven charakterisirt und sich auch in den weissen krystallinischen Körnern der Lava zeigt, welche nach ABICH'S Untersuchung aus einem Leucit mit 0,09 Natron (glasigem Leucit) bestehen. Seine Analyse der Grundmasse der Lava vom J. 1834 berechnet er zu

	}	60,19 glasigem Leucit
100	}	20,44 Augit
	}	10,42 Olivin
	}	8,95 Magneteisen.

Zu einem ähnlichen Resultat führen auch DUFRENOY'S Versuche, welche Lava aus dem Krafer, von *Granatello*, von *la Scala*, von der Eruption von 1834, und Asche von 1822 betreffen, welche letzte ganz gleich der Lava zusammengesetzt ist. Sowohl der durch Säuren zersetzbare, als der

unzersetzbarer Theil lassen sich, den Sauerstoff-Proportionen zufolge, wesentlich in Leucit, Augit und Magneteisen zerlegen. Alle diese Laven sind nach ABICH umgeschmolzener Leucitophyr, ein Gemenge jener beiden Mineralien, und die Entstehung dieser letzten lässt sich aus der Einwirkung von Feldspath-Gesteinen auf Magnesia-haltige Kalksteine in der Hitze erklären.

Island. Die von BUNSEN am *Hekla* gesammelten Laven sind vor einiger Zeit von GENTH analysirt worden, aber die Resultate scheinen eine andere Deutung zuzulassen, als GENTH ihnen gegeben hat, sowohl was die Natur einzelner darin vorkommender Substanzen, als der ganzen Grund-Masse betrifft.

1) *Thjorsá-Lava*, von einem der ältesten Ströme an der West-Seite des *Hekla*. In der grauschwarzen Grund-Masse liegt ein weisses krystalinisches Mineral, von dem GENTH geglaubt hat, dass es neu sey, wesshalb er den Namen *Thjorsaut* dafür in Vorschlag bringt. Es ist indessen ohne allen Zweifel Anorthit, den FORCHHAMMER schon früher in grossen Krystallen und mit Augit in einem vulkanischen Tuff am *Sel-fjall* bei *Lamba*, unterhalb *Kaldadal* auf *Husafell* gefunden hat. Die Identität des *isländischen* und *vesuvischen* Anorthits zeigt folgende Vergleichung:

	<i>Vesuv.</i>	<i>Sel-fjall.</i>	<i>Hekla.</i>
Spez. Gewicht.	2,76	2,70	2,688
Zusammensetzung:	ABICH.	FORCHHAMMER.	GENTH.
Kieselsäure	44,12	47,63	48,75
Thonerde	35,12	32,52	30,59
Eisenoxyd	0,70	2,01	1,50
Kalkerde	19,02	17,05	17,22
Talkerde	0,56	1,30	0,97
Natron	0,27	1,09	1,13
Kali	0,25	0,29	0,62
	100,04	101,89	100,78.

Der Anorthit von *Sel-fjall* ist krystallisirt und seine Form die des *vesuvischen*; der vom *Hekla* bildet krystallinisch blättrige Massen. Farbe, Glanz, Spaltbarkeit und Härte widersprechen bei letztem der Annahme, es sey Anorthit, nicht. Was die chemischen Verhältnisse betrifft, so führt GENTH allerdings an, das Mineral sey in Säuren unlöslich; doch soll diess wohl nicht heissen, dass es dadurch nicht zersetzt werde. Der grössere Gehalt an Kieselsäure und der geringere an Thonerde bei dem *isländischen* Anorthit ist vielleicht nicht so zufällig, dass er auf Rechnung von Beimengungen zu setzen wäre, sondern könnte wohl darin seinen Grund haben, dass ein Theil Kieselsäure die Stelle von Thonerde vertritt; wenigstens ist in der Analyse GENTH's die Summe des Sauerstoffs beider fast genau die 7-fache von dem der Basen. Dass die Mischung des Anorthits differiren könne, dafür spricht G. ROSE's Analyse, in welcher 0,0526 Talkerde doch nicht als von einer Beimischung herrührend zu betrachten sind.

Neben dem Anorthit, welcher in den Höhlungen und in der dichten

Grund-Masse auftritt, enthält die *Thjorsá*-Lava auch Olivin, welcher nach GENTH ein spez. Gewicht von 3,226 besitzt, und aus 43,44 Kieselsäure, 49,31 Talkerde, 6,93 Eisenoxydul und 0,32 Nickeloxyd besteht. GENTH fand in dieser Lava:

Kieselsäure	49,60	} 100,48.
Thonerde	16,89	
Eisenoxydul	11,92	
Talkerde	7,56	
Kalkerde	13,07	
Natron	1,24	
Kali	0,20	

Die Grundmasse der Lava bildet etwa Zweidrittel des Ganzen und ist mit den beiden angeführten Mineralien innig durchwachsen. Man kann daher mit Recht davon ausgehen, dass die 16,89 Thonerde dem Anorthit angehören, dessen Menge nach seiner Analyse sich berechnen lässt. Man erhält alsdann:

	Anorthit.	Rest.	Sauerstoff.
Kieselsäure	26,92	22,68	11,78
Thonerde	16,89	Eisenoxydul . 11,17	2,48
Eisenoxyd	0,83	Talkerde . . . 7,03	2,76
Kalkerde	9,51	Kalkerde . . . 3,56	1,01
Talkerde	0,53	Natron 0,53	0,13
Natron	0,71		44,97
Kali	0,20		
	<u>55,59.</u>		

Die Deutung dieses Restes ist leicht, da seine Sauerstoff-Proportionen ein Gemenge von Singulo- und Bi-Silikat anzeigen. Jenes ist Olivin, dieses ist Augit. Berechnet man den Olivin nach Anleitung der dafür gefundenen und oben mitgetheilten Zahlen, so erhält man für diesen Rest:

	Olivin.	Sauerstoff.	Augit.	Sauerstoff.
Kieselsäure	1,88	0,98	20,80	10,8
Eisenoxydul	0,31	0,07	10,86	2,41
Talkerde	2,32	0,91	4,71	1,85
	<u>4,51</u>		Kalkerde . 3,56	1,01
			Natron . . . 0,53	0,13
				5,4
				<u>40,46.</u>

Die *Thjorsá*-Lava besteht hiernach aus:

55,59 Anorthit
40,46 Augit
4,51 Olivin
<u>100,56.</u>

2) Lava von *Háls*, von einem späteren Ausbruche; krystallinisch, grauschwarz. Spez. Gew. = 2,919.

3) Lava von *Efrahvolshraun*, noch jünger; unkrystallinisch, schwarz ins Graue; spez. Gew. = 2,776.

4) Lava von der Eruption vom J. 1845, vom unteren Ende des Stromes, oberhalb *Naefurholt*; wie die vorige; spez. Gew. = 2,819.

5) Asche von demselben Ausbruch; kleine schwarze graue und rothe Schlacken-Theilchen; spez. Gew. = 2,815.

Alle diese Laven enthalten ein weisses Feldspath-artiges Mineral und, wiewohl in geringer Menge, Olivin und Magneteisen. Die Analysen dieser Produkte, unter sich gut übereinstimmend, zeigen einen wesentlichen Unterschied im Vergleich mit der älteren *Thjorsá*-Lava, indem sie reicher an Kieselsäure und Alkalien, ärmer an Kalk- und Talk-Erde sind. No. 2, 4 und 5 weichen unter sich kaum mehr von einander ab, als dieselbe Substanz bei wiederholten Versuchen, wesshalb wir, um ihre gemeinsame Natur zu entziffern, uns wohl erlauben dürfen, nur das Mittel der Analysen zu benutzen. Dasselbe ist:

		Sauerstoff.
Kieselsäure . . .	56,50	29,36
Thonerde	14,73	6,88
Eisenoxydul . . .	14,33	3,18
Talkerde	4,12	1,62
Kalkerde	6,39	1,82
Natron	2,77	0,71
Kali	1,55	0,26
	<hr/>	
	100,39.	

Wenn es nun nicht statthaft ist, hierin ein einzelnes bestimmtes Mineral zu erblicken, wie es GENTH gethan hat, welcher glaubt, dass diese Laven mit dem Wichtyn, einem wenig bekannten *finnländischen* Mineral, übereinstimmen, so ist die nächste Aufgabe die Bestimmung des Feldspath-artigen Bestandtheiles.

Geht man von der Thonerde aus und sucht die für Anorthit erforderlichen Quantitäten der übrigen Bestandtheile auf, so bleibt ein Rest, fast 0,52 betragend, dessen Säure $3\frac{1}{2}$ –4mal so viel Sauerstoff als die darin befindlichen Basen enthält. Die neueren *Hekla*-Laven können mithin nicht, wie die älteren, Anorthit enthalten, wenigstens nicht als wesentlichen Bestandtheil. Ihr Feldspath muss ein mehr Säure und Alkali und weniger Kalk enthaltender seyn.

Untersucht man in gleicher Art, ob der Feldspath dieser Laven Labrador seyn könne, und legt dabei FORCHHAMMER'S Analyse des Labradors aus dem Dolerit-Porphyr der *Färöer* zum Grunde, so findet man, dass für die gegebene Menge Thonerde zuviel Alkali vorhanden ist. Wollte man aber auch zugeben, dass der *isländische* Labrador von dem der *Färöer* durch einen geringeren Kalk-Gehalt sich unterscheide, und berechnet seine Menge, indem man zu der Thonerde die Alkalien und so viel Kalk, so wie Kieselsäure in dem Verhältniss hinzunimmt, dass der Sauerstoff von R, A und Si = 1 : 3 : 6 ist, so bleibt auch hier noch ein Rest, welcher zwischen einem Bi- und Tri-Silikat mitten inne steht, was nicht seyn kann, da er Olivin, und vielleicht selbst etwas Magneteisen enthält.

Es können mithin diejenigen Feldspath-artigen Mineralien, deren Säure nur 4 und 6mal soviel Sauerstoff als die stärkeren Basen enthält, d. h. Anorthit und Labrador (Ryakolith) in diesen *Hekla*-Laven nicht vorhanden

seyn, wofür auch der Widerstand spricht, den sie der Einwirkung der Säuren entgegensetzen, der zugleich die Leuzit-Substanz ausschliesst.

Die Feldspath-Verbindung mit dem Sauerstoff-Verhältniss von 1 : 3 : 9, welche zwischen Labrador und eigentlichem Feldspath genau die Mitte hält und ein natürliches Glied der ganzen Reihe bildet, ist der Oligoklas, früher Natron-Spodumen genannt. Man hat ihn besonders in Granit, Gneis und Hornblende-Gesteinen gefunden, also in Gesteinen, welche freie Kieselsäure oder doch Säure-reichere Silikate enthalten. Später wurde sein Vorkommen in Porphyren bekannt, in denen er und Augit die wesentlichen Bestandtheile bilden, wie z. B. in der Gegend von *Katharinenburg* am *Ural*. Alle diese Oligoklasse zeichnen sich durch einen zwischen 0,02 und 0,05 variirenden Kalk-Gehalt aus, während die Menge der Alkalien, von denen das Natron bei weitem überwiegt und zuweilen allein vorhanden ist, 0,09–0,12 beträgt.

Dass aber dieselbe Feldspath-Verbindung auch in vulkanischen Gesteinen, in Laven, vorkomme, setzen mehrseitige Beobachtungen ausser Zweifel. Zunächst von *Island* selbst, und zwar vom *Havnefjord*, hat FORCHHAMMER* eine Lava beschrieben, in welcher Titaneisen, Augit und ein Tafel-artig krystallisirtes Mineral enthalten ist, das, anscheinend 1- und 1-gliedrig, ein spez. Gew. von 2,7296 hat und bei der Analyse gegen fast 0,09 Kalk nur 0,02½ Alkali, und zwar vorherrschend Natron, gab. Aber die Sauerstoff-Quantitäten dieser Basen, der Thonerde und der Säure verhalten sich = 0,92 : 3,08 : 9, also offenbar = 1 : 3 : 9, d. h. wie im Oligoklas, wesshalb FORCHHAMMER das Mineral Kalk-Oligoklas oder *Havnefjordit* genannt hat. Er bemerkt, dass das Gestein auf *Island* sehr verbreitet sey**.

Aber auch in den Vulkanen anderer Gegenden tritt der Oligoklas an die Stelle der übrigen Feldspathe. DEVILLE hat die Gesteine von *Teneriffa* gesammelt, um insbesondere die Natur des Feldspath-artigen Gemengtheiles zu ermitteln, welcher, von der Grundmasse sorgfältig getrennt, von ihm genau analysirt wurde***. Die Krystalle stammen theils aus älterem Trachyt, theils aus losen Blöcken, theils aus neuerer Lava. Ihre Form ist 1- und 1-gliedrig, obwohl die Messungen keine scharfen Winkel-Bestimmungen geben; ihr spez. Gewicht = 2,58–2,59. Das Mittel aus fünf gut übereinstimmenden Analysen gibt für den Sauerstoff der Basen R, der Thonerde und der Säure das Verhältniss von 0,98 : 2,87 : 9, also 1 : 3 : 9. Merkwürdiger Weise sind die Äquivalente der Kalkerde, des Natrons und Kali's in diesem O. von *Teneriffa* genau dieselben wie in dem O. der Granite.

Wir sehen also, dass die Feldspath-Verbindung, welche in älteren

* Aus der *Oversigt over det k. danske Vidensk. Selsk. Forh. i Aaret 1842* im Journ. f. prakt. Chem. XXX, 385.

** SVANBERG hat auch bei *Sala* in *Schweden* Oligoklas gefunden, welcher in Betreff des Kalk-Gehalts zwischen dem älteren und dem *isländischen* steht. S. BERZELIUS Jahresbericht, XXVII, S. 248.

*** *Compt. rend. T. XIX*, p. 46.

Gesteinen durch den Oligoklas repräsentirt ist, auch in Laven vorkommt, und es ist höchst wahrscheinlich, dass sie in den Vulkanen der *Cordilleren* eine wichtige Rolle spielt. Aber es ist dadurch auch völlig gerechtfertigt, bei der Deutung der Gemengtheile der neueren *Hekla*-Laven von Oligoklas auszugehen, dessen Menge sich aus derjenigen der Thonerde berechnen lässt, und wozu das Alkali und ein Theil der Kalkerde gehören. Man erhält alsdann für das oben angeführte Mittel der Laven und Asche (2, 4 und 5).

	Oligoklas.	Rest.	Sauerstoff.	
Kieselsäure	39,72	16,78	8,72	
Thonerde	14,73	Eisenoxydul . 14,33	3,18	} 5,3.
Kalkerde	4,64	Talkerde . . . 4,12	1,62	
Natron	2,77	Kalkerde . . . 1,75	0,50	
Kali	1,55			
	<u>63,41</u>	36,98		

Nun enthalten alle diese Laven Olivin und Magneteisen, daher der Rest für die reine Augit-Mischung zu viel Basis hat. Für die Berechnung der Menge des Magneteisens fehlen die analytischen Data; wir müssen es daher hier einstweilen unberücksichtigt lassen; seine Quantität ist jedenfalls nicht bedeutend. Sieht man nun in jenem Rest nur Augit und Olivin (dessen Zusammensetzung aus der früher erwähnten Analyse folgt), so sind die relativen Mengen beider folgende:

	36,98 Rest =				
	Augit.	Sauerstoff.	Olivin.	Sauerstoff.	
Kieselsäure	13,12	6,82	3,66	1,9	
Eisenoxydul	13,07	2,9	1,26	0,28	} 1,9
Kalkerde	1,75	0,5	Talkerde 4,12	1,62	
	<u>27,94</u>		<u>9,04</u>		

Hiernach würden die Lava von *Häls* und von der letzten Eruption des *Hekla*, so wie die vulkanische Asche von letzter ungefähr aus

63 Kalk-Oligoklas,

28 Augit,

9 Olivin,

einschliesslich einer kleinen Menge Magneteisen bestehen.

Die Lava von *Efracvolshraun* (3) weicht ihrer Zusammensetzung nach nur wenig von den vorigen ab; sie ist reicher an Säure, Thonerde und Alkali. GENTH fand nämlich:

Kieselsäure	60,06
Thonerde	16,59
Eisenoxydul	11,37
Talkerde	2,40
Kalkerde	5,56
Natron	3,60
Kali	1,45
	<u>101,03.</u>

Diess beweist, dass sie reicher an dem Feldspath-artigen Bestandtheil,
 Jahrgang 1852.

auch hier Oligoklas, und ärmer an Augit und namentlich an Olivin ist. Eine nach den oben entwickelten Prinzipien durchgeführte Rechnung gibt

71,37 Kalk-Oligoklas,

29,66 Augit (incl. Olivin und Magneteisen).

Übersieht man die Zusammensetzung der näher betrachteten Laven, wie sie sich aus dem Angeführten als die wahrscheinlichste ergibt und wie sie gewiss auch für die Produkte der übrigen Vulkane gilt, so leuchtet die grosse Einfachheit in der Natur der Gemengtheile ein; und während Augit, Olivin und Magneteisen in allen Laven immer wiederkehrende Gemengtheile sind, ist es nur die Feldspath-Substanz, welche wechselt. In dem Anorthit, Labrador (Ryakolith), Leucit (Andesin) und Oligoklas haben wir Glieder einer Reihe, welche der eigentliche Feldspath schliesst, und in welcher, bei stets gleichbleibendem Sauerstoff-Verhältniss zwischen den stärkeren Basen und der Thonerde (1 : 3), der Sauerstoff der Kieselsäure von 4 : 6 : 8 : 9 : 12 fortschreitet.

Gewiss ist es von grossem Interesse, die Analogie zu verfolgen, welche zwischen Massen stattfindet, die evident einst einen feurigflüssigen Zustand besaßen, und den älteren Gesteinen, bei denen die Theorie einen solchen gleichfalls voraussetzt. Diese Analogie ist zum Theil völlige Identität. Denn wir haben Gesteine, welche, wie die Labrador-Laven des *Ätna* und der *Liparen*, wesentlich aus Augit und Labrador bestehen; ein grosser Theil der Porphyre, Melaphyre und die Dolerite gehören hierher; der Basalt aber ist nur dadurch unterschieden, dass in ihm, in Folge späterer Einwirkung des Wassers, der Labrador zur Bildung von Zeolith-Substanz Anlass gegeben hat. Den Oligoklas-Laven entspricht der Oligoklas-Porphyr mit gleichen Hauptgemengtheilen. Und während so die augitischen Gesteine jüngerer Entstehung sich in den älteren Massen wiederholen, finden die Trachyte in den Phonolithen, Feldspath-Porphyrten und granitischen Gesteinen ihre Vorgänger; in allen herrscht eine Feldspath-Substanz von höherem Säure-Gehalt und zum Theil selbst freie Säure in Form von Quarz.

Vielleicht noch grösser ist die Analogie der Laven mit den Meteorsteinen, und sie muss nothwendig in Betracht kommen, wenn der Ursprung dieser räthselhaften Massen erklärt werden soll. Die Ähnlichkeit beider offenbart sich zum Theil schon in dem äusseren Ansehen, insbesondere bei derjenigen Klasse von Meteorsteinen, welche frei von metallischem Eisen sind. Das Vorkommen dieses letzten deutet allerdings auf Verhältnisse, welche den tellurischen nicht entsprechen, auf die Abwesenheit des Sauerstoffs an dem Orte, wo die Massen einer hohen Temperatur ausgesetzt waren, mag man diesen Sauerstoff sich frei oder in Wasser-Dämpfen enthalten denken.

So hat der Meteorstein von *Juvenas* dieselben Gemengtheile wie die *Thjorsá*-Laven des *Hekla*; er besteht, wie diese, wesentlich aus Augit und Anorthit, selbst in annähernd gleichen relativen Mengen. Aber auch wo der Feldspath-artige Gemengtheil nicht für sich untersucht werden kann, führt die Berechnung der Analysen zu der Annahme, dass

neben Augit und Olivin, die fast immer wiederkehren, jener entweder Labrador (wie in den Met. von *Chateau-Renard* und *Nordhausen*) oder Oligoklas (wie in denen von *Blansko*, *Chantonnay*, *Utrecht*) sey, d. h. wie in den Laven vom *Ätna*, von *Stromboli* und in den neueren des *Hekla*.

Fortgesetzte chemische Untersuchungen werden ohne Zweifel diesen Gegenstand immer mehr begründen, und das Hypothetische, welches noch darin liegt, beseitigen.

DELESSE: Über die Gegenwart von chemisch gebundenem Wasser in den Feldspath-Gesteinen (nach dem *Bull. soc. géol. de France*, b, VI, 393 und nach einem später von dem Vf. mitgetheilten Aufsätze, von C. RAMMELSBERG). Der Vf. hat in vielen Feldspath-haltigen Gesteinen eine merkliche Menge Wassers gefunden. Gehört dasselbe den Gesteinen ursprünglich an, oder ist es später von ihnen aufgenommen worden? und ist in letztem Falle das Wasser hygroskopisch oder von einer Umwandlung des Gesteins, einer begonnenen Zersetzung herrührend?

Das hygroskopische Wasser einer Substanz übersteigt nie einige Tausendtel ihres Gewichts. Seine Menge variirt nach dem porösen Zustande derselben. Aber die Labrador-Krystalle aus den Melaphyren enthalten mehr als 0,01, ja die aus dem *Verde antico* enthalten 0,0264, und der Feldspath des Porphyrs von *Ternuay* gab selbst 0,0315 Wasser.

Wenn aber ein Gestein sich im Zustande mehr oder minder vorgeschrittener Zersetzung befindet, so wird das Wasser offenbar nicht so zurückgehalten, wie in einer festen Verbindung, sondern es wird, wie bei den Thon-Arten, mit dem Temperatur-Grade des Trocknens und dem Feuchtigkeits-Gehalt der Luft einen wechselnden Verlust verursachen. Wenn man jedoch den Labrador der Melaphyre mehrere Stunden lang im Sand-Bade bei weniger als 100° trocknet, so ist dennoch der Glüh-Verlust gleich vor und nach dem Trocknen, und die Differenz von wenigen Tausendteln, die sich dabei ergibt, kommt auf Rechnung hygroskopischer Feuchtigkeit. Ferner zeigte sich niemals, dass die Feldspath-Proben von der Oberfläche der Steinbrüche reicher an Wasser waren, als die aus dem Innern des Gesteins, sondern der Glüh-Verlust blieb sich nahezu gleich nicht bloß bei den verschiedenen Proben von einer Lokalität, sondern auch bei denen desselben Feldspaths von einer anderen. Auch bewegt sich, wie die Untersuchungen gezeigt haben, der Wasser-Gehalt eines und desselben Porphyrs, gleichwie seiner Abänderungen, innerhalb zweier nahe liegenden Grenzen. Das Wasser muss sich also in einer chemischen Verbindung in bestimmten Verhältnissen befinden.

Wenn das Wasser von einer allmählichen Zersetzung der Gemengtheile eines Gesteins herrührte, so müssten die ältesten Gesteine am meisten davon enthalten. Allein es findet das Gegentheil statt. Denn nach DELESSE enthalten verschiedene Porphyre, einige Diorite, vorzüglich aber die Basalte, Melaphyre, Variolite, Euphotide etc. oft mehrere Prozente Wasser, während im Allgemeinen die Granite und granitischen Gesteine entweder nichts oder nur einige Tausendtel enthalten. Überdiess sind die

wasserreichsten Feldspäthe nicht gerade diejenigen, welche am meisten Kieselsäure enthalten und die ältesten sind, sondern die Säure-ärmeren und jüngeren.

Wenn man die Zersetzung eines Feldspaths verfolgt, so unterscheidet man zwei Perioden, das Rothwerden und die Kaolin-Bildung. In jener wird der ursprünglich weisse grünliche oder blassrothe Feldspath um so intensiver roth, je mehr Eisen er enthält. Diese Veränderung dringt von der Oberfläche in das Innere; aber der Feldspath behält seine krystallinische Struktur, wird nur etwas mürber, und die Analyse weist nur eine geringe Veränderung nach. In der zweiten Periode wird der Feldspath wieder weiss und zerfällt zu einer erdigen oder pulverigen Masse. D. fand in dem grünlichen Labrador des Porphyrs von *Belfohy* 0,0255, in dem rothgewordenen nur 0,0242 Wasser; in dem grünlichgelben Andesin des Syenits der *Ballons* 0,013, in dem hochroth-gewordenen aber nur 0,0098 Wasser. Der Wasser-Gehalt nimmt also nicht zu, sondern im Gegentheil ab, und nur in dem Kaolin tritt derselbe in bedeutendem Maasse auf. Vielleicht aber ist die Zersetzung des Feldspaths eine Pseudomorphosirung. In diesem Falle müsste die entstandene oder entstehende Substanz denen angehören, die man als Pseudomorphosen des Feldspaths kennen gelernt hat. Nach *BLUM* sind Diess Talk, Steatit und Chlorit. Zwar durchdringt der Talk bisweilen die Feldspath-Substanz sehr innig, aber man kann alsdann die einzelnen Talk-Blättchen stets für sich wahrnehmen; und selbst wenn Oligoklas so davon durchdrungen ist, dass er unkenntlich wird, so ist der Glüh-Verlust nur gering, beträgt nur einige Tausendtel. Die grünlichen wasserhaltigen Feldspäthe können also nicht Umwandlungen zu Talk seyn, und noch weniger kann Diess von Steatit oder Chlorit gelten, da man letzten in solcher Quantität annehmen müsste, dass man sie erkennen und die Härte und deutliche Spaltbarkeit des Feldspaths nicht vorhanden seyn würde. Vor allem spricht aber der Mangel an Talkerde in den Feldspäthen gegen eine Umwandlung in die genannten Mineralien.

Nach dem Vorgehenden muss also das Wasser der Feldspath-Gesteine bei ihrer Bildung vorhanden gewesen seyn, und hier entsteht die Frage: Rührt diess Wasser von der innigen Beimischung eines wasserhaltigen Minerals her? Oder ist es chemisch gebundenes Wasser, jedem der Mineralien des Gesteins angehörig, in welchem es sich findet?

Die erste Hypothese hat man bisher allgemein angenommen. Es wird das Wasser der Basalte einer innigen Beimischung von Zeolith-Substanz zugeschrieben; aber nach den Analysen zu urtheilen würde die Zusammensetzung dieses Zeoliths eine sehr verschiedene seyn. D. hat schon früher die Ansicht geäussert*, dass schwerlich ein Zeolith in der Basalt-Grundmasse enthalten sey. Er fand, dass die Melaphyre nicht weniger, oft sogar mehr Wasser als die Basalte enthalten. Wenn sie nun Zeolithe einschliessen, so treten diese nur in Drusen, und überhaupt accessorisch

* *Ann. des Mines, d, XII, 281.*

auf; denn es lassen sich viele Melaphyre nennen, welche davon nichts enthalten. Die Mineralien aber, welche in Drusen vorkommen, sind wesentlich andere als die, welche die Grundmasse des Gesteins bilden, und überdiess gelatiniren die wahren Melaphyre nicht mit Säuren. Wenn Diess zuweilen bei den Basalten der Fall ist, so rührt Diess ohne Zweifel von Olivin her, welcher mit Chlorwasserstoff-Säure eine Gallerte bildet. Die Masse der Melaphyre wird von Säuren theilweise zersetzt, aber die Labrador-Krystalle für sich werden es in demselben Maasse. Beim Basalt gleich wie beim Melaphyr wird ein Theil Labrador, ja selbst Augit durch den Angriff von Salpetersäure zersetzt, Magneteisen und Olivin selbst vollständig bei Anwendung von Chlorwasserstoff-Säure*. Aber nicht blos die Labrador enthaltenden Gesteine erleiden eine solche partielle Zersetzung, sondern auch Porphyre mit Oligoklas und Andesin, sowie Quarzführende Porphyre; wie denn überhaupt alle Silikate, besonders die Eisenhaltigen, von Chlorwasserstoff-Säure angegriffen werden. Man darf also daraus, dass ein Gestein von Säuren partiell angegriffen wird, nicht den Schluss ziehen, dass es Zeolithen zu Gemengtheilen hat, insbesondere wenn es nicht gelatinirt. Aber gesetzt auch, Diess wäre der Fall und der Zeolith enthielte 0,10 Wasser (wie Natrolith oder Skolecit), so würde bei einem Wasser-Gehalt von 0,02 in dem Labrador folgen, dass $\frac{1}{5}$ von Zeolith mit Labrador gemengt wäre, und in den Euphotiden, welche 0,04 bis 0,05 Wasser enthalten, müsste die Zeolith-Menge $\frac{2}{5}$ betragen. Überdiess würde dann nicht der Feldspath allein von Zeolith durchdrungen seyn, sondern auch der Augit der Melaphyre und Basalte, denn D. fand z. B. in dem grünen Augit des Porphyrs von *Ternuay* 0,0225 Wasser. Da aber der Feldspath und der Augit dieser Gesteine krystallisirt sind und sehr deutliche Spaltungs-Flächen besitzen, so können sie unmöglich mit grösseren Mengen einer fremden Substanz gemischt seyn. Ausserdem enthalten sie aber kein anderes wasserhaltiges Mineral.

Es bleibt mithin nur die Annahme übrig, dass das Wasser der Feldspath-Gesteine in chemischer Verbindung mit denjenigen Mineralien vorhanden sey, in welchen es sich findet. Man kann dagegen einwenden, dass die wasserhaltigen Feldspäthe nicht durchscheinend und folglich nicht rein sind. Aber Diess ist nicht immer der Fall, und nicht jede undurchsichtige Substanz ist desshalb unrein; und wenn die Analyse keinen Unterschied zwischen einem durchsichtigen und einem undurchsichtigen Körper nachweist, so muss jener in den Struktur-Verhältnissen der Masse liegen, wie man es beim Glase sehen kann. Indess das Eisen der meisten Feldspäthe darf nicht als Verunreinigung

* D. hält es für unthunlich, der Grundmasse der Basalte und Melaphyre einen besonderen Namen zu geben, da sie nicht aus bestimmten Mineralien bestehe, sondern einen Zwischenzustand des Glasigen und Krystallinischen darstelle. Sie enthält weder Augit, noch Hornblende, und man kann von ihr nur sagen, dass sie ein zusammengesetztes magnetisches Hydrosilikat sey, welches von Säuren leicht angegriffen wird, Eisen, Kalkerde, Talkerde und wahrscheinlich alle anderen Basen enthält, die in dem Gestein vorkommen, von dem sie gewissermassen der Krystallisations-Rückstand ist.

betrachtet werden. Der durch den Glüh-Verlust gefundene Wasser-Gehalt schliesst ferner keine Kohlensäure ein, wie sich D. überzeugt hat, welcher selbst in einem einzelnen Falle, beim Labrador von *Belfahy*, die Menge des Wassers direkt bestimmt und nur ein wenig bituminöse Substanz neben demselben erhalten hat. — Im Allgemeinen streitet der plutonische Ursprung dieser krystallinischen Gesteine gegen die Anwesenheit des Wassers. Allein man ist noch weit davon entfernt, die Bildungsweise von Granit und Porphyry zu kennen; ja SCHEERER hat selbst die Hypothese aufgestellt, dass das Wasser dabei eine Rolle gespielt habe*. Auch Laven enthalten Wasser, gleichwie andere flüchtige Stoffe, Schwefel, Chlor, Fluor, welche sich im Hauyn, Sodalith und Glimmer finden; und wenn man Glimmer oder Glimmer-haltige Gesteine schmelzt, so entwickelt sich Fluor, wahrscheinlich in der Form von Fluorkiesel. Auf gleiche Art kann das Wasser, welches bei der Bildung der Gesteine durch Affinität festgehalten wurde, sich später daraus entwickeln. Unstreitig spielt das Wasser die Rolle einer schwachen Basis, und sein Entweichen könnte ein starker Druck verhindert haben. In der That enthalten fast alle ungeschichteten Gesteine eine gewisse Menge Wasser. Es beträgt wenig in Graniten und Syeniten, mehr aber in den Porphyren, Melaphyren, Basalten und Euphotiden. Von ihren Gemengtheilen enthält der Glimmer eine sehr variable Menge, Hornblende und Hypersthen nichts oder doch weniger als 0,01, während im Diallag zuweilen mehr als 0,03 vorkommen. Im Augit des Porphyrs von *Ternuay* fand D. bis 0,0275. Von den Feldspäthen sind besonders die ein-und-ein-gliedrigen wasserhaltig, und Diess im Allgemeinen um so mehr, je weniger Säure sie enthalten.

Ein wasserhaltiger Feldspath besitzt Fettglanz, wachsähnlichen Bruch, minder scharfe Spaltbarkeit und grössere Dichtigkeit. Er wird ausserdem von Säuren leichter angegriffen.

C. RAMMELSBURG: Bemerkungen hiezu. DELESSE behauptet, dass in Gesteinen, welche sich im Zustande der Zersetzung befinden, das aufgenommene Wasser nicht so fest gebunden sey, wie in chemischen Verbindungen, und führt die Thon-Arten als Beweis an. Hierauf lässt sich entgegenn, dass der Zersetzungs-Prozess im Mineral-Reiche keine Gemenge an sich, sondern nur Gemenge einzelner Verbindungen erzeugen kann, deren Wasser chemisch gebunden ist. Die Adhäsion des hygroskopischen Wassers kann bei solchen in Folge einer Zersetzung nothwendig sehr porösen Substanzen sehr gross seyn und daher zu seiner Entfernung verhältnissmässig hohe Temperaturen erfordern. Die Thone enthalten neben hygroskopischem auch chemisch gebundenes Wasser, und der successive Glüh-Verlust rührt ohne Zweifel von beiden gleichzeitig her. Wenn DELESSE in den Labradoren des Melaphyrs der *Vogesen* einen ziemlich konstanten Wasser-Gehalt findet, der durch Trocknen des Gesteins bei 100°

* *Bull. soc. géol. b, IV, 468.*

nicht fortgeht, und daraus den Schluss zieht, es sey Diess chemisch gebundenes Wasser, so muss man sich erinnern, dass jene Konstanz eine natürliche Folge der gleichen Struktur der Labrador-Substanz und vielleicht ihrer gleichförmigen Veränderung im ganzen Gebiete seyn kann, und dass es wohl nicht richtig ist, das Wasser, welches eine Temperatur von 100° nicht austreibt, ohne Weiteres als chemisch gebunden zu betrachten. DELESSE sagt nicht, in welcher Form sich der zu trocknende Labrador befand. Waren es Stücke oder Pulver? Letztes wäre jedenfalls vorzuziehen, wenn nicht die hygroskopischen Eigenschaften fast aller Pulver ihre Anwendung erschwerten.

Ferner hebt D. hervor, dass, wenn das Wasser von einer Verwitterung herrühre, die ältesten Gesteine davon am meisten enthalten müssten, während doch Diess sich nicht bestätige. Aber es stehen das Alter eines Gesteins und die Verwitterbarkeit seiner Bestandtheile in keiner nothwendigen Beziehung. Kalk-haltige Silikate verwittern leichter als Kalk-freie; Basalte, Laven daher leichter als viele Granite. Überhaupt werden die meisten Mineralogen Anstand nehmen, ein Gestein, wie den Basalt, hier mit Graniten, Melaphyren u. s. w. zu vergleichen, da sein Verhalten zu den Säuren die Gegenwart eines Hydrosilikats höchst wahrscheinlich macht. Was den Feldspath insbesondere betrifft, so macht D. die richtige Bemerkung, dass man den grössten Wasser-Gehalt nicht in den Säurereichsten (ältesten), sondern gerade in den basischeren (jüngeren) antrifft. Es ist aber bekannt, dass die letzten, wie Oligoklas und Labrador, sich durch einen Kalk-Gehalt auszeichnen, der dem aus Trisilikaten bestehenden Orthoklas und Albit fehlt.

D. ist nicht der Ansicht, dass ein Zeolith in der Basalt-Grundmasse enthalten sey. Aber welches Silikat unter den Gemengtheilen gelatinirt dann mit der Säure? Wenn Zeolithe in Drusen-Räumen von Basalt und Melaphyr vorkommen, warum sollten sie nicht auch die Grundmasse mit bilden helfen können? Von chemischer Seite ist nichts wahrscheinlicher als die Entstehung der Zeolithe aus den verschiedenen Feldspäthen, oft ganz einfach durch blosser Aufnahme von chemisch gebundenem Wasser (Natrolith und Skolecit sind gleichsam Labrador + 2 und 3 Äquiv. Wasser; die Leucit-Mischung, mit Wasser verbunden gedacht, repräsentirt Analcim, Phillipsit und andere; der Oligoklas + Wasser den Faujasit u. a.). D. behauptet, dass der Basalt nur zuweilen mit Säuren gelatinire. Wir behaupten, auf die vorhandenen Untersuchungen gestützt, dass Diess im Gegentheil charakteristisch für jeden wirklichen Basalt sey, und nicht der Olivin ist, wie er glaubt, die Ursache dieser Erscheinung, wie die Natur der durch die Säure aufgelösten Basen zeigt.

R. kann der Ansicht D.'s nicht beipflichten, dass die Basalt-Grundmasse gar kein Gemenge einzelner Mineralien, sondern ein sehr zusammengesetztes Wasser-haltiges Silikat sey, gleichsam der Krystallisations-Rückstand der einzelnen ausgeschiedenen Verbindungen des Gesteins, des Labradors, Augits, Olivins, Magneteisens u. s. w. Wie soll ein Gestein, dessen geologische Verhältnisse auf einen einstmaligen geschmolzenen Zu-

stand hindeuten, einen Wasser-haltigen Krystallisations-Rückstand einschliessen, der seiner Masse nach ziemlich beträchtlich ist. D. gibt selbst zu, dass das Wasser, welches er durch Glühen des Porphyrs der *Vogesen* erhielt, eine bituminöse Substanz enthalten habe. Diess deutet denn doch unzweifelhaft darauf, dass das Wasser mit organischen Körpern in Berührung von der Erd-Oberfläche in das Gestein eingedrungen, also kein ursprünglich vorhandenes sey. Er sucht die plutonische Bildung der Feldspath-Gesteine mit der Gegenwart von ursprünglich vorhandenem Wasser als nicht unmöglich darzustellen, indem er darauf aufmerksam macht, da ja selbst Laven flüchtige Stoffe (Wasser, Chlornatrium, Schwefel-Verbindungen) enthalten. Was das Wasser betrifft, so ist wohl schwerlich anzunehmen, dass die glühend-flüssige Lava etwas davon enthalte. Wohl aber kann es schon während des Abkühlens als Dampf absorbiert worden seyn; denn alle erhitzten porösen Körper besitzen diese Eigenschaft in hohem Grade. Von anderweitigen flüchtigen Stoffen finden wir in der erkalteten Lava vielleicht nur einen kleinen Theil der ursprünglichen Menge, da der grössere durch die Hitze verflüchtigt wurde. Man erinnere sich der Erfahrungen *Авичъ's* in Betreff des Chlornatrium-Gehalts in vulkanischen Gesteinen und seines Verhaltens beim Glühen derselben. Wenn D. in der Durchscheintheit und der deutlichen Spaltbarkeit der Wasserhaltigen Feldspäthe einen Beweis dafür findet, dass sie noch unverändert seyen, so ist auch diess Kriterium nicht untrüglich, wie das Beispiel des *Vivianits* darthut.

J. DUROCHER: Dolomit-Bildung durch Talkerde-haltige Dämpfe (*VInstit. 1851, XIX, 236*). D. brachte in einen Flinten-Lauf Wasser-freies Chlor-Magnesium und Stücke eines porösen Kalksteines, schloss den Lauf und machte ihn 3 Stunden lang dunkelrothglühen. Die Kalk-Stücke erschienen hiedurch überzogen mit einer geschmolzenen Masse von schlackigem Ansehen und bestehend aus einem Gemenge von Chlor-Magnesium und Calcium mit einer kleinen Menge Talkerde, Kalkerde und Eisenoxyd. Durch wiederholtes Waschen mit Wasser löst man die Chlorüre auf; auch die von Zersetzung von etwas Karbonat herrührenden Oxyde lösen sich ebenfalls z. Th. darin und fallen zu Boden, und es bleiben nur noch die theilweise in Dolomit verwandelten Kalkstein-Stücke übrig, wie aus der Analyse derselben erhellt. Pulvert und behandelt man dieselben mit einer Säure, so lösen sich die nicht umgewandelten Kalkstein-Theilchen rasch auf; dann wird das anfangs starke Aufbrausen langsamer, da es nur noch von Dolomit-Körnchen herrührt, wie Diess auch bei natürlich unvollständigem Dolomite stattfindet. Unter dem Mikroskope besteht das Produkt aus einem Haufwerk krystallinischer und durchscheinender Körner und zeigt weisse bis gelblichgraue Farben-Abstufungen und zellige Theile, wie der natürliche Dolomit. Doch ist die Masse nicht so vollständig Zucker-körnig geworden, wie der Alpen-Dolomit, zweifelsohne weil aus dem Laufe etwas Kohlensäure entwichen ist und daher die Pressung nicht mehr stark genug war. Auch enthält dieser künstliche Dolomit, wie

viele natürliche, etwas kohlen-saures Eisen, das ihm eine licht-gelblich-graue Farbe gibt und von einer doppelten Reaktion herrührt; denn das Eisen des Flintenlaufs ist durch Chlor-Magnesium etwas angegriffen worden und hat Chlor-Eisen gebildet, das nun seinerseits so auf den Kalkstein wirkte, dass es sich in kohlen-saures Eisen umwandelte. Es scheint hiernach möglich anzunehmen, dass auch in der Natur Kalksteine in Dolomit umgewandelt worden seyen durch Talkerde-haltende Dämpfe, welche beim Ausbruch von Feurgesteinen als Porphyren, Granit- und Hornblende-Gesteinen durch Spalten aus dem Erd-Innern aufgestiegen sind.

H. TAYLOR: chemische Zusammensetzung der zur Steinkohlen-Formation gehörenden Gebirgs-Schichten (JAMES, *Edinb. Phil. Journ.* I, 140 etc.). Das Material zu der Analyse wurde meist aus der *Hartley*-Grube unfern *Newcastle* entnommen.

1) Feuerbeständiger Thon. Grau, sehr fett anzufühlen; Eigenschwere = 2,519. Das zerlegte Handstück stammt aus der *Blaydon-Burn*-Grube in *Tyneside*, woselbst der Thon unmittelbar unter dem Kohlenflötze liegt.

Gebundenes Wasser	10,524
Kalkerde	0,668
Talkerde	0,746
Eisenoxyd	2,008
Thouerde	27,753
Kali	2,189
Salz- und Schwefel-saures Natron . .	0,439
Kieselerde	55,500
	<hr/>
	99,827.

2) Gute Kohle, im Bruche muschelrig, enthält häufig Eisenkies eingesprengt, Eigenschwere = 1,259. Vom Kohlenflötz *Lowmain* in 64 Lachtern Teufe entnommen:

Kohlenstoff	78,690
Wasserstoff	6,000
Stickstoff	2,370
Sauerstoff	10,068
Schwefel	1,509
Asche	1,363
	<hr/>
	100,000.

Die Asche der Kohle zeigte folgende Zusammensetzung:

Eisenoxyd	14,237	Chlor	Spur
Thouerde	10,883	Schwefelsäure . . .	8,210
Kalkerde	8,915	Kieselerde	53,151
Talkerde	1,010	unverbrannte Kohle	2,657
Kali	1,039		<hr/>
			100,102.

3) Unreine Kohle (des vielen beigemengten Eisenkieses wegen

unbrauchbar) : im Bruche schieferig ; Eigenschwere = 1,269. Nimmt ihre Stelle unmittelbar über der guten Kohle ein:

Kohlenstoff	70,307
Wasserstoff	4,714
Stickstoff	1,446
Sauerstoff	5,133
Schwefel	1,236
Asche	16,864
	<hr/>
	100,000.

Die Asche ergab:

Lösbar in Säure.		Unlösbar in Säure.	
Kalkerde	1,286	Kalkerde	Spur
Talkerde	0,420	Talkerde	0,662
Eisen	2,187	Eisen	Spur
Thonerde	21,231	Thonerde	6,530
Kali	2,200	Kieselerde	60,812
Natron	Spur	unverbrannte Kohle u. Verlust	1,849
Schwefelsäure	1,705		<hr/>
Kieselerde	1,118		69,853.
	<hr/>		<hr/>
	30,147.		100,00.

4) Bituminöser Kohlenschiefer mit Pflanzen-Eindrücken. Schwarz, hart, brüchig; Eigenschwere = 1,860. Hangendes der unreinen Kohle. Nur zwei bis drei Zoll mächtig.

Kohlenstoff	26,700	Thonerde	19,347
Wasserstoff	2,630	Kali	0,839
Sauerstoff	9,090	Natron	0,374
Stickstoff	0,934	Kieselerde	34,276
Kalkerde	1,027	Chlor	Spur
Talkerde	0,519		<hr/>
Eisenoxydul	4,275		100,011.

5) Kohlenschiefer, bläulichgrau, erdiger, weniger schieferig als der vorhergehende, welchen er überlagert; Eigenschwere = 2,536. Enthält zahlreiche Eisenstein-Nester.

Gebundenes Wasser	11,083	Kali	2,089
Kalkerde	0,595	Kochsalz	Spur
Talkerde	1,377	Schwefelsäure	Spur
Eisenoxyd	4,569	Kieselerde	52,452
Eisenoxydul	4,545		<hr/>
Thonerde	23,290		100,000.

6) Sandstein, reich an Glimmer-Blättchen. Eigenschwere = 2,598. Ruht auf Kohlenschiefer und wechselt in der Mächtigkeit von 6'' bis zu 6'.

Gebundenes Wasser	6,888	Kali	1,655
Eisenoxyd	9,539	Natron	1,859
Thonerde	8,126	Kieselerde	70,257
Kalkerde	1,112		<hr/>
Talkerde	0,325		99,761.

7) Sphärosiderit, mit vielen Muschel-Abdrücken. Eigenschwere = 2,592. Von einer 6'' mächtigen Schicht entnommen, die ihren Sitz über dem Kohlen-Flötze *Low-main* hat.

Organische Substanz u. gebundenes Wasser	11,221	Eisenoxyd	Spur
Eisenoxyd	18,637	Thonerde	16,292
Mangan	Spur	Kalkerde	0,988
Thonerde	1,194	Talkerde	0,288
Kalkerde	4,084	Kieselerde	31,068
Talkerde	1,078		<u>48,636</u>
Kochsalz	Spur		<u>100,226</u>
Kali	1,319		
Kieselerde	Spur		
Kohlensäure	14,057		
	<u>51,590</u>		

8) Kannel-Kohle aus der *Bleydon*-Haupt-Grube zu *Tynesyde*, woselbst sie als besondere Schicht im Hangenden oder im Liegenden gewöhnlicher Steinkohle und *Domit* verwachsen vorkommt. Eigenschwere = 1,319.

Kohlenstoff	78,056
Wasserstoff	5,805
Stickstoff	1,854
Sauerstoff	3,119
Schwefel	2,223
Asche	8,943
	<u>100,000.</u>

Diese Analysen thun dar, dass die organische Substanz, welche die Schichten des Steinkohlen-Gebildes durchdringt, in chemischer Beziehung mit der Kohle selbst identisch ist, und dass der bituminöse Kohlenschiefer von der Kohle sich nur durch den grossen Aschen-Gehalt unterscheidet und unter den nämlichen Umständen gebildet seyn müsse wie die Kohle. Ferner ergibt sich, dass die Umänderung der Pflanzen-Substanz in Kohle zwei von einander verschiedene Phasen durchlaufen haben dürfte; denn Kannelkohle und unreine Kohle enthalten weit mehr Kohlenstoff und weniger Sauerstoff, als die reine Kohle und der bituminöse Kohlenschiefer. Die stufenweise Änderung der vegetabilischen Substanz konnte nur durch nach und nach eingetretene Verminderung ihres Sauerstoff-Gehaltes bewirkt werden. Es scheint, dass aus der Zusammensetzung der reinen Kohle und der organischen Substanz im bituminösen Schiefer auf weniger vorgeschrittene Zersetzung der Pflanzen geschlossen werden müsse, wie bei unreiner Kohle und Kannelkohle, endlich dass, da die Umänderung der Pflanzen-Substanz in allen vier Gebilden unter ganz gleichen Umständen und Verhältnissen stattfinden konnte, das Verschiedenartige, welches sich in der veränderten Pflanzen-Substanz kund gibt, Wirkungen zuzuschreiben sey, die vor der Überlagerung durch die Schichten im Hangenden eintreten.

A. L. SACK: verschiedene besondere Kupfererze von *Adelaide* (Jahresber. d. naturw. Vereins in Halle 1850, S. 57 ff.). Genauere Angabe über die Art des Vorkommens wurde dem Vf. nicht mitgetheilt; er beschränkt sich deshalb darauf, die Gruben namhaft zu machen, in welchen die Stoffen gesammelt wurden; das einzige Handstück vom Gebirgs-Gestein der *Sidney*-Grube ist ein gelblichbrauner Kalk voll Cerithien-, Turritellen- und *Pectunculus*-ähnlicher Steinkerne. Jene Grube liegt südwärts *Adelaide* in der Nähe des *Onkaparinga*-Flusses, und aus ihr stammen die dichten Kupferlasuren mit thonigem Gestein, die dichten und faserigen Malachite. Die *Burra*-Grube befindet sich eben so weit nördlich von *Adelaide* unfern des *Waterloo*-Berges und lieferte besonders die Roth-Kupfererze mit Brau-Eisenstein und die krystallisirten Kupferlasuren. Die *Glen-Osmond*-Grube, ganz in der Nähe von *Adelaide* am nordwestlichen Abhang des *Lofty*-Berges, lieferte Bleiglanz mit mergeligem Kalkstein; auch aus der *Montecute*- und *Paringa*-Grube stammen Bleiglanz und von der *Cooringa*-Grube Eisenglimmer. Im Allgemeinen hat dieses Vorkommen grosse Ähnlichkeit mit dem *Uralischen*; die Kupferlasuren aber erinnern lebhaft an das von *Chessy* bei *Lyon*.

1. Roth-Kupfererz. Die Stufe, 8'' lang, 7'' breit und 3'' hoch, enthält auf ihrer Oberfläche gegen hundert Krystalle, Oktaeder, Rauten-Dodekaeder und Verbindungen beider bis zur Erben-Grösse. Alle sind mit dichtem Malachit fein überzogen, einzeln aufgewachsen oder gruppirt, theils hohl. Sie liegen auf einem Gemenge aus blätterigem und dichtem Roth-Kupfererz mit Brauneisenstein, der in feinen Klüften kleine unbestimmbare Kupferlasur-Krystalle, erdige Kupferlasur und salzsaures Kupfer in kleinen fast Smaragd-grünen Krystallen einschliesst. Letzte Mineralien bilden mitunter auch einen Übergang auf den Roth-Kupfererz-Krystallen. Andere kleinere Stoffen zeigen ähnliche Verhältnisse. Eine besteht aus dichtem Brauneisenstein mit feinem Überzug von Chaledon und Quarz, und darauf ein vollkommen ausgebildetes Roth-Kupfererz-Oktaeder. Eine zweite Stufe besteht aus einem Gemenge von schlackigem Braun-Eisenstein mit dichtem Roth-Kupfererz und etwas krystallisirtem Quarz; die aufsitzenden Roth-Kupfererz-Krystalle sind Würfel u. s. w.

2) Kupferlasur, mit Braun-Eisenstein, auch mit Roth-Kupfererz, in Tafel-artigen Krystallen; strahlig, auch dicht in dicken mit erdigem Mangan überzogenen Platten.

3) Malachit, krystallisirt, faserig und dicht. Auf einer 7'' langen und 5'' breiten Stufe sind Malachit-Pseudomorphosen nach Roth-Kupfererz-Krystallen; andere nach Kupferlasur-Krystallen auf einem Gemenge aus dichtem Brauneisenstein, Roth-Kupfererz und Kupferlasur u. s. w.

4) Kieselkupfer mit dichtem Malachit.

5) Salzkupfer, blätterig und krystallisirt, auf dichtem Brauneisenstein, mit Roth-Kupfererz; auch mit Kupferlasur und traubigem Chaledon auf schlackigem Braun-Eisenstein.

6) Eisenglimmer, grossblätterig, aus der *Cooringa*-Grube.

7) Bleiglanz, grossblättrig mit Krystallen von kohlensaurem Blei, auch mit traubigem Kiesel-Zinkerz und mit Eisenocker.

8) Bleierde, aus der *Montecute*-Grube.

9) Gediegen-Wismuth, eingesprengt in einem rothen Hornsteinartigen Mineral, begleitet von Wismuth- und Eisen-Ocker.

EBELMEN u. SALVÉTAT: Analyse von Kaolin aus *China* (*Ann. Chim. Phys.* XXXI, 257). Die zerlegten Stücke, das eine von *Tong-Kang* (I) und das andere von *Sy-Kang* (II), rühren von der Zersetzung granitischer Gesteine her.

	(I.)	(II.)
Wasser	11,2 . . .	8,2
Kieselerde	50,5 . . .	55,3
Thonerde	33,7 . . .	30,3
Eisenoxyd	1,8 . . .	2,0
Talkerde	0,8 . . .	0,4
Kali	1,9 . . .	1,1
Natron . . . . .	. . . . .	2,7
	99,9	100,0.

HAUSMANN: Vorkommen des Diopsids und des Bleigelbs als krystallinische Hütten-Produkte (Nachrichten von der G. A. Universität und der k. Gesellsch. d. Wissensch. zu *Göttingen*, 1851, No. 16, S. 217 ff.). Diopsid. Zu den Analogie'n, welche die durch künstliche Schmelz-Prozesse erzeugten Produkte mit den in der freien Natur gebildeten Mineral-Körpern wahrnehmen lassen, gehört auch das übereinstimmende Vorkommen von Modifikationen einer, durch ein bestimmtes stöchiometrisches Verhältniss der Mischung und ein gewisses Krystallisationssystem charakterisirten Spezies, welche durch Substitutionen unter gewissen Theilen der Mischung bewirkt werden, womit gewisse Eigenthümlichkeiten des Äusseren verknüpft sind. Unter den Silikaten zeichnet sich bekanntlich die Pyroxen-Substanz durch einen grossen Reichthum solcher Modifikationen aus, die nach des Vf's. mineralogischer Methode Formationen genannt werden; und von mehren dieser natürlichen Formationen kommen Repräsentanten unter den krystallinischen Hütten-Produkten vor. Eine dem stöchiometrischen Verhältnisse wie der Struktur der Pyroxen-Substanz entsprechende Schlacke, welche bei dem Kupfererz-Schmelzen zu *Fahlun* sich bildet und in ihrer chemischen Zusammensetzung wie in ihrem Äusseren dem Hypersthen am nächsten steht, wurde vom Vf. bereits beschrieben. Dass Schlacken von dem Eisenhohofen-Prozess in ihrer Mischung wie in ihrem Äusseren zuweilen mit dem Wollastonite Ähnlichkeit haben, hat WALCHNER an einer Hohofen-Schlacke von *Oberweiler* im *Badenschen* nachgewiesen*. Eine ähnliche Eisenhohofen-Schlacke

* SCHWEIGER's Journ. f. Phys. u. Chem. XVII, S. 245.

von *Olsberg* bei *Bigge* in *Westphalen* ist durch *RAMMELSBURG* und *PERCY* untersucht worden*. Über das Vorkommen von Eisenhohofen-Schlacken, welche in der Mischung und Form dem Augite sich nähern, hat *NÖGERATH* eine Notiz mitgetheilt**. *MITSCHERLICH* und *BERTHIER* haben durch das Zusammenschmelzen von Kieselsäure, Kalk- und Talk-Erde nach dem Verhältnisse, in welchem sie im *Diopside* verbunden sind, eine dem natürlichen Körper völlig ähnliche Masse dargestellt***; und *KOBELL* hat eine Eisenhohofen-Schlacke von *Jenbach* in *Tyrol* untersucht, welche im Äussern wie in der Mischung mit dem *Diopside* übereinstimmt †. Diese Schlacke bildet dünne Tafel-förmige Krystalle von grünlicher Farbe mit deutlichen Blätter-Durchgängen und einem spezifischen Gewichte = 3,2. *KOBELL* fand darin:

Kieselsäure	57,26
Thonerde	2,33
Kalkerde	23,66
Talkerde	13,23
Eisenoxydul	1,66
Manganoxydul	1,73
Kali	Spur
	<hr/> 99,87.

Zu den Erfahrungen über das Vorkommen einer dem *Diopside* ähnlichen Eisenhohofen-Schlacke liefert nachfolgende Mittheilung einen neuen Beitrag. H. fand eine ausgezeichnete Schlacke in kleinen Krystallen von der Form der gewöhnlichsten Gyps-Krystallisation auf seiner Reise durch *Schweden* i. J. 1807 bei dem Eisen-Hohofen zu *Gammelbo* (*Gammalbota*) in *Westmanland* ††, wo sie mit dem Roheisen aus dem Gestelle gekommen und auf dem Eisen erstarrt war, von welcher bereits in des *VI.*'s *Specimen crystallographiae metallurgicae* ††† eine kurze Beschreibung gegeben wurde. Als *Bergrath Koch* zu *Grünenplan* seine Beiträge zur Kenntniss krystallinischer Hütten-Produkte bearbeitete, theilte H. ihm jene Schlacke zur genaueren Untersuchung mit. Er glaubte darin zu einer Zeit, in welcher nur wenige Arten krystallinischer Eisenhohofen-Schlacken bekannt waren, eine Abänderung der von ihm mit dem Namen *Kieselschmelz* belegten Schlacke zu erkennen, und die Form der Krystalle jenes Hütten-Produktes auf das Krystallisationen-System des *Kieselschmelzes* zurückführen zu können †°. Dass Dieses aber nicht zulässig ist, und dass die chemische Zusammensetzung der Schlacke von *Gammelbo* von der des *Kieselschmelzes* gänzlich abweicht, hat eine von *UHRLAUB* aus *Nienburg* in *Wöhler's* Laboratorium ausgeführte chemische Analyse gezeigt,

* *RAMMELSBURG's* Lehrb. d. chem. Metallurgie 1850, S. 83.

** *Journ. f. prakt. Chem.* XX, S. 501.

*** *BERTHIER, Traité d. Essais p. l. voie. sèche I*, p. 433.

† *Bullet. d. k. Akademie d. W. zu München*, 1844, No. 34.

†† Reise durch *Skandinavien*, V, S. 330.

††† *Comment. Soc. Reg. scient. Gotting. recent. IV*, p. 85.

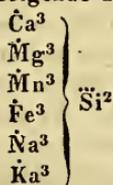
†° Beiträge z. Kenntniss krystallinisch. Hütten-Produkte 1822, S. 47—49, Tf. II, Fig. 14

die ein Resultat ergeben hat, nach welchem die Mischung jener krystallisirten Schlacke mit der des Diopsids nahe übereinstimmt. Die genaue Untersuchung der kleinen Schlacken-Krystalle hat nun auch die Überzeugung gegeben, dass ihre Form sich auf das Krystallisationen-System der Pyroxen-Substanz zurückführen lässt, wiewohl sie Eigenthümlichkeiten besitzt, wodurch sie sich von den bekannten Formen des Diopsid's unterscheidet.

Wie bereits bemerkt, haben die Krystalle der Schlacke von *Gammelbo* eine auffallende Ähnlichkeit mit der gewöhnlichsten Form der Gyps-Krystalle. Die mehrsten Krystalle sind klein, gewöhnlich nicht über 2, höchstens 3''' Par. lang, bei der geringen Stärke von höchstens $\frac{1}{2}$ ''' Par. Die Individuen sind in grosser Anzahl unregelmässig und locker zusammengehäuft und ändern vom Durchscheinenden bis zum Durchsichtigen ab. Sie haben theils eine Perl-graue, theils eine grünlich- oder auch wohl röthlich-graue Farbe. Das Pulver ist graulichweiss. Die Krystalle sind scharf, Glas-artig anzufühlen und äusserst spröde. Ihr spezifisches Gewicht wurde, nachdem die Luft durch Auskochen in Wasser aus dem lockeren Krystall-Aggregate entfernt worden = 3,127 gefunden. Ihre Härte = 6. Vor dem Löthrohre schmilzt die Schlacke für sich leicht mit einigem Aufwallen zum weissen blasigen Glase. Zuzufolge der chemischen Analyse enthalten 100 Theile derselben:

Kieselsäure	54,6970
Thonerde	1,5368
Kalkerde	23,5626
Talkerde	15,3716
Eisenoxydul	0,0780
Manganoxydul	1,6652
Natron	1,9375
Kali	1,1523
	100,0000.

Wird der sehr geringe Thonerde-Gehalt ausser Acht gelassen, so entspricht der Zusammensetzung folgende Formel:



Eine Vergleichung jener Analyse mit den bekannten Untersuchungen verschiedener Abänderungen des Diopsids von *BONSDORFF*, *H. ROSE*, *TROLLE WACHTMEISTER*, *WACKENRODER* zeigt eine sehr nahe Übereinstimmung. Der einzige wesentliche Unterschied liegt in dem Gehalte an Natron und Kali, der in dem natürlichen Diopside fehlt. Eine Spur von Kali fand auch *KOBELL* in der Schlacke von *Jenbach*, wie denn überhaupt die Zusammensetzung dieses Hütten-Produktes eine grosse Übereinstimmung mit der der Schlacke von *Gammelbo* zeigt, wodurch auf's Neue sich bestätigt, dass

wie in den verschiedensten Theilen der Erd-Rinde Mineral-Körper oft genau dieselbe Mischung haben, so auch bei entlegenen metallurgischen Werkstätten und selbst unter verschiedenartigen Umständen nach gleichen Gesetzen gebildete Produkte entstehen können. Je mehr aber die Erfahrungen über die Übereinstimmung der bei hohen Temperaturen unter unseren Augen gebildeten Körper mit den Mineral-Substanzen, woraus der krystallinische Theil der Erd-Rinde besteht, erweitert werden, um so mehr dürfte es zulässig erscheinen, für die Erklärung der Entstehung dieses Theils der Erd-Rinde jene Erfahrungen zu Hülfe zu nehmen.

Das Bleigelb oder molybdänsaure Bleioxyd war bisher nur als ein seltener Natur-Körper bekannt. Diese Mineral-Substanz kommt aber auch als Hütten-Produkt vor, welches von dem natürlichen Bleigelb nicht zu unterscheiden seyn würde, wenn nicht seine Umgebung die Art seines Vorkommens verriethe. Durch seinen ältesten Sohn, den Eisenhütten-Besitzer FRIEDRICH HAUSMANN zu *Josephshütte* bei *Stolberg am Harz*, erhielt der Vf. ein von demselben bei seinem Aufenthalte zu *Bleiberg* in *Kärnten* gefundenes Stück aus einem dortigen Flammenofen, welches in einem ziegelroth gefärbten, dick- und unvollkommen-schiefrigen Thonstein besteht, dessen Ober- und Absonderungs-Flächen mit einem krystallinischen Überzuge eines Körpers bekleidet sind, welcher die grösste Ähnlichkeit mit dem auf der *Bleiberger* Erz-Lagerstätte brechenden Bleigelb hat. Schon eine flüchtige Betrachtung liess nicht bezweifeln, dass der Überzug des Thonsteins aus molybdänsaurem Bleioxyd bestehe, welches denn auch eine genauere Untersuchung bestätigt hat. Die Krystalle sind dünne quadratische und regulär-achtseitige Tafeln, denen die krystallographischen Zeichen 2A.4E und 2A.4B.4E. zukommen. Die Krystalle haben eine Grösse von 1'''–3''' Par. Die vorherrschenden Flächen sind glatt, zuweilen etwas gekrümmt, hin und wieder mit Anlagen zu Treppen-förmigen Vertiefungen wie bei den hohlen Kochsalz-Würfeln. Die Krystall-Blättchen sind glänzend, von einem zum Demant-artigen hinneigenden Fettglanze, durchscheinend, von strohgelber Farbe, und in allen übrigen äusseren Merkmalen mit dem natürlichen Bleigelb übereinstimmend. Sie sind von einer feinkörnigen, leicht zerreiblichen Masse umgeben, welche eine dem Orangen-gelben genäherte Farbe besitzt und matt ist. Das Verhalten der Krystalle und der sie umgebenden Masse vor dem Löthrohre ist genau so, wie bei dem natürlichen Bleigelb. Es findet ein starkes Verknistern und auf der Kohle eine Blei-Reduktion statt. Ein geringer Zusatz bildet mit Phosphorsalz ein grasgrünes durchsichtiges Glas, welches bei stärkerem Zusatze eine dunkle Farbe annimmt und undurchsichtig wird. Auch durch eine chemische Prüfung, die WÖHLER mit jenem Hütten-Produkte vornahm, ist es bestätigt, dass dasselbe aus molybdänsaurem Bleioxyd besteht. Bleigelb, welches zu *Bleiberg* den Bleiglanz zuweilen begleitet*, hat ohne Zweifel die Molybdänsäure jenes Ofenbruches dargeboten, der sich auf

* und, wie ein ganz kürzlich aus *Bleiberg* mir zugekommenes ungemein schönes und lehrreiches Handstück sehr augenfällig darthut, durch Umwandlung aus Bleiglanz entstanden ist.

dem Herde des Flammenofens, welcher dort aus Thon geschlagen wird, erzeugt zu haben und in Risse desselben eingedrungen zu seyn scheint. Es spricht dafür, dass das Stück, woran das Bleigelb sitzt, aus gebranntem Thon besteht. Von der Brücke (dem sogenannten Grade) oder aus dem Gewölbe des Ofens kann das Stück nicht herrühren, da zu diesen Theilen der *Bleiberger* Flammenöfen rother Sandstein genommen wird*.

B. Geologie und Geognosie.

v. CARNALL: die Eisenstein-Lagerstätten des Muschelkalks in *Oberschlesien* (Geolog. Zeitschr. 1850, II, 177—180). Der Muschelkalk-Dolomit ist in der Tiefe frisch bläulich-grau, fest und geschlossen, gegen das Ausgehende hin allmählich oder plötzlich eine braune Farbe annehmend, womit starke unregelmässige Zerklüftung eintritt, in deren Folge ganz dicht am Ausgehenden sich rundliche Blöcke gestalten, welche lose nebeneinander liegen und aussen verwittert erscheinen, während sie innen noch einen frischen Kern einschliessen. Es sind gerade die liegendsten, die zunächst auf dem reinen Kalkstein, sogenannten Sohlen-Gestein, ruhenden Dolomit-Schichten, welche diese Erscheinung beobachten lassen, und dieselben Schichten, worin KARSTEN den reichsten Gehalt von kohlensaurem Eisen-Oxydul gefunden hat, wesshalb der Gedanke nahe liegt, hieraus die Erscheinung selbst abzuleiten und damit die Entstehung der Eisenstein-Lagerstätten in Verbindung zu bringen. Diese enthalten einen ockerigen zerreiblichen Brauneisenstein mit inliegenden Körnern, Schaaalen, Knollen und Blöcken dichten Eisensteins, welche in Menge wechseln, oft ganz verschwinden, aber nirgends sich zu einer Flötz-Lage aneinander schliessen, wie denn auch in der Eisenstein-Masse selbst, wo sie am mächtigsten und am kompaktesten auftritt, nirgends eine Lagen-Abtheilung gefunden wird. Die Eisenstein-Ablagerungen finden sich: a) am Ausgehenden der liegendsten Dolomit-Schichten und also, da diese an den Dolomit-Grenzen am weitesten hervorgreifen, an den Rändern des Dolomits, einerseits sich auf den Sohlen-Kalkstein verbreitend, andererseits über einen Theil des Dolomits hingehend und sich in dessen Klüfte hineinziehend. Es sind die mächtigsten Massen, deren sehr veränderliche Stärke bis auf 7 Lachter und darüber steigt; b) ganz auf Dolomit ruhend und hin und wieder mit dem vorigen verbunden, nicht selten mit eingemengten Hornstein-Knollen, wie sie in gewissen mittleren Dolomit-Schichten einbrechen; c) auf Sohlenkalkstein liegend und hauptsächlich grössere und kleinere Vertiefungen seiner Oberfläche ganz oder theilweise ausfüllend, welche Ausfüllungen weniger ein Muldenförmiges Ansehen haben, als vielmehr Anlagerungen an den oft sehr steilen und überhängenden Kalkstein-Rändern bilden; dieser Eisenstein ist reiner.

* Vgl. KARSTEN's metallurgische Reise S. 228.

Was nun die Entstehungs-Weise betrifft, so ist zuerst zu beachten, dass der auf Dolomit ruhende Eisenstein-sich nirgends in die oberen Schichten des Gesteines, welche in der ganzen Gegend die höheren Gipfel und Hügel-Reihen bilden, hinaufziehet, sondern auch hier überall nur am Ausgehenden der mittlen Dolomit-Schichten liegt und in die Klüfte der tieferen eindringt. Erwägt man ferner, dass der Dolomit mehr oder weniger weit zersetzt ist, dass alles einfallende Wasser in ihm nur bis zum Sohlen-Kalkstein eindringen und auf dessen geschlossener Oberfläche abfließen muss, so unterliegt kaum einem Zweifel, dass jene Eisensteine Absätze von Sickerwassern sind, deren Wirkung vielleicht eine sehr lange gewesen ist, indem der Dolomit daselbst nur theilweise wieder und zwar von tertiären und Diluvial-Bildungen bedeckt wurde, während die höheren Stellen desselben noch jetzt frei liegen. Die Wirkungs-Weise derselben erhellt vielleicht aus der bekannten Thatsache, dass Eisen-haltige Säuerlinge stets zuerst das Eisenoxyd-Hydrat fallen lassen, während sie den kohlen-sauren Kalk weiterführen. Bei den von den Dolomit-Grenzen entfernten Eisenstein-Ablagerungen lässt sich entweder annehmen, dass sich ursprünglich der Dolomit auch bis dorthin ausdehnte, oder die Quellwasser können aus der Tiefe und selbst unter dem Sohlen-Gestein hervorge-drun-gen seyn. Für solche Ansicht stimmt auch der Mangel an Schichtung in diesen ursprünglich unfesten Ablagerungen, und die in ihnen enthaltenen festeren Parthie'n haben sich unverkennbar erst später gebildet. Ist aber auch die Hauptmasse dieser Eisensteine von einer Auslaugung des kohlen-sauren Salzes aus dem Dolomit abzuleiten, so könnte ein sehr kleiner Antheil immerhin von Zersetzung der Schwefelkiese herrühren, die sich nicht in grosser Menge in den noch frischen unter den liegendsten Dolomiten vorfinden, in den zersetzten aber nicht mehr oder selten wahrgenommen werden.

A. BOBIERRE: Bildung einer Bank fossilen Tanges zu *Kérouan*, *Finistère*-Dept. (*Ann. chim. phys.* 1850, c, XXX, 376—380). Die Bucht von *Teven* ist von der eigenthümlichen Beschaffenheit, dass das Meer beständig See-Tang hineinführt und am Gestade ablagert, ohne diese Ablagerung wieder zerstören zu können. Daher hat sich eine Tang-Ablagerung gebildet, die in Folge fortschreitender Zersetzung unter dem Drucke damit gemengten Sandes und unter dem Einflusse der Salz-Bestandtheile des See-Wassers zu einer sehr dichten homogenen blättrigen, aber kohärenten und selbst Politur-fähigen schön schwarzen Masse geworden ist, welche eine Länge von 1500^m einnimmt, 800^m mit ins Meer hineinragt und im Ganzen wohl 100,000 Hectolitres betragen mag. An gewissen Eindrücken erkennt man noch die Tang-Arten, welche zur Bildung beigetragen haben. Man benützt sie jetzt mit grossem Erfolg besonders beim Futterbau als Düngemittel. Die Wohlfeilheit der Gewinnung, der im Verhältniss zum Raume grosse Gehalt und die daher leichtere Transport-fähigkeit, die Zersetzungs-Stufe und besonders die Mischung machen sie

dazu sehr geeignet, würden sie aber auch zu andern Zwecken verwendbar machen. Die Zusammensetzung ist

Organische Materie	83,3			
Auflösliche Salze	Sodium	} Chlorür	} 8,0	} 100,0.
	Magnesium			
	Calcium			
	Kali	} Sulfat . .		
	Natron			
	Talkerde			
Kohlensaure Kalk- und Talkerde	1,7			
Alaunerde und Eisen-Oxyd	3,0			
Kieselerde	4,0			

Der Stickstoff-Gehalt beträgt hier 0,18, bei den meisten Pudretten nur 0,16, im Torf nur 0,05—0,06, folglich nur $\frac{1}{3}$ so viel als bei jenem. Diess eben in Verbindung mit dem Salz-Gehalt erklärt den hohen Dünger-Werth der Substanz.

DE VERNEUIL: Note über die devonischen Fossilien des Bezirkes von *Sabero* im Gebirge von *Leon* in *Spanien* (*Bull. geol.* 1850, b, VII, 155—187). Zuerst sucht der Vf. die Thatsache festzustellen, dass das Kohlen-Gebirge, welches zu *Sabero* ausgebeutet wird und vielleicht die beste Kohle in *Spanien* liefert, nicht der Steinkohlen-Formation angehöre, wie DE PRADO glaubt, indem er es als eine blossе Einlagerung in eine ältere Mulde betrachtet, sondern dem oberen Theile der Devon-Formation, indem Kalk-Schichten voll *Terebratula prisca* mit demselben wechsellagern und auch noch andere Gründe dafür sprechen. Diese ältere Kohlen-Formation ist aber nicht auf das Gebirge von *Leon* beschränkt, sondern findet sich in einem ausgedehnten Striche abgelagert, welcher von *Reynosa* und *Orbo* in der Provinz *Burgos* bis *Otero de las Duennas* im W. der Strasse von *Leon* nach *Oviedo* hinzieht (auch zu *Ferrones* und *Arnao* in *Asturien*?). Eben so haben die Autoren der geognostischen Karte von *Frankreich* ihre Ansicht über das Alter der Anthrazite in den *westfranzösischen* Provinzen nie geändert, sondern dieselben immer für älter als die Steinkohlen-Formation erklärt. Wenn man nun die silurische Kohle von *Oporto* hinzurechnet, so wären die älteren Kohlen-Gebilde auf eine Zone beschränkt, welche längs der See-Küste von der *Bretagne* bis *Portugal* hinzieht. Auch die von TRIGER in den Kalken, welche die Kohle von *Viré* im *Sarthe*-Dept. begleiten, aufgefundenen Versteinerungen stimmen mit denen von *Sabero* und *Ferrones* oft überein.

Die im Devon-Gebirge von *Leon* und in *Asturien* bis jetzt gefundenen Versteinerungen sind folgende 77 Arten, worunter nur eine aus dem Kohlen-Gebirge selbst. Wegen der zahlreichen Synonymie wie wegen der Beschreibung der neuen Arten ist das Original zu vergleichen.

	pg. tb. fg.	in Spanien.	Fremde Fundorte.			
		s = Sabero, f = Ferrones, a = Arnao und v = Viescuz in Asturien; r = Reynosa in Burgos.	Frankreich. v = Viré, a = Angers, i = Ize, b = Bretagne n = Nehou.	Deutsch- land e = (Eifel) und b = Bel- gien.	N.-Amerika.	Russ- land, Klein- asien, Per- sien.
Phacops latifrons BURM.	167 3 1,2	s	v	e . . . . .	.	.
Cryphaeus calliteles GREEN	164 3 3	s	a . . . . .	.	*	.
Homalonotus Pradoanus n.	168 3 4	s . . . . .	.	.	.	.
Orthoceras Jovellani AV. . . . .	.	f	i . . . . .	.	.	.
Capulus priscus GF. . . . .	.	s . . . . .	.	e . . . . .	.	.
Conocardium clathratum D'O. . . . .	.	s, f . . . . .	.	.	.	.
Posidonomya Pargai n.	170 3 5	s . . . . .	.	.	.	.
Terebratula concentrica . . . . .	.	s	b	e . . . . .	.	p
» subconcentrica AV. . . . .	.	s, f . . . . .	.	.	.	.
» Pelaphyensis AV. . . . .	.	f . . . . .	.	.	.	.
» Campomanesi AV. . . . .	.	s, f . . . . .	.	.	.	.
» Ferronensis AV. . . . .	.	s, f etc. . . . .	.	.	.	.
» Ezquerri AV. . . . .	.	s, f	n, v . . . . .	.	.	.
» Hispanica AV. . . . .	.	s, f	n, v . . . . .	.	.	.
» mucronata n.	171 3 6	s . . . . .	.	.	.	.
» Bordiu n.	172 3 8	s . . . . .	.	.	.	.
» Schulzi n.	173 3 7	s . . . . .	.	.	.	.
» reticularis SCHLTH. 1 . . . . .	.	s, f, a	b	e	*	.
» Colletii n.	173 3 9	f . . . . .	.	.	.	.
» T. Toreno AV. fg. 9. . . . .	.	.	.	.	.	.
» subferita n.	184 4 1	s . . . . .	.	.	.	.
» Orbignyana n.	175 3 10	s, a, v . . . . .	.	.	.	.
» Adrieni AV. . . . .	.	s, f	v	e . . . . .	.	.
» Oliviani AV. . . . .	.	f . . . . .	.	.	.	.
» Archiaci n.	175 4 2	s, f, ast.	v . . . . .	.	.	.
Hemithyris Paretoi n.	177 3 11	s, f	v	e . . . . .	.	.
Pentamerus galeatus DALM. . . . .	.	s etc.	b	e	*	.
» globus BR. . . . .	.	s	b	e . . . . .	.	.
Spirifer Pellicoi AV. . . . .	.	s, f, a, r . . . . .	.	.	.	.
» Rojasi n.	178 4 4	s . . . . .	.	.	.	.
» subspeciosus n.	179 4 5	f . . . . .	.	.	.	k
» Cabedanus AV. . . . .	.	f . . . . .	.	.	.	.
» Cabauillasi AV. . . . .	.	f . . . . .	.	.	.	.
» Verneuilii MURCH. var. . . . .	.	s, f . . . . .	.	.	.	.
» Ezquerri n.	178 4 6	s, f, u . . . . .	.	.	.	.
» Paillettei n.	177 4 3	s . . . . .	.	.	.	.
» cultrijugatus ROE. . . . .	.	s . . . . .	.	e	*	.
» Bauchardi MURCH. . . . .	.	s etc. . . . .	.	.	.	.
» heteroclitus DFR. . . . .	.	s, f	b	e . . . . .	.	.
Orthis striatula SCHLTH. . . . .	.	s, a	b, norm.	e . . . . .	.	p
» Beaumonti n.	180 4 8	s, f . . . . .	.	.	.	.
» Dumontana n.	181 4 7	s . . . . .	.	b . . . . .	.	.
» Gervillei n. . . . .	.	s	n, v . . . . .	.	.	.
» orbicularis AV. (non Sow.) . . . . .	.	s, f	n, v . . . . .	.	.	.
» opercularis VKEYS. . . . .	.	s . . . . .	.	e . . . . .	.	.
» Eifelensis n. . . . .	.	s . . . . .	.	e . . . . .	.	.
» devonica . . . . .	.	s, f, a . . . . .	.	.	.	r, p
O crenistria var. dev. KEYS.; Leptaena d. D'O.	.	.	.	.	.	.
Leptaena Murchisoni AV. . . . .	.	s, f	b	e . . . . .	.	.
» Dutertrei MURCH. . . . .	.	f . . . . .	.	.	.	.
» Maestreaana n.	183 4 9	s . . . . .	.	e . . . . .	.	.
» Naranjoana n.	182 4 10	s . . . . .	.	e . . . . .	.	.
» depressa DALM. . . . .	.	s	b	e	*	k, p
Productus subaculeatus MURCH. . . . .	.	s	b	b . . . . .	.	.
Serpula omphalotes GF. . . . .	.	f . . . . .	.	e . . . . .	.	.
Pradocrinus Baylei n.	184 4 11	s . . . . .	.	.	.	.
Pentremites Paillettei n. . . . .	.	s, f . . . . .	.	.	.	.
» Schulzi AV. . . . .	.	s, f . . . . .	.	.	.	.
Discophyllum Leonense HAIME n. . . . .	.	s . . . . .	.	.	.	.
Zaphrentis Clappi H. n. . . . .	.	s . . . . .	.	.	*	.
Amplexus annulatus n. . . . .	.	s, f	v . . . . .	.	.	.
Aulacophyllum Elhuyari n. . . . .	.	s . . . . .	.	.	.	.
Cyathophyllum Michelini H. . . . .	.	f	*	.	.	.
C. Dianthus MICHN., non GF.	.	.	.	.	.	.

	in Spanien.		Fremde Fundorte.			
	Sabero, Fer- rones, Arnao u. Viéscaz in Asturien; Rey- nosa in Burgos		Frankreih. Viré, An- gers, Ize, Bretagne, Nehou.	Deutsch- land (Eifel) und Belgien.	N.-Amer.	Russ- land, Klein- Asien, Pers.
<i>Acervularia Goldfussi</i> H.	s			b, harz		
<i>Cyathophyllum ananas</i> GF. t. 19, f. 4a (non 4b).						
<i>Acervularia Roemeri</i> H.	s			harz		
<i>Astraea Hennahi</i> ROE., non LNSD.						
<i>Phillipsastraea Torrenna</i> H. n.	s					
„ <i>Cantabrica</i> H. n.	s					
<i>Cystiphylum vesiculosum</i> ? PHILL.	s			e		
<i>Thecostegites auloporoides</i> H. n.	ast.					
„ <i>parvulus</i> H. n.	ast.					
<i>Aulopora serpens</i> GF.	ast.			e		
<i>Favosites hemisphaericus</i> D'O.	ast.				*	
<i>F. alveolaris</i> HALL, non GF.						
<i>Favosites Goldfussi</i> D'O.	s			e		Türk.
<i>Calamopora Gothlandica</i> GF. t. 26, f. 3bc.						
<i>Favosites cornigera</i> D'O.	ast.			e, harz		Türk.
<i>Calamop. polymorpha</i> GF. t. 27, f. 3a, 4abc.						
<i>Favosites</i> ? <i>polymorpha</i>	s		nv	e		
<i>Calamop. polymorpha</i> GF. t. 27, f. 2bcd, 3bc.						
<i>Favosites Orbignyana</i>	ast.	n		e		
<i>Calamop. spongites</i> GF. t. 28, f. 2.						
<i>Alvrolites spongites</i> D'O., non STEING.						
<i>Chaetetes Torrubiae</i> H. n.	s, ast.	v		e	*	
<i>Pleurodictyum problematicum</i>	s	b		e		

Von diesen 77 Arten sind 32 *Spanien* eigenthümlich, 41 ihm mit devonischen Schichten anderer *Europäischer* Länder gemein; — 7—8 kommen auch in *Nord-Amerika* vor, worunter 2 bis jetzt nur in diesen 2 Gegenden gefunden worden sind; — 8 endlich finden sich in *Spanien* und *Kleinasien* oder *Persien* (TCHIHATCHEIF, H. DE HELL). — Über den *Pradocrius* haben wir an einem anderen Orte berichtet.

E. SOUBEIRAN: über den Humus (*VInst. 1850, XVIII, 130*). Die von der Zentral-Agrikultur-Gesellschaft des *Unteren Seine-Depts. 1849* gekrönte Preisschrift des Vf.'s führte zu folgenden Ergebnissen, welche auch für den Geologen manches Ansprechende haben:

1) Das Holz-Gewebe, welches sich beim Zutritt feuchter Luft zersetzt, verwandelt sich in Humus, indem es Kohlensäure entbindet, die von den Pflanzen-Wurzeln absorbirt werden kann.

2) Das Verhältniss des Kohlenstoffs im Humus der Ackererde und des Düngers übersteigt niemals 0,56—0,57; diess ist die äusserste Grenze, bis zu welcher er sich anhäufen kann, wo sich Holz-Faser bei Zutritt von Luft und Feuchtigkeit zersetzt.

3) Der reine Humus enthält 0,025 Stickstoff, welcher für seine Zusammensetzung wesentlich scheint.

4) Der Humus wird durch Zutritt der [trocknen?] Luft kaum verändert.

5) Kaum auflöslich in reinem Wasser wird er es durch seine Verbin-

bindung mit Kalk; aber das Hauptauflösungs-Mittel ist kohlen-saures Ammoniak, welches eben sowohl auf den freien als auf den in irgend einer Kalk-Verbindung enthaltenen Humus wirken kann.

6) Auflöslich gemachter Humus wird durch die Pflanzen-Wurzeln aufgesogen und dient unmittelbar zur Ernährung der Pflanzen.

7) Der Humus wirkt ferner in so fern günstig auf die Vegetation, als er Feuchtigkeit und Ammoniak aus der Luft anzieht und zurückhält, die Anflöslichkeit der Erd-Phosphate vermittelt, die physischen Eigenschaften des Bodens verbessert und die Zersetzung organischer Bestandtheile desselben mässigt und regelt.

8) Vorzugsweise Düngmittel enthalten zugleich erdige und alkalische Salze, Ammoniak-Salze, Fäulniss-fähige Thier-Materie, fertigen Humus und organische Stoffe, welche in der Umbildung zu demselben begriffen sind.

9) Bei Beurtheilung eines Düngmittels muss man nicht bloss den durch die Analyse nachgewiesenen Stickstoff-Gehalt berücksichtigen, sondern auch seinen Mischungs-Zustand: ob er in einem Ammoniak-Salze oder als Fäulniss-fähige Thier-Materie, als lösliches Ammoniak-Salz oder als Ammoniak-Bittererde-Phosphat vorkommt.

10) Die bis jetzt veranstalteten Analysen von gegohrenen Düngstoffen sind fehlerhaft, insofern man nicht den Verlust in Rechnung gebracht hat, welcher durch die Einwirkung des kohlen-sauren Kalkes auf die ammoniakalischen Salze während der Austrocknung dieser Düngstoffe entsteht.

11) Man kann keine Tabellen über Dünger-Äquivalente entwerfen, weil es bei den Düngmitteln nicht allein auf den Stickstoff-Gehalt, sondern auch noch auf andere Materien und wieder auf den Verbindungs-Zustand des Stickstoffs ankommt.

J. EZQUERRA: geologische Exkursion von *Hiendelencia* nach *Trillo* und *Ablanque* in der Provinz *Guadalajara* (*Revista minera* 1850, I, 289—299). Der Vf. fand hauptsächlich obertertiäres Süsswasser-Gebirge mit Limneen, Planorben, Cyclostomen u. dgl.; darunter mitteltertiäres Gebirge mit aufgerichteten Schichten ohne Versteinungen; Spuren von Kreide; Jura-Gebirge; Salz-Ausblühungen, welche ihn auf die Nähe unterirdischer Trias-Formation schliessen lassen.

Die Jura-Formation war dem Vf. bereits bekannt zu *Tragacete* in der Provinz *Cuenca*, zu *Arcos* am S.-Ende der Provinz von *Teruel* und am meisten entwickelt zu *Titaguas* in *Valencia*. Verbindet man diese Punkte unter sich und mit *Ablanque*, so sieht man die Oolithe eine Zone aus NW. nach SO. bilden, mit einigen Unterbrechungen in einer Länge von 30 Leguas, und von sehr veränderlicher Breite. Eine andere Jura-Zone stellt sich in den Sierren von *Moncayo* und *San-Lorenzo* dar, welche die nämliche Richtung besitzt und wohl zum nämlichen Hebungs-Systeme gehören wird. Bei *Ablanque* besteht das Gebirge zu *Sotoca*, *Esplegiarès* und *Can-*

redondo in einem homogenen, rein weissen, sehr dichten und harten Juralke in mächtigen Bänken und mit einigen Treppen-förmigen Wänden. Die Richtung [das Streichen?] der aufgerichteten Schichten ist N. 30 W. bis S. 30° O. der Bussole. Darunter liegen bei *Saelices* ockerige eisen-schüssige Thone, welche in dieser Gegend schon seit alter Zeit ein treffliches Material für Eisenöfen liefern. Im NO. von *Saelices* und *Riva* hat man einige Versuch-Baue auf Kupfer und Blei gemacht. Jene Schichten vertreten nach der Meinung des Vf.'s die untere Jura-Abtheilung und die sich daran schliessenden Sande, Mergel und Thone des oberen Lias. Zu dieser Ansicht scheinen ihn die Fossil-Reste bestimmt zu haben, die jedoch alle nur von einer Stelle unfern *Ablanque* stammen und zwar, wie es scheint, nicht aus anstehendem Gestein, sondern aus Gesteins-Trümmern. Der Vf. zählt auf:

Belemnites compressus BLV.	Pecten aequivalvis.
„ semihastatus BLV.	Ostrea solitaria.
Ammonites Murchisonae, gross.	„ costata.
„ Bucklandi.	Gryphaea arcuata.
„ radians BUCH.	Terebratula bullata.
„ cordatus SOW.	„ ornithocephala.
Nautilus gigas D'O.	„ perovalis.
Pholadomya decorata ZIET.	„ lagenalis.
Pleurotomaria Anglica.	„ vicinalis.
„ conoidea DSH.	„ triplicata.
Lima proboscidea So.	„ ? rimosa.
„ gigantea.	Spirifer rostratus.
Pecten vimineus.	

Es ist zu bedauern, dass der Vf. diese Reste nicht wenigstens nach ihrem Aussehen in Gruppen getheilt hat, da sie gewiss nicht alle aus einer und der nämlichen Schicht ursprünglich herstammen.

CHR. FR. HÄNLE: die Ursache der inneren Erd-Wärme, die Entstehung des Erd-Planetens, der Feuerkugeln, Stern-Schnuppen und Meteorsteine (*Lahr* 1851, 78 SS., 8°). Der Vf. stellt am Schlusse seine Ansicht so zusammen: „dass die Bildung der Erd-Rinde durch chemische Verbindung ihrer Elemente stattgefunden hat, dass durch das Verbrennen des grössten Theiles des Wasserstoffs mit Sauerstoff und durch Abschliessung vermittelt der entstandenen Erd-Rinde der Sauerstoff verhindert wurde, die ihm äquivalente Menge der noch übrigen Elemente sogleich zu vererden, dass dieser Oxydations-Prozess fortwährend fortgesetzt wird und zwar durch Vermittelung des Wasserstoffs, welcher dem noch aus Elementen bestehenden Erd-Kern den Sauerstoff des Wassers zuführt, während er selbst wieder mit neuem Sauerstoff der Luft verbrennt, wobei wieder Wasser entsteht. Durch diese Operation wird Wärme entwickelt, durch welche die Tiefe der Erde erglüht, und welche Glühhitze un-

möglich noch Überbleibsel der ersten Entwicklung seyn kann.“ Ganz demselben Prozess haben die Feuerkugeln oder Sternschnuppen ihr kurzes Daseyn zu danken.

R. I. MURCHISON: über das silurische System (*Liter. Gazette 1852*, March 20, p. 278—279, April 24, p. 369—370). In einem Auszuge aus einer neuen Abhandlung über Paläozoische Gesteine fordert SEDGWICK die Llandeilo-Flags von MURCHISON'S Silurian für ein Cambrian-System zurück, obwohl diese Schichten manche Schaaalen und Trilobiten mit dem Caradoc-Sandstone gemein haben, der beim Silur-Gebirge bleiben soll. Wollte man aber diese beiderlei unteren Bestandtheile des Silur-Gebirges davon trennen, so würden fast ganz Kontinental-Europa wie Irland und Schottland gar keine Silur-Gebirge mehr haben, da oberes Silur-Gebirge nur an den Grenzen von England und Wales, in einem Theile von Cumberland und auf der Insel Gottland vorkommt, — während man sich bisher (und zwar allein auf SEDGWICK'S Autorität hin) begnügt hatte, als Cambrisch nur gewisse Petrefakten-freie Grauwacken von Longmynd in Shropshire zu betrachten. Wo immer in Europa man aber in den untersten Gebirgs-Schichten noch Petrefakten gefunden, sind es keine anderen als unter-silurische gewesen. Allerdings war auf MURCHISON'S erster Karte die Grenze nicht überall genau gezogen; aber die neueren Forschungen in Cambrien beweisen jetzt, — wenigstens so weit man in deren Folge noch Petrefakten entdeckt hat, — dass das ganze von MURCHISON einst als „Cambrisches Gebirge“ an SEDGWICK überlassene Gebiet noch zum Silurischen Gebirge gehöre.

EHRENBURG: vorläufige Bemerkungen über die mikroskopischen Bestandtheile der Schwarzerde, Tschernosem, in Russland (*Berlin. Monatsber. 1850*, 268—272). Nach dem DEMIDOFF'schen Reisewerk, 1842, II, 240, bedeckt diese merkwürdige Kultur-Erde 60,000 geogr. Quadrat-Meilen in Süd-Russland in einer Mächtigkeit von 0,30—2,60 Metres. SCHMID (vgl. Jb. 1850, 350) schien geneigt, sie von zersetztem Thonschiefer herzuleiten. Die mikroskopische Untersuchung E.'s hat indessen gezeigt, dass dieselben keinen vulkanischen Mineral-Stoff, jedoch einen sehr feinen Sand enthält, der im polarisirten Lichte meist einfarbig bunt erscheint, während eben so feiner Quarz-Sand in Folge der unregelmässig durchbrochenen Blätter-Durchgänge mehrfarbig bunt zu seyn pflegt. Ferner kommen darin viele Mineral-Stoffe organischen Ursprungs vor, insbesondere die schon von SCHMID erwähnten Stäbchen, welche nichts anderes sind als Phytolitharien von der jetzt gewöhnlichen Form in Gräsern; dazwischen 6 Arten Polygastrica, die ebenfalls sämtlich bis auf ein ungewisses Fragment aus lebend bekannten Formen hervorgegangen sind. Es sind nämlich 1 Amphidiscus, 2 Lithodontium, 1 Lithosphaeridium, 14 Lithostylidium, 4 Spongolithis, — — 2 Arcella, 1 Coscinophaera, 1 Eunotia, 1 Pinnularia und 1 Synedra. Ganz dieselben Mischungen der nämlichen Organismen-Arten werden aber gewöhnlich in

der abgelagerten Wald-Erde der entferntesten Erd-Gegenden beobachtet, so dass über die Entstehung der Schwarzerde kein Zweifel mehr bleiben dürfte. Der Vf. hofft Gelegenheit zu erhalten, noch mehr Analysen veranstalten zu können.

Derselbe: weitere Erläuterungen über die Schwarzerde (a. a. O. S. 364–374). Er kommt zum Schlusse: 1) dass die Schwarzerde an 2 verschiedenen und von einander entfernten Punkten (*Charkow* und *Orel*) in organischer Mischung sehr gleichartig ist; 2) dass die organischen Bestandtheile nur aus Phytolitharien und Süsswasser-Polygastern neben häufigen Pflanzen-Resten bestehen, wovon unter 45 wenigstens 43 zu schon bekannten Arten gehören. 3) Nur 2 darunter rühren von sehr weit verbreiteten See-Körperchen her; doch ist kein Charakter einer Meeres-Bildung vorhanden. 4) Die Schwarzerde ist eine reine Süsswasser-Bildung der jetzigen Oberfläche-Verhältnisse, so räthselhaft auch mitunter ihre geognostische Vertheilung und ihre unerschöpfliche Fruchtbarkeit seyn mögen; an welcher 5) die vielen hohlen Phytolitharien und Polygastern gewiss einen mitbedingenden Antheil haben.

O. FRAAS: Tertiäre Ablagerungen auf den Höhen der *Württembergischen Alp* (*Württemb. Jahreshfte 1851, VIII, 56–59*). Die tertiären Bohnerz-Ablagerungen sind von zweierlei Alter. Gewöhnlich füllen sie Gänge, Löcher, Risse und Höhlen von *QUENSTEDT's* „plumpen Felsenkalken und Spongiten-Bänken (*Weisser Jura ϵ und γ*)“ aus, deren Wände oft ganz mit strahligem Kalkspath überkleidet sind; und diese enthalten gewöhnlich Zähne von *Mastodon*, *Hippotherium*, *Equus*, *Elephas* und *Nagern*, meistens zerbrochen und abgerollt. So zu *Salmingen*, *Melchingen* und *Onstmettingen*, wo auch Menschen-Zähne und Kunst-Produkte gefunden worden sind.

Anderer Art sind die Gruben mit *Palaeotherium*. Geht man von *Messstetten* durch das *Hardt* an die *Badensche Grenze* auf dem Wege nach *Stetten* und gegen das *Hüttenwerk* zu *Thiergarten*, so trifft man hart an der Grenze auf ein Thal, das immer tiefer und weiter wird, aber keinen Ausweg hat. Es ist das *Härdle* von *Fronstetten*, deutlich ein altes See-Becken, worin sich die Wasser der benachbarten waldigen Höhen des weissen Jura's sammelten und noch sammeln, um sofort durch unterirdische Kanäle abzuziehen, während sie die mitgeführten Geschiebe und Knochen zurücklassen. Die Erz-Gruben in dieser etwa $\frac{1}{2}$ Quadrat-Meile grossen Mulde, hart am alten Felsen-Ufer, geben folgendes Profil.

1. Dammerde	2'
2. Feinstes Bohnerz mit wohl erhaltenen seltenen Paläotherium-Z. . .	8'
3. Gelbe Thone und Jura-Geschiebe, leer an Erz und Zähnen . .	12'
4. Thon-Bank, reich an Erz, Knochen und Zähnen	1 $\frac{1}{2}$ –2'
5. Reinstes Erz, viel gröber als 2, ohne Zähne	15'

Aus den vorgefundenen Knochen-Resten lassen sich alle von CUVIER beschriebenen Palaeotherium- und Anoplotherium-Arten, insbesondere die kleineren derselben wieder erkennen, wie sie im Pariser-Gypse vorkommen; der Zahn-Schmelz ist prachtvoll und die Knochen-Höhlen sind mit Bohnerz erfüllt. Der Menge nach gehören von diesen Knochen- und Zahn-Resten

0,90 zu Palaeotherium, die gewöhnlicheren Spezies unter sich gleich.

0,08 zu Anoplotherium; die von A. leporinum schön erhalten.

0,01 zu Palaeomeryx.

0,01 zu Megalosaurus (Geosaurus maximus) oder Notidanus-Zähnen aus dem weissen Jura mit Terebrateln, Cidariten und Apicrinites-Resten dieser Formation.

0,002 zu Carnivoren.

Von dieser Grube $\frac{1}{2}$ Meile entfernt liegt die *Winterlinger* Sand-Grube, welche *Cerithium*, *Voluta*, *Venus* und zahlreiche Zähne von *Otodus*, *Lamna* u. s. w. enthält, welche, wenn etwa auch nicht den Arten doch den Sippen nach dem Pariser Grobkalke entsprechen. Die Thone von *Fronstetten* und *Neuhausen* würden also dem Gypse, die Kalke von *Winterlingen*, *Bachzimmern* und *Blumberg* dem Grobkalk des Pariser Beckens entsprechen.

L. ZEUSCHNER: geognostische Beschreibung des Nerineen-Kalkes von *Inwald* und *Roczyny* (HAID. gesamm. Abhandl. 1849, III, 1, 133—146, 7, f. 16, 17).

I. *Inwald*. Am N.-Abhang der *Bieskiden*, von ihrem ersten mächtigen Walle zwischen den Städtchen *Andrychów* und *Inwald*, 8 Meilen von *Krakau*, zieht sich eine Reihe von weissen Kalk-Felsen hin, welche BOUÉ mit dem *Krakauer* Coral-rag vereinigte, von welchem der Kalk sich aber durch den Mangel an Feuersteinen unterscheidet, während ihn der Vf. früher deshalb und wegen seiner Verbindung mit Karpathen-Sandstein im Süden diesem letzten Gesteine untergeordnet hat (Jb. 1834, 17). PUSCH hat ihn mit dem Kalke von *Sygneczow*, BEYRICH wieder mit dem Coral-rag von *Krakau* vereinigt u. s. w. Der Kalkstein von *Inwald* bildet ein eigenthümliches Glied der Jura-Formation, welches von den *Karpathischen* Sedimenten unabhängig, zugleich aber jünger als der *Krakauer* Coral-rag ist, indem seine organischen Einschlüsse THURMANN'S „*Calcaire à Nerinées*“ charakterisiren, der unmittelbar auf Coral-rag folgt. — Der *Inwalder* Kalk-Felsen ist von O. nach W. etwa 3000' lang und 100' breit. Seine nahe Berührung mit dem Karpathen-Sandstein (wahrscheinlich der Neokomien-Formation) ist nur eine zufällige, durch plutonische Hebung bewirkte, welche durch ein Serpentin-artiges Gestein begrenzt wird, das sich allerdings, meist zu gelbbraunem Lehm verwittert und daher leicht zu übersehen, in dem schmalen Zwischenraume eingeklemmt zeigt, der jene beiden neptunischen Gebirgsarten trennt, so dass ihre steil aufgerichteten Schichten über denselben zusammenneigen. Frisch ist das plutonische Gestein dunkelgrün, fast schwarz, an den Kanten durchscheinend, fettartig-glänzend, dicht, von unebenem Bruche, leicht ritzbar, in dünnen

Splittern am Löthrohr zu grünlichweissem Glase zusammensinternd; zahlreiche Klüfte geben dem Gesteine ein höchst schieferiges Ansehen; am östlichen Ende seines Gang-artigen Auftretens findet sich ein aus Bruchstücken desselben bestehendes Reibungs-Konglomerat. Der Karpathen-Sandstein besteht hauptsächlich aus schwarzen schieferigen Sandsteinen und schwarzem Schieferthone mit silberweissen Glimmer-Blättchen, ohne organische Überreste, die bis jetzt nur zu *Stramberg* in *Mähren* darin gefunden und als Neocomien-Formen erkannt worden sind. Der Kalkstein besteht aus zwei Abänderungen. Die eine ist dicht, gelblichweiss, von mehr uneben splittrigem als muscheligen Bruche, zuweilen mit kleinen Kalkspath-Drusen, deren Krystalle gewöhnlich das erste stumpfe Rhomboeder auf der sechsseitigen Säule zeigen; er zeigt eine Menge 10'—12' langer gebogener und längsgestreifter Rutschflächen, die bei seiner Hebung entstanden sind, während deutlicher Schichten-Bau nur in der Mitte des Hauptsteinbruches vorkommt, wo die Schichten unter 80° gegen N. geneigt sind und theils auf dem Kopfe stehen; sie fallen widersinnig gegen die Sandstein-Schichten. Diese Abänderung des Kalkes enthält nur selten fest eingewachsene und undeutliche Versteinerungen. Die andere Abänderung ist ein Kalkstein-Konglomerat aus abgerundeten und geglätteten Bruchstücken des vorigen, welche gewöhnlich $\frac{1}{2}'$ —1' gross und durch krystallinischen Kalkspath oder mergeligen Kalkstein verbunden ein sehr zerbrechliches Gestein zusammensetzen, das weder Absonderungen noch fremde Mineralien zeigt. Dafür enthält es unendlich viele Versteinerungen; welche aber meistens ebenfalls abgerieben sind, obwohl sie Nerineen alsbald erkennen lassen, während die Cephalopoden und Brachiopoden des *Krakauer* Coral-rags gänzlich mangeln. Dieses Konglomerat bildet im vorigen wahrscheinlich eine dünne Schicht, die nur von Zeit zu Zeit durch Steinbrüche aufgedeckt wird.

II. *Lanckorona* ist ein kleiner Berg, der unmittelbar an den Kalkfelsen von *Inwald* hinter dem Dorfe *Białaczów* anstösst und sich über das Städtchen *Andrychów* erhebt. Er zieht sich quer durch das in die *Bieskiden*-Kette eingeschnittene Thal und bildet auf seinem Rücken ein ausgedehntes Plateau von N. nach S. Zahlreich angelegte Steinbrüche lassen seine Zusammensetzung erkennen, einen von dem vorigen sehr abweichenden hellgrauen dichten Kalkstein, ganz wie der Kalkstein bei *Czaniec*, *Kobiernice* u. s. w., welcher durch *Fucoides Targionii* als Untergrünsand charakterisirt wird. Seine 1'—2' dicken Schichten sind, im Wechsel mit schwärzlichen Schiefermergeln, mehrfach gebogen, gehoben, doch nicht durch Hitze verändert, obwohl das hebende Gestein Granit gewesen ist, der sich unmittelbar über dieselben hergelagert hat. In einem Bruche sieht man die steilen Schichten unter 70° etwa hora 9 nach SW. einfallen und die fast horizontal abgeschnittenen Schichten-Köpfe von Granit bedeckt; in einem andern daneben liegenden Bruche sind die Kalk-Schichten fast wagerecht, doch Wellen-artig gebogen und die Wellen-Vertiefungen mit Granit ausgefüllt [der auch über die Wellen-Rücken weggeht]. Das Gemenge dieses Granits ist übrigens hier weniger deut-

lich, als in der Höhe, wo er in grossen Massen hervortritt. Im Allgemeinen „hat er wenig Ähnlichkeit mit Granit“, weil er sehr verwittert und so zerklüftet ist, dass es unmöglich ist, grössere Bruchstücke davon zu erhalten. Die Absonderungs-Flächen sind mit Eisenoxyd-Hydrat und Manganoxyd bedeckt. Die Bestandtheile sind überwiegender Feldspath, entweder weiss, dem *Bavenoer* ähnlich, mit deutlichen Blätter-Durchgängen, oder seltener farblos und an den Kanten schwach durchscheinend; — wenig farbloser Quarz, — und sehr reichlichen Glimmer, welcher nicht nur den Feldspath und Quarz in seine Masse einhüllt, sondern auch in die Feldspath-Körner selbst eindringt. Er ist Tomback-braun und wandelt, wenn er noch mehr überhandnimmt, den Granit in Gneiss um. Dieser Granit ist es nun wahrscheinlich, der den *Lanckorona* gehoben hat.

III. *Roczyny*. Am entgegengesetzten Ende des *Bieskiden*-Thales, in dessen Mitte wir diesen Berg gesehen haben, 1 Meile von *Inwald*, erhebt sich ein Kalk-Fels, dessen Mineral-Charakter ganz dem Kalke von *Inwald* entspricht: er ist derb, weiss, nicht in Schichten gesondert, aber mit unendlich vielen geglätteten und gestreiften Rutschflächen, die seine Hebung bekunden. Von fremdartigen Mineralien enthält er nur Hornstein, der an der Luft sich in's Unendliche spaltet und dann wie zerhackt aussieht (während der Feuerstein immer unverändert bleibt). Versteinerungen haben sich darin nicht gefunden; das hebende Gestein ist nicht zu Tage getreten.

Schliesslich gibt der Vf. ein Verzeichniss I. der von ihm beschriebenen und abgebildeten Versteinerungen des Nerineen-Kalkes, II. des an der *Weichsel* bei *Krakau* anstehenden weissen massigen Kalksteins mit Feuersteinen oder Coral-rags, III. des darunter liegenden weissen Mergels und Kalksteins und IV. des noch tiefer liegenden braunen Kalksteins, welcher dem braunen Jura entspricht. Wir haben ihre Verhältnisse bereits im Jahrb. 1848, 606 nach demselben Vf. dargestellt; das Petrefakten-Verzeichniss, was er aber hier mit Aufzählung der einzelnen Fundorte gibt, ist vollständiger; die Charakteristik mithin vollkommener. Freilich erblicken wir dabei einige unglaubliche Vergesellschaftungen.

	S.	Tf.	Fg.		S.	Tf.	Fg.
I. Nerineen-Kalk TH.				Natica Inwaldiana	Z.	139	17 23
Nerinea depressa V.	137	16	1	Turbo.			
„ Mandelslohi BR.	137	16	9-12	Voluta [?].			
„ Bruntrutana TH.	137	16	5-8	Venericardia ?			
„ Carpathica R.	138	17	1-6	Astrate elegans So. [II, 86	137	3]	
„ Wosinskiana Z.	138	17	7-9	Pecten.			
„ Voltzi Z. . .	138	16	13,14	Hippurites ?			
„ Roemeri PHIL. [GF. 41	176	8]		Astraea limbosa GF.			
„ crispa Z. . .	138	17	12-15	„ pentagonalis Mü.			
„ Orbignyana Z.	138	17	10-11	Caryophyllia.			
Aetaeon Staszycii* Z.	139	17	16-19	II. Coralrag p. 143.			
Turritella Staszycii Z.	139	17	20-22	Ammonites canaliculatus Mü.			
Nerita costellata Mü. [GF.	198	21]		„ flexuosus Buch.			

* Form einer verkürzten Nerinea.

Ammonites alternans BUCH.
 „ excavatus Sow.
 „ perarmatus Sow.
 „ biplex QU.
 „ „ bifurcatus ZIET.
 „ polyplocus REIN.
 „ annularis BR.

Aptychus lamellosus MÜ.
 Belemnites $\frac{1}{2}$ hastatus BR.
 Pleurotomaria Münsteri ROE.
 (S. 144.)

Lima tegulata MÜ.
 „ sulcata MÜ.
 „ substriata GF.

Pecten textorius GF.
 „ subspinosus GF.

Ostrea multiformis DK.

Terebratula trilobata MÜ.
 „ subsimilis SCHLTH.
 „ lacunosa Sow.
 „ reticularis Sow.
 „ senticosa SCHLTH.
 „ loricata SCHLTH.
 „ pectunculoides SCHLTH.
 „ striatula Sow.
 „ ornithocephala BUCH.
 „ buplicata Sow.

Cidaris coronata GF.
 „ nobilis GF.
 „ Blumenbachi KOCH.

Apioerinus rotundatus GF.

Scyphia clathrata GF.
 „ intermedia GF.
 „ striata GF.
 „ angulosa GF.
 „ cylindrica GF.
 „ articulata GF.

Cnemidium striato-punctatum GF.

Manon marginatum MÜ.

Nodosaria urceolata EB.

Soldania elegans EB.

Pyxidicula crispa EB.

III. Weisser Kalkstein und Mergel.

Ammonites biplex QU.

Ammonites polygyratus REIN.
 „ annularis BR.
 „ flexuosus BUCH.
 „ cordatus Sow.

Belemnites $\frac{1}{2}$ hastatus BLV.

Terebratula lacunosa SCHLTH.

„ tetraedra Sow.
 „ substriata SCHLTH.
 „ nucleata SCHLTH.
 „ buplicata Sow.
 „ ornithocephala BUCH.

IV. Brauner Kalk und Sand- stein. (S. 145.)

Ammonites Murchisonae Sow.

„ hecticus REIN. ?
 „ triplicatus QU.
 „ annularis BR.
 „ discus BUCH.
 „ Herweyi Sow.

Nautilus aganiticus MF.

Belemnites $\frac{1}{2}$ hastatus BLV.

Astarte elegans Sow.

Pholadomya Murchisoni Sow.

Avicula inaequalis Sow.

Lutraria jurassi BRGN.

Lima duplicata GF.

„ gigantea Sow.
 „ obscura Sow.
 „ sulcata MÜ.
 „ gibbosa DSH.
 „ proboscidea Sow.

Trigonia costata PARK.

Spondylus velatus GF.

Pecten flexuosus Sow.

„ lens Sow.
 „ textorius GF.

Ostrea menoides MÜ.

Terebratula concinna Sow.

„ varians SCHLTH.
 „ inconstans Sow.
 „ lagenalis SCHLTH.
 „ perovalis Sow.
 „ globata Sow.

CATULLO: Gletscher sind nicht die einzigen bedingenden Ursachen von Glättungen und Streifungen der Fels-Massen (*Bullet. géol. b, III, 449 et 450*). Der Vf. erinnert an den Einsturz des Berges *Spitz* im *Bellunesischen*, welches Ereigniss im Jahre 1786 stattgefunden. Regenwasser, eindringend zwischen der geneigten Oberfläche des den untern Theil des Berges bildenden thonigen Gesteines und dem den Gipfel zusammensetzenden Kalk veranlasste das Gleiten der letzten Schichten. Die heutigen Tages aufgedeckte Oberfläche der thonigen Felsart lässt durch Regenwasser eingetiefte Furchen wahrnehmen. Die nämliche Ursache ruft fortdauernd Glättungen an der Unterlage der Dolomit-Pyramide des *Antelao-Berges* u. s. w. hervor.

Eishöhle in den *Saal-Bergen* (POGGENDORFF *Annal. LXXXI, 579*). In den *Saal-Bergen*, am *Eichert*, den *Bleibergen* gegenüber, zwischen *Saalburg* und der *Burgk* ist eine nicht sehr umfangreiche Stelle, wo sich vom Juni bis Mitte August auf der Erd-Oberfläche Eis bildet und zwar nicht in einer Schlucht oder an der Nord-Seite oder im tiefen Schatten, sondern in einer kleinen Abebnung des Berg-Abhanges gegen W. unter einer sehr mässigen Beschattung. Das Eis lag im Juli über $\frac{1}{2}'$ stark und wich weder dem Regen noch dem Sonnenschein. In der Mitte August fand sich zwar kein Eis an der Oberfläche; man brauchte jedoch nur vom lockern Stein-Gerölle etwas abzuräumen, so zeigte sich reichlich das schönste Eis und 1' tiefer waren die Steine fest aufeinander gefroren. An andern Stellen lag Eis gleich unter dem Moose, und dieses war an die Steine angefroren. Der ganze Umkreis war empfindlich kalt.

E. FORBES: über die Gestade-Schichten unter dem Oxford-Thone zu *Loch-Staffin* auf *Skye* (*Lond. Quartj. 1851, VII, 104—113, Tf. 5*). In einer im November 1827 vor der geologischen Sozietät vorgetragenen Abhandlung sagt MURCHISON, dass er am genannten Orte in den verrotteten Küsten-Wänden aus blauem Schiefer flache Massen eines Kalksteines mit mehren Versteinerungen theils von Süßwasser- und theils von Meeres-Konchylien gefunden habe, wovon einige mit denen der obern Wealden-Schichten übereinstimmten; in der von SOWERBY beigefügten Liste wird aber auch noch eine *Cyclas* als mit einer tertiären von den *Barton-cliffs* und eine *Nerita* als mit einer von *Woolwich* übereinkommend genannt. Von den sonstigen geologischen Verhältnissen gibt MURCHISON eine ausführlichere Beschreibung. ROBERTSON hatte indess 1843 und 1846 bereits darauf hingedeutet, dass Diess wohl Äquivalente der Gestade-Bildungen seyn könnten, welche in *Brora* mit der Oolithen-Kohle verbunden sind und unter dieser liegen. Da nun F. Gelegenheit gehabt, die Insel *Skye* zu besuchen, so ergänzt und berichtigt er die früheren Mittheilungen mit folgenden Ergebnissen seiner Untersuchungen. Die Schichten-Folge ist von oben nach unten

7. Mandelstein-artiger und zeolitischer Trapp, mächtig und viele Meilen weit über die nächst-tiefere Schicht ausgebreitet.
6. Schwarze weiche Schiefer, flach Mulden-förmig; durch ihre organischen Reste als zur Oxford-Formation gehörig charakterisirt. Wo sich die Mulde an der Küste bis zum See-Spiegel einsenkt, unterliegen diese Schiefer starker Zerstörung, in deren Folge auch der Trapp (7) nachstürzt und steile zerrissene Küsten-Wände bildet. In Form einzelner Dykes durchsetzt dieser alle tieferen Schichten (selbst den Basalt 4); bäckt dieselben und verändert ihren Mineral-Charakter.
- k. Kleine Rollsteine mit Gagat-Stücken gemengt, ein dünner Streifen.
- i. Bröckelige blaue Schiefer mit Belemnites Oweni, Ammonites cordatus, A. Eugeni 5'
- h. Konkrezionärer Kalkstein, ein dünnes Band.
- g. Blauer Schiefer mit Ammoniten und grossen Belemniten 5'
- f. Grauer konkrezionärer Kalkstein, gelb verwitternd, ohne Versteinungen 3'
- e. Dunkelblauer Schiefer mit kleinen Belemniten 7'
- d. Konkrezionäre gelbliche und röthliche Kalksteine mit grossen Belemniten 1'
- c. Blaue Schiefer 1'
- b. Eisenschüssiger Sand mit verkiesten und Gagat-artigen Holz-Stücken 1'
- a. Konkrezionärer Kalkstein mit Belemniten 1'
5. Gestade-Bildung: Brackwasser-Schiefer.
- e. Weicher weisser Sandstein mit Spuren von Muscheln, ?Cyrena . 3'
- d. Harte Sandsteine mit Perna, vielen Ostreae und Cyrenae 2'
- c. Graulicher Sand mit Kohlen-Streifen und Linsen-förmigen Lagen von verkleinerten Schaaalen 5'
- b. Harte kalkige Schiefer mit Streifen von Cyrena und fossilem Holz 3'
- a. Vierzehn Bänder von losen Kalkschiefer- und Schiefer-Schichten, erfüllt mit Cyrena, einigen Unionen und Ostreen, zu Tage stehend mit 12'
4. Unvollkommen Säulen-förmiger Basalt, ebenfalls in Dykes-Form durch die tieferen Bildungen heraufsteigend.
3. Mittelloolith.
2. Unteroolith.
1. Lias.

Die Brackwasser-Bildung (5) liegt also zwischen Mittelloolith und Oxford-Thon und kann nicht zur Wealden-Bildung gehören. Sie ist in der That identisch mit der der *Brora*, welche auf Oolith- und Lias-Schichten ruht und von einer Kohle überlagert wird, die wieder unter einem von MURCHISON für Kelloways-rock gehaltenen Gesteine liegt. Sie besteht dort aus schieferigen Schiefern, Thonen und Lagen von weisslichem thonigem Kalkstein mit Fisch-Resten, *Cyclas* oder *Cyrena*, *Unio*, *Perna*, *Tellina* und *Paludina*. Diese sollten, sofern sie bestimmbar, meistens neue Arten seyn, die aber nicht näher beschrieben worden; nur wenige wurden von ROBERTSON als schon bekannt bezeichnet; darunter *Cyclas angulata* und *Cypris granulosa*, welche beide in den Wealden vorkommen; aber beide sind

nach FORBES' genauer Vergleichung von diesen letzten verschieden und neu, so wie alle übrigen; die *Paludina conulus* ROB. = *Hydrobia conulus* FORBES' ausgenommen, welche dieser gesteht nicht von der gleichnamigen Art der Wealden unterscheiden zu können.

Der Säulen-förmige Basalt erstreckt sich mit gleichbleibender Mächtigkeit sehr weit landeinwärts und ist offenbar Erzeugniß eines untermeerischen Ausbruches; dessen Alter aus seiner Lagerungs-Folge mit ungewöhnlicher Genauigkeit zu bestimmen ist. Er hat bei seinem Aufsteigen den sandigen und schlammigen Anhäufungen, über die er sich ausgebreitet hat, mehr Festigkeit verliehen, das Relief der Gegend, das Niveau der Schichten geändert. Er ist sehr verschieden von dem blasigen Trapp-Gestein (7) über dem Oxfordthon. Zwar hat man ihn als ein späteres Einschiesel, als einen parallel zur Schichtung eingedrungenen Dyke betrachten wollen, der bloss wieder mit andern Verzweigungen desselben Ausbruches in Verbindung stünde. Allein bei sorgfältiger Untersuchung desselben in seiner weiteren Erstreckung auf *Skye* findet man Beweise für die erste Ansicht in seiner gleichmässigen Mächtigkeit, so weit er bekannt ist, und in der unveränderten Beschaffenheit der Schichten über ihm, während die unter ihm liegenden und die von seinen Dykes durchsetzten Schichten gehärtet sind. Auch wird er selbst von den Trapp-Dykes eben so durchsetzt wie die neptunischen Schichten, welche ihn einschliessen. Dieser bäckt wieder die Brackwasser- und Oxford-Schichten, worauf er ruhet.

Die fossilen Reste des Oxford-Thones sind: *Ammonites cordatus* Sow., *A. Eugenii* RASP., *A. Vernoni*? PHILL. (*A. biplex* var.?), *A. sp.*; *Belemnites Oweni* PRATT, *B. Beaumontanus* D'O. (*B. sulcatus* in der Liste von *Brora*), *Turbo sp.*, *Nucula sp.*, *Pinna mitis*? PHILL., *Cucullaea* (*Arca concinna* PHILL., *Avicula*, *Gryphaea dilatata*).

Die fossilen Arten aus der Brackwasser-Schicht werden ausführlich beschrieben und auf Tf. 5 abgebildet. Es sind

	S. Fg.		S. Fg.
Rissoa (<i>Hydrobia</i>) <i>conulus</i> F.	110 12	<i>Unio</i> ? <i>Staffinensis n.</i>	111 5
<i>Paludina c.</i> RSB.		<i>Cyrena Jamesoni.</i>	111 7,8
<i>Neritina Staffinensis n.</i>	110 13	<i>Cyrena arata.</i>	112 6
<i>Nerita an Neritina antea.</i>		„ <i>Cunninghami.</i>	112 9
<i>Ostrea Hebridica n.</i>	110 4	„ <i>Maccullochi.</i>	112 10
<i>Perna Murchisoni n.</i>	111 1	<i>Potamomya</i> ? <i>Sowerbyi.</i>	112 2
<i>Trigonia tripartita n.</i>	111 II	„ ? <i>Sedgwicki.</i>	113 3

Hydrobiae sind *Rissoae*, welche meistens in Brackwasser wohnen und einander so ähnlich sind, dass man sie nur schwer von einander unterscheidet; sie sind, wie man sieht, auch mit *Paludina* verwechselt worden.

Artesische Brunnen zu *Venedig* (*Compt. rend. XXVI*, 50). Öffentliche und Privat-Zisternen, deren Gesamtzahl zu 2134 angegeben wird, versorgten bisher die Stadt mit Wasser, theils wurde solches auch

aus der *Seriote*, einem Abzugs-Kanal der *Brenta* geschöpft. Frühere Versuche zum Erbohren artesischer Brunnen missglückten wegen des Flugsandes, den man in der Tiefe traf. Im Jahre 1846 unternahm DECOUSEE aus *Paris* einen neuen Versuch auf dem Platze *Santa-Maria-Formosa*, und nach sechsmonatlicher Arbeit wurde in 61 Meter Tiefe hervorsprudelndes Wasser erbohrt. Gegenwärtig sind sechs artesische Brunnen vollendet, und mit dreien ist man noch beschäftigt. Das Wasser enthält Kohlenwasserstoff-Gas und Kohlensäure; nachdem solches aber durch einiges Stehen an der Luft die Gase verloren hat, ist es zu jedem Gebrauch vollkommen geeignet.

LOSIWESKJI: Grotten und unterirdische See'n im Gouvernement *Orenburg* (ERM. Archiv 1849, VII, 386 ff.). Die ganze Oberfläche in der Umgegend des *Meschtscherjaken*-Dorfes *Kurmanajewa*, am rechten *Aurgasa*-Ufer im *Sterlitamaker* Kreise, ist von Trichter-förmigen Schründen und von breiten senkrechten Brunnen-artigen Klüften durchfurcht, die sich mit Regen- und Schnee-Wasser füllen, welches von da in die niedriger gelegenen Theile des Erdreichs dringt und unterirdische Wasser-Behälter füllt, während die leeren Räume Grotten von manchfacher Gestalt bilden, durch viele labyrinthische Gänge einander verbunden. Zwei der Kessel-förmigen befinden sich im Dorfe *Kurmanajewa* selbst, nicht mehr als etwa 70' Engl. von einander entfernt. Der Berichterstatter stieg am 6. Dezember 1847 den finstern Abgrund hinunter. Bald war eine geräumige Höhle erreicht, deren Decke ein riesenhaftes Alabaster-Gewölbe bildete, eine scheinbar aus der Hand der Kunst hervorgegangene Kuppel; über dem Mittelpunkt der Grotte führte eine runde Brunnen-artige Öffnung zur Erd-Oberfläche hinauf. Von drei Seiten vereinigen sich hier Gänge „Corridore“; im ersten derselben befindet sich in einer Entfernung von 85' Engl. ein kleiner See, dessen Umfang etwa 70' Engl. beträgt; es war derselbe mit starkem Eise bedeckt*. Der zweite nach der entgegengesetzten Seite führende Gang ist Bogen-förmig, ungefähr 175' Engl. lang und 14' breit; die Wände bestehen aus Alabaster. Im dritten oder mittlen Gange waren die ersten 14' so niedrig, dass man sich auf Händen und Füßen bewegen musste; weiterhin misst er 7' Höhe und 14' Breite. Sodann verzweigt sich derselbe in zwei Abtheilungen, deren jede einen kleinen See enthält. Diese See'n waren ungefähr 35' weit von ihren Ufern mit dickem Eise überzogen, gegen die Mitte aber offen; am Rande betrug die Tiefe nur 14', in der Mitte muss sie weit beträchtlicher seyn. Von hier wurde es L. unmöglich, weiter vorzudringen; er musste nach der Erd-Oberfläche zurückkehren. Unfern der ersten Gänge bemerkt man eine senkrechte 2' breite Spalte von Brunnen-Gestalt; ein kalter Wind dringt stets daraus hervor, und hineingeworfener Sand oder Schnee

* Aus diesem See schöpfen die Bewohner von *Kurmanajewa*, wegen bitterm Geschmacks des Wassers des am Dorfe vorbeifliessenden Baches *Aurgasa*, während der ganzen Sommer-Zeit das nöthige Wasser, welches vorzüglich rein, frisch und kalt ist.

wird mit Heftigkeit in die Höhe geschleudert. Etwas weiter gibt es noch andere unterirdische Gänge, die in 35' Tiefe vom Grunde einer Kesselförmigen Schlucht ausgehen; einer derselben führt zu einer mächtigen Rotunde, die auffallende Ähnlichkeit mit einer Kuppel im Byzantinischen Style hat, u. s. w.*.

FOURNET: Hauptergebnisse einer geologischen Wanderung durch Süd-Tyrol (*Ann. Soc. d'agricult. etc. de Lyon 1847*). Die so berühmte Gegend von Predazzo lässt die deutlichsten Spuren eines kraftvollen Metamorphismus erkennen, welcher jedoch nichts gemein hat mit der Dolomitisation in dem Sinne, wie solche ihr früher zugeschrieben wurde. Um die Folge wahrgenommener Thatsachen in gewisser Ordnung anzuführen, geht F. von der Zusammensetzung der Sedimentär-Gebiete aus, durch welche ein Durchzug, ein Durchdringen mit Talkerde beladener Dämpfe behauptet wurde; denn die Hypothese der Dolomit-Bildung in Folge einer Diffusion der Art verliert ihr Gewicht von dem Augenblicke an, wo man die normale Zwischenlagerung der Dolomite inmitten anderer, alle Merkmale rein wässerigen Ursprungs tragender Gesteine dargethan. Grösserer Sicherheit wegen ist es nothwendig, jener Schlussfolge gewisse Erscheinungen an den Berührungs-Stellen von Sedimentär- und Eruptiv-Gebilden zur Seite zu stellen, indem die Wirkungen, welche hier zu grösserer Entwicklung gelangten, um desto lehrreicher sind. Ferner erfordert die manchfaltige Natur plutonischer Gebilde deren verschiedene Gruppen möglichst genau aufzuzählen. An die Einzelheiten, Sedimentär-Gesteine betreffend, reiht sich demnach die Klassifikation der Masse feurigen Ursprungs, sodann folgen die durch gegenseitige Berührung bedingten Änderungen. Die Bestimmung des Verschwindens von Dolomit und andern Felsarten aus dem Sedimentär-Gebiete wurde mit zureichender Genauigkeit vorgenommen mittelst verschiedener, mehr oder weniger ausgedehnter Durchschnitte am *Monte Baldo*, zu *Trient*, *Cavalese*,

* Zu den merkwürdigsten Umständen dieser Schilderung, sagt ERMAN in einem Nachtrage zu obigem Aufsätze (a. a. O. S. 390 ff.), gehört die offenbar sehr bedeutende Geschwindigkeit des kalten Luft-Stromes, welcher aus einer unterirdischen Höhle in noch grösserer Tiefe hereinbricht. Es ist dieser nur durch starke Temperatur-Verschiedenheiten zu erklären, und demnach sind dergleichen an jenen Punkten, die vor den Wechsellern der Intensität der Sonnen-Wirkung vollkommen geschützt sind, auf keine bekannte Ursache zurückzuführen. Man könnte nur etwa ganz im Allgemeinen auf die Wärme-Absorptionen verweisen wollen, die bei Auflösungen vorkommen oder auf Verdampfungs-Kälte, ohne dass bis jetzt für die Wirklichkeit der einen oder der andern dieser Voraussetzungen mehr anzuführen, als die wahrscheinliche Nachbarschaft von leicht löslichen Salzen und die gewisse Anwesenheit von verdampfbarem Wasser in den betroffenen Schichten. Es ist weit wichtiger zu erinnern, dass in der südlichen Fortsetzung desselben Gyps-Walles bei *Iezkaja Saschtschita* ganz ähnliche und ebenso unerwartete Temperatur-Verhältnisse in abgeschlossenen Klüften und Höhlen vorkommen. ERMAN bezieht sich nun auf das in gedachter Beziehung von MURCHISON (*Geol. of Russia I*, 184 etc. oder S. 205 ff. der deutschen Bearbeitung von G. LEONHARD) Mitgetheilte und bespricht die Ansichten der Englischen Physiker J. HERSCHEL und W. W. ROBISON, Entwicklungen, denen wir hier nicht folgen können.

Moena, Vigo, Campetillo, Seiss und namentlich am Berge *San Salvatore* unfern *Lugano*. Nachstehendes sind die Ergebnisse:

- | | | |
|---|---|---|
| Nummulitische
Formation. | } | 1. mächtige Mergel, bräunliche, lichtgelbe und oolithische Kalke; |
| | | 2. Sandstein; |
| | | 3. bräunliche Kalke mit Nummuliten; |
| | | 4. unvollkommen blätterige Kalke, wie es das Ansehen hat, Kri-
noiden-Überbleibsel umschliessend; |
| | | 5. graue oder unrein weisse Kalke, mehr oder weniger schieferig,
oolithisch oder dicht (dürften theilweise dem Jura-Gebilde an-
gehören); |
| Jura-Formation. | } | 6. weisse dichte Kalke; |
| | | 7. weisse krystallinische Dolomite in regelrechten Bänken, gehen
aufwärts in dichte weisse Kalke über, die von unvollkommen
krystallinischem Dolomit adernweise durchzogen werden; der
Gipfel des Hügels von <i>Santa Agatha</i> bei <i>Trient</i> besteht ganz
aus einem Streifen solcher Bänke; |
| Formation des Muschelkalkes
und des bunten Sandsteins. | } | 8. dichte rothe Kalke mit <i>Aptychus</i> und <i>Ammoniten</i> , wie solche das
Jura-Gebilde bezeichnen; |
| | | 9. Bänke eines im Allgemeinen lichten, weiss, grau oder gelblich
gefärbten und bald dichten, bald unvollkommen krystallinischen
Kalkes, der sich oft dolomitisch zeigt und regellos geschichtet
ist. Spielen eine grosse Rolle in der Zusammensetzung der
<i>Tyroler Berge</i> , ihrer Mächtigkeit und ihres zerklüfteten Zu-
standes wegen; sie sind es, welche am häufigsten zur Unter-
stützung der Theorie des Metamorphismus angeführt wurden; |
| | | 10. verwickelter Wechsel von Sandsteinen, von verschiedenen gefärb-
ten Mergeln, von dichten Kalken und von krystallinischem Do-
lomite, der sich mitunter Gyps beigesellt; |
| | | 11. rothes Konglomerat mit Rollstücken von Quarz-führendem Por-
phyry und von anderen älteren krystallinischen Gesteinen. |

Un erwähnt darf nicht bleiben, dass die Glieder der *Trias-Formation* aus *Deutschland* bis *Tyrol* und bis ins mitte *Frankreich* ihre Merk-
male getreuer bewahren, als Diess bei den *Jura-Gebilden* der *Fall*, wel-
chen man solche früher beizuzählen versuchte*. Mit Ausnahme einzelner
Fälle, die nicht unbeachtet bleiben, haben sämtliche *Kalk-Sandsteine*,
wie die *Konglomerate* der verschiedenen *Abtheilungen* ein gewisses Ge-
präge unverletzten Zustandes, wodurch, *Krystallisirung* und wässerigen
Absatz ausgenommen, alle anderen Wirkungen nicht zulässig sind. Da
nun *Dolomite*, und zu wiederholten Malen, regelrecht auftreten zwi-
schen jenen keineswegs metamorphischen Schichten, so steht denselben

* Der Vf. fügt die Bemerkung bei, dass, es mögen die Ansichten in Betreff der
aufgestellten drei Hauptabtheilungen früh oder spät diese und jene Änderung erleiden,
die hinsichtlich der Dolomitisation gezogenen Schlüsse dadurch nicht entkräftet werden
dürften; denn sie beruhen auf der normalen Einschaltung der Dolomite zwischen Sedi-
mentär-Gesteinen weit mehr als auf der Stelle, die man den erwähnten Felsarten in der
gesamten geologischen Reihe anweist.

nothwendig ebenfalls ein wässeriger Ursprung zu. Um das Gegentheil anzunehmen, müsste man erklären, auf welche Weise es den mit Talkerde beladenen Dämpfen möglich geworden, alle die erwähnten Massen — deren Mächtigkeit bis zu Hunderten von Metern anwächst — zu durchdringen, indem solche nur bei einzelnen, gleichsam bevorzugten Lagen verweilten, während dieselben in den übrigen keine Spur ihres Durchzuges hinterliessen. Ferner müsste erklärt werden, wie die Dämpfe durch mitunter sehr dichte Bänke zu dringen vermochten, um jene auszuwählen, für welche sie besondere Wahl-Verwandtschaft hatten, während der Druck, was die Verdampfung betrifft, ein Hinderniss ist, dessen Einfluss bei geologischen Erscheinungen man heutiges Tages zur Genüge kennt. Nimmt man im Gegentheil die vorerwähnte Abtheilung der Gebirge an, ruft man sich ins Gedächtniss zurück, dass zahlreiche Analysen von CH. GMELIN das Daseyn der Talkerde in der Trias-Formation dargethan haben, wo nicht eine Spur irgend einer plutonischen Wirkung nachgewiesen worden, so ergibt sich, dass durchaus keine Nothwendigkeit vorhanden sey, beim Entstehen der *Tyroler Dolomite* — deren Merkmale wässerigen Ursprungs die nämlichen sind, wie jene der *deutschen* — irgend eine Verdampfung von Talkerde zu Hülfe zu rufen. Da indessen Dolomite wässerigen Ursprungs nicht so ausschliesslich der Trias-Gruppe eigen sind, da man nur hin und wieder bedeutendere Massen derselben trifft, so hindert nichts ein Wiederauftreten des nämlichen Gesteines nach Ablagerung des rothen Jura-Kalkes von *Trient* anzunehmen. — Der *Tyroler Dolomit* wird als zerklüftet, Höhlen-voll und krystallinisch bezeichnet; aber diese Merkmale finden sich bei fast allen übrigen Dolomiten wieder, deren wässeriger Ursprung nie in Zweifel gestellt worden; mithin ist kein Grund vorhanden, in Zuständen der Art eine plutonische Umwandlung zu erkennen. Ferner wird bemerkt, dass in *Tyrol* das Höhlenvolle und die Zerklüftung vorzugsweise bei grossen Massen entwickelt seyen; allein es kommen in den Mergeln des Bunten Sandsteines und auf dem rothen Kalk Bänke vor, deren krystallinische Beschaffenheit bei weitem ausgezeichneter ist, als jene der grossen Muschelkalk-Ablagerung, und welche demungeachtet vollkommenen Zusammenhalt in allen ihren Theilen wahrnehmen lassen. Zerklüftung und Gegenwart von Drusen-Räumen thun daher nichts weiter dar, als dass der Grundstoff des Gesteines während seines Festwerdens nach dem wässerigen Absatz Zusammenziehungen erfahren konnte, die begreiflich bei grossen Massen augenfälliger wurden als bei kleinern. — Dolomit-Felsen ist ein seltsames Aussehen eigen, und *Tyrol* hat Erscheinungen der Art aufzuweisen, die keinem anderen Lande verglichen werden können; allein sie sind, wie man sich leicht überzeugen muss, unbedingte Ausnagungen von Wasser.

Was nun die Rolle betrifft, welche den Eruptiv-Gebilden verliehen gewesen, so ist vor Allem zu bemerken, dass diese Gesteine in 3 Gruppen zerfallen: rother Porphyry, Hornblende-führende Gesteine und Melaphyre.

Der grössere Theil der Quarz-führenden Porphyre geht ohne Zweifel

der Trias-Formation im Alter vor; denn ihre Grundlage, das rothe Konglomerat, enthält Bruchstücke jener Fels-Arten; um *Lugano* indessen zeigen sich einige Spuren, welche Porphyr-Ausbrüche andeuten könnten, die das Trias-Gebiet durchsetzt hätten. Ohne auf diese vielleicht nur örtliche Thatsache einzugehen, bleibt die Rolle Quarz-führender Porphyre in der geologischen Zusammensetzung der Gegend, wovon die Rede, um ihrer ungeheuren Ausdehnung willen eine höchst merkwürdige. Es sind jene Gebilde nicht nur sehr entwickelt aufwärts *Trient*, in den Thälern des *Adige*, *Avisio*, *Travignolo* und von *San Pelegrin*: sie erscheinen auch wieder an den Ufern des See's von *Lugano*, ferner in *Val-Gana*, und endlich bilden dieselben beträchtliche Höhen vom *Lago Maggiore* bis gegen *Biella* in *Piemont*.

Die Hornblende-haltigen Felsarten lassen sich im Allgemeinen als Diorite oder Syenite bezeichnen.

Die Melaphyre würde man, nach *Auvergne* versetzt, Basalte oder Dolerite nennen; Nadel-förmige Feldspath-Krystalle, wie solche am *Monte Bufauro* und an einigen anderen Orten in *Tyrol* in Melaphyren vorkommen, finden sich auch in manchen Basalten, welche die *Trachyte* der *Mont-Dores* durchsetzt haben; die Augite sind, hier wie dort, genau die nämlichen; zeolithische Substanzen werden in beiden Gegenden getroffen; endlich zeigen sich als beträchtlichste Parthie'n der Melaphyre vom *Duron* und *Bufauro* Breccien-artige Tuffe, ähnlich jenen, die an verschiedenen Stellen des Plateaus von *Mittel-Frankreich* so mächtig auftreten. Der letzte Umstand ist wichtig; denn er weist darauf hin, dass der Ausbruch der Melaphyre in *Tyrol* in zahlreichen Fällen zu einer Zeit stattgefunden, wo dieselben bereits ziemlich fest geworden, mithin bis zu gewissem Grade erkaltet waren, und so ergibt sich, wesshalb sie als metamorphische Agenten nicht wirken konnten. Am *Monte Baldo* sieht man da, wo Oolithe und Kalksteine mit dem Eruptiv-Gebilde in Berührung kommen, keine Spur von Metamorphismus. Ebenso verhält es sich bei *Cognola* oberhalb *Trient*, wo Melaphyr den rothen Kalk durchbrochen hat. In derselben Gegend unfern des Dorfes *Martignano* beschränkte sich das Wirken eines mächtigen Melaphyr-Ganges dahin, dass er die Schichte des rothen Kalkes bedeutend emporhob. Am *Monte Bufauro*, *Vigo* gegenüber, wo Melaphyr so sehr entwickelt ist, lassen Sandsteine und Mergel im Allgemeinen keine Änderung wahrnehmen; Kalk-Bruchstücke von Faust-Grösse, eingeschlossen in der plutonischen Masse, erlitten oberflächliche Schmelzung. In der Höhe des *Duron*-Thales endlich sieht man an den steilen Gehängen Kalkstein auf Melaphyr ruhen; jenes Gebilde hat Störungen erlitten; Gänge des letzten sind in den Kalk eingedrungen, sie umschliessen hin und wieder Blöcke desselben, und dennoch lassen sich keine auffallende Änderungen irgend einer Art beobachten. Es kann mithin die Dolomitisation nicht durch den Einfluss der Melaphyre erfolgt seyn. Dagegen hat das *Fassa*-Thal, wie bereits gesagt worden, deutliche Spuren des kräftigsten Metamorphismus aufzuweisen. Bei *Cavalese* wie bei *Moena* zeigt sich das Trias-Gebiet in vollkommen normalem Zustande. Ersteigt man jedoch bei

Predazzo, zwischen beiden Orten gelegen, die Höhen der *Canzoli*, jene vom *Tovo del Gaggio* und vom *Tovo di Vena*, so erscheint eine beträchtliche Syenit-Masse, welche die Sandsteine in verschiedener Weise gestört hat, desgleichen eine darüber gelagerte mächtige Muschelkalk-Bank. Ein ansehnlicher Streifen dieses dolomitischen Kalkes neigt sich in dem Syenit von der Höhe bis zum Fusse des steilen Gehänges, wo derselbe unter Schutt und Vegetation verschwindet. Bruchstücke der erwähnten Bank sind eingeschlossen im Eruptiv-Gebilde: sie zeigen sich weiss und von krystallinischem Gefüge, offenbare Folge der hohen Temperatur, die dem Syenit eigen gewesen. An dem *Canzocoli* sieht man die Wände des Kalkes auf gewisse Weite mit Serpentin-artiger Substanz durchdrungen, vom Nebengestein herrührend; auch führt der Kalk Hornblende, und noch mehr aufwärts wurden Idokrase gebildet. Bei weitem bemerkenswerther sind die Änderungen, welche Sandsteine, Dolomite und die untern Mergel des Muschelkalkes am *Tovo del Gaggio* und am *Tovo di Vena* erlitten. Hier, wo die erwähnten Felsarten unmittelbar auf einer grossen Syenit-Masse ruhen, findet man dieselben ausserordentlich gehärtet, dicht, senkrecht zerspalten, im Allgemeinen schwarz gefärbt, mit Epidot und Hornblende beladen. Ähnliche Erscheinungen lassen sich am *Monte-Mulatto* wahrnehmen. Mächtige Syenit-Gänge treten zwischen der Mergel-Ablagerung auf, und am erhabenen Kamm, *Corda di Viezena alle corone*, ist der Muschelkalk in seinem untern Theile zu Marmor geworden. Auf dem Syenit des *Monzoni*-Berges ruhen Muschelkalk-Streifen, und hier zeigt sich die krystallinische Entwicklung noch manchfaltiger; zu den Idokrasen gesellten sich Gehlenite, grüne Augite, Pleonaste u. s. w.

Es sind demnach, wie der Vf. zu glauben geneigt ist, die Syeniten denen man die Wirkungen zuzuschreiben hat, welche den Melaphyren beigegeben wurden*.

BEYRICH: über die tertiären Tone um *Osnabrück* (Geolog. Zeitschr. 1851, III, 211—213). Unter den von FERD. ROEMER in diesen Thonen gesammelten Konchylien gibt es nur wenige eocäne Arten und zwar nur solche, die anderwärts bis in das Pleiocän-Gebirge verbreitet sind: wie *Typhis horridus* und *Dentalium entalis*. Dagegen finden sich von charakteristischen Meiocän- und Pleiocän-Arten: *Conus antediluvianus*, *Pyrula reticulata* LK., *Fusus politus* REN., *Natica Guil-*

* Gegen die FOURNET'schen Ansichten lassen sich übrigens, namentlich was die Dolomit-Frage betrifft, manche keineswegs ungewichtige Einreden stellen, wie Solches u. a. bereits von VIRLET und LEYMERIE (*Bullet. de la Soc. géol.*, 2. Sér., III, 41 et 42) geschehen. Der Ursprung regelrecht geschichteter „Dolomite“ war längst nicht mehr Gegenstand des Zweifels; allein „Talkerde-haltige Sedimentär-Kalke“ dürfen nicht mit eigentlichen Dolomiten verwechselt werden. Dass die Geologen, welche früher das *Fassa*-Thal besuchten, schwarze umgewandelte Mergel, *Marnes jaspisés*, für Melaphyre gehalten haben sollten, ist nicht denkbar, obgleich der Vf. es für wahrscheinlich erachtet. So gut es plutonische körnige Kalke gibt, lassen sich auch Dolomite von eruptiver Entstehung annehmen, u. s. w. — vgl. auch Jahrb. S. 328 u. a. O.

lemini PEYR., Turritella subangulata Brocc., Cytherea multi-lamella LK., Isocardia cor LK., Limopsis aurita BR., L. minuta PHIL. Diese Thone entsprechen also zunächst nicht den Septarien-Thonen der Mark *Brandenburg*, sondern den schon länger bekannten Tertiär-Mergeln, welche denen des *Doberges* bei *Bünde* und den Ablagerungen von *Freden*, *Dieckholz* und *Kassel* gleichstehen. Auch sind unter den Konchylien von *Bersenbrück* die 3 Arten, welche GOLDFUSS von *Griffel* bei *Winterswyck* in *Geldern* beschrieben hat: *Astarte concentrica*, *Cardita chamaeformis* und *Isocardia cor*.

Mit der von DUMONT 1819 für *Belgien* aufgestellten Eintheilung verglichen dürften die „sämmlichen Norddeutschen Tertiär-Bildungen“ nur den drei von ihm für meiocän erklärten „*Systèmes Tongrien*, *Rupelien* und *Bolderien*“ gleichstehen, von welchen das zweite die Thone von *Boom* und *Baesele* einschliesst, die mit dem Septarien-Thone *Brandenburgs* ganz identisch sind. „Diesem Systeme können in *Norddeutschland* vielleicht noch als ein jüngerer sandiges Glied die Ablagerungen angehören, aus welchem das *Sternberger* Gestein her stammt.“ Dem *Système Tongrien* würden die grünen sandigen und thonig-sandigen Ablagerungen angehören, welche um *Magdeburg* theils das Braunkohlen- und theils das ältere Flötz-Gebirge bedecken; — dem *Système Bolderien* die typisch meiocänen Schichten von *Osnabrück*, *Bünde*, *Hildesheim*, *Cassel*, wahrscheinlich auch *Holstein*, *Lüneburg* und Insel *Sylt*; doch will B. nicht entscheiden, ob die 2 älteren *Belgischen* Systeme richtiger ober-eocän oder unter-meiocän zu nennen seyen. Der Vf. pflichtet nach den *Norddeutschen* Verhältnissen DUMONT's ebenfalls aus den *Belgischen* Lagerungs-Verhältnissen entnommener Ansicht gegen D'ARCHIAC bei, dass die Thone des *Système Rupelien* nicht dem London-Thone gleichstehen, sondern noch über dem die Äquivalente des *Pariser* Grobkalkes bei *Brüssel* bedeckenden *Système Tongrien* liegen. Eben so wenig gehören die *Brandenburger* Septarien-Thone zum Grobkalk.

QUENSTEDT: über Hippotherium der Bohnerze *Württemberg's* (Württ. Jahreshfte 1850, VI, 164—185, Tf. 1). Wir können hier nicht der sorgfältigen Beschreibung der in den Bohnerzen aufgefundenen Zahn-Theile dieses Geschlechtes ins Einzelne folgen, welche mit einer Untersuchung über die Einbufer-Zähne überhaupt beginnt, um die unterscheidenden Merkmale zwischen Hippotherium- und Pferde-Zähne hervorheben zu können. Wir beschränken uns auf Mittheilung einiger allgemeinen mehr geologischen Verhältnisse. Die Hippotherium-Zähne sind durch ihr vielfältiges Vorkommen wichtig. Ausser zu *Eppelsheim* u. s. w. finden sie sich nicht selten in den Bohnerzen *Württemberg's*, aber hier freilich meist in einem so Bruchstück-artigen Zustande, dass JÄGER noch über sie im Zweifel blieb und sogar einen gemeinen Pferde-Zahn (25, Tf. 5, Fg. 68 und 69 seines Werkes) für einen Hippotherium-Zahn hielt, während er die Unterenden der Zäment-Säcke (Tf. 4, Fg. 16, 17) als Schneidezähne eines Schweines oder gar eines neuen Thier-Geschlechtes „*Tapiroporcus?*“ betrachtete. Die nähere Unter-

suchung und Vergleichung führt zur Vermuthung, dass auch *Elasmotherium* seinen Zähnen nach zur Einhufer-Gruppe gehöre, die *Hippotherium*-Zähne geben ein Bindeglied dafür ab. — Ob der Elephant in den Bohnerz-Gruben mit dem *Hippotherium* zusammen vorkomme, ist nicht ganz gewiss, obwohl JÄGER es nach einigen Zahn-Bruchstücken (S. 26, Tf. 1—3) glaubt. Diese sind indessen nicht sicher, obwohl auch Q. keinen bestimmten Unterschied zwischen gewissen solchen Bruchstücken und Theilen wirklicher Elephanten-Zähne nachzuweisen im Stande ist. Elephant und Pferd gehören jedoch den jüngsten Tertiär-Bildungen an. Die übrigen Thier-Arten, welche sie begleiten, sind folgende:

1. *Dorcatherium* Naui KLAUP Jb. 1833, 419 (*Palaeomeryx* Scheuchzeri MYR. = *Cervus Capreolus Aurelianus* CUV. *Oss. IV*, pl. 8, f. 5, 6, — dann JÄGER Tf. 10, Fg. 52, 53 und Württ. Jahresh. I, 152), welches dem Reh näher zu stehen scheint, als dem MEYER'schen *Palaeomeryx* von *Georgensgmünd*, und dessen sonstigen Fundorte sind: *Eppelsheim*, *Weissenau*, *Steinheim* [= u], *Ulm* (mit einem ächten *Palaeomeryx*), *Günzburg*, *Mösskirch* [= v].

2. *Rhinoceros incisivus* CUV., bekannt von *Eppelsheim*, *Weissenau*, *Georgensgmünd*, *Ulm*.

3. *Mastodon angustidens* CUV., sonst vorkommend zu *Eppelsheim*, *Öningen* u. a. O. [= u].

4. *Lophiodon* (JÄG. Tf. 4, Fg. 38): grosse Zähne wie im Süsswasserkalke des *Elsasses*.

5. *Tapirus*. Kleinere Zähne theils (JÄG. Tf. 4, Fg. 43) auf *T. priscus* K. von *Eppelsheim*, theils auf eine Art im Süsswasserkalk von *Ulm* (? *Lophiodon minutus* CUV. heraustrommend).

6. *Dinotherium* (JÄG. Tf. 4, Fg. 35): die hintere äussere Hälfte des vorletzten linken Unterkiefer-Backenzahns [= u].

7. ?? *Castor* [*Dipoides* JÄG. Tf. 3, Fg. 41—50, *Dipus dipoides* GRÆB., vom Vf. einstweilen „der Nager von *Salmendingen*“ benannt]. Es ist jedenfalls eine Nager-Form mit zuletzt sich schliessenden Zahn-Wurzeln, von welchen 6 Zähne beschrieben und (Fg. 34—39) abgebildet worden. Sie ist mit *Castor*, *Spalax*, *Dipus* und unter den fossilen mit *Chalicomys* (das bloss *Biber* enthält), *Archaeomys*, *Echimys* und *Theridomys*, die den *Bibern* ebenfalls sehr nahe stehen, verwandt, erinnert also überall an tertiäre Formen.

Alles Diess würde daher auf die spätere Tertär-Zeit hinweisen. Allein das Alter der Bohnerz-Lager ist damit noch nicht bestimmt, indem diese immer vereinzelt, zerbrochenen, geschliffenen Thier-Reste offenbar auf sekundärer Fundstätte liegen. Die primitive Lagerstätte derselben scheint fast am südlichen Rande der *Alp* gesucht werden zu müssen, in den Süsswasser-Bildungen von *Steinheim*, *Günzburg*, *Ulm* bis *Öningen* hinauf, wo man die Skelette derselben Thier-Arten besser erhalten und mitunter vollständiger beisammenliegend findet; wodurch sich denn auch das Mitvorkommen von einzelnen Resten jüngerer Thiere, des Pferdes und Elephanten erklären liesse [vgl. Jb. 1852, S. 345].

P. MERIAN: Geologie von *Paraguay* (Verhandl. d. Naturf. in *Basel* IX, 51 ff.). Die Mittheilung stützt sich auf Gebirgsarten, welche der Reisende R. RENGGER mitbrachte, und die sich im Museum zu *Basel* befinden.

Paraguay ist im Ganzen eben, namentlich der südliche Theil zunächst dem Zusammenflusse der *Rio Paraguay* mit dem *Rio Parana*. In dieser Gegend findet sich kein anstehender Fels, sondern bloss Dammerde und darunter Thon und Sand. Nach den Überschwemmungen blüht auf dem Thon-Boden ein mit Glaubersalz oder auch mit Bittersalz vermengtes Kochsalz aus, welches zu häuslichem Gebrauche gewonnen wird. Im Sande erscheinen zuweilen kleinere und grössere Nieren von Thon-Eisenstein.

Mehr im Norden und Osten, von *Angostura* und *Asuncion* an, wird das Land etwas hügelig. Diese Hügel bestehen grossentheils aus einem feinkörnigen graulichen Sandstein, welcher in horizontalen oder schwach nördlich geneigten Bänken ansteht. Derselbe wird oft fest genug, um als Baustein zu dienen; so sind Steinbrüche auf Baustein in den Hügeln bei *Emboscada* eröffnet. In dem Sandstein erscheinen oft Stock-förmige Einlagerungen eines Nagelfluh-artigen Sandstein-Konglomerats. An verschiedenen Orten, zwischen *Asuncion* und *Villarica*, kommt in dem Sandstein Magneteisenstein vor, welcher theilweise in Eisenoxyd und Eisenoxyd-Hydrat übergegangen ist, aber Eisenfeile noch stark anzieht. In den Bächen findet man Körner und Nieren von Thon-Eisenstein. Es gehört diese Sandstein-Bildung der Tertiär-Zeit an. Aus der Nähe von *Asuncion* liegt eine dickschalige Auster vor, ähnlich *Ostrea Canadensis* LAM. Man hat bei derselben Stadt auch fossile Säugethier-Knochen vorgefunden, welche nach RENGGER vom *Megatherium* abstammen sollen. Sie kamen in geringer Tiefe in einem thonigen Sande vor, der offenbar nicht dem Sandstein, sondern dem ihm aufgelagerten Diluvial-Gebilde angehört.

Höher am *Paraguay* hinauf nördlich von *Tavego* kommt ein Kalk-haltiger ganz feinkörniger milder Sandstein von gelben und graulichen Farben vor, welcher zu Schleifstein gebraucht wird. Ebenso hat man am linken Ufer des *Paraguay* etwa 25–30 Lieues nördlich von *Villareal* Kalkstein angetroffen, der sonst in ganz *Paraguay* nirgends anstehend ist.

Aus dem *Rio Parano* bei *Itapua* liegen Kugeln von Honig-gelbem Chaledon, in der Mitte mit stängeligem Quarz erfüllt, vor, welche auf eine Trapp-Gebirgsart schliessen lassen, die im Osten der ausgedehnten tertiären Sandstein-Formation vorkommen mag. Die Bäche der waldigen Gegenden oder *Montes* gegen die *Sierra de St. Jose* führen ähnliche Chaledon- und Quarz-Geschiebe. Ein bei *Yhu* gefundenes Geschiebe besteht aus einem festen körnigen Quarz oder Quarz-Sandstein. Endlich führen die obengenannten Bäche auch kleine Geschiebe einer ziemlich grobkörnigen granitischen Gebirgsart mit fleischrothem Feldspath. Bis zu den Gebirgen, wo diese Felsarten anstehen, ist der Reisende nicht gelangt.

A. SENONER: Zusammenstellung der bisher gemachten Höhen-Messungen in den Kronländern *Österreich ob und unter der Enns*, in *Salzburg* und *Tyrol* (Besonderer Abdruck aus dem Jahrb. d. k. k. geologischen Reichs-Anstalt I, 522 ff. und II, 59 ff.). Bei der anerkannten Wichtigkeit der Höhen-Messungen und bei dem Umstande, dass man die Angaben in den verschiedensten Werken vereinzelt trifft, erwirbt sich der Vf. dadurch ein Verdienst, dass er nun auch eine übersichtliche Zusammenstellung der Höhen-Messungen in andern Ländern unternommen*.

ANDRÄ: geognostische Verhältnisse der Gegend um *Magdeburg* (Jahresber. d. naturwiss. Vereins in *Halle 1850*, S. 26). Zunächst nördlich von der Stadt tritt Grauwacke auf, und von da in südlicher Richtung über *Sudenburg* und *Klein-Otterleben* hin Roth-Liegendes, Zechstein und Bunter Sandstein. Es stehen diese Felsarten theils zu Tag an, theils wurden sie durch Bohr-Versuche nachgewiesen. Aus der genaueren Erörterung des Verhaltens der Grauwacke zum Rothliegenden ergibt sich, dass die Lagerung des letzten mit Berücksichtigung des ziemlich ausgedehnten Gebietes, welches dasselbe in nordwestlicher Richtung von *Magdeburg*, bei *Emden* und *Altenhausen* einnimmt, das Vorhaben eines Bohrversuches auf Steinkohle keineswegs als hoffnungslos zurückweist.

Untersuchung des Bergkalkes, welcher *Grönland* der Länge nach durchzieht. Die für diesen Behuf von *Kopenhagen* abgegangene Expedition erreichte am 12. September 1851 *Julianehaab*. Schon die ersten Schürf-Arbeiten lieferten günstige Ergebnisse. Sehr reiche Kupfererz-Lagerstätten, deren Erstreckung ungemein bedeutend scheint, gehen beinahe zu Tag. Beim weiteren Entblößen der mächtigen Gänge rollten Kupfererz-Massen von zwei- bis drei-hundert Pfund am Berggehänge herunter. (Zeitungs-Nachricht.)

ROZET: der untere Theil des *Rhone*-Beckens (*Compt. rend. 1851, XXXII*, 495 etc.). Gebilde dreier Zeitscheiden treten auf, sekundäre, tertiäre und Diluvial-Ablagerungen.

1. Neocomien und Kreide, die Unterlage aller Gebilde ausmachend, werden durch die ihnen eigenthümlichen organischen Überbleibsel bezeichnet. Beide kalkige Etagen erscheinen geschieden durch eine mächtige Grünsand-Masse, welche Braunkohlen-Bänke umschliesst.

2. Die in sehr grossartiger Weise entwickelte Tertiär-Formation zeigt in aufsteigender Folge:

a. Eine mächtige Süsswasser-Ablagerung, bald das Neocomien-, bald das Kreide-Gebiet bedeckend; ein kalkig-mergeliges Gebilde mit Braun-

* Wir sind davon unterrichtet, dass literarische Nachweisungen und Notizen dem Hrn. SENONER (*Wien*, Landstrasse Nr. 133) sehr willkommen seyn werden.

kohlen-Bänken. Im Süden des *Arc*-Thales und weiter nordwärts besteht jenes Gebilde aus einer dem darunter seine Stelle einnehmenden Grünsand sehr ähnlichen Masse, jedoch in entschiedenster Weise abweichend, was die paläontologischen Verhältnisse betrifft.

b. Eine mächtige Masse, zusammengesetzt aus dichtem weissem Kalk, aus kieseligem Kalk u. s. w.; sie führt Süßwasser-Muscheln, Abdrücke von Fischen u. s. w. und umschliesst drei seit langen Jahren im Abbau begriffene Gyps-Bänke. Bei *Aix*, *Marseille* und *Apt* ist das Gyps-Gebilde vorzugsweise entwickelt. In der zuerst genannten Gegend sieht man als Unterlage in gleichförmiger Lagerung, wie auf der Braunkohlen-Formation des rechten *Arc*-Ufers rubend, rothen Mergel.

c. Eine Meeres-Formation bestehend aus grauen oder blaulichen Mergeln, aus Grobkalk, aus bald mehr bald weniger festen Macigno mit einer unermesslichen Menge von Muscheln, deren Arten im *Mittelländischen Meere* heutiges Tages noch lebend vorhanden sind. Dieses Gebilde ruht übergreifend auf der letzten Schicht des Gyps-Gebietes bei *Aix*, in der Gegend um *Apt* u. s. w., sowie auf der sandigen, Braunkohle-führenden Formation von *Vaucluse*, *Pioline* bei *Orange* u. s. w. Es ist Diess die *Molasse marine* gewisser Geologen des südlichen *Frankreichs*.

d. An verschiedenen Örtlichkeiten, zumal in der Gegend um *Apt*, wird jene Molasse durch einen Süßwasser-Kalk bedeckt, welcher das letzte Glied der tertiären Reihe seyn dürfte.

3. Endlich folgt eine unermessliche Ablagerung von Rollsteinen, die Thal-Tiefen bedeckend und bis zu 400 Metern über dem Meeres-Spiegel ansteigend, auch auf verschiedenen Hochebenen und Berg-Gehängen seine Stelle einnehmend. Man findet in dieser Ablagerung zumal Trümmer von Alpen-Felsarten.

Hinsichtlich der vielseitig besprochenen Identität des Tertiär-Gebirges südlicher Gegenden und jener um *Paris* äussert sich der Vf. nicht; die Meinung spricht er jedoch aus, dass die Gesamtheit geologischer und paläontologischer Phänomene des ersten der erwähnten Gebiete einige Aufklärung gewähre über die letzten Störungen, welche die Erd-Rinde erfahren; er leitet aus dieser Behauptung manche beachtungswerthe Schlussfolge ab, nachdem er die Erscheinungen angedeutet.

Eine der merkwürdigsten Thatsachen ist die Übereinstimmung in der geologischen Zusammensetzung der Ufer des *Mittelländischen Meeres* in *Europa*, *Asien* und *Afrika*. Das Kreide-Gebiet, überall die nämlichen fossilen Reste führend, bildet die Basis, auf welcher die neueren Ablagerungen ruhen; im südlichen *Frankreich* ist es unmittelbar bedeckt durch Süßwasser-Formation, die grosse Mächtigkeit erlangt, aber nordwärts nicht über *Pont-Saint-Esprit* sich erstreckt, d. h. 50 Meter höher als der Boden des *Rhone*-Thales. Dasselbe Gebilde findet man in der Provinz *Constantine* wieder.

Zur Zeit der Ablagerung der ersten Süßwasser-Schichten hatten die Kreide-Bänke bereits gewaltige Störungen und Veränderungen erlitten, ohne Zweifel durch das Emporsteigen der *Pyrenäen*-Kette: ganz *S.-Frank-*

reich, *Italien*, *Griechenland*, *Klein-Asien* und *N.-Afrika* haben zahlreiche Thatsachen der Art in Spuren aufzuweisen. BEAUMONT führte den Beweis, dass in der Zeitscheide zwischen der *Pyrenäen*-Erhebung und jener der *Westlichen Alpen* der grösste Theil tertiärer Schichten abgesetzt worden; in dieser Epoche lagerten sich im untern *Rhone*-Becken fast nur Süsswasser-Gebilde ab.

Nach dem Emporsteigen der *Pyrenäen* hatte nach der von BEAUMONT angenommenen Reihenfolge jenes von *Korsika* und *Sardinien* statt, und es wurden dadurch im südlichen *Frankreich* sehr viele orographische Erscheinungen hervorgerufen, die man in ihrem Zuge aus S. nach N. verfolgen kann. Zur nämlichen Zeit wüthete das Meer abermals in dieser Gegend; denn das Süsswasser-Gebilde erhielt eine Bedeckung von Meeres-Molasse. Die Fluthen dehnten sich aus bis zu den *Isère*-Ufern; jenseits derselben gegen N. hin findet man keine Molasse weiter. Die Vertheilung dieses Gebietes in *Europa*, *Asien* und *Afrika* thut dar, dass das Meer in damaliger Zeit den ganzen Süden von *Europa*, einen Theil *Asiens* und beinahe das gesammte *Afrikanische* Festland bedeckte. Für die Dauer der Anwesenheit des Meeres fehlt es nicht an Beweisen: im ganzen Süden von *Frankreich* und bis zu den Thälern der *Dauphinéer Alpen* sieht man tief eingeschnittene Furchen, durch Fluthen ausgehöhlt in Kreide-Felsen mit zahlreichen Durchbohrungen von meerischen Lithophagen; an einigen Stellen trifft man sogar in jetziger Zeit noch grosse Austern, welche auf den Felsen zurückgeblieben, wo sie einst gelebt.

Die Katastrophe unserer Erd-Rinde, die von Neuem den Boden des südlichen *Frankreichs*, das ganze Küstenland des *Mittelmeeres* nebst dem *Afrikanischen* Kontinente und einem beträchtlichen Theil *Asiens* emportrieb, ist die nämliche, welche die Haupt-Alpenkette erhob. Die wesentlichsten orographischen Erscheinungen in *S.-Frankreich*, im nord-westlichen *Spanien* und in *N.-Afrika* stammen aus diesem Zeitraum. Das Streichen der grossen *Alpen* findet sich in *Algerien* nicht nur durch eine Menge von Ketten angedeutet, sondern auch durch eine Reihe sehr merkwürdiger salziger See'n, welche einige Hundert Meter unter dem Meeres-Spiegel liegen. Es betraf diese Erhebung überall das Molasse- und pleiocäne Gebiet und selbst das darüber seinen Sitz habende Süsswasser-Gebilde.

Das *Kaspische Meer*, das *Schwarze Meer*, der *Adriatische Golf*, der Theil des *Mittelländischen Meeres* zwischen *Italien* und der Meerenge von *Gibraltar* bilden eine Reihe von See'n, eine Zone von 60 Länge- und nur 30 Breite-Graden einnehmend, deren Mittellinie dem Streichen der Haupt-Alpenkette auffallend parallel ist. Nach den von BEAUMONT dargelegten Grundsätzen ergibt sich, dass diese See'n-Reihe gleich der von *Algerien* ihr Daseyn der Störung verdankt, welche die *Alpen*-Kette auftauchen liess; sie stellt eine unermessliche Vertiefung eines Erdrinde-Theils dar, welche nach beiden Seiten hin bedeutende Emporhebungen hervorbringen musste; es sind Diess die in gleicher Richtung mit ihr streichenden Ketten, welche ihr in wechselnder Entfernung folgen von den Ufern des *Kaspischen Meeres* bis zur Meerenge von *Gibraltar*; nun zog das *Mittelländische Meer* sich

zurück in seine gegenwärtige Grenze und das *Afrikanische Festland* stieg empor.

Allem Vermuthen nach war es in Folge dieses grossartigen Ereignisses, dass die Geschiebe-Ablagerung im *Rhone*-Thal entstand, welche später weiter gerückt worden sehr wahrscheinlich zur Zeit, wo die Kratere *Italiens* und der *Auvergne* sich öffneten, wo die mächtige *Andes-Kette* emporstieg.

DIDAY: Vorkommen von Gold in der Gegend um *Genua*, namentlich im Thal *Corsente* gegen die Rückseite der *Apenninen*, am Abhange des *Col de la Bochetta* in der Richtung von *Novi* (*Ann. des Mines. 4^{ème} Sér. XVII*, 535 etc.). Die Berge im Norden von *Genua* sich erhebend und das Gebiet dieser Stadt von den Ebenen *Piemonts* trennend bestehen vorherrschend aus Glimmer- und aus Talk-Schiefer, und inmitten dieser Gebilde stiegen häufig mehr oder weniger mächtige Serpentin-Massen empor. Oft trifft man letztes Gestein auch in Adern und Lagen in den Schiefen und in den dieselben bedeckenden Streifen des unteren Kreide-Kalkes. Zwischen Serpentin und Schiefen scheinen mitunter wahre Übergänge stattzufinden. Es hat diese geologische Beschaffenheit sehr viel Ähnliches mit jener auf *Corsika*, namentlich was die Berge zwischen *Bastia* und *Saint Florent* betrifft.

Zumal an den Berührungs-Stellen der beiden erwähnten Gebirgsarten, namentlich wo dieselben ineinander überzugehen scheinen, hat das Gold seinen Sitz. Obwohl man einigen Grund hätte zu glauben, dass das edle Metall fast in sämmtlichen Gesteinen, denen ein solcher Charakter eigen, zerstreut seyn dürfte, so scheint es dennoch im Allgemeinen nur in geringerer Menge vorzukommen. Das meiste findet sich auf kleinen Gängen von kalkigem Quarz, welche die „ophiolithischen“ Schiefer nach allen Richtungen durchziehen, und selbst hier nicht in besonderer Häufigkeit und nur an Stellen, wo der Quarz ein zerfressenes Ansehen hat und viele zum Theil mit Eisenoxyd erfüllte Höhlungen wahrnehmen lässt.

Das eingesprengte Gold ist meist von mikroskopischer Kleinheit. Es sollen übrigens Körner von 100 Grammen Gewicht getroffen worden seyn. Einer von **GAUTIER** angestellten Analyse zu Folge ist der Gehalt:

Gold	0,75
Silber	0,16
Kupfer und andere Metalle	0,09
	1,00.

HÉRICART DE THURY, welcher in neuester Zeit Gelegenheit hatte, die Erz-Lagerstätte im *Val Corsente* zu untersuchen, fand die Verhältnisse so, wie **DIDAY** solche geschildert. Er macht vorzugsweise aufmerksam auf den höchst merkwürdigen Metamorphismus, welchen kalkige Schiefer, Quarz und die Streifen von Jura-Kalk sowohl als von unterem Kreide-Kalk durch die sie durchsetzenden Serpentine erlitten.

COQUAND: primitive und feurige Gebilde des *Var-Departements* (*Mém. Soc. géol. III*, 289—395). Schon im Jahre 1832, als geologische und mineralogische Forschungen den Vf. zum ersten Male in jenen Landstrich führten, fand er sich nicht wenig überrascht durch die Manchfaltigkeit der Fels-Gebilde, welche die Küsten-Gebirge aufzuweisen haben. Der *Estérel* zumal rief einen tiefen Eindruck hervor durch die Wildheit seiner Landschaften, durch die öden Thäler. Mehre auf einander folgende Monate verwendete COQUAND, um die Gegend nach allen Richtungen zu durchstreifen. Er untersuchte nach und nach die jähren Felsen-Hänge der *Sainte-Beaume de Saint-Raphaël*, die Pies des *Mont-Vinaigre*, die riesenmässigen Porphyr-Mauern des *Rouit* und das mit erhabener Pracht ins *Mittelländische Meer* vortretende *Cap Roux*. In einer gedrängten Abhandlung wurde der wissenschaftlichen Welt Kunde gegeben von den vorzüglichsten Lagerstätten mineralischer Substanzen. Seitdem bereiste unser Vf. *Corsika*, die *Pyrenäen*, *Bretagne*, die *Alpen* und *Italien*. Es bot sich Gelegenheit dar, gegenseitige Vergleichen anzustellen zwischen Gebieten, die berühmt geworden durch Schilderungen hochverdienter Forscher. COQUAND lernte mehr und mehr das Interesse verstehen und würdigen, welches mit der geologischen Zusammensetzung der Kette der *Maures* und des *Estérel* verknüpft ist; ein Jahr wie das andere führten ihn wieder den nämlichen Orten zu, und je vertrauter um desto werther wurden sie ihm. Als Lehrer der Geologie im Jahre 1839 nach *Aix* berufen, veröffentlichte der Vf. das Ergebniss seiner Vorträge. Die Haupt-Merkmale der Fels-Gebiete in *Provence* wurden entwickelt in den all-gemeinsten Zügen; die aufgefundenen Thatsachen gestatteten ihm das Alter dieser und jener Gesteine, namentlich der rothen Quarz-führenden Porphyre, in entschiedenster Weise zu bestimmen, Gesteine, denen im *Estérel* so wichtige Rollen verliehen. In den Jahren 1839—1842 vervollständigte C. mehr und mehr die von ihm gesammelten Urkunden und Belege auf seiner letzten Wanderung in dem Küsten-Gebirge des *Var*. Die Zahl der nachgewiesenen Gebilde feurigen Ursprunges belänft sich auf sieben; es umfassen dieselben eine beinahe vollständige Reihe der sogenannten plutonischen Formationen. Der Alters-Folge gemäss hat man sie in nachstehende Ordnung zu reihen:

1. Granitische Formation;
2. Formation der Serpentine;
3. Formation rother Quarz-führender Porphyre;
4. Formation der Melaphyre (Amygdaloïdes, Spilites, Trapps);
5. Formation blauer Quarz-führender Porphyre;
6. Trachyt- und
7. Basalt-Formation.

Mit Ausnahme des Basaltes, welcher sich nur in einigen zerstreuten Ablagerungen im Dept. *Bouches-du-Rhône* und an einigen Stellen des *Var-Depts.*, entfernt vom Strand-Lande findet, erscheinen alle übrigen Gebilde zusammengedrängt in einen Bezirk von ungefähr dreissig Stunden Länge

und zwanzig Kilometern Breite; es erstreckt sich von *Six-Fours* bei *Toulon* bis *Cannes*.

Der südlichste Theil vom *Var* ist der einzige, wo das Granit-Gebirge und jenes der ihm eng verbundenen krystallinischen Schiefer an den Tag tritt; ausserdem wird überall der gebirgige und bergige Boden gebildet von Steinkohlen-Gebirge, von der vollständigen Reihe sekundärer Formationen, von Tertiär-Ablagerungen und von neuen Alluvionen. Die Kette durch krystallinische Felsarten zusammengesetzt, erstreckt sich vom Meerbusen *Saint-Nazaire* bis in die Gegend von *Cannes*; aber sie wird durch's breite Thal des *Argens* zwischen *Roquebrune* und *Fréjus* in zwei ungleiche Hälften geschieden. Die erste, bekannt unter dem Namen *Montagne des Maures*, wird im Süden begrenzt durch's *Mittelländische Meer*, gegen Osten durch den *Argens*-Fluss und nach N. und W. hin durch eine aus- und-einspringende Linie, welche *Vidauban*, *Pierrefeu*, *Hyères*, *Toulon* und *Six-Fours* verbinden würde. Streifen bunten Sandsteines überriiden allerdings den Grund verschiedener Thäler, namentlich jener von *Collobrières*, so wie einige Gehänge zwischen *Hyères* und *Carqueranne*; aber ihr Auftreten ändert nicht in merkbarer Weise das Physiognomische der Kette, wovon die Rede, deren gerundeten Gestalten, engen Schluchten, Tiefthäler und Gestein-Arten in mancher Beziehung an verschiedene sekundäre *Pyrenäen*-Thäler erinnern. Die erhabensten Stellen der Kalke der *Maures*, welchen sich die Kämme sämtlicher übrigen Berge zu verschmelzen scheinen, ist die *Montagne de la Sawette* zwischen *Pignans* und *Collobrières*, 780 Meter hoch.

Granite und krystallinische Schiefer zeigen sich jenseits der Ebenen von *Fréjus* wieder und bilden den Fuss der Kette des *Estérel*. Grosse steile Porphyrgehänge, welche sie in der Richtung von O. nach W. durchziehen, haben die gerundeten Formen der *Maures* durch kühne Umrisse verdrängt; nur die nördlichen Abfälle, wo die Porphyre fehlen, verrathen in allgemeinen Zügen ihres Physiognomischen die Gegenwart von Gneissen und Glimmerschiefern, aus denen sie bestehen und welchen hier eine mächtige Entwicklung eigen; denn sie nehmen den ganzen Raum ein zwischen der *Siane*, *Auribeau*, der *Colle-Noire*, *Bagnols* und dem *Pic de la Gardéole*; nur stellenweise werden jene Gebilde durch Kohlen-Sandstein und an einem anderen Orte durch Bunten Sandstein dem Auge entzogen, treten jedoch westwärts *Esrolles* wieder zu Tag.

Störungen, Hebungen, Verschiebungen, wodurch in der Kette *des Maures* und *de l'Estérel* vielfache zufällige Erscheinungen bedingt werden, lassen sich so erklären, dass in gewissen Richtungen die nach den Granit-Ausbrüchen emporgestiegenen Feuer-Gebilde geringen Widerstand fanden, und so drängten sich hier plutonische Gesteine manchfacher Art zusammen; beinahe die ganze Reihe abnormer Formationen ist vertreten. Inmitten krystallinischer Schiefer sieht man Serpentine, Quarz-führende Porphyre, Melaphyre und Basalte mit einander erscheinen; und werden die Grenzen primitiver Gesteine nur um ein Weniges mehr ausgedehnt bis

in die Gegend um *Villeneuve*, *Biot* und ins Thal *du Loup*, so fehlt es auch nicht an Trachyten.

Granit zeigt sich im *Var* zumal in der Kette des *Estérel*, ohne ein selbstständiges frei-hervortretendes Gebiet auszumachen, ohne weit erstreckte Räume einzunehmen, an zahllosen Stellen in Gestalt von Gängen im Gneiss und Glimmerschiefer; er ist diesen Gebilden gleichsam mehr untergeordnet. An Übergängen in Gneiss fehlt es nicht. Vorherrschend ist ein Porphyrtartiger Granit mit grossen Feldspath-Krystallen. Die Basis krystallinischer Schiefer besteht aus Gneiss, der theils dem Granit sich verbindet, theils Glimmer- und Thon-Schiefern sich anschliesst. Durch Hinzutreten von grüner Hornblende entsteht eine Art schieferigen Syenites, dem in der Kette der *Maures* eine nicht unbedeutende Verbreitung eigen. [Dem Vf. war es mit Recht auffallend, dass Hornblende-führende Gneisse sich stets frei zeigen von Turmalin. Wir haben vor Jahren schon die Behauptung aufgestellt, dass Hornblende und Turmalin in den meisten Fällen einander gleichsam abzustossen scheinen; in gewissen Graniten unserer Gegend, wir betrachten solche als die jüngeren Gesteine solcher Art, findet man Turmalin im Überfluss, Syenite dagegen lassen jede Spur des Minerals vermissen, selbst an Stellen, wo sie in unmittelbarer Nähe von jenen Graniten vorkommen.] Mitunter führt der Gneiss viel Graphit. — Grosse Verbreitung ist auch dem Glimmerschiefer eigen. In ihm setzen Erz-führende Gänge auf; auch erscheint die Felsart reich und zuweilen überreich an sogenannten zufälligen Gemengtheilen, wie Staurolith, Granat, Turmalin, Rutil, Disthen und Andalusit. Als dem Glimmerschiefer untergeordnete Gesteine verdienen Erwähnung: Hornblendeschiefer, körniger Kalk, Itabirit und Magneteisen-führender Granatfels. Itabirit — *Sidérocriste* französischer Geologen — bisher ein Allein-Eigenthum *Brasiliens*, ist im *Quartier du Cros de Bernard* im NO. von *Collobrières* vorhanden. — Thonschiefer, besonders häufig im westlichsten Theile der Kette der *Maures*, haben viel Ähnliches mit dem Killas in *Cornwall* und werden nicht von Quarz-Gängen durchsetzt. Erz-führende Gänge wurden in der Kette der *Maures* nicht wenige entdeckt, aber es zeigten sich dieselben ohne Ausnahme ungiebig in bergmännischer Hinsicht. Ausser dem Quarz trifft man auch Baryt- und Flussspath-Gänge. Die meisten findet man in granitischen Regionen oder da, wo die Schiefer vorzugsweise krystallinisch erscheinen. Melaphyre dürften die einzigen Feuer-Gebilde seyn, durch welche die Erfüllung der Gang-Spalten mit Erzen und andern Substanzen bedingt worden.

Im zweiten Kapitel kommen die Serpentine zur Sprache. Das Erscheinen dieser Felsarten, in petrographischer Hinsicht unter einander sehr verschieden, beschränkt sich auf wenige Örtlichkeiten, am bedeutendsten entwickelt sind sie in der Bucht von *Cavalaïse*, zwischen *Bormes* und *Saint-Tropez*. In früheren Jahren verwendete man dieselben zur Auführung der Mauer eines Karthäuser-Klosters. Über die Alters-Verhältnisse der Serpentine lässt sich nicht mit Entschiedenheit aburtheilen.

Die Formation der rothen Quarz-führenden Porphyre wird

im dritten Kapitel abgehandelt. Es setzen diese Gesteine beinahe die ganze Masse des *Estérel* zusammen; sie sind es, welche die zackigen, durch Steilheit der Umrisse ausgezeichneten Kämme bilden; den Fuss der Berge bildet Gneiss. Als wichtigste Ergebnisse der Beobachtungen des Vf's. heben wir hervor:

1. Das Auftreten der Porphyre als Gänge inmitten des Gneiss- und des Steinkohlen-Gebirges thut ihr höheres Alter dar im Vergleich zur Formation krystallinischer Schiefer des *Var-Departements* und der Kohlen-Formation; die Sandsteine und Konglomerate der letzten, wie solche, zu bedeutender Mächtigkeit entwickelt, die Tiefen des *Reyran-Thales* einnehmen, enthalten nur Trümmer von Gneiss, von Glimmerschiefer und Quarz; aber nie sieht man Porphyr-Bruchstücke darin.

2. Die Quarz-führenden Porphyre traten aus den Tiefen empor während der Ablagerung bunter Sandsteine. Es zeigt sich nämlich eine Hälfte der erwähnten neptunischen Felsarten gänzlich frei von Trümmern jenes Feuer-Gebildes, während die andere Hälfte beinahe gänzlich daraus besteht. Mithin müssen mindestens zwei Ausbrüche des rothen Porphyrs stattgefunden haben.

3. Der eruptive Ursprung der Porphyre ergibt sich sowohl aus der Stelle, welche sie über dem bunten Sandsteine einnehmen, als auch aus den eckigen Gneiss- und Schiefer-Bruchstücken, die von ihnen umschlossen werden, endlich aus den Einwirkungen, die dieselben auf Felsarten übten, die von ihnen durchsetzt werden.

Im vierten Kapitel redet unser Vf. von den Melaphyren. Er geht zuerst in mineralogische Betrachtungen über diese Gesteine ein und theilt solche, nach Merkmalen von ihrem Äusseren entnommen, in körnige, Porphyr-artige, Mandelstein-artige und variolitische Melaphyre, die sämmtlich genauer beschrieben werden. Oft trifft man diese verschiedenen Abänderungen an einer und derselben Örtlichkeit und in gegenseitigen Übergängen. Nach diesen Schilderungen werden die Lagerungsverhältnisse sowie das Alter der Melaphyre in Erwägung gezogen. Das Resultat ist, dass diese Gebilde sehr bald folgten auf das Erscheinen der rothen Porphyre und auf den Absatz der bunten Sandsteine; ferner dass ihr Empordringen sich an das Daseyn verschiedener Erze-führender Gänge knüpft, desgleichen an die mit Gyps und Dolomit erfüllten Spalten, wie solche in *Provence* und in einem Theil des *Dauphiné* zu treffen. Es werden diese Schlussfolgen gerechtfertigt durch Melaphyr-Trümmer im bunten Sandstein enthalten, der seinerseits wieder als ungefähr gleichzeitig gelten muss mit den rothen Porphyren. Endlich bestätigt sich die Ansicht durch Übergänge aus Melaphyren in Quarz-führende Porphyre.

Das fünfte Kapitel macht uns bekannt mit des Vf's blauen Quarz-führenden Porphyren, wie man sie zwischen *Saint-Raphaël* und der Rhede von *Agay* trifft. Sie sollen von verhältnissmässig sehr neuer Entstehung seyn und sich mehr den Trachyten anschliessen, die im 6ten Kapitel betrachtet werden. Inmitten der Neocomien-Dolomite, am Wege von *Notre-Dame-de-la-Garde* nach *Antibes*, erscheinen Konglomerate, in

denen Trachyt-Gänge aufsetzen. Bei den Dörfern *Biot* und *Villeneuve* zeigen sich diese Trümmer-Gebilde in noch grösserer Ausdehnung und umschliessen sehr viele trachytische Blöcke und mehr oder weniger grosse Bruchstücke. Anstehend wird letzteres Gestein nirgends getroffen.

Das siebente und letzte Kapitel lehrt uns die basaltischen Formationen kennen. COQUAND theilt u. a. interessante Bemerkungen mit über den Vulkan von *Beaulieu*, dessen bereits SAUSSURE in seinem berühmten Alpen-Werke gedachte und FAUJAS DE SAINT-FOND in einer eigenen Abhandlung — ferner über den durch PONTIER beschriebenen erloschenen Feuerberg von *Rougiers* u. s. w. In den Basalten von *la Magdelaine* sieht man nicht selten eckige Gneiss-Bruchstücke, deren Kanten eine Art Halbschmelzung erlitten, während das Innere noch sehr deutlich den unveränderten Glimmer und Feldspath erkennen lässt; es dürften diese Trümmer in ein weit höheres Niveau geführt worden seyn, als jenes, welches heutiges Tages die Massen einnehmen, wovon sie losgerissen wurden.

C. Petrefakten-Kunde.

G. und FR. SANDBERGER: Systematische Beschreibung und Abbildung der Versteinerungen des *Rheinischen* Schichten-Systems in *Nassau*, mit einer kurzgefassten Geognosie dieses Systems (*Wiesbaden* gr. 4^o) Lieff. I—IV, S. 1—136, Tf. 1—18 (1850—1851). — Wir haben über den Inhalt der 4 bis jetzt erschienenen Lieferungen dieses wichtigen Werkes schon i. Jahrb. 1850, 205, 1851, 186 u. 821 und 1852, 277 berichtet, und wornach wir 1851, 536, Tf. 5 eine einschlägige Abhandlung der Vff. mitgetheilt, welche dem Leser ein Bild von der Gründlichkeit und Vollständigkeit der Bearbeitung sowohl hinsichtlich ihrer Untersuchungen an sich als auch der Erörterungen der Synonyme und der Vergleichung anderweitigen Vorkommens zu gewähren im Stande ist, wie die angefügte Original-Tafel mit den begleitenden Zwischendrücken als Probe der Abbildungen dienen kann.

Die in *Nassau* vorkommenden Versteinerungen sind nicht immer durch eine so vollständige und vollkommene Erhaltung, wie an manchen andern Orten ausgezeichnet; es ist aber nicht selten gerade dieser Zustand theilweiser Zersetzung oder Zertrümmerung, es ist die sorgfältige Aufsammung aller Trümmer und Erhaltungs-Zustände und ihre Vergleichung unter sich wie mit besseren Exemplaren, es ist der Reichthum der Sammlungen der Vff. an fossilen Resten aus gleicher Formation anderer Gegenden und es ist eigenthümlicher Fleiss und Beharrlichkeit der Untersuchung, die Benützung einer sehr reichen Literatur, welche die Vff. in den Stand setzt, ihren Gegenstand mit ungewöhnlicher Gründlichkeit zu behandeln und Resultate über den innern Bau dieser Reste, über ihre Variations-Grenzen und über ihre geographisch-geognostische Verbreitung zu gewinnen, welche

für die Wissenschaft von grösster Bedeutung sind und ihrer Arbeit eine der ersten Stellen im Gebiete der Paläontologie anweisen. Da auch die Lieferungen jetzt in kürzeren Fristen aufeinander folgen und dem Leser die Hoffnung gewähren, das ganze Werk in einer nicht zu entlegenen Zeit seiner Vollendung entgegen geführt zu sehen, so wird sich die allgemeine Anerkennung seines Werthes sicher auch im weiteren wissenschaftlichen Kreise bethätigen, wie ihm solche von Seiten vieler der ausgezeichnetsten Paläontologen bereits geworden ist. Wir wünschen nur eben sowohl im Interesse des Publikums, welchem die lieferungsweise Ausgabe eine wesentliche Erleichterung der Anschaffung gewährt, als des Unternehmens selbst, dass das Werk so rasch als immer möglich gefördert werden möge, indem wir zugleich gerne anerkennen, dass eben die Sorgfalt, womit unverkennbar alle Untersuchungen von den Vfn. in Geschäft-freien Stunden geführt werden, so wie die künstlerische Ausführung der Abbildungen eine längere Frist erheischen, als Diess bei manchen andern Untersuchungen der Art der Fall ist. Diese Abbildungen gehören in wissenschaftlicher wie in künstlerischer Hinsicht unbedingt zu den besten, die wir kennen, und wir haben aus diesem Grunde mit Vergnügen eine Probetafel neben der aus dem BARRANDE'schen Werke (Jb. 1849, Tf. 7) mitgetheilt, welcher sie, bei anderer Art der Ausführung, würdig zur Seite steht. Die Bemühungen der KREIDEL'schen Verlags-Anstalt wie der beiden Künstler J. B. KOLB und A. KOLB verdienen gleichmässig alle Anerkennung.

Die Bearbeitung der Cephalopoden nähert sich jetzt ihrem Ende. Sie liefert uns eine grosse Anzahl ganz neuer Arten und wesentliche Belehrungen über andere bisher weit unvollkommener bekannt gewesene Spezies; aber auch die Charakteristik der Genera wird vielfältig vervollständigt, und es werden aus der Bildung des Mundes, aus der Übereinanderlagerung der Schalen-Schichten, aus der Verfolgung gewisser Eindrücke an den Seiten wie längs der Bauch-Linie, aus der Zusammensetzung des Siphos (insbesondere der Orthoceratiten u. s. f.) werthvolle Andeutungen über die Organisation der Thiere selbst gewonnen, welche diese Schalen bewohnt und gebildet haben, und die Unterschiede von Verwandtschaften der Genera mitunter aus ganz neuen Charakteren dargelegt. (In die Einzelheit selbstständiger grösserer Detail-Werke einzugehen gestattet uns der beengte Raum unserer Zeitschrift nicht*).

Dr. W. SCHARENBERG: über Graptolithen mit besonderer Berücksichtigung der bei *Christiania* vorkommenden Arten (20 SS., 2 Tfn. gr. 8^o, Bresl. 1851). Obwohl sich des Vfs. Untersuchungen über die ganze Familie erstrecken, so beschränkt er sich doch

* Wir mussten davon unter Anderem in einigen Fällen eine Ausnahme machen, wo es nöthig wurde, Belege zu Rechtfertigung bestrittener Angaben beizubringen, oder machen dergleichen öfters, wo bei beschränktem Umfange der Arbeit wir glauben, deren bestimmtes Ziel im Einzelnen näher bezeichnen zu müssen und mit einem nicht allzu grossen Aufwande von Raum den Resultaten nach erschöpfen zu können. D. R.

in Darstellung der Arten auf jene von *Christiana*, weil über die *Sächsischen* ganz in Kürze eine Arbeit von GEINITZ erscheinen soll. Seine Abbildungen legen uns Exemplare vor, welche deutlicher erhalten sind, als die meisten der bisher dargestellten, und insbesondere oft die vollkommenen Zellen-Mündungen zeigen, so dass sich die Folgerungen leicht von selbst ergeben; sie bestätigen im Allgemeinen die Ansichten von BARRANDE gegen SUESS. Jedoch

I. was das Wachstums-Verhältniss betrifft, so bleibt er gegen BARRANDE der Ansicht, dass die natürliche Haltung der Exemplare diejenige sey, wobei die Zähne oder Zellen spitzwinkelig zur Axe aufgerichtet, die kleineren Zellen die ältesten und untersten sind der Anfang oder Stiel ebenfalls nach unten gewendet ist: sey es um sich (Pennatula-artig) im Schlamme des Meeres festzustecken, oder wie an einem Exemplare bei HALL auf einer Unterlage festzuwachsen; dann geht auch die Gabelung, welche mehre Arten zeigen, von unten nach oben. Doch gibt es Exemplare, woran die Zellen nach oben sowohl als nach unten abnehmen, vielleicht weil die oberen noch nicht ausgewachsen sind.

II. Lebensweise. Wenn es freischwimmende Arten gegeben, so sind wenigstens doch noch manche von jenen, welche BARRANDE als solche bezeichnet, mit einem Stiele versehen, durch den sie sich in den Boden einenkten, wie wahrscheinlich sein *Gr. palmeus*, *Gr. ovatus*, *Gladiolites palmeus* und mehre Arten um *Christiana*. Für ein festes Aufsitzen spricht HALL Tf. 73, Fig. 2f, 3c u. a.

III. Natur der Schaaale. Die äusserste Dünne, die ausserordentliche Biegsamkeit, bei guter Erhaltung das glänzende Horn-artige Aussehen der Graptolithen machen es wahrscheinlich, dass sie keinen kohlen-sauren Kalk enthalten haben. Es wird daher auch nicht befremden, wenn die Art der Krümmung und Biegung sich etwas veränderlich zeigt, ja die Zellen selten deutlich zu erkennen und oft gänzlich zerdrückt oder zerstückt und zerfetzt sind. Wohl erhalten sind sie nur, wenn sie gleich von Anfang her sich mit Kalk- oder Kiesel-Masse füllen konnten. Die Zähne am äusseren Rande der Zellen sind die Zellen-Ränder selbst, welche entweder der Längsschnitt nur oben und unten getroffen, oder welche an diesen Stellen, weil sie daselbst doppelt aneinander liegen, mehr Widerstands-Fähigkeit besaßen.

IV. Unterscheidungs-Merkmale der Sippen und Arten. Auch an *Gladiolites* (*Geinitzianus*) zeigt sich — gegen BARRANDE — eine Achse; aber dieses Fossil ist so abweichend von allen übrigen und räthselhaft, dass es der Vf. hier ganz ausser Acht lassen will. Feiner gibt es zweifelsohne gegabelte und wiederholt verästelte Formen, was bei der Klassifikation berücksichtigt werden muss. Im Ganzen sind die Graptolithen so zu charakterisiren: Pennatulinen-ähnliche, Polypen-artige Geschöpfe, die sich von einem gemeinsamen, zuweilen ästigen Kanale aus hintereinander in 1—2, in letztem Falle alternirenden Zellen-Reihen entwickeln, so dass die einzelnen Thiere durch diesen in der nie fehlenden Achse herablaufenden Kanal mit einander in Verbindung stehen. Eine be-

stimmte Grenze des Wachsthumes der Arten lässt sich noch nicht mit Sicherheit angeben. Ob alle Graptolithen frei geschwommen sind oder sich am Boden festgesetzt haben, ist ebenfalls noch zweifelhaft; aber bestimmte Haft-Organen haben sich bisher nur an zweizeiligen und ästigen Arten gezeigt. Zweizeilige Arten sind nie gekrümmt; einzeilige aber, obwohl gewöhnlich in einer bestimmten Richtung gebogen, werden doch selbst an einem und demselben Exemplare zuweilen oben ein-, unten auswärts gekrümmt angetroffen, u. d.

Der Vf. durchgeht nun prüfend der Reihe nach die Eigenschaften, welche zur Unterscheidung der Arten verwendet zu werden pflegen, als 1) absolute Grösse; 2) Verhältniss von Länge zu Breite; 3) äusseren Umriss; 4) Vorhandenseyn und Richtung der Achse; 5) Struktur der Schaafe; 6) Reihen und Winkel der Zellen; 7) Neigung der Zellen zum Hauptkanal; 8) engeren und weiteren Stand der Zellen; 9) Gestalt der Zellen und ihrer Mündung und 10) Grösse des Kanals im Verhältniss zur Länge der Zellen. Er bietet uns hiebei eine Menge belehrender Beobachtungen.

Daran schliesst sich die Beschreibung einiger um *Christiania* vorkommenden Arten, als

1) Gr. (Prionotus) geminus His. *Leth. t. 38, f. 3* (Gr. Murchisoni [BECK] MURCH. *Sil. t. 26, f. 4a*), S. 13, Tf. I, Fg. 1—4.

2) Gr. virgulatus BECK, SCH. 14, Tf. I, Fg. 8—11.

3) Gr. Barrandei SCH. Tf. II, Fg. 5—7 (non SUESS).

4) Gr. personatus SCH. Tf. I, Fg. 12.

5) Gr. (Diplograpsus) folium His., PORTL., HARKN., SCH. S. 16, Tf. I, Fg. 13, 14, Tf. II, Fg. 15, 16.

6) Gr. (Diplograpsus) teretiusculus His., SCH. 16, Tf. II, Fg. 17—32.

Schliesslich widerspricht der Vf. der in BOECK's neuester Schrift über Graptolithen aufgestellten Ansicht, dass dieselben nur Theile grösserer Medusen-artiger Thiere und daher die Arten-Unterscheidung nicht förderlich für die Wissenschaft seyen, -- und hebt eine neue viertheilige Art (BOECK Fg. 30) hervor.

H. BR. GEINITZ: die Versteinerungen der Grauwaacke-Formation in Sachsen und den angrenzenden Länder-Abtheilungen. *Leipzig 4^o*, Heft I, die Graptolithen (überhaupt): 1852 (58 SS. 6 Tfn. und deren Erklärung). Da die sorgfältige Untersuchung der Sächsischen Graptolithen ein genaues Studium aller bis daher beschriebenen Graptolithen-Arten nöthig gemacht hat, so sah sich der Vf. in den Stand gesetzt, eine allgemeine Monographie zu geben, wozu er Original-Exemplare der Böhmischen und Bornholmer Arten von BARRANDE, SUESS und FORCHHAMMER, so wie Norwegensche Exemplare ausser sehr vielen Sächsischen zu benützen in Stand gesetzt war. Zum Mitarbeiter hatte der Vf. den Dr. SCHARENBERG, von welchem vor Kurzem eine Arbeit über die Arten von *Christiania* erschienen ist [vgl. S. 371].

Die Schrift zerfällt in ein Vorwort, in eine historisch-literarische Einleitung, S. 1—7, -- handelt vom Vorkommen, der Erhaltungs-Weise und

den Begleitern der Graptolithen, sowohl a) in *Sachsen*, als b) in fremden Ländern, und c) dem Ergebniss dieser Betrachtungen, S. 7—16; — von der Familie und deren Sippen im Allgemeinen, S. 16—20; und endlich von den Arten, S. 20—52. Den Schluss macht eine Tabelle über die geologisch-geographische Verbreitung aller Arten (S. 53—58) und die Erklärung der Tafeln (ohne Paginirung).

Die Arbeit verräth sich überall als eine äusserst gründliche und bietet eine reiche Menge von Detail-Beobachtungen dar, und die Abbildungen zeigen, dass es der Vf. mit einem lohnenden Materiale, mit Resten von verhältnissmässig guter Erhaltung zu thun hatte, welche einer sorgfältigeren Untersuchung werth waren, wenn auch gleichwohl diese Reste in Folge ihrer ursprünglichen stofflichen Zusammensetzung und geringen Konsistenz noch immer mehr Schwierigkeiten darbieten, als so viele andere. Wir erfahren indess alsbald (S. 6), dass im Wesentlichen alle von **BARRANDE** gewonnenen Resultate vollkommen bestätigt werden, insbesondere den Ansichten von **Suess** und **Boeck** gegenüber. Indessen klassifizirt und benennt der Vf. die Graptolithinen, denen er auch **Murchison's** und **Richter's** *Nereites* etc. beizählt, etwas abweichend, wie folgt:

1) *Diplograpsus* M'. (*Diprion* **BARR.**, *Petalolithus* **Suess**): zweizeilig mit fester Achse.

2) *Nereograpsus* G. (*Nereites*, *Myrianites*, *Nemertites*, *Nemapodia* **MURCH.**, **EMMONS**, **RICHT.**): zweizeilig ohne Achse oder mit nur sehr weicher Achse in der Mitte des Stammes.

3) *Cladograpsus* G.: zweiarmig oder gegabelt.

4) *Monograpsus* G. (*Monoprion et Rästrites* **BARR.**, *Graptolithus* **Suess**): einzeilig, mit solider Achse.

5) *Retiolites* **BARR.**: zweizeilig, mit einer mittlen Achse und die Oberfläche von einer Netzhaut bedeckt.

Wie man sieht, hat der Vf. eine Anzahl neuer Namen eingeführt, nur um der Concinnität der Benennungen willen, obwohl er gerade hiedurch in anderer Richtung sehr gegen die Concinnität verstösst, indem ja der Name *Grapsus* längst einem Krabben-Geschlechte gehört und hier besser ganz vermieden worden wäre. — *Gr. gracilis* **HALL.**, *Gr. arundinaceus* **HALL.**, *Gr. Halanus* **PROUT** und die Sippe *Lophoctenium* **RICHT.** scheinen Sertulariden zu seyn. Die aufgeführten Arten verhalten sich hinsichtlich ihrer Vertheilung in Sippen und Formationen wie folgt, wenn wir mit a, b, c die unteren und oberen Schichten der unteren und die unteren Schichten der oberen Silur-Formation bezeichnen:

	Arten im Ganzen.	a.	b.	c.	
<i>Diplograpsus</i>	17	2	16	2	(3 doppelt)
<i>Nereograpsus</i>	15	15	—	—	
<i>Cladograpsus</i>	7	1	7	—	(1 doppelt)
<i>Monograpsus</i>	28	1	26	21	(20 doppelt)
<i>Retiolites</i>	1	0	1	1	(1 doppelt)

wobei 2 Arten in ab, 1 in abc und 20 in bc gemeinsam vorkommen.

Ausserdem werden schliesslich noch 3 neue Arten von **J. HALL** auf-

geführt, *Gr. Clintonensis* (ein *Monograpsus*), *Gr. venosus* (ein *Retiolites*) und *Gr. amplexicaule* (ein ?*Diplograpsus*), die 2 ersten aus der Clinton-Gruppe (obere Silur-F.), der letzte aus dem Trenton-Kalkstein.

Die Graptolithen machen fast die ganze Silur-Fauna *Sachsens* aus, und die *Sächsische* Grauwacke ist theils silurisch, theils devonisch. Der devonischen Abtheilung sollen spätere Lieferungen dieses vielversprechenden lehrreichen Werkes gewidmet seyn. In *Sachsen* haben die Graptolithen folgende Begleiter: *Orthis callactis* DALM. und *Cornulites serpularius* SCHLTH. mit *Gr. palmeus* und *Gr. Sedgwicki* bei *Schleiz*; — dann einen Trilobiten-Kopf (wie von *Phacops Stockesi*), einen Krinoiden nebst Tentakuliten (von *Ctenocrinus typus?*) und einen Chondrites (?*Phycodes* RICHT) bei *Ronneburg*. Die unmittelbare Lagerstätte ist zuweilen ein Alaunschiefer und auch die von BARRANDE beschriebene Erscheinung älterer Kolonien von jüngeren Arten wiederholt sich im Alaunschiefer zu *Gräfenwarth* bei *Schleiz*.

Wir bedauern nach so vielen und langen Verhandlungen über diesen Gegenstand nicht mehr in die Einzelheiten des Werkes eingehen zu können, welches wohl für längere Zeit als Schlussstein unserer Kenntnisse über diese Familie zu betrachten seyn dürfte.

MILNE EDWARDS und J. HAIME: Untersuchungen über die Polypen-Stöcke, Forts. VI. Turbinoliidae (*Ann. sc. nat.* 1850, c, XV, 73—1284). Vgl. Jb. 1850, 756. Zuerst DANA hat die Familie als solche richtig aufgefasst. Die Stöcke sind immer niedrig, zur Ausbreitung geneigt, einfach oder zusammengesetzt. Die Kammern zwischen den Sternleisten sind nicht ganz frei wie bei den Turbinoiden, doch ohne die vom Epithelium abhängigen Querblätter (*Eudotheca*, *Traverses*) der Oculiniden und Asträiden; dagegen quer durchsetzt von oft hohen Queerbälkchen (*Synapticules*), die sich zwischen den wulstigen und warzigen, dem dermischen Sklerenchym angehörigen Erhöhungen der Sternleisten bilden, indessen die Kammern nie ganz schliessen; obwohl übrigens jene Warzen auch bei den meisten Turbinoliden, Asträiden und Madreporiden vorkommen. Kein Autor scheint aber bis jetzt diese *Synapticules* bemerkt zu haben und selbst in DANA's schönen Zeichnungen sind sie nicht angegeben. Die Sklerenchym-Blätter, welche das Wand-Plateau und die Stern-Leisten bilden, sind wenig durchlöchert; daher diese Familie noch zu den Zoantharia Aporosa gehören, obwohl sich in *Anabacia* und *Genabacia* einige Übergänge zu den *Z. Perforata* darbieten.

Eine Clavis ihrer Sippen haben die Vf. nicht mehr gegeben; und da wir selbst der Gleichförmigkeit des Auszugs wegen eine solche entworfen und mit der Charakteristik der Familien und Tribus im Jb. 1852, S. 115 beigebracht haben, so gehen wir sogleich zu den Arten über:

a. *Fungiinae*.

Fungia LK. *pars*, *Zopilus* DA. S. 76. Lebende Arten sind 16—20;

Typus *F. patella* (*agariciformis* LK.).

Micrabacia EH. 89 (*i. Compt. rend.* 1849, XXIX, 71). 2 fossile Arten.
M. coronula aa. (*Fungia* c. GF., ?*F. clathrata* G.; *Cyclolithes* c. Ind.); r.
M. Beaumonti n. — q.

Anabacia D'O. (1849 *Not. Polyp. foss.* p. 11). S. 90; Arten 4 fossil.
A. complanata aa. (*Fungia complanata* DFR.; *F. orbulites* LMX., MICHN. *pars*; *F. laevis* GF.; *Cyclolithes* l. BLV.; *Cyclol. orbulites et complanatus* Ind.; *Anab. orbulites et Bajociana* D'O.; ?*Fungia heteroclitia* DFR.; *F. lenticulata* MILNEE. in LAMK. *ed.* 2., *err. typogr.*; *Cyclolithes titiculatus* Ind.): n¹, n².

A. hemisphaerica EH. *Brit. corals*: 142. — n¹.

A. Bouchardi EH. Pal. 122. — n².

?*A. Normaniana* D'O. *Prodr.* II, 241. — m.

Genabacia EH. *i. Compt.* 71. Arten 2 fossil.

G. stellifera aa. (*Fungia stellifera* D'A., *Cyclolithes* st. Ind.), n².

G. Sancti-Mihieli [?] aa. — n³.

Herpetolitha ESCU. *pars* (*Haliglossa* HE., *pars*) 93. Arten lebend 1—3.

Cryptabacia EH. *i. Compt.* 71 (Typ. *Fungia talpina*). Arten 2 lebend.
Halomitra DANA. Art 1 lebend.

Podabacia EH. (*Compt.* 71) S. 98. Art 1 lebend.

Polyphyllia QG. — Arten 1—4 lebend.

Lithactinia LESS. Arten 3 lebend.

b. *Lophoserinae* (*antea Lophoserinae et Cyclolithinae*).

Cyclolithes LK. *pars* aa. 102 (*Cyclolithes* EB., *Funginella* D'O.).

C. numismalis LK. *pars* (*Madrepora porpita* ESP., *non* LIN.; *Fungia* n. GF., *C. porpita* BLV., *C. discoidea* MICHN., *C. Guettardi* EH.): r.

C. ellipticus (*et hemisphaerica*) LK. (*Fungia polymorpha* GF. *pars*): f¹.

C. undulatus (*et semiradiata*) BLV. (*F. undulata et radiata* GF.): f¹.

C. discoideus (*et hemisphaerica*) BLV. (*F. disc.* GF.; *C. Corbieriaca* MICHN.; *Funginella* h. *et* F. d. D'O.): f¹?

C. cancellatus (*Fungia cancellata* GF.; *Cycl. canc.* BLV.): f¹.

C. polymorphus Ind. (*Fungia* p. GF.; *Cyclol. elliptica* MICHN. *pars*): f¹.

C. Haueranus MICHN. (*Funginella* H. D'O.): f¹.

C. rugosa MICHN.: f².

C. Guerangeri EH. (*C. semiglobosa* MICHN. *pars*): f¹.

C. Deshayesi EH.: ?

C. Vicaryi HAME: aus *Schwedischem Nummuliten-Gestein* [?].

C. Altavillensis DFR.: t.

C. lenticularis D'A. (*Cycloseris* l. EH.): t.

C. Borsoni MICHN.: u.

Ob auch *Funginella elegans*, *F. Martiniana*, *F. numismalis* (*C. Liguriensis* EH.), *F. assilina*, *F. neocomiensis*, *F. alpina*, *Cycl. variolata*, *C. gigantea*, *C. cupularia* D'O. *Prodr.*, alle aus Terrain Cenomanien bis Parisien, zu dieser Sippe gehören, wagen die Vf. nicht zu entscheiden, da sie die Exemplare nicht geseheu haben.

Palaeocyclus EH. (*i. Compt.* 71; *Cyclophyllum* D'O., non HALL) S. 109.

Vier paläozoische Arten.

P. porpita (Madrep. *porpita* L.; *Cyclol. numismalis* LK.; *Porpites hemisphaericus* SCHLTH.; *Madreporites porpita* WB.): a.

P. praeacutus (*Cycl. praeacuta* LINDL., ERDM., *Discophyllum* pr. et D. *lenticulatum* D'O.): a

P. Fletcheri EH. *Pal.*: a.

P. rugosus EH. *Pal.*: a.

Cycloseris EH. *i. Compt.* 72 (*Actinoseris* D'O.), S. 111; zählt 3 lebende Arten und 48 fossile.

C. ?Perezi EH. (*Cyclolites* Borsonis MCHN., *Funginella* P. D'O.): s.

C. Andianensis EH. (*Cyclolites* A. D'A.): t.

C. Niciensis (*Cyclolites* N. MCHN., *Funginella* N. D'O.): t.

C. semiglobosa (*Cyclolites* s. MCHN., *Funginella* s. D'O.): f¹.

C. Cenomanensis (*Actinoseris* C. D'O.): f¹.

C. (Actinoseris) provincialis D'O.: f¹.

C. (Fungia) filamentosa FORB.: f³ (Indien).

C. (Fungia) lenticularis RISSO: t?

Psammoseris EH. (*Pal.* 127) S. 116. — 1 lebende Art.

Stephanoseris EH. (*Pal.* 127) S. 116. — 1 lebende Art.

Diaseris EH. (*i. Compt.* 72) S. 118. — Arten 2.

D. distorta EH. (*Fungia* d. MCHN.); fossil??

Trochoseris EH. (*i. Compt.* 72) S. 118. — 1 lebende u. 1 fossile Art.

Tr. distorta EH. (*Anthophyllum* d. MCHN.): t.

Cyathoseris EH. (*i. Compt.* 72) S. 120. Arten 2 fossil.

C. infundibuliformis EH. (Pavonia i. BLV., *Agaricia* i. MCHN.): t.

C. Valmondoisiaca EH. (*Oulophyllia* V. D'O.): t.

Lophoseris EH. (*i. Compt.* 72) S. 121. — Arten 15 lebend, 1 fossil.

?L. (*Agaricia ramulosa* MCHN.): Luc, n.

Protoseris EH. (*Brit.* 103, *Pal.* 129) S. 126. — Art 1 fossil.

Pr. Waltoni EH.: n³.

Agaricia LK, EH. 127 (*Undaria* OK.). — Arten lebend 4, wovon eine in Ägypten subfossil, 4–5 lebende unsicher, und 1 fossil.

A. ?Ataciana EH. (*Maeandrina* A. MCHN., *Latomaeandra*? A. EH., *Microphyllia* A. D'O.): f¹, *Corbières*.

Mycedium (pars) OK. (*Phyllastraea* DANA, *Helioseris* EH. *Compt. rend.* 1849): Arten 4 lebende; Typus ist *Madrepora elephantopus* PALL.

Leptoseris EH. 133 (*i. Compt.* 72). — 1 lebende Art: *L. fragilis* EH. 133.

Haloseris EH. 134 (*i. Compt.* 72). — 1 leb. Art: *Agaricia crispa* EB.

Pachyseris EH. 135 (*i. Compt.* 72). — 4 leb. Arten; Typus: *Agaricia rugosa* LK.

Oroseris EH. 137 (*Paléoz.* 130). — Arten 3 fossil.

O. spelaea EH. 137 (*Agaricia spelaea* VAL. *ms.*): n⁴, *St. Mihiel, Verdun*.

O. Apennin[ic]a EH. 137 (Agaricia Apennina MICHN. *Icon.* 57, t. 12, f. 1): *t*, *Superga*.

O. plana EH. 138 (Agaricia Soemmeringi MICHN. *IC.* 103, t. 23, f. 2, *non* GF.; Ag.? plana D'O. *Prodr.* II, 39; O. plana EH. *Paléoz.* 131): Corallrag, *Maas*.

Zweifelhafte Arten sind: Agaricia graciosa MICHN. t. 23, f. 3: *n*⁴; — O. Sancti-Mibieli, Agaricia granulata MICHN. 103, t. 23, f. 1, *non* GF., Centrastraea granulata D'O., *n*⁴; — A. Neocomiensis D'O.; — A. sulcata D'O.; — A. convexa D'O.; — A. elegantula D'O.

Comoseris D'O. *Note* 12. Arten 2 in den Oolithen.

C. irradians EH. 139 (*Brit.* 101, t. 19, f. 1); Siderastraea maeandrinoides M.): *n*⁴, *Engl.*

C. vermicellaris EH. 140 (*Brit.* 122, t. 24, f. 1; Maeandrina verm. M.): *n*^{1,2}, *Engl.*

C. maeandrinoides EH. 141 (Pavonia m. MICHN. 100, t. 22, f. 3; Maeandrina Edwardsi *ib.* 98, t. 18, f. 6; Latomaeandra Edw. EH. i. *Ann. sc. nat.* IX, 272; Comoseris maeandrinoides D'O. *Prodr.* II, 40, EH. *Paléoz.* 134; Microphyllia Edw. D'O. *ib.* 40): Corallrag, *Meuse*.

Auch Agaricia irregularis D'O. 39 und wahrscheinlich Agaricia elegans MICHN. *IC.* 102, t. 19, f. 4 (jung) gehören zu dieser Sippe.

? Polyastrea EV. (Roth. Meer 106) gehört wahrscheinlich zur Familie der Fungiden.

Aus dieser Familie zu verweisen sind Agaricia agaricites D'O. (zu den Astraeidae); A. aspera SCHW. (Pseudastraeidae); A. circularis MICHN. (Astr.); A. crassa GF. (Astr.); A. granulata GF. (? Poritidae); A. lima LK. (Porit.); A. lobata GF. (Astr.); A. lobata MICHN. (Astr.); A. papillosa LK. (Porit.); A. rotata GF. (Astr.); A. rotata MICHN. (Astr.); A. Swinderniana GF. (Thecidae); Cyclolites alacea MORRN. (Astr.); C. Carcarensis MICHN. (Astr.); C. cristata LK. (Astr.); C. deformis MICHN. (Astr.); C. Eudesii MICHN. (Turbinol.); C. nummulitoides MORRN. (Spong. ?); C. orbitolites MICHN. (Astr.); C. excavatus BR. (Astr.); Fungia agricoides RISSO (Madrep.); F. clathrata HEW. (Madrep.); F. clypeata GF. (? Bryoz.); F. compressa LK. (Turbinol.); F. coronula MICHN., *non* GF. (Astr.); F. elegans BR. (Madr.); F. Japheti MICHN. (Astr.); F. mactra BLV. (Turbin.); F. praecox ROEM. (Cyathoph.); F. radiata GF. (Madr.); F. semilunata LK. (Astr.); Funginella Braunii D'O. (Astr.); Fungites infundibuliformis SCHLTH. (Spongiad.); Pavonia lactuca LK. (Astr.); P. hemisphaerica MICHN. (Astr.); P. obtusangula LK. (Porit.); P. plicata LK. (Porit.); P. siderea DANA (Astr.); P. tuberosa GF. (Astr. ?); P. tuberosa MICHN. (Astr.).

c. Übergangs-Gruppe: Pseudofungiiidae.

Merulina EV. Arten 2 lebende, 5 dergleichen unsichere bei DANA, wogegen dessen M. folium und M. rigida zu Hyduophora gehören.

R. OWEN: *a History of British fossil Reptiles* [1s. Heft], London 1849 ss., 4^o, printed for the autor; dann in *Palaeontographical Society 1849–1850* als „*Monograph of the Fossil Reptilia of the London Clay, in II Parts*,” wovon also eine Anzahl Exemplare „for the autor“ abgezogen worden zu seyn scheint Wir geben eine Übersicht des Inhaltes:

	Fund- ort.	S.	Tf. u. Fg.
I. CHELONIA.			
<i>1. Murina</i> . . . . .	. .	7	
Chelone: die Arten stammen von der Insel Sheppey (<i>sh</i>), von Bognor (<i>b</i>) in Sussex und von Harwich (<i>ha</i>) . . . . .	. .	7	
<i>breviceps</i> O. 1841	<i>sh</i>	10, 68	16, 17, 17a
<i>Emys Parkinsoni</i> GR., ? <i>Ch. antiqua</i> KÖN.			
<i>longiceps</i> O. 1841	<i>sh</i>	16	12, 13
<i>laticutata</i> O. 1841	<i>sh</i>	20	24
<i>convexa</i> O. 1841	<i>sh</i>	21	14, 24, 4
<i>subcristata</i> O. 1841	<i>sh</i>	24	15
<i>planimentum</i> O. 1841	<i>ha</i>	25, 40	18, 19, 19a
<i>Ch. Harwicensis</i> WOODW.			
<i>crassicosata</i> O. 1849	<i>ha</i>	27, 42	20, 21, 22, 22a, 22b
? <i>Testudo plana</i> KÖN. <i>ic. sect.</i> , t. 16, f. 192.			
<i>declivis</i> n.	<i>b</i>	30	23
<i>trigoniceps</i> n.	<i>ha</i>	31	25 4, 5, 6
<i>cuneiceps</i> n.	<i>sh</i>	33	11
<i>subcarinata</i> n.	<i>sh</i>	37	10
<i>sp. inc.</i>	<i>ho</i>	43	33 12)
Im Allgemeinen . . . . .	. .	44	
2. Fluvialia O. (Potamites DUM. BIBR.)			
Trionyx, von Wight (<i>w</i>), von Bracklesham (<i>br</i>) und Hordwellcliffs (<i>ho</i>) in Hampshire und von Sheppey . . . . .	. .	45	
Henrici O. 1847 (17 th meet. 65)	<i>ho</i>	46	6
Barbarae n.	<i>ho</i>	50	5
incrassatus n.	<i>w</i>	51	26, 27, 28
marginatus n.	<i>ho</i>	55	30
rivosus n.	<i>ho</i>	56	29
planus n.	<i>ho</i>	58	32
circumsulcatus n.	<i>ho</i>	59	31 1, 2, 3
pustulatus n.	<i>sh</i>	60	31 7, 8, 9
<i>sp. n.</i>	<i>br</i>	61	
3. Paludiosa . . . . .	. .	61	
Platemys . . . . .	. .	62	4
Bullockii O. 1841 . . . . .	. .	62	4
Bowerbankii O. 1841	<i>sh</i>	66, 77	39, 40 1, 2
<i>Emys</i> . . . . .	. .	67	
testudiniformis O. 1841	<i>sh</i>	67	36
? <i>Emys de Sheppy</i> Cuv.			

	Fund-ort.	S.	Tf. u. Fg.
laevis BELL.	sh	70	3
Comptoni BELL. . . . .	. .	71	2
bicarinata BELL. . . . .	. .	73	34, 35
Delabechei BELL.	sh	74	37
crassa O. n.	ho	76	38
sp.	w	76	36 ₁₋₅
II. CROCODILIA			
Crocodilus.			
Toliapicus O.	sh	112	} 2, 2b ₁ 3, 3a ₁₋₆
? <i>Crocodile de Sheppey</i> Cuv., <i>Crocodilus</i> <i>Spenceri</i> BUCKL., Ow.			
champsoides O.	sh	115	2a, 2b ₁
? <i>Crocodile de Sheppey</i> Cuv., <i>Crocodilus</i> <i>Spenceri</i> BUCKL.			
Hastingsiae O. (1847, 17 th meet.)	ho	120, 127	} 1a, 1b, 1c ₁ , 1d, 1e _{2, 5}
Alligator Hantoniensis WOOD i. Lond. <i>phil. Journ.</i>	126		1c_{2}
Gavialis.			
Dixoni O.	br	129	3b
III. LACERTILIA.			
<i>sp. pleurodonta</i> O. (<i>Ophidius in sp.</i>) . . . .	. .	133	3 _{43, 44}
IV. OPHIDIA			
Palaeophis O. 1841			
Typhaeus n.	br	139	2 ₅₋₈ , 3 fgg.
porcatus n.	br	144	3 fgg.
Toliapicus O. 1841	sh	146	1, 4, 5
longus n.	suffolk	149	3 fgg.
Paleryx O.			
rhombifer n.	ho	150	2 ₂₉₋₃₂
depressus n.	ho	150	2 ₃₇₋₃₈
spp. . . . .	. .	151—154	

Neue Genera sind, wie man sieht, nicht darunter, die 2 letzt-erwähnten Schlangen-Sippen ausgenommen, welche auf kleinen Eigenheiten des Wirbel-Baues beruhen, die wir z. Th. schon früher mitgetheilt haben. Zwar hat das Werk eine Unterbrechung erlitten, da seit länger als einem Jahre keine Fortsetzung erschienen ist; jetzt wird es jedoch im Verhältnisse der „*Monographs published by the Palaeontographical Society*“ voranschreiten, wovon es einen Theil ausmacht [s. nachher].

Derselbe: *Monograph of the Fossil Reptilia, Part III, Cretaceous Formations, 118 pp., 37 pll., 4^o, 1851 (the Palaeontographical Society, instituted 1847)*. ug = Untergrünsand, og = Oberer

Grünsand, g = Grünsand, u, m, o = untere, mitte und obere Kreide,
k = Kreide.

	S.	Tf.	Fg.	Forma- tion.
Chelone Benstedii Ow. {	4	1-3	. .	u, m
<i>Emys B. MANT.</i>		29	5	
" pulchriceps Ow.	8	7A	1-3	g
" Camperi Ow.	9	5	. .	m o
{ <i>Philos. Trans. 1786, LXXVI</i>				
{ zu Maastricht }	11	7,7A	4 ff.	
" <i>spp. indett.</i>		29		
Protemys serrata Ow.	15	7	. .	g
		7A	11	
Raphiosaurus Ow. <i>Geol. Tr. b, VI, 413</i>	19	10	5, 6	u
" subulidens Ow. <i>Rept. 145, 190</i>	21			
Coniosaurus Ow. <i>n. g.</i>	21	9	13-15	u, m
" crassidens Ow.	22			
Dolichosaurus Ow. <i>n. g.</i>	22	10	1-4	m
" longicollis Ow.				
Mosasaurus (Trib. Natantia)	29			
" gracilis Ow. {	31	8	1-3, 6	o
DIXON'S <i>Geol. Sussex, 1. 39</i> }		9	1-5	
		9A	9	
Leiodon Ow. <i>Odont. 261, Rept. 1841, 144</i>	42	9A	. .	k
" anceps Ow. }				
<i>Mosasaurus stenodon</i> CHW.				
<i>Geol. Journ. 1846, 23</i> }				
Crocodylus <i>sp.</i>	45	15	. .	k
Polyptychodon Ow. <i>Od. II, 19, Rpt. 156</i>	46	16	. .	k
" continuus Ow. <i>Od. II, 19</i>	47	11	8	u
? dazu { Riesen-Saurier von <i>Hythe</i> }	47	14	4-6	ug
{ <i>Geol. Proceed. 1841, June 16</i> }		12, 13	. .	ug
" interruptus Ow. <i>Od. II, 19</i> {	55	9	11-12	
Dix. <i>Geol. 378</i> }		10	7-9	g
		11, 14	1-3	og u m
Plesiosaurus <i>spp.</i>				
" Bernardi Ow. (DIX.)	60	18	. .	o
" constrictus Ow. (DIX.)	61	9	6, 7		ug
" pachyomus Ow. <i>Rept. I</i>	64	20, 21	. .	og
" <i>sp.</i>	66	17	. .	k
" <i>sp.</i>	66	19	. .	k
Ichthyosaurus	68	4	1-10	
			13-16	
" campylodon CARTER }	69	22, 23	. .	g u
{ Wirbel, Zähne, Kieferstücke, der		25, 26		
Unterkiefer über 4' lang, die Zahn-				
kronen bis 11''' hoch, 5 1/2''' dick }				
Pterodactylus Cuv.	80			

	S.	Tf.	Fg.	Forma- tion.
<i>Pterodactylus Cuvieri</i> Bowb. <i>i. Zool. proc. 1851, Jan.</i>	88 97	28 30	1—7 1—3	o
„ <i>giganteus</i> Bowb. <i>i. Geol. Proceed. 1845, Mai 14.</i>	84, 91	31	. .	o
Vogel-Reste Ow. <i>i. Geol. Trans. 1840, b, VI, t. 39.</i>				
<i>Pt. conirostris</i> Ow. bei Dix. 401, t. 38.				
„ <i>compressirostris</i> Ow.	95	27 28	5 8—10	m o
„ <i>Pt. giganteus</i> Bowb. <i>pars</i>	98	24, 30	4—5	
„ <i>spp.</i> . . . . .	. .	32		
<i>Iguanodon Mantelli</i>	105	33—37	. .	g

Protomys wird so charakterisirt: sternum dilatatum, per gomphosin cum testa conjunctum, suturis hyo- et hypo-sternorum in medio lateribusque sterni interruptis.

Coniosaurus gehört wie *Raphiosaurus* zu den *Lacertilia Pleurodonta* und unterscheidet sich von allen Sippen durch die Zähne und deren Anlenkung. Schädel und Füße unbekannt.

Dolichosaurus: ein verstümmelter Schädel und die vorderen 30 Wirbel der Wirbel-Säule, die mit dem hinteren Stücke Wirbel-Säule — *Geol. Trans. b, VI, pl. 39* — wohl zu einem Individuum zusammengehören, wie sie aus einem Bruche sind. Das gibt zusammen 57 Wirbel mit 18'' Länge vom Kopf bis zum Becken; Schulter und Becken sind wohl entwickelt, während unter den lebenden Sauriern, wo Diess noch der Fall ist, der Wirbel nie mehr als 41 vorkommen; der Kopf war klein, der Hals lang, Schlangen-artig. Ein Verwandter von *Pseudopus*, *Ophisaurus* etc.; aber mehr Echsen-artig als diese durch seine stärkeren Extremitäten.

Von den *Pterodactylen* sind 2 bereits seit mehren Jahren bekannt, waren jedoch anfangs mit einander verwechselt. Von *Pt. Cuvieri*, welcher erst kürzlich gefunden worden, liegt ein Schädel-Vordertheil mit Alveolen bis ans Ende vor, der auf einen 28'' langen Schädel schliessen lässt; dann Flügel-Knochen. *Pt. giganteus* hat Schädel-Ende, Zähne, Schulterblatt und Langknochen geliefert; der ganze Schädel mag 7''—9'' lang gewesen seyn, über $\frac{1}{4}$ grösser als *Pt. crassirostris*, dessen Repräsentant in der Kreide diese Art ist, während *Pt. compressirostris*, dessen Schädel-Theile und Langknochen auf einen 14''—16'' langen Schädel, auf Flügel von 7' Länge und auf eine Flügel-Breite von 15' hiuweisen, den *Pt. longirostris* vertritt, und *Pt. Cuvieri* das Mittel zwischen beiden hält, jedoch mindestens 18' Breite von einer Flügel-Spitze zur andern gehabt haben muss.

S. H. BECKLES: Vermuthliche Abgüsse von Fährten in den Wealden (*Geol. Quartj.* 1851, VII, 117). Östlich und westlich von *Hastings* kommen in einem Kalkstein mit *Cyrena*, *Lepidotus* u. s. w. erhabene dreitheilige Körper vor, wie deren einen MANTELL auch in den Wealden auf *Wight* entdeckt hat, welche Fährten-Abgüsse zu seyn scheinen. Einige Exemplare sind losgerissen am Strande gefunden worden; aber 4 Meilen von *Hastings*, wo die Küsten-Wand 200' hoch ist, liegen sie 40' über dem Meere. Sie hängen an der Unterseite der Kalkstein-Schicht, unter welcher eine Thon-Schicht durch Regen und Wetter weggeführt worden, worin die Füße ursprünglich eingedrückt worden waren, welche die Fährten hinterlassen haben, die der Kalkstein ausgefüllt hat. Ein abgerissener Block zeigt deren vier, welche alle nach derselben Richtung gekehrt sind und in einem regelmässigen Quadrate stehen; die 2 vorderen 2'7'', die 2 hinteren 2'5'' breit auseinander, zwischen den 2 rechten ist 2'3'', zwischen den 2 linken 2'1'' freier Zwischenraum. Der grösste Abdruck hat 21'' Länge. Die Gleichförmigkeit der Gestalt (immer 3 Zehen nach vorn und ein Fersen-artiger Vorsprung nach hinten), der Richtung, der Abstände u. s. w., die beständig vorwaltende Länge der Mittelzehe, ihre Lage im Gestein lassen auf Ausfüllungen von Fährten und zwar Vogel-Fährten schliessen. Einige Exemplare, wie jenes, wovon TAGGART i. J. 1846 (*Quartj.* II, 267) der Gesellschaft ein Modell überreicht hat, haben schmälere Zehen.

H. MILLER: die *Asterolepis* und *Glyptolepis*-Reste, welche im Old-red-Sandstone-Gebiet im N. und W. von *Caitness* vorkommen, sind nicht so gross aber besser erhalten, als die von ASMUS in *Russland* gefundenen, und ergänzen daher Manches in der Beschreibung des Gebisses, der einzelnen Kopf-Knochen u. s. w., was bis jetzt noch nicht bekannt geworden war (*Ann. nat. hist.* 1849, b, III, 63–64).

D. Mineralien-Handel.

Übersicht der Sammlung von Mineralien, Gebirgs-Arten und Petrefakten, welche Bergrath Dr. HEHL in *Stuttgart* zum Verkauf aussetzt.

	Stücke
1) Ausländische Mineralien mit sehr vielen krystallisirten Exemplaren, vielen Edelsteinen, Gold- und Silberstufen etc.	4472
2) Mineralien von <i>Württemberg</i> und andern Theilen von <i>Deutschland</i> , nach Formationen geordnet.	779
4) Eine sehr vollständige Sammlung von Gebirgsarten aus <i>Württemberg</i>	3143
3) Einige geognostische Suiten aus <i>Württemberg</i> , besonders aus der Trias- und Oolith-Formation	688
5) Eine ausgedehnte Sammlung ausländischer Gebirgsarten nach v. LEONHARD'S System geordnet	1834

6) Geognostische Suiten, nämlich:	
a) Ur-, vulkanische und geschichtete Felsarten aus <i>Frankreich</i>	159
b) Ur- und geschichtete Felsarten aus <i>Böhmen</i>	205
c) Desgleichen aus <i>Mähren</i>	96
d) Felsarten aus der Nähe von <i>Heidelberg</i>	111
e) Ur-, geschichtete und Tertiär-Gebirgsarten aus der <i>Schweitz</i> (<i>St. Gotthard, St. Gallen</i> u. s. w.)	481
f) Gebirgsarten aus den <i>Schweitzer-Alpen</i> von <i>STUDER</i>	100
g) Desgleichen aus der <i>französischen Schweiz</i>	234
h) Ur- und geschichtete Felsarten von <i>England</i>	46
i) Desgleichen von <i>Kap, Neuseeland</i> und <i>Vandiemensland</i>	116
k) Felsarten und Mineralien von dem <i>Vesuv</i>	198
l) Trapp-Formation vom <i>Röhn-Gebirge</i>	27
m) Vulkanische Gebirgsarten von der <i>Auvergne</i>	57
n) Gebirgsarten vom <i>Kaiserstuhl</i> im <i>Breisgau</i>	116
o) Vom Übergangs-Gebirge in der Nähe der <i>Lahn</i>	49
p) Desgleichen vom <i>Rheingau</i>	116
q) Aus dem Übergangs-Gebirge, Felsarten und Mineralien, von <i>Dillenburg</i>	207
r) Aus Oolith und Trias in <i>Westphalen</i> (kleine Stücke)	134
s) Aus der Trias von <i>Baden</i>	60
t) Desgleichen von <i>Erbach</i>	10
v) Aus dem Oolith im <i>Breisgau</i>	58
u) Desgleichen aus <i>Fürstenberg</i>	22
w) Aus dem Keuper und Lias aus <i>Coburg</i> (kleine Stücke)	46
x) Aus dem Tertiär-Becken bei <i>Paris</i> mit Petrefakten	99
y) Desgleichen aus <i>Wetterau</i>	55
z) Aus der Molasse von <i>Münzenberg</i>	21
zz) Molasse- und Süsswasser-Formation von <i>Stein am Rhein</i>	33
7) Ausländische und <i>Württembergische</i> Petrefakten	2114
8) Grosse Exemplare von $1/2-2\text{''}$, meist Petrefakten	300

Zusammen: 16,882

Die Stücke sind grösstentheils 9'' und darüber — einige geognostische Suiten 4'' gross, gut erhalten, alle benannt und in Papp-Schachteln.

Unter den Felsarten aus *Württemberg* sind $2/5$ Petrefakten. Die ganze Summe von 16,882 Stücken ist nach der Zahl der Kapseln und nicht nach der Zahl der Individuen gezählt; so hat z. B. das Genus *Terebratula* in 70 Kapseln 720 Stücke; die einzelnen Petrefakten und Mineralien erreichen die Zahl von etwa 20,000 Stücken.

Ausserdem sind noch in Kisten aufbewahrt: Mineralien und Gebirgsarten:

	Stücke
1) Aus <i>Dillenburg</i>	300
2) Aus <i>Oesterreich</i> und <i>Mähren</i>	62
3) Aus <i>Eppelsheim</i> bei <i>Alzey</i>	37
4) Aus <i>Schlesien</i>	70
5) Aus <i>Neapel</i>	217
6) Aus <i>Wilhelmsglück</i> , grosse Exemplare	8
7) Aus <i>Württemberg</i> , grosse Exemplare	26

Zusammen: 720

Gesamtsumme 17,602 Stück. — Verkaufs-Preis: 6000 fl.

Ausserdem ist noch eine Doubletten-Sammlung, grösstentheils *Württembergischer* Gebirgsarten, Mineralien und Petrefakten von 4 bis 8'' in 72 Kisten vorhanden; die Exemplare der Schichte von jeder Formation sind geordnet und in Papier eingepackt. Der Preis dieser Sammlung mit den Kisten ist 300 fl. Ferner sind noch einige Hundert ausländischer Mineralien in kleinem Format von 2 bis 3'' vorhanden.

Verbesserungen.

Seite	Zeile	statt	lies
1,	9 v. o.	<i>Dingelstudd</i>	<i>Dingelstätt</i>
4,	16 v. o.	<i>Slienthal</i>	<i>Rienthal</i>
5,	9 v. u.	zwar	zwei
6,	2 v. u.	<i>Leinefeld</i>	<i>Leinesfelde</i>
7,	7 v. o.	über dem	bei dem
8,	18 v. o.	<i>Kafler</i> Berg-Rücken	Kahler Berg-Rücken
13,	15 v. u.	Kohlensäure	Oxalsäure
15,	6 v. o.	<i>Hanrode</i>	<i>Hainrode</i>
17,	11 v. o.	Mahlsteine	Mehlsteine
17,	7 v. u.	"	"
19,	2 v. u.	"	"
19,	1 v. u.	Mahlbatzen	Mehlbatzen
20,	6 v. o.	Mahlsteine	Mehlsteine
20,	15 v. o.	"	"
21,	13 v. o.	"	"
21,	16 v. o.	"	"
21,	18 v. o.	"	"
22,	10 v. o.	<i>Wahnder Klippen</i>	<i>Wehnder Klippen</i>
22,	15 v. o.	<i>Steinthal</i>	<i>Rienthal</i>
22,	17 v. o.	Mahlbatzen	Mehlbatzen
22,	18 v. o.	"	"
24,	6 v. o.	<i>Putzenbach</i>	<i>Fützenbach</i>
24,	7 v. o.	Mahlsteine	Mehlsteine
34,	8 v. u.	des <i>Eichsfeldischen</i>	des <i>Olm-Gebirges</i> (1500') und des <i>Eichsfeldischen</i>
38,	8 v. o.	Stein-Kalk	Stink-Kalk
46,	17 v. o.	geringen	geringeren
56,	18 v. u.	EMMERICH	EMMRICH
71,	19 v. o.	auch	nur
71,	19 v. o.	letztes	erster
92,	16 v. o.	(F.)	(F. f.)
137,	16 v. o.	mir	nun
140,	18 v. o.	Stände	Stunde
150,	6 v. u.	<i>umbillicata</i>	<i>umbilicata</i>
167,	6 v. u.	<i>Conclypus</i>	<i>Conoclypus</i>
168,	24 v. o.	<i>subrubricatus</i>	<i>subimbricatus</i>
205,	12 v. o.	ETTINGHAUSEN	ETTINGSHAUSEN
304,	13 v. o.	<i>Amhitherium</i>	<i>Anehitherium</i>
310,	15 v. o.	<i>XVI</i>	<i>XV</i>
313,	20 v. u.	1851, 832	1852, 207
314,	13 v. u.	1851	1852
344,	7 v. o.	für ein	für sein
479,	3 v. o.	<i>IV</i>	<i>IX</i>
481,	10 v. o.	<i>Avüt</i>	<i>Avril</i>
483,	11 v. u.	1851	1852
512,	10 v. u.	dessen	deren
695,	3 v. o.	Nro. 1	Nov.
843,	13 v. u.	<i>Febr. . . . June</i>	<i>Jan.—Decbr.</i>
891,	45 v. u.	Tapineae	Taxineae
509	bei <i>Ostrea callifera</i> fehlt ein * in letzter Spalte.		
		e Gerölle, Sand	
621,	16-20	(d) Tegel oder Lehm	d grauer fetter Thon
		(c) Gerölle, Konglomerat	c Braunkohle
		(b) Sand, Sandstein	b Thon mit Kohlen-Splitter
		(a) Mergel	a Tegel, zuweilen wiederholt wech- selnd mit c
628,	1-2 v. u.	sind so zu ergänzen:	8 6 6 4 2 4 4 2 2 | 6 3 1 0 | 23 11 16 8 11 11 17 11 3 | 18 12 9 3 |
751	ist die Paginirung zu berichtigen.		
896,	4 v. o.	ist „Seite“ vor „Tafel“ zu setzen.	

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1852

Band/Volume: [1852](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 289-384](#)