

Diverse Berichte

Briefwechsel.

Mittheilungen an den Geheimenrath v. LEONHARD gerichtet.

Marburg, 20. März 1833.

Ich erlaube mir, Ihnen ein Paar Theilungs-Bruchstücke von geschmolzenem gewesenen metallischen Arsenik zu übersenden, an denen Sie dieselben Durchgänge beobachten können, wie die, welche MARX beim metallischen Antimon beschreibt. Meinen Beobachtungen zufolge, die Sie zum Theil an den übersandten Bruchstücken wiederholen können, ist auch beim Arsenik die den Durchgängen entsprechende Gestalt ein 6-flächiger Kronrandner (Rhomböeder) mit abgestumpftem Scheitel, wie beim Antimon und zwar, wie dort, ist die Neigung der schiefen Flächen gegen die Hauptaxe (erkennbar aus der Neigung der schiefen Flächen gegen die Horizontal-Fläche) beinahe gleich der Neigung der Kante des Würfels gegen eine Ecken-Axe des Würfels, mit der sie sich schneidet, so dass also die Tangente der Neigung der Rhomböeder-Fläche gegen die Haupt-Axe beinahe $= \sqrt{2}$ ist, wie beim Antimon. — Die Neigung der Scheitel-Fläche gegen die Horizontal-Fläche nähert sich also dem Werthe von $90 + 54\frac{3}{4} = 141\frac{3}{4}$ Grad. Diese Messung macht keine Ansprüche auf grosse Genauigkeit, und nur in Ermangelung einer besseren mögen sie einstweilen, bis deutliche Krystalle der Messung unterworfen werden können, dienen, die Lücke auszufüllen, die in unseren Kenntnissen eines Körpers von solcher Wichtigkeit, wie das metallische Arsenik, bis jetzt noch vorhanden ist.

HESSEL.

Le Puy im Velay, 21. März 1833.

Seit meinem letzten Briefe erhielt ich genauere Auskunft über die Lagerstätte der Säulen-förmig abgesonderten basaltischen Tuffe, wovon Sie, zur Zeit Ihres Hierseyens, in unserem Museum mehrere Handstücke sahen, und von denen ich mich entsinne, Ihnen ein Exemplar zugestellt zu haben. Jene Säulen von Basalt-Tuff wurden in einem, auf neuere Laven betriebenen, Steinbruch ganz nahe bei *Espaly* unfern unserer Stadt gefunden. Sie bildeten, unmittelbar unter der Lava, eine ungefähr 1 Fuss mächtige Lage und ruhten auf einer Schichte von Rollsteinen. — Unter ähnlichen Verhältnissen traf ich dergleichen Säulehen auch bei *Doue*.

BERTRAND DE DOUE.

Bern, 18. April 1833.

AGASSIZ, der neulich hier war, hat alle meine Fisch-Überreste untersucht und bestimmt. Er erklärt nun mit voller Sicherheit die *Glärner* Fische für tertiäre, oder höchstens für Kreide-Fische, so dass aus der ganzen *Schweitz*, vom *Thuner*-See bis an das *Rhein*-Thal, kein alpini-sches Petrefakt bekannt ist, das älter wäre, als die Kreide.

B. STUDER.

Eisenach, 4. Mai 1833.

Meine Reise durch die *Rhön* war vom Wetter nicht sehr begünstigt, aber ich habe dennoch fast alle Hauptpunkte gesehen. Von *Brückenau* bin ich über den *Kreuzberg* nach *Gersfeld* gegangen, und habe von da das *Wachtköppel*, den *Euben*, *Pferdskopf*, *Lerchenkopf*, die *Milzberg* und die *Sleinwand* besucht, nur den *Teufelsstein* habe ich nicht in der Nähe gesehen, weil ich am nämlichen Tage noch den Weg nach *Fulda* zurück zu legen hatte. Am meisten haben mich die sonderbaren Verhältnisse interessirt, unter welchen der Muschelkalk in der *Rhön* auftritt; er bildet, wie Sie in Ihrem Aufsätze (*Zeitschr. f. Mineral.* 1827. B. I.) sehr treffend bemerkhaben, gewöhnlich Ring-förmige Umgebungen der Basalt-Berge; zuweilen findet er sich nur an einer Seite derselben, zuweilen aber umgibt er sie ringsum. Offenbar steht sein Vorhandenseyn in genauer Beziehung zu dem des Basaltes. Auf der v. BUCH'schen Karte sieht es aus, als habe der Basalt den Muschelkalk um sich herum festgenagelt; zuweilen mag er ihn durch Hebung über das Niveau der späteren Wegschwemmungen emporgehoben haben, so vielleicht am *Euben*; zuweilen aber scheint er noch so ziemlich in seiner ursprünglichen Lage zu seyn, so z. B. am *Wachtköppel*, wo er am östlichen Fusse des basaltischen Kegels in sehr geringer Verbreitung auftritt. Er ruht hier auf buntem Sandstein, welcher, ganz in der Nähe des Basaltes durch mehrere Steinbrüche aufgeschlossen, vollkommen ungestörte Schichtung zeigt. Möglich, dass die zerstörenden Fluthen durch den basaltischen

Kegel, wie durch einen Eis-Pfeiler in ihren gewaltthätigen Wirkungen gehemmt wurden. Merkwürdig bleibt es immer, dass das Hervorbrechen des Basaltes hier so wenig Störungen in der Schichtung der durchbrochenen Flötz-Gebirge hervorbrachte. Es ist diess aber nichts Neues und in Ihren „Basalt-Gebilden“ an vielen Punkten hinlänglich nachgewiesen.

Dieses ganze Verhältniss des Muschel-Kalkes zum Basalt erachte ich für analog mit dem der Braunkohlen-Formation zum Basalt und mit jenem der Steinkohlen-Formation zum Diorit und Porphyr; auch bei diesen scheinen oft die Basalte, Diorite und Porphyre gewissermaassen die Haltpunkte für die Kohlen-Gebilde zu seyn. Mögen sie nun als schützende Pfeiler gedient, erhebend, oder auf andere Weise gewirkt haben, einen wichtigen Einfluss wird man ihnen nie absprechen können, sonst bliebe keine Erklärung für ihr fast regelmässiges Zusammen-Vorkommen mit denselben. Denn das Vorkommen der abnormen Fels-Massen kann doch unmöglich durch das der normalen bedingt seyn, nur das umgekehrte Verhältniss kann Statt finden.

Auch die Gestaltung der Oberfläche des *Rhön*-Gebirges ist interessant. Sie ist sicher ein Ergebniss der basaltischen Erhebungen, gewiss sind die Flötz-Schichten der ganzen Gegend um vieles gehoben über ihr ursprüngliches Niveau, aber diese allgemeine Erhebung scheint nur wenig Störungen in der Schichtung hervorgebracht zu haben; erst als die einzelnen basaltischen Durchbrüche wirklich erfolgten, wurden die Schichten in ihrer Nähe zerbrochen und aus der horizontalen Stellung gebracht, oder auch nur auf die Seite geschoben. Gewöhnlich scheint ein solcher Durchbruch zerstörender auf die entfernten Theile der Schichten gewirkt zu haben, als auf die unmittelbar umgebenden, denen der hervordringende Basalt immer selbst wieder als stützende Säule, als feste Widerlage diente, so wie die vulkanischen Aschen-Kegel erst durch die Lava-Ströme ihren Halt bekommen. Leicht wurden dann durch spätere Fluthen die entfernten zerrütteten Schichten-Theile weggeschwemmt, und nur um die basaltischen Pfeiler herum blieben sie stehen als flache Rücken oder abgerundete Berge. Oft glaubt man sich mitten in grosse Kessel-Thäler (Erhebungs-Krater) versetzt, rings umgeben von vulkanischen Kegel-Bergen: so bei *Gersfeld*, und zwischen dem *Kreutzberge* und *Damersfeld*; aber mitten in diesen scheinbar vulkanischen Thälern wandelt man auf buntem Sand-Steine, der in seinen Schichtungs-Verhältnissen oft nicht eine Spur von gewaltsamen Störungen zeigt. Die basaltischen Höhen sind oft sehr schön Kegel-förmig, oft aber auch völlig abgeplattet, so dass sie kleine Hoch-Ebenen bilden, die gewöhnlich mit sumpfigen Wies-Fluren bedeckt sind (*Damersfeld*) und eine ziemlich gleiche Höhe erreichen. Die emportreibende Kraft mag nicht gross genug, oder die vulkanische Masse zu dünn-flüssig gewesen seyn, um sie zu Kegel-Bergen aufzutreiben, sie breitete sich daher aus, wie ein Tropfen Flüssigkeit, wenn er zu gross ist, um Kugel-förmig zu bleiben.

Über die Basalte und Phonolithe selbst, sowie über ihre gegenseitigen Beziehungen haben Sie so viel gesagt, dass man schwerlich etwas

Neues finden kann; nur Eins möchte ich Sie noch fragen: Halten Sie den Phonolith der *Steinwand* für einen geflossenen Strom oder für das Ausgehende eines Ganges? Für die erstere Ansicht sprechen allerdings die vertikale Stellung der Säulen und die Richtung der fast eine Viertelstunde weit am Abhange des Berges herunterziehenden Säulen-Mauer. Aber ein passender Anfangs-Punkt fehlt, denn weder die Reste eines Kraters, noch ein anderes Kennzeichen des Haupt-Ausbruches bezeichnet sein oberes Ende, desshalb scheint es vielmehr das Ausgehende eines Ganges zu seyn, wobei freilich die vertikale Stellung der Säulen auffällt, da die Säulen basaltischer Gänge in der Regel rechtwinkelig auf die Spalten-Wände gestellt sind.

Auch an der *Pflasterkaute* bei *Marksuhl* war ich. Es sollen jetzt wieder *Chaussée-Steine* darin gebrochen werden, und man war eben beschäftigt, den vielen Schutt, der seit mehreren Jahren hineingefallen ist, auszuräumen. Auser der nördlichen Seite, wo noch viel Basalt, oder vielmehr Dolerit, ansteht, da fand ich viele Kluft-Flächen mit schönen Krystallen von Magnet-Eisen bedeckt: es sind Oktaeder, oft mit zugespitzten Ecken, zuweilen so klein, dass man sie mit freiem Auge nicht erkennen kann, einen feinen dendritischen Anflug bildend; zuweilen aber bedecken sie die Oberfläche ganz dick und erreichen einen Durchmesser von 1 bis 2 Linien. Sie sind höchst wahrscheinlich durch Sublimation hierher gekommen; wenigstens hat die Art ihres Vorkommens die grösste Ähnlichkeit mit dem der vulkanischen Sublimationen *). Mit nächster Gelegenheit schicke ich Ihnen die nöthigen Belegstücke davon, dann werden Sie Sich selbst überzeugen.

B. COTTA.

Jena, 7. Mai 1833.

Beikommend erhalten Sie meine Abhandlung über die *Grüneisen-Erden*. Mehrere mit diesem Namen belegte Mineralien habe ich einer nähern Untersuchung unterworfen und gefunden, dass sie von sehr verschiedener Natur und Beschaffenheit waren. Der grösste Theil der sogenannten *Grüneisen-Erde* gehört zu *BREITHAUPTS Pinguit*, zu welchem auch die sog. *Grüneisen-Erde* von *Rothe-Hütte* am *Harze*, von welcher ich sehr ausgezeichnete Exemplare erhielt, zu rechnen ist. Ausserdem wurden Mineralien von verschiedenen Fundorten, z. B. *Chloropal*, *erdiger Skorodit*, *Olivenerz*, *grüne Bleierde* und *Grünerde* als *Grüneisen-Erde* bezeichnet, und sogar in grösseren Sammlungen konnte ich dergleichen Verwechslungen bemerken (z. B. in der akademischen Sammlung

*) Die Verhältnisse, von welchen die Rede, sind mir nicht in dem Grade gegenwärtig, dass ich mir ein Urtheil erlauben dürfte; auch hatte ich, als ich die kleine Arbeit über das *Rhön-Gebirge* verfasste, weder die *Eifel* noch das südliche *Frankreich* gesehen. Man vergleiche meine „*Basalt-Gebirge*“ II. Abtheilung S. 239. und 240.

zu *Freiberg*, woselbst ich erdiges Grünbleierz als Grüneisen-Erde bezeichnet vorfand). Die in den mineralogischen Lehrbüchern aufgeführten Fundorte der Grüneisen-Erde haben mir zum Anhalten gedient; ich suchte das Mineral von diesen Fundorten zu erhalten, und, die auffallenden Unterschiede bemerkend, habe ich die mit obigem Namen bezeichneten Mineralien der einzelnen Fundorte zu bestimmen und an ihren gehörigen Platz zu stellen gesucht. Die Grüneisen-Erde von *Schneeberg*, in welcher ich stets einen bedeutenden Wismuth-Gehalt vorfand, von welchem doch in dem ULLMANN'schen von KARSTEN untersuchten Grüneisenstein keine Spur zu finden ist, leitete mich zuerst auf diese Untersuchungen hin. Die Untersuchung dieses erstern Fossils, von welchem ich leider wegen seines seltenen Vorkommens nur geringe Quantitäten zur chemischen Analyse verwenden konnte, zeigte mir, dass es mit keinem der bis jetzt bestimmten Mineralien vereinigt werden konnte, denn sowohl seinem Äussern nach, wie nach seinen chem. Bestandtheilen unterscheidet es sich von allen zur Zeit untersuchten. Es scheint das Mineral, für welches ich den Namen Hypochlorit, wegen der gelbgrünen Farbe, die ihm stets eigen ist, in Vorschlag gebracht habe, eine Verbindung von kieselsaurer Thon-Erde, kieselsaurem Wismuth-Oxyd und phosphorsaurem Eisen-Oxydul zu seyn, zu welcher Vermuthung auch schon die Farbe leitet; denn kieselsaures Wismuth-Oxyd besitzt eine gelbe Farbe, wie man beim Schmelzen des Wismuths in *Hessischen* Tiegeln, wo das oxydirte Wismuth durch seine Verbindung mit der Kiesel-Erde und vielleicht auch der Thon-Erde den Tiegel zerstört und eine gelbe Masse bildet, erschen kann. Auch wäre es möglich, dass die Thon-Erde die Stelle einer Säure verträte und sich ein kieselsaures und thonsaures Wismuth-Oxyd gebildet hätte, welche Verbindung denn auch im Hypochlorit Statt finden könnte. Da nun das phosphorsaure Eisen-Oxydul (Eisenblau), wenn es der Luft ausgesetzt gewesen, eine blaue Farbe besitzt, so ergibt sich daraus schon von selbst, dass die Zusammensetzung dieser beiden Verbindungen von grüner Farbe seyn muss, wie sie auch ist. Bei der quantitativen Untersuchung fand ich den Hypochlorit aus 50,24 Kiesel-Erde, 14,65 Thon-Erde, 13,08 Wismuth-Oxyd, 10,54 Eisen-Oxydul, 9,62 Phosphorsäure und einer Spur Mangan-Oxyd zusammengesetzt. Der Verlust von 1,87 muss wohl noch als Phosphorsäure in Rechnung gebracht werden, da diese Säure wegen ihrer schwierigen Abscheidung nie eine genaue quantitative Bestimmung zulässt. Den Pinguit habe ich kürzlich auch auf Klüften in dem Basalte der *Pflasterkaute* bei *Eisenach* aufgefunden.

In Ihrem Handbuche der Oryktognosie finde ich den Ligurit als selbstständiges Mineral aufgeführt *) und beschrieben, wozu die Untersuchung, hauptsächlich die chemische von VIVIANI, vollkommen berech-

*) Aber nur im Anhange, unter der Reihe jener Substanzen, deren Charakteristik nicht in so weit als geschlossen gelten kann, dass über die ihnen gebührende Stelle mit Zuverlässigkeit abgeurtheilt wäre; also unter den weniger oder mehr problematischen Dingen.

tigt. Auch in mehreren andern Lehrbüchern der Mineralogie finde ich dieses Mineral aufgeführt, jedoch ist die Beschreibung überall dieselbe, so dass ich glaube, es ist noch wenig durch Autopsie bekannt. Weder in den *Freiberger* Sammlungen noch in andern, die ich bis jetzt in Augenschein genommen, erinnere ich mich dasselbe gesehen zu haben; um es daher auch autoptisch kennen zu lernen, benutzte ich die Gelegenheit, von einem Anerbieten des Herrn Dr. CAJ. SENONER in *Venedig*, welcher mir mehrere Mineralien, und darunter namentlich auch den Ligurit, käuflich überlassen wollte, Gebrauch zu machen und dasselbe nebst andern mir kommen zu lassen. Gleich beim Auspacken der Mineralien bekam ich den Ligurit in seinem Mutter-Gestein, aus Talk und Chlorit bestehend (Talk-artiges Gestein), in die Hand, und ihn für Sphen haltend, wunderte ich mich, dergleichen mitbekommen zu haben. Die darunter liegende Etiquette bezeichnete ihn aber als Ligurit aus dem Thale der *Stara*. Eben so waren noch einige lose Krystalle dabei befindlich und mit derselben Etiquette versehen. Die Beschreibung der äussern Kennzeichen des Ligurits, wie sie in den Lehrbüchern enthalten ist, ist der des Sphens sehr ähnlich und passt allerdings auch so ziemlich auf dieses von SENONER erhaltene Mineral. Die Krystalle gehören zum monoklinometrischen System und erscheinen meist als Zwilling-Krystalle. Die Gestalten $oP.\infty P.\infty$. ($\frac{1}{3} P\infty$) ($\frac{2}{3} P2$) sind die vorherrschenden. Die Zwilling-Bildung findet mit Juxtaposition Statt, die Zusammensetzungsfläche ist parallel und die Umdrehungs-Axe normal der basischen Fläche. Einigen Messungen mit dem Handgoniometer zufolge (mit dem Reflexionsgoniometer liessen sich, da die Krystalle nicht spiegelten, keine Messungen vornehmen), entsprechen die Winkel ziemlich denen der gleichen Gestalten des Sphens. Die Spaltbarkeit findet nach ∞P Statt, der Bruch ist kleinsmuschelig. Spröde. Die Härte ist ganz der des Sphens gleich. Das specif. Gewicht fand ich nach zwei Wägungen übereinstimmend = 3,521 bei 12,5° Cels. Die Farbe ist apfelgrün dem Pistazgrünen sich nähernd, der Strich graulichweiss, der Glanz Glasglanz in Fettglanz übergehend. Ausserdem besitzt das Mineral Durchscheinheit, in seinem Innern ist es wolkig, durch Reiben wird es positiv elektrisch. Vor dem Löthrohr verhält es sich ganz, wie Sphen. Löst man etwas zerriebenes Mineral in Salzsäure auf, so hinterlässt es ein weisses Pulver (Kiesel-Erde), die Auflösung, welche fast farblos ist, erhält, wenn ihr etwas metallisches Zinn zugesetzt wird, eine amethystrothe Farbe. Ausserdem gibt sie mit Galläpfel-Tinktur einen gelbrothen Niederschlag, ebenso mit Blutlaugensalz einen röthlichbraunen; ist viel Säure vorhanden, aber einen schmutzig olivengrünen. Hierdurch wird der Gehalt an Titan genau dargethan, und dass dasselbe in ziemlicher Menge darin enthalten ist, ergibt sich theils aus dem bedeutenden Volum der Niederschläge, mehr aber noch aus dem Niederschlage, welchen man durch das Kochen der salzsauren Auflösung erhält, wobei sich nämlich die Titansäure anscheidet und als ein unauf lösliches weisses Pulver zu Boden fällt. Aus dem Allen scheint mir hervorzugehen, dass, wenn das von

Herrn SENONER erhaltene Mineral wirklich der Ligurit ist, man diess Mineral mit dem Sphene für identisch halten und damit vereinigen muss, dass mithin aber auch der Titan-Gehalt von VIVIANI bei seiner Analyse darin übersehen worden. Um nun hierüber ins Klare zu kommen, wollte ich Sie ersuchen, da der Ligurit sich gewiss in Ihrem Besitze befindet, diese Versuche wiederholen zu lassen, und im Falle meine Vermuthung der Identität des Ligurits und Sphens Bestätigung erhalten sollte, das Resultat in Ihrer Zeitschrift dem mineralogischen Publikum gefälligst mitzutheilen *).

Vor Kurzem erhielt ich auch $\frac{1}{4}$ Kub. Zoll grosse Körner von Iridium aus *Goroplagodatsk*, Krystalle aber habe ich nicht darunter wahrnehmen können; meistens erschienen die Massen hackig oder geflossen, und zuweilen nur zeigten sich einzelne Krystall-Flächen. Mit diesem Irid war stets Chrom-Eisen verwachsen: mehrere ganz deutliche Krystalle konnte ich darunter erkennen. Ausser dem Oktaeder, welches ich ganz ausgezeichnet von *Baltimore* besitze, bemerkte ich an den Krystallen von *Goroplagodatsk* Kombinationen des O. mit dem Rhombendodekaeder und auch selbst ein Rhombendodekaeder, welches letztere sowohl, wie auch die Kombination O.∞O. ich ausserdem noch nicht bemerkt hatte, obgleich ich eine grosse Quantität von Chromeisen-Krystallen aus *Baltimore* durchsucht habe.

GUSTAV SCHÜLER.

Eisenach, 15. Mai 1833.

Seitdem wir uns nicht gesehen, habe ich einige geognostische Beobachtungen gemacht.

Voriges Jahr musste ich eine neue Chaussée bauen und brauchte dazu vieles Material; unter demselben fand sich ein Sandstein, den ich anfänglich für bunten Sandstein hielt, — beim Gewinnen desselben entdeckte ich aber verkohlte Schilfe und Blätter in demselben. Nach der Versicherung von DIETRICH sollen es Blätter von Wasser-Gewächsen seyn.

Ich untersuchte die Lagerung des Gesteins genauer und fand, dass es nicht zu der Formation der Flötz-Gebirge hiesiger Gegend passe, sondern mit dem Haupt-Abhang des Gebirges parallel in die Tiefe schiesse; es muss dieses also offenbar eine tertiäre Bildung seyn. — Da nun nicht weit davon (etwa $\frac{1}{4}$ Stunde) auf der *Saline Wilh. Glücksbrunn* bei *Creuzburg* ein Bohrloch über 800 Fuss tief, immer in gleichem Gebirge — rothem Thon mit etwas Gyps gemengt — abgeteuft worden ist; so bin ich auf die Vermuthung gekommen: dass bei einer Katastrophe des Erdballs die Erd-Oberfläche Sieb-artig (freilich im grossen Maasstabe) geworden, durch deren Öffnungen sich die Gewässer der Erde nach den

*) Ich habe den sogenannten Kurit nie gesehen

innern leeren Räumen stürzten, — diese Stürzung des Wassers nahm das nächste Terrain mit sich, und füllte die Löcher wieder voll, wie es bey kleinen Erdfällen, welche so unendlich häufig sind, der Fall ist, daher die gleichförmige Gebirgs-Art, in dem erwähnten Bohrloche; da aber diese grossen Erdfälle nicht ganz mit gefüllt wurden, so entstanden die von Boué erwähnten Kessel, und es musste eine tertiäre Stein-Bildung erfolgen, wie die, wovon ich oben sprach. Die entstandenen Land-Seen lieferten die erwähnten Gewächse, welche sich als Überbleibsel finden.

Sollte die Theorie der *Artesischen* Brunnen nicht auch auf diesem Grunde beruhen? Wenigstens scheint es mir so.

In meinen geognostischen Beobachtungen habe ich die Meinung ausgesprochen: dass mehrere Formationen von Braun-Kohlen Statt gefunden hätten.

Ein Vorfall hat mich darin bestärkt.

Voriges Jahr entdeckte ich bei *Tiefenorth*, unter Ziegel-Thon, eine Lage mulmiger Braun-Kohle; — nach Jahre langer Verhandlung ist es nun so weit gekommen, dass eine nähere Untersuchung Statt finden sollte: zu diesem Behuf wurde ein roher Versuch gemacht, um zu sehen, ob gedachte Braunkohle zu ökonomischen Zwecken zu brauchen sey? Bei diesem Versuch fand sich: dass eine Schicht, welche vorerst 8—9 Zoll stark ist, aus lauter Gräsern besteht, grösstentheils Schilf-artiger Konstruktion. — Das Vorkommen einer solchen Menge Gräser, welche mit Bitumen durchdrungen sind, scheint mir merkwürdig zu seyn, wenigstens ist mir nicht erinnerlich, dass davon sonst etwas schon vorgekommen ist!

In kurzer Zeit werde ich Gelegenheit haben durch Eröffnung eines Steinbruchs weitere Beobachtungen über Basalt und Trachyt anstellen zu können.

SARTORIUS.

Weimar am 14. Juni 1833.

Es scheint allerdings gewagt, etwas Neues über die Porphy-Erhebung am *Thüringer* Walde sagen zu wollen, nachdem v. Bucu sich erst vor wenigen Jahren in Ihrem Taschenbuche so geistreich darüber ausgesprochen hat. Aber seit jener Zeit hat die neue Strasse, welche über *Oberhof*, *Zelle*, *Mektis* und *Benshausen* geführt worden ist, so viele neue Punkte aufgeschlossen, und so wichtige That-Sachen an den Tag gefördert, dass es wohl der Mühe lohnt, diese Erscheinungen zu beschreiben und von Neuem Folgerungen aus ihnen zu ziehen.

Auf eine Länge von mehr als zwei Meilen, quer über den Rücken des Gebirges herüber, ist hier neben der Strasse das Gestein auf an-

sehnliche Höhe entblösst, und dadurch das gegenseitige Verhalten der Fels-Massen dem Beobachter wie auf einem Bilde vorgelegt. Das Profil A (Taf. VI.), welches ich beilege, wird Ihnen einen Überblick dessen geben, was man Alles sieht; es ist diess oberhalb der Linie a eine Abbildung der beim Strassen-Bau entblösten Fels-Wände, läuft daher der Strasse vollkommen parallel, und macht alle ihre Windungen mit. Den Theil, welcher sich über die Strasse erhebt, habe ich in der Farbe dunkler gehalten, weil diess eine reine Darstellung des Vorhandenen ist, lichter habe ich den unteren hypothetischen Theil kolorirt, nur um anzudeuten, in welcher Art ich mir den innern Bau des Gebirges denke, um die vorhandenen Erscheinungen in Einklang mit der Erklärung derselben zu bringen. Einige besonders merkwürdige und für die Erklärung wichtige Verhältnisse finden Sie noch in grösserem, aber verkürztem Maassstabe unter B (b, c, d und e) abgebildet. Die Stellen, wo diese Lokal-Verhältnisse im Profile A hingehören, sind dort mit denselben Buchstaben bezeichnet.

v. Buch sagt in Ihrem Taschen-Buche, 2te Abth. 1824, sehr treffend: „Der Porphyr des *Thüringer* Waldes sey aus einer mächtigen Spalte hervorgebrochen, die dem Streichen des ganzen Gebirges parallel laufe. So muss es in der That einem Jeden erscheinen, der das Vorhandene auf unbefangene Weise zu erklären sucht. Zu beiden Seiten der Spalte sind die Schichten der Flötz-Gebirge aufgerichtet, einzelne Theile davon aber mit in die Höhe gerissen; sie liegen jetzt zerstreut am Abhange und auf der Höhe umher, und mögen von der flüssigen Porphyr-Masse getragen worden seyn, ähnlich wie jene mächtigen Eisschollen auf dem Polar-Meere schwimmen. Diese gehobenen Theile scheinen sämmtlich dem Kohlen-Gebirge anzugehören, und das ist auch ganz natürlich, denn dieses war unter allen Flötz-Gebirgen dem aufquellenden Porphyre am nächsten, wurde zuerst von ihm durchbrochen und einzelne Parthien davon auf seiner Oberfläche festgebacken. Ich fand solche Überbleibsel fast überall, wo ich den Rücken des Gebirges überschritt, so

am *Tröhberge* bei 2300 Fuss Sec-Höhe.

im *Felsthale* — 1500 — — —

bei *Oberhof* an 6 Punkten bei 1000—2300 Fuss Sec-Höhe.

und am *Schneehopf* bei 2500 Fss. Sec-Höhe,

Sie liegen alle wie Inseln auf dem Porphyre, und jedes zeigt ein anderes Streichen und Fallen der Schichten. Die meisten bestehen aus einem Wechsel von Kohlen-Sandstein und sandigem Schiefer-Thone, unterbrochen durch ein grobes Konglomerat. Gewöhnlich erscheint dieses Konglomerat Schichten-förmig zwischen dem Sand-Steine verbreitet, so dass man glaubt, es habe mit ihm eine gleichzeitige Entstehung; an mehreren Punkten aber tritt es unter völlig abnormen Lagerungs-Verhältnissen auf, und scheint die Schichten des Sandsteins durchbrochen und zerrissen zu haben (man vergleiche B, c, d, e und f); besonders deutlich ist diess zu sehen da, wo die Strasse von *Oberhof* nach *Zelle*

ziemlich die Thal-Sohle erreicht hat, einer Brettermühle gegenüber (Punkt c).

Das Binde-Mittel dieses Konglomerates ist Porphyrtiger Natur, die gebundenen Stücke sind Porphyre und Sandsteine, seltner Gneiss- und Glimmer-Schiefer, welche ohne alle Ordnung durch einander liegen, mit ihren längsten Durchmessern durchaus nicht parallel gestellt sind, und abgerundete Ecken, aber dennoch keine Geschiebe-Formen zeigen. An den Grenzen dieses Konglomerates gegen den Sandstein fand ich an mehreren Orten deutliche Rutsch-Flächen; eine solche ist z. B. bei e an der Linie a. Alles spricht dafür, dass dieses Konglomerat gewaltsam zwischen dem Sandstein aufgetrieben sey; dass es aber in diesem Falle ein plutonisches (sogenanntes trockenes) Konglomerat gewesen seyn muss, versteht sich von selbst. Hierfür hat v. Buch schon 1824 das Konglomerat bei *Dietharz* erklärt; dass aber beide einerlei Entstehung haben, und im genauesten Zusammenhange stehen, kann keinem Zweifel unterliegen.

Der sogenannte Mühlstein-Porphyr, welchen ich bei *Schwarzwald* habe brechen sehen, ist ein poröser Trümmer-Porphyr, und unterscheidet sich von dem eben beschriebenen Konglomerate nur wenig. Sein Binde-Mittel ist fester, entschiedenerer Porphyrtiger, und oft von kleinen Quarz-Drusen unterbrochen; die Bruch-Stücke sind scharf-kantiger und statt des Sandsteins findet man etwas häufiger Stücke veränderten Gneisses und Glimmer-Schiefers darin. Hätte dasselbe Material den Sandstein zu durchbrechen gehabt, so wäre es gewiss jenem Konglomerate gleich geworden; Sandstein-Stücke würden sich dann eingefunden haben, und durch Einnengung losgeriebenen Sandes würde das Bindemittel mürber und weniger deutlicher Porphyrtiger geworden seyn.

Wie überall, so sind auch die Porphyre des *Thüringer* Waldes von sehr verschiedener Art, und fast an jedem Berge etwas anders. Der Unterschied zwischen schwarzem und rothem Porphyrtiger, den Herr v. Buch gemacht hat, bleibt aber immer der wesentlichste, denn die gänzliche Abwesenheit der Quarz-Krystalle im ersteren ist auffallend und gewiss ein hinlänglicher Grund zur scharfen Trennung; noch mehr überzeugt man sich von der Nothwendigkeit einer solchen Trennung, wenn man sieht, wie hinter der Brettermühle unterhalb *Meltis* (bei b), der schwarze Porphyrtiger ein grosses Stück seines Vorgängers eingeschlossen hält und so scharf begrenzt, dass man die Grenzlinien überall mit dem Finger bedecken kann. An demselben Punkte ist auch ein grosses Stück Kohlen-Gebirge zwischen schwarzem Porphyrtiger eingeschlossen; es ist sandiger Schiefer-Thon, in welchem man noch einzelne Muschel-Abdrücke, (wahrscheinlich von *Mytilites carbonarius*) findet, von Pflanzen-Abdrücken konnte ich dagegen keine Spur entdecken, vielleicht sind sie durch Einwirkung des Porphyrtiges zerstört. Die Schichten dieses Schiefer-Thones sind so gebogen, wie die Linien auf der kleinen Abbildung b es andeuten, die Grenzen gegen beide Porphyrtige sind völlig scharf, doch ohne besondere Erscheinungen. Derselbe schwarze

Porphyr verzweigt sich von der Hauptmasse aus Gang-artig nach beiden Seiten, gegen *Zelle* in den Granit und gegen *Benshausen* in den Schiefer-Thou. Beim Durchdringen des letzteren scheint er seine Natur etwas verändert zu haben: er tritt hier theils mehr Grünstein-artig, theils als Mandelstein auf.

Der Granit, welcher die flachen Berge zunächst bei *Zelle* bildet, entspricht vollkommen Ihrem *Heidelberger* Gebirgs-Granite; er ist auf dieselbe Weise mit einzelnen grossen Feldspath-Krystallen geschmückt, und selbst jene dunkeln, feinkörnigen und Glimmer-reichen Flecken finden sich wieder, so dass höchstens die lichtere Farbe ein Unterscheidungs-Merkmal für den hiesigen Granit bleibt. Gänge jüngeren Granits habe ich jedoch nirgends darin finden können.

Werfen Sie nun, wenn ich bitten darf, noch einmal einen Blick auf das Profil A; Sie sehen hier den Porphyr-Rücken des *Thüringer* Waldes quer durchschnitten, oben darauf ruhen jene einzelnen losgerissenen Sandstein-Schollen, zu beiden Seiten sind die Schichten der Flötz-Gebirge aufgerichtet. Diese ganze mächtige Porphyr-Masse von *Luisenthal* bis *Zelle* besteht aus Quarz-führendem, sogenannten rothen Porphyr, und trägt auf der Oberfläche an vielen Orten gleichsam eine Kruste von Porphyr-Breccie, die durch eingebackne Bruchstücke andeutet, dass sie ihren Weg durch Gneiss und Glimmer-Schiefer genommen hat. Ihr entsprechend, drängt sich zwischen den aufliegenden Sandstein-Massen ein Konglomerat in die Höhe, welches durch Bruchstücke von Sandstein gleichfalls seinen Weg verrathen würde, könnte man denselben nicht so schon mit den Augen verfolgen. Die aufruhenden Sandstein-Massen zeigen durch ihr überall verschiedenes Streichen und Fallen, dass sie ihren Entstehungs-Ort und den Zusammenhang unter sich gänzlich verlassen haben und jetzt gewissermassen als gigantische Bruch-Stücke in dem sie durchdringenden Konglomerate anzusehen sind. Oft haben sie diesem Konglomerate ein Schichten-förmiges Ansehen verliehen, da sich dasselbe zuweilen weithin zwischen ihren Schichten hindurch gedrängt hat, ohne irgend Störungen zu veranlassen.

Auch der Granit von *Zelle* wird von Porphyren getragen; auf ihm mag früher das Kohlen-Gebirge geruht haben: jetzt hat sich auf einer Seite der rothe, auf der andern der schwarze Porphyr zwischen beide gedrängt, doch erstreckt sich auch der erstere auf jene südwestliche Seite; das zeigen die Berge bei *Suhl* und jene rothe Porphyr-Masse am Punkte b bei *Mehlis*.

Unter den Flötz-Gebirgen findet man nur gehobene Überreste vom Kohlen-Gebirge auf der Höhe des Porphyr-Rückens; das ist auch ganz natürlich, denn die übrigen Flötz-Schichten mussten bei Öffnung einer solchen weiten Spalte seitwärts, und gänzlich aus dem Bereiche des Porphyrs entfernt werden, ehe er noch die Spalte erfüllte. Granit, Gneiss und Glimmer-Schiefer sind sicher auch an vielen Orten durch den Porphyr verrückt und gehoben worden, doch ist bei diesen Gesteinen die

Orts-Veränderung nie so deutlich zu erkennen. Der Granit von *Zelle* und der Gneiss auf dem westlichen Theile des *Insels-Berges* ruhen deutlich auf Porphyr, und an der Zange neben dem Gasthofs zum Heiligenstein bei *Ruhla*, hat derselbe den Glimmer-Schiefer durchbrochen, und trägt mehrere grosse Blätter des letzteren, noch parallel unter sich, in seiner Masse eingeschlossen.

B. COTTA.

Wiesbaden, 27. Junius 1833.

Indem ich mir noch auf einige Tage versagen muss, Sie von Aug zu Auge in ihrer feurigen Werkstätte wieder zu begrüßen, erlaube ich mir einstweilen, Ihnen einige Bemerkungen mitzutheilen, die sich mir heute bei Untersuchung zweier Quarz-Brüche hinter dem *Nerothale* bei *Wiesbaden* aufdrängen. Beide Brüche sind in verschiedener Tiefe auf Einer Anhöhe, die nur durch einen kleinen Thal-Einschnitt von derjenigen getrennt ist, deren westlichem Fusse die Hauptquellen dieses Bades entspringen, welche so ziemlich in Einer Linie liegen, die die Richtung dieses Berg-Vorsprungs fast rechtwinkelig durchschneidet. Früher waren diese Brüche tiefer, jetzt ist ihre Tiefe zum Theil mit Schutt, der eben weggeräumt wird, erfüllt, doch noch offen genug, um der Beobachtung ein lehrreiches Feld zu bieten.

Wenn es nämlich dieselben Brüche sind, welche *STIFFT* in seiner geognostischen Beschreibung des Herzogthums *Nassau* S. 453 erwähnt, so waren sie entweder damals noch nicht so weit aufgeschlossen, oder der gelehrte Geognost hat weniger ihre geognostischen, als ihre oryktognostischen Verhältnisse beobachtet.

Die wichtigste Fels-Art dieser Brüche ist jenes massige, in fast senkrechter Richtung hie und da zerklüftete Quarz-Gestein, dessen ausgezeichnet krystallinisch-körnige Struktur aus Ihrer Charakteristik der Fels-Arten II. 237. bekannt ist, womit ich, so bald ich Gelegenheit finde, den 1ten Jahrgang S. 96. ff. Ihres Taschen-Buchs nach *STIFFT's* Auführung, vergleichen will.

Nach der Aussage der Stein-Brecher soll dieser Quarz in der Tiefe mächtiger, körniger und reicher an ausgezeichneten Krystallen werden, auch dem Hammer-Schlage leichter nachgeben, während das ihn umgebende Gestein, durch welches er in scharfen Winkeln emporsteigt, an Festigkeit zunimmt.

Dieses Gestein ist ein kalkiges und chloritisches Schiefer-Gebilde, welches hier dem Thon-Schiefer, dort dem Glimmer-Schiefer sehr nahe kommt, bisweilen ein bald zum Faserigen, bald zum Körnigen sich neigendes Gefüge annimmt.

Nach *STIFFT's* Beschreibung (S. 447. 451. 459.) soll es von jenem Quarz-Gestein, überall, wo dieses auftritt, überlagert werden, und dieses fast immer die Kuppen bilden. Dagegen muss ich bestimmt erklä-

ren, dass der Quarz in diesen beiden Brüchen nicht bloss über, vielmehr eben so deutlich unter jenem schieferigen Gestein liegt, als der *Auerbacher* Kalk unter dem Gneiss. Sie werden die Wahrheit dieser Erklärung aus den Gebirgs-Durchschnitten Tafel VI. Fig. C und D entnehmen, die ich beilege, vorzüglich aus der des unteren Bruches (D)*).

Die ganze Anhöhe ist unter einer schwachen Rinde von Dammerde mit Alluvium oder Diluvium bedeckt. Unter diesem tritt stark verwittert oder faul und zerfallen, wie die Arbeiter sich ausdrücken, jenes schieferige Gestein, und mitten in ihm fester, massiger Quarz auf, dessen geringe horizontale Risse im Vergleich mit seiner senkrechten Zerklüftung kaum der Rede werth sind. Das Interessanteste der Sache sind die tieferen Berührungs-Punkte beider Fels-Arten: an vielen Stellen gehen dieselben sichtlich in einander über. An andern zeigen sich so grosse, ebene, oft Spiegel-glatte und in bestimmten Richtungen gestreifte Flächen, dass ich nicht umhin kann, sie für Reibungs-Flächen anzusprechen, die entstanden sind, wo der Widerstand des umgebenden Gesteines grösser war, oder die Emporhebung rascher vor sich ging. Sie sind nicht nur am Quarze, sondern an jenem Schiefer-Gesteine selbst sichtbar, wo es nicht völlig bröckelig und zerfliessend ist, und wo die Wechsel-Flächen beider Fels-Arten nicht Zeit hatten, sich zu durchdringen. Wo sie sich aber durchdringen, da zeigt sich bisweilen ein Konglomerat-ähnliches Produkt.

Durch dieses schieferige Gebilde setzt der Quarz bald in mächtigen Gängen, bald in mehr oder weniger schmalen Adern, die sich nach oben hin entweder verlaufen, oder hie und da einander berühren, und nur selten wieder in das Quarz-Gestein (d. h. in die grösseren Quarz-Gänge) sich verlieren. Man kann sie nicht leicht für Quarz-Gänge im Quarz halten, da sie unten von den grösseren Quarz-Gängen auszugehen scheinen, ohne durch diese zu setzen.

Nirgends fand ich lose, in dem umgebenden Gesteine zerstreute Quarz-Blöcke oder Quarz-Stücke. Diejenigen, welche isolirt schienen, fand ich anstehend, sobald ich das lose umgebende Gestein abgeschlagen. Und die abgerollten Quarz-Trümmer im überdeckenden Diluvium kann man unmöglich damit verwechseln, und eben so wenig die Konglomerat-ähnlichen Übergänge beider Fels-Arten an ihren Wechsel-Flächen in einander hierauf beziehen. Wohl aber zeigen sich zwischen den Quarz-Gängen isolirte Fragmente des umgebenden Gebildes, — welches, wo es noch fest genug ist, oft auffallend gewundene oder gebogene, und durch Einwirkung von unten her verschobene Formen zeigt: eine Thatsache, die man an vielen anderen Stein-Brüchen und offenen Stellen dieser Fels-Art überall, selbst da wahrnehmen kann, wo man nur

*) a. (Alluvium) Diluvium. b. Quarz-Grenze. c. Talkige und chloritische Gesteine an den minder steilen Wandungen mit dem Schutt des Bruches bedeckt, und nach oben hin so sehr verwittert, dass ihre Grenze an der Diluvial-Formation oft sehr undeutlich ist. d. Übergang dieses und des quarzigen Gesteines in einander.

kleine Quarz-Adern bemerkt, indem die Quarz-Massen nicht aufgeschlossen sind, welche wohl so gut in der Tiefe verborgen liegen, als die Basalte, von denen man in einer Tiefe von mehreren dreissig Fuss beim Graben eines Brunnens in der *Wilhelms-Strasse* dahier schon deutliche Spuren^{*)} getroffen hat, wiewohl sie erst hinter *Sonnenberg* am Tag ausgehen, wo sie Granit-Stücke^{**}) einschliessen, und eingebackene Trümmer unseres Quarzes enthalten, so dass man diesen so gut als jenen in der Tiefe verborgenen Granit der Umgegend für älter halten muss, als diesen Basalt.

Ohne mich in hypothetischen Theorien — Nichts leichter als Dieses! — bewegen zu wollen, muss ich doch gestehen, dass eine Erklärung dieser Erscheinungen um so näher liegt, je geringer die Anzahl der Fälle ist, die man als Bildungs-Bedingungen voraussetzen könnte.

An eine Bildung dieser Quarz-Gänge durch blosse Ausscheidung oder durch Einseihung oder unmittelbare Ablagerung von oben her kann im Angesichte dieser Stein-Brüche kein Unbefangener denken, wenn auch Mancher auf der Studirstube oder auf dem Katheder vielleicht daran denken möchte. Denn die Natur ist immer redlicher und treuer, als jede, selbst die unbefangenste, Theoric. —

Würden sich keine Reibungs-Flächen zeigen, so könnte man sagen: Während die Schiefer fest wurden, hätte sich der Quarz (jeden Falls aber unter Einwirkungen von unten her) gebildet. Aber beide Fels-Arten sind an Form, wie an Gestalt zu sehr von einander verschieden, als dass ihre Entstehung so gleichzeitig und gleichartig seyn könnte. Und man hätte dabei doch eigentlich Nichts gewonnen, zumal da weder die Übergänge dieser Gesteine in einander, noch das Vorkommen des Quarzes unter und über den schieferigen Gebilden eine solche Gleichzeitigkeit und Gleichmässigkeit der Entstehung beweisen. Vielmehr soll in demselben Gebirgs-System (*Taurus*) ein ganz analoger Quarz^{***}) auf Fels-Arten ruhen, welche seine schieferige Umgebung noch überlagern, namentlich in der Grauwacke. Er wäre demnach merklich jünger, als die ihn umschliessenden Gesteine — was schon daraus hervorgeht, dass er jene schieferigen Gebilde, wo seine Gänge nahe an einander parallel nach oben steigen, förmlich gepackt hat.

Demnach blieben zur Erklärung dieser Quarz-Bildung bloss zwei Fälle noch denkbar:

Der eine dieser Fälle wäre eine Hebung des Quarzes in festem Zustande, den er schon früher unterhalb dieser Schiefer, gerade so wie jetzt in Mitten derselben gehabt haben müsste. Diese Hebung könnte wohl, wo sie schnell vor sich ging, die Rutsch-Flächen, nicht aber die wechselseitige Durchdringung beider Fels-Arten — das Kontakt-Produkt des Quarzes — wenn man es so nennen darf — und eben so we-

*) Vergl. STIFFT a. O. S. 590.

***) STIFFT a. O. S. 511. S. v. LEONHARD'S Taschenbuch für d. g. M. Jahrg. 17. S. 501. ff.

****) STIFFT a. O. S. 452. 455. 459. 494. etc.

nig die Form dieser Quarz-Gänge erklären. Auch ihr Inhalt würde dieser Ansicht widerstreiten, da dieser Quarz einzelne Theile jenes Schiefer-Gesteines in Drusen-artigen Räumen enthält. Überdiess würde man auf diesem Wege keinen Schritt weiter kommen. Die Aufgabe wäre nur hinausgeschoben, ja ohne Grund verwickelt worden: Die Primogenitur dieses Quarzes, der eigentliche Nerv der Frage, würde dadurch nur räthselhafter. Diese Annahme wäre daher eine verzerrte Vorstellung der einfachen Thatsache, wenn sie nicht bloss auf eine spätere Erschütterung bezogen werden soll, welche, nachdem beide Fels-Arten schon längst in einander gebildet waren, eine weitere kleinere Verschiebung und Zerklüftung derselben bewirkt hätte. Eine solche spätere Erschütterung dürfte sich in anderen Gegenden des *Taunus*, vielleicht da, wo ganze Ablänge mit zahllosen Quarz-Blöcken überschüttet sind, (wenn auch in geringerem Maasse als einzelne Schluchten in den Gehängen des *Melibokus* mit dem syenitischen Felsen-See) deutlicher zu erkennen geben. In den Gegenden um *Wiesbaden* mag eine solche spätere (vielleicht eine basaltische) Erschütterung nicht ohne Einfluss auf die Bedingungen gewesen seyn, welcher die Thermen ihre Entstehung verdanken. Denn man findet in ihrer Nähe solche Spalten, Risse und Höhlungen (wiewohl weit geringere als z. B. im *Karlsbader* Schlossberg, in dessen Nähe andere Berges-Rücken am *Eger*-Ufer von mächtigen Quarz-Trümmern bedeckt sind.) Demnächst springt in die Augen, welcher Fall allein noch denkbar bleibt, und doch zögere ich, ihn mit der Feder darzustellen. Aber der Bruch steht mir vor Augen: ich frage nach seiner Natur, unbekümmert um Theorien, welche sich hier, wie verbreitet sie auch seyen, durch keine Erfahrung begründen lassen. Ich rede nicht von jedem Quarz, sondern von diesem. — Sie werden verstehen, was ich sagen will, und sich unseres Gesprächs an den mächtigen Quarz-Gängen erinnern, die die sogenannten Urgebilde des *Melibokus* durchsetzen, und als härtere Massen, nach der Zerstörung der weicheren Oberfläche, zu Tage ausgehen, wenn nicht einzelne Theile derselben gleich bei ihrem Bildungs-Akt zu einem höheren Niveau emporstiegen. Denn die Entstehung dieser Quarz-Gänge scheint mir ohne Annahme einer Pyrogenität völlig unbegreiflich, wennes gleich, bei dem heutigen Stande unserer synthetischen Chemie, erst einem künftigen *MITSCHERLICH* anbehalten bleibt, eben sowohl körnigen Kalk und Quarz, als Pyroxen, auf feurigem Wege nachzubilden, nicht bloss durch äusserliche Umwandlung hervorzurufen.

Die glasige Natur des Quarzes im Allgemeinen, sodann in besonderer Beziehung die Entstehung quarziger Gebilde auf dem Wege heisser Mineral-Quellen, vor Allem aber die wesentliche (immanente) Gegenwart des Quarzes in völlig pyrogenetischen Gesteinen dürften in Verbindung mit der eigenthümlichen Form vieler mächtigen Quarz-Gänge in verschiedenen Gebirgen hinreichen, mehr als die Möglichkeit der Ansicht zu beweisen, zu der mich die Anschauung dieser Quarz-Gänge gezwungen hat. Ich streite hier nicht darüber, was die Feuer-flüssig gehobenen Grundlagen ihrer Masse, bevor sie im Schoosse der Tiefe zu

dem, was sie geworden, umgeschaffen wurden, vor der Bildung der schieferigen Fels-Art, unterhalb welcher sie emporsteigen, gewesen seyn mögen. Worauf ich mich hier ausschliessend einlassen darf, ist überhaupt die vulkanische Emporhebung dieses Quarzes, und diese steht wohl so fest, als dieser Quarzbruch selbst, mag nun das emporgehobene Gestein in einem hohen oder in einem geringen Grade von Flüssigkeit — vielleicht in einem Gallert-artigen — emporgetrieben worden seyn.

Auch die oryktognostische Beschaffenheit dieser Quarz-Gänge, die STIFFT (S. 448. f. 373. f. 378.) beschrieben hat, dürfte mehr für, als gegen diese Ansicht sprechen: ich meine nicht sowohl die eingesprengten metallischen Substanzen derselben, sondern vor Allem die eigenthümlichen Übergänge dieses Gesteins in die umgebende Masse, namentlich die Thatsache, dass dieser Quarz, vorzüglich, wo er in schmalen Adern die chloristischen Gesteine durchsetzt, Chlorit führt. Dass er in diesen Adern bisweilen in Hornstein übergeht, dürfte nicht minder^{*)} beachtenswerth seyn (wenn gleich dieser Quarz und Hornstein ein ganz anderer ist, als der *Karlsbader*^{**}), der trotz der trefflichen Monographie von v. HOFF über *Karlsbad* noch immer eine sehr räthselhafte Seite hat, zu deren Lösung ich indess auf anderem Wege einen Schlüssel gefunden zu haben glaube).

Bedenkt man nun, dass die Basalte der *Wiesbadner* Umgegend bei *Sonnenberg* Granit-Stücke, bei *Stauroth* eingebackene Quarz-Trümmer enthalten, und dass der Basalt, der unter den oberen Schichten des *Wiesbadner* Bodens liegt, dem *Sonnenberger* gleicht, so sieht man sich genöthigt, drei verschiedene Hebungs-Epochen in diesem Taunus-Gebiete anzuerkennen, deren erste den Granit oder den Quarz, die neueste jedenfalls den Basalt emporgetrieben. Die Quarz-Hebung dürfte gleichzeitig mit der Bildung der Quarz-Gänge in der Nähe des *Melibokus* vor sich gegangen seyn. Wenigstens zeigen die Quarze dieser beiden Regionen grosse Analogieen. — Die Streichungs-Linien der *Taunus*-Basalte sind aus STIFFT (I. B. S. 506. f.) und aus Ihrem Werke über die Basalt-Gebilde I. 365 ff. bekannt. Die des Quarz-Gesteins kann ich hier nicht näher bezeichnen, da es mir unmöglich war, das ganze Gebirge zu bereisen^{***}). Jeden Falls müssen sie, da sie zur Hebung desselben beigetragen, in einem bestimmten Verhältnisse zur Streichungs-Linie dieses Gebirgs-Systems stehen, dessen jetzige Ge-

*) Vergl. z. B. STIFFT a. O. S. 376.

***) Die Bildung des *Karlsbader* Hornsteins, eines quarzigen, offenbar unter vulkanischen Bedingungen entstandenen Gebildes, scheint mir in Verbindung sowohl mit den verschiedenen granitischen Hebungen, die jene Gegend (meines Erachtens) erfuhr, als auch in Verbindung mit der Geschichte des *Böhmischen* See-Kessels zu stehen, dessen Entleerung ich für jünger halte, als die dortigen Thermen. Ersteres habe ich in einer Vorlesung über die Natur *Unteritaliens*, Letzteres in einer Vorlesung über die Grundzüge der Urgeschichte, Beides im dritten Heft der *Athene* (auch unter dem besonderen Titel: Vermischte Aufsätze aus philosophischen und historischen Gebieten von mehreren Verfassern, herausgegeben von Chr. KAPP) vorläufig angedeutet.

****) Vergl. STIFFT a. O. S. 373 ff. 378. ff. (352. ff.).

stalt, so gut als die des *Kaiserstuhl*-Gebirges im *Bretsgau*, welches die Südseite des *Rheinbeckens* begrenzt, dessen Nord-Seite der *Taunus* schliesst, ohne Zweifel jünger ist, als die des *Odenwaldes*, *Schwarzwaldes*, der *Vogesen* und des *Haard*-Gebirges im Durchschnitt. —

STIFFT hat die hiesigen Quarz-Bildungen mit den quarzigen Fels-Arten *Schottlands* verglichen, welche Boué (*Essai géologique sur l'Ecosse*, Paris S. 72. ff.) beschrieben hat, wiewohl die *Schottische* Formation nach Boué auch Kalk als untergeordnetes Gestein enthält.

Finden Sie diese Notizen geeignet, in Ihr Journal aufgenommen zu werden, so seyen Sie überzeugt, dass ich, zwar in der Seele abgeneigt, durch Neuerungen polemische Stimmen aufzuschrecken, ganz ruhig und gelassen bei dem Ach- und Wehe-Geschrei bleiben würde, welches einige Schüler einer grossen, aber vorlängst zu Grabe getragenen Vergangenheit aus geognostischem Orthodoxismus erheben könnten, weil sie meinen, wenn sie eine Ansicht, die nicht in ihrem Sinne liegt, vernehmen, man habe Nichts mehr zu thun, als ein einseitiger Gegner ihrer eben so einseitigen Theorien zu werden. In Ihrem Werke über die Basalte haben Sie die drei letzten Handvoll Erde auf das Grab dieser Vergangenheit segnend gestreut. Ihr Werk über den körnigen Kalk — möchte ihm bald ein solches über die Granite und Porphyre folgen — begründet sicher ein neues Leben.

CHRISTIAN KAPP.

Mittheilungen an Professor BRONN gerichtet.

Tharand, 2. Juni 1833.

Es ist gewiss sehr erfreulich, irgend eine neue Bestätigung einer früher gefassten Meinung zu finden; so ging es mir in *Zwickau*. Der Herr Ober-Lieutenant v. GUTBIER zeigte mir einen *Rhytidolepis*-Stamm, der gerade dasselbe Phänomen darbietet, welches ich in meinen „*Dendrolithen*“ Tf. XVII. abgebildet habe; auch hier ist der innere Calamiten-ähnlich gestreifte Stengel dem äusseren völlig parallel und so weit von ihm umschlossen, dass man an ein gewaltsames Eindringen unmöglich glauben kann. Dieser Stamm ist aus dem Kohlenschiefer von *Zwickau*, der meinige aus *England*; muss man nun nicht glauben, dass diese inneren Abdrücke wirklich zur Pflanze gehört haben? denn es wäre doch ein sonderbarer Zufall, wenn in *England* und bei *Zwickau* eine gleiche parallele Einschiebung eines dünnen Stengels gleicher Art im *Rhytidolepis*-Stamme erfolgt wäre; das für einen Zufall halten zu sollen, scheint mir wahrhaftig zu viel verlangt. Wenn aber diese inneren Abdrücke den *Rhytidolepis*-Pflanzen wirklich angehört haben, dann wird es auch immer wahrscheinlicher, dass meine *Medullosa stellata* denselben Pflanzen zugehört. Zwar wurde mir *M. stellata* von mehre-

ren Seiten mit *Cycas* verglichen, und die Ähnlichkeit mit dem Stamm-Innern von *Cycas revoluta* scheint auch für den ersten Augenblick wirklich gross, aber die Vereinigung des Marks zu Stamm-ähnlichen Strahlen-Säulen und die Zertheilung des Strahlen-Ringes in einzelne geschlossene Theile, fehlt doch bei *Cycas* ganz; eher möchte ich desshalb *Medullosa elegans* und *M. porosa*, bei denen solche entschiedene Abweichungen von den lebenden Formen nicht vorkommen, *Cycadeen* vergleichen.

Wenn man darauf aufmerksam ist, so wird man künftig vielleicht an mehreren *Rhytidolepis*-Stämmen ähnliche Erscheinungen entdecken. Dieses Geschlecht scheint mir überhaupt die Beachtung der Botaniker und Geologen weit mehr zu verdienen, als sie ihm bisher gezollt worden ist, denn die verschiedenartige Abzeichnung über und unter der Kohlen-Rinde ist doch gewiss etwas sehr Merkwürdiges und von den jetzigen Pflanzen-Formen Abweichendes.

Ich habe Ihnen wohl schon früher davon gesagt, dass Herr v. GUTBIER eine „geognostische Beschreibung der Gegend von *Zwickau*“ bearbeitet, worin er auch einen Theil der dort vorkommenden Pflanzen-Abdrücke abbilden und beschreiben wird; denn es kommen viele Abdrücke bei *Zwickau* vor, die bis jetzt noch gar nicht bekannt sind, und für den Geognosten ist jene Gegend eine der interessantesten in *Sachsen*.

Auf meiner Reise durch den *Thüringer-Wald* habe ich zu *Cammerberg* bei *Ilmenau* einige Pflanzen-Abdrücke gefunden, die mir neu scheinen; dabei kam auch *Mytulites carbonarius* vor, gerade so, wie ich ihn in Ihrer Sammlung von *Niederstausenbach* bei *Saarbrücken* gesehen habe. Eine ganz ähnliche Muschel fand ich am sandigen Schiefer-Thon bei *Mehlis* und habe dem Herrn Geheimrath v. LEONHARD ausführlicher darüber geschrieben.

Die schönen Pflanzen-Versteinerungen [der Kreide] von *Niederschöna* hat, wie mir Herr Prof. REICH sagte, Graf STERNBERG abzubilden und zu beschreiben angefangen. Das fünfte Heft seiner Flora, welches nächstens erscheinen wird, enthält schon drei Arten davon. Ich will Sorge tragen, dass er die nöthigen Exemplare zu dieser Arbeit so vollständig als möglich erhält.

Ich werde dann eine geognostische Beschreibung der hiesigen Gegend, worin auch die Versteinerungen einen Platz finden werden, jedoch ohne Abbildungen, liefern.

B. COTTA.

West Point (New York), 27. Juni 1833.

In diesem Frühlinge habe ich die Kohlen-Gegenden *Pennsylvaniens* bereiset und grosse wissenschaftliche Ausbeute gemacht. Die Versteinerungen des *Michigan*-Bezirktes hoffe ich in diesem Sommer vollständig zu erhalten. — Von CONRAD'S Werk über die fossilen Konchylien *Nord-*

Amerika's sind bis jetzt zwei Nummern erschienen. SILLIMAN'S JOURNAL so gediegenen Inhaltes als bisher, wird fortgesetzt.

WM. W. MATHER.

Darmstadt, 2. Juli 1833.

Einige neue Sendungen aus *Eppelsheim* haben mir Gelegenheit gegeben, neue sowohl als berichtigende Beobachtungen zu machen.

Ich habe einen Unterkiefer von einem jungen *Dinotherium giganteum* erhalten, dem der hinterste Backenzahn noch fehlt. Da er ganz vollständig ist, so zeigt er auch mit Bestimmtheit, dass ein früher aufgestelltes *D. medium* als eigene Art verschieden sey. Hiezu gehört der im Hefte abgebildete Unterkiefer, den ich einem weiblichen Thiere zugeschrieben. Der neue Unterkiefer wird in den „Addition“ zu meinem Werk abgebildet werden.

Aus der Gattung *Rhinoceros* erhielt ich 4 obere Backenzähne, welche dem *Rh. minutus* angehören, und einige Ähnlichkeit mit einem von *Rh. (Acerotherium) incisivus* und *Africanus* haben. Ich vermthe, dass diese Art in meine Untergattung *Acerotherium* gehört, die sich durch verschiedenen Kopfbau, durch die dünnen in die Höhe gebogenen Nasenknochen ohne Horn wesentlich von *Rhinoceros* unterscheidet. Im dritten Hefte habe ich diese Zähne abgebildet nebst einem letzten Backenzahn des Unterkiefers, der durch Hrn. Dr. „KLIPSTEIN bei *Weinheim* in demselben Lager gefunden worden ist, worin die vielen Hai-Zähne vorkommen. Von *Rh. Goldfussii* habe ich ebenfalls einige Zähne erhalten, die diese Art bestätigen, und wornach sie von der Grösse der *Afrikanischen* und *Indischen*, und in manchen Stücken noch darüber gewesen seyn muss.

Sonach kommen vier Arten aus diesem Geschlechte bei *Eppelsheim* vor, 1. *Rh. incisivus*, 2. *Rh. Schleiermacheri*; 3. *Rh. minutus*; 4. *Rh. Goldfussii*; welche alle im dritten Hefte abgebildet werden.

Die interessanteste Unterscheidung, die ich schon vor einem Jahre machte, und Herrn Geheimen-Rath v. NAU mittheilte, ist die eines neuen Wiederkäuer-Geschlechtes. Nach einem fast vollständigen Unterkiefer hatte diese Gattung 7 Backenzähne, die sich über die Symphyse hinaus erstrecken, während alle bisher bekannte Ruminanten deren nur sechs haben, welche durch eine breite Lücke von der Symphyse getrennt sind. Ich habe diese Gattung wegen der Ähnlichkeit mit einem *Reh: Dorcatherium*, und die Art nach meinem Freunde, dem Herrn Geheimen-Rathe von NAU genannt. In den *Annales des sciences naturelles* von diesem Jahre habe ich sie abgebildet. In diese Gattung gehört vielleicht auch das *Reh* von *Montabusard Cuv. oss. foss. IV. tb. VIII. Fig. 3—8*. Aus der Gattung *Cervus* kommt bei *Eppelsheim* auch eine Art von der Grösse unseres Edelhirsches vor, die ich *C. Bertholdi* genannt habe.

Aus dem *Rheine* habe ich den Unterkiefer eines Schweines er-

halten, der fossil ist und sich wesentlich durch seine unansehnliche Grösse von den bekannten fossilen und lebenden unterscheidet. Ich habe sie *Sus diluviana* genannt.

J. J. KAUP.

Prag, 10. August 1833.

Vom fünften und sechsten Hefte der „Flora der Vorwelt“ sind bereits 13 Bogen Text gedruckt: etwa 5 dürften noch hinzukommen, und Alles für die Herbstmesse fertig werden, wenn STURM versprochener Maassen die 26 Tafeln zuvor richtig abliefern. [In den zur Kreide-Formation gehörigen Schiefen zu *Niederschöna*] bei *Freiberg* ist der Abdruck von wahrscheinlich einer Conifere mit ihrem Zapfen gefunden und mir für jene Arbeit zugesendet worden, das Gegenstück dazu soll in Ihrer Sammlung seyn u. s. w.

K. VON STERNBERG.

Neueste Literatur.

A. Bücher.

1831.

- C. STUCKE Abhandlung von den Mineral-Quellen und Versuch einer Zusammenstellung von 880 der bekannteren Mineral-Quellen und Salinen *Deutschlands*, der *Schweitz* und einiger angrenzenden Länder. Nebst einer Karte von *Deutschlands* Mineral-Quellen, mit geognostischen Umrissen in 4 Blättern von H. RICHTER. *Cöln*. 8.

1832.

- MEREDITH GAIRDENER *Essai on the Natural History, Origin, Composition and Medical Effects of Mineral and Thermal Springs*. London. 12.
- W. M. HIGGINS *the Mosaical and Mineral Geologies illustrated and compared*. London. 8.

1833.

- AMÉDÉE BURAT *Description des terrains volcaniques de la France centrale*. Paris. (4 fl. 30. kr.)
- CHAUBARD *Éléments de géologie, mis à la portée de tout le monde et offrant la concordance des faits historiques avec les faits géologiques*. Paris, chez Vanteur, avec 2 planches, 8.
- W. H. FITTON *Geological Sketch of the Vicinity of Hastings*. London. 12. with a plate. (4 Shill.)
- J. C. FREIESLEBEN *Magazin für die Oryktographie von Sachsen*. Ein Beitrag zur mineralogischen Kenntniss dieses Landes und zur Geschichte seiner Mineralien. *Freiberg*, bis jetzt Heft I—V. 8. (4 Thlr. 10 Gr.)
- P. C. SCHMERLING *Recherches sur les Ossemens fossiles découverts dans les cavernes de la province de Liège; ouvrage accompagné de planches lithographiées*. Liège, Texte in 4., Planches in Fol. II^e partie [20 Francs] I^{ère} livr. 85 pp. et VII tab. (Das Werk wird 4 Theile in II Bänden mit 50 Tafeln bilden, jeder Theil zum nämlichen Preis.)
- G. A. WINNER *Kosmologische Vorschule zur Erdkunde*. Wien. 372 SS. 8. (2 fl. 42 kr.)

Zur Subscription sind angekündigt:

- T. HAWKINS *a memoir of the Ichthyosaurus and Plesiosaurus, with several splendid lithographic Plates, copied from Specimens in the Authors collection.*
- G. MANTELL *the Geology of the South-east of England: containing a Comprehensive Sketch of the Geology of Sussex and of the adjacent parts of Hampshire, Surrey and Kent, with Figures and Descriptions of the extraordinary Fossil Reptiles of Tilgate Forest. With a Map, Sections and numerous Engravings and Lithographs.*

B. Zeitschriften *).

Transactions of the Geological Society of London.
London, 4. II^d Series.

III. II. 1832.

- W. LONSDALE über den oolithischen Bezirk von *Bath* Tf. XXXII. S. 241—276.
- R. J. MURCHISON über einen fossilen Fuchs von *Öningen*, bei *Konstanz*, Tf. XXXIII; nebst einer Abhandlung über die Ablagerung, worin er gefunden worden. S. 277—290. [vgl. Jahrb. 1831. S. 331—332.]
- G. MANTELL Anatomische Beschreibung dieses Fuchses, Tf. XXXIV. S. 291—292. [*ibid.*]
- J. F. W. HERSCHEL über die astronomischen Ursachen geologischer Phänome S. 293—300. [> Jahrb. 1831. S. 459—460.]
- A. SEDGWICK u. R. J. MURCHISON Skizze der Struktur der östlichen *Alpen*, mit Durchnitten durch die neuern Formationen an der nördlichen Seite der Kette, durch die tertiären Niederschläge *Steiermarks* u. s. w.; mit ergänzenden Beobachtungen, Durchschnitten u. 1 Karte von R. J. MURCHISON, vorgelesen im Januar u. Februar 1831. S. 301—420 Tf. XXXV—XL. [Jahrb. 1831. S. 92 ff., 109 ff., 111 ff.; — 1832. S. 483—484. enthält Auszüge aus verschiedenen Kapiteln dieser gediegenen Abhandlung.]

Annales des mines, ou recueil de memoires sur l'exploitation des mines et sur les sciences et les arts qui s'y rapportent, redigées par les Ingenieurs des mines. Troisième serie. Paris, S.

I. 1. 2. 3. 1832. enthält folgende hieher gehörige Aufsätze, und Auszüge aus Zeitschriften, die uns nicht zu Gebote stehen:

- DUFRENOY von den besonderen Charakteren der Kreide-Formation am südlichen Abhange der *Pyrenäen*, Fortsetzung. [Vgl. Jahrb. 1833. Heft. 4. . . .] S. 3—38.

*) Es sind nur die der Mineralogie, Geognosie und dem Bergbau insbesondere gewidmeten Zeitschriften, deren Inhalt wir im Detail mit aufzählen, für den Fall, dass wir die Auszüge etwa nicht vollständiger zu liefern Raum fänden, da wir uns dagegen vorzüglich angelegen seyn lassen, die in andern Zeitschriften zerstreuten Aufsätze ausführlicher mitzutheilen.

DE BILLY Auszug aus L. v. BUCH's physikalischer Beschreibung der *Kanarischen Inseln*. S. 229—260.

LEVALLOIS Krystallform der schwefligen Säure. S. 280—284.

Folgen Auszüge.

II. 1. 1832. enthält:

DUFRENOY Abhandlung über die Beziehung der Ophite, Gypse und Salz-Quellen in den *Pyrenäen* und über die Zeit ihrer ersten Erscheinung. S. 21—50.

LESSEP Note über das See-Salz von *Setuval* und die Mittel seiner Gewinnung. S. 153—162.

Folgen metallurgische Abhandlungen und Auszüge.

II. 2. 1832. enthält an Original-Abhandlungen:

DE RIVERO Abhandlung über die Silber-Gruben von *Pasco* in *Peru*. Tf. V. (Auszug von GUENYVEAU.) S. 169—198.

CHEVALIER Beobachtungen über die Gruben von *Mons* u. a., von welchen *Paris* seinen Steinkohlen-Bedarf bezieht. S. 203—232.

Das Übrige: metallurgische Aufsätze und Auszüge.

II. 3. 1832. enthält:

J. REYNAUD Blick auf die vulkanischen Gebilde am *Rheine*. S. 361—400.

CHEVALIER (Fortsetzung). S. 401—492.

TH. CLEMSON Beschreibung und Analyse des *Seybertit's*, einer neuen Mineral-Art. S. 493—495.

Ausserdem enthält dieses Heft mehrere metallurgische, Berg-rechtliche u. a. Aufsätze nebst Auszügen.

J. F. L. HAUSMANN Studien des *Göttingischen Vereins bergmännischer Freunde*. *Göttingen*, 8. III. Bd. 1833. I. Lith. Die Mehrzahl der Abhandlungen gehört dem Bergwesen an. In die Geognosie und Geologie schlagen ein

STRIPPELMANN über den Brand in Braunkohlen-Gruben, mit vorzüglicher Rücksicht auf die Braunkohlen-Bergwerke am *Habichtswalde*. S. 99—170.

HEUSER Beiträge zur Kunde der jüngern Flötz-Gebilde in den *Weser-Gegenden*. S. 207—218.

SCHWARZENBERG über das Vorkommen der Grobkalk-Formation in *Niederhessen*. S. 219—252.

J. F. L. HAUSMANN über das Vorkommen der Grobkalk-Formation in *Niedersachsen*. S. 253—318.

F. C. HENRICI Notiz über eine periodische Quelle bei *Kissingen* (mit einer Nachschrift des Herausgebers). S. 321—325.

J. F. L. HAUSMANN Berichtigungen zu seiner Übersicht der jüngeren Flötz-Gebilde in den *Weser-Gegenden* (im I. u. II. Bde. derselben Schrift). S. 326—331.

Jahrbuch für den Berg- und Hüttenmann auf das Jahr 1833. Herausgegeben b. d. K. Berg-Akademie zu *Freiberg*. (16 Gr.)

A u s z ü g e.

I. Mineralogie, Krystallographic, Mineralchemie.

G. ROSE theilte nachträgliche Bemerkungen über den Uralit *) mit (POGGEND. A. d. Ph. 1833. 1. St. S. 97. ff.) Er fand neuerdings Uralite:

1. In dem Grünstein oder Augit-Porphyr von *Tyrol*, am ausgezeichneten bei *Predazzo*.
2. In dem Grünstein von *Mysore* in *Ostindien*.
3. Mit Epidot, Titanit, Zirkon und Kalkspath verwachsen zu *Arendal* in *Norwegen*.

Die Uralite kommen demnach an sehr verschiedenen Orten und am häufigsten eingewachsen in Grünstein vor. Stets aber haben sich dieselben, den bis jetzt gemachten Erfahrungen zu Folge, nur in dem Grünstein eingefunden, in welchem Albit oder Feldspath nicht, oder wenigstens nicht deutlich ausgeschieden vorhanden sind; mit der Bildung dieser Mineralien scheint die Bildung des Uralits aufzuhören, und statt dessen Hornblende an die Stelle zu treten. — Am Schlusse der interessanten Adhandlung finden sich Bemerkungen gegen GLOGER'S Einreden, welche nicht zu einem Auszug geeignet sind.

WÖHLER hat in einem von A. VON HUMBOLDT aus *Sibirien* mitgebrachten Pyrochlor einen Gehalt von 5 Prozent Thorerde entdeckt, welche bis jetzt nur in dem von BERZELIUS analysirten Thorit von *Brevig* in *Norwegen* nachgewiesen worden war. (POGGENDORF'S Ann. der Phys. 1833. 1. St. S. 80.)

*) Jahrb. für Min. 1832. S. 237. — Uralit ist der Name, womit R. die von ihm in dem Grünstein des *Urals* aufgefundenen Krystalle belegt, welche bei der äussern Form des Augits nur die Spaltungs-Flächen der Hornblende besitzen.

THOMSON zerlegte einen Mangan-haltigen Epidot von *Franklin*. Eigenschwere = 3,829. Das Resultat war:

Kieselerde	33,716
Kalkerde	22,884
Thonerde	7,972
Eisen-Protoxyd	15,840
Mangan-Protoxyd	16,704
Wasser	0,080
	<hr/>
	97,196

(*Ann. of Newyork. 1828. IX.*)

Nach demselben Chemiker besteht der Idokras von *Salisbury* in *Konnektikut* aus:

Kieselerde	40,89
Kalkerde	35,56
Eisen-Protoxyd	18,33
Thonerde	5,67
Wasser	0,60
	<hr/>
	101,05

Das zerlegte Mineral war röthlichbraun von Farbe, körnig und die Eigenschwere betrug = 3,508 (*loco cit.*)

Nach THOMSON'S Analyse besteht der Steinheilite (*Cordierit*) von *Orijersvi-Kupfergrube* in *Finnland*, aus:

Kieselerde	52,352
Thonerde	33,488
Talkerde	4,000
Eisen-Protoxyd	8,556
Wasser	1,000
	<hr/>
	99,396

Die Eigenschwere des Minerals wird = 2,5 angegeben. (*Ann. of Newyork. 1828. IX.*)

Derselbe Chemiker zerlegte einen Harmotom von *Strontian* und fand darin:

Kieselerde	48,735
Thonerde	15,100
Baryterde	14,275
Kalkerde	3,180
Kali	2,550
Wasser	4,000
	<hr/>
	88,040

Eigenschwere = 0,42 (*Ibid.*)

Nach der Zerlegung von C. KERSTEN besteht BREITHAUPT's Wismuthblende von *Schneeberg* aus:

Wismuthoxyd	69,38
Kieselerde	22,23
Phosphorsäure	3,31
Eisenoxyd	2,40
Manganoxyd	0,30
Flusssäure und Wasser	1,01
	<hr/>
	98,63
Verlust von Flusssäure	1,37
	<hr/>
	100,00

KERSTEN schlägt, nach den Resultaten dieser Zerlegung, für das Mineral den Namen *Kiesel-Wismuth* vor. POGGEND. (Ann. Phys. 1833. I. S. 81.)

Der Hypersthen von der Insel *Skye* und jener von *Labrador* wurde durch THOMSON untersucht. Das Ergebniss war:

	von <i>Skye</i>	von <i>Labrador</i>
Kieselerde	51,348	46,112
Talkerde	11,092	25,872
Eisen-Peroxyd	33,924	14,112
Kalkerde	1,836	5,380
Mangan-Protoxyd	— —	5,292
Thonerde	— —	4,068
Wasser	0,500	0,480
	<hr/>	<hr/>
	98,700	101,316

(Ann. of Newyork. 1828. IX.)

G. SCHÜLER zerlegte die Grüneisen-Erde von *Schneeberg* (SCHWEIGGER-SEIDEL, n. Jahrb. d. Chem. VI, 41 ff.):

Kieselerde	50,24
Thonerde	14,65
Wismuthoxyd	13,08
Eisenoxydul	10,54
Phosphorsäure	9,62
Mangan	Spur
	<hr/>
	98,13

Das Mineral, für welches der Name Hypochlorit vorgeschlagen wird, kommt mit Quarz, Hornstein, Gediegen-Wismuth, Speis-Kobalt und Arsenik-Kies auf Gängen in Thonschiefer vor. Es zeigt krystallinisch-blättriges Gefüge, erscheint jedoch meist derb, eingesprengt und angeflogen, besitzt geringen Glasglanz, hell- bis dunkel-zeisiggrüne Farbe, ist durchscheinend bis undurchsichtig und im Bruche eben bis flachmuschelig. Eigenschwere = 3,045—2,935. Härte = 6½. — Von allen bis jetzt be-

kannten, namentlich aber von dem basisch phosphorsauren Eisenoxyd (dem eigentlichen Grün-Eisenstein) aus dem *Siegen'schen* ist der Hypochlorit, zu Folge obiger Analyse, wesentlich verschieden.

C. KERSTEN zerlegte mehrere Gallert-artige und neuere Produkte des Mineralreichs (SCHWEIGGER-SEIDEL, n. Jahrb. d. Chem. VI, 1. ff.)

a. Kupfer-Manganerz von *Schlackenwalde*:

Manganoxyd	74,10
Kupferoxyd	4,80
Wasser	20,10
Schwefelsaurer Kalk	1,05
Kieselerde	0,30
Eisenoxyd	0,12
Kali	Spur
	<hr/>
	100,47

b. Pinguit von *Wolkenstein*:

Kieselerde	36,900
Eisenoxyd	29,500
Eisenoxydul	6,100
Thonerde	1,800
Talkerde	0,450
Manganoxyd	0,148
Wasser	25,100
Kalkerde	Spur
	<hr/>
	99,998

c. Talk-Steinmark von *Rochlitz*:

Thonerde	60,50
Kieselerde	37,62
Talkerde	0,82
Manganoxyd	0,63
Eisenoxyd	Spur
	<hr/>
	99,57

d. Hyazinthrothes Pech-Uran von *Johann-Georgenstadt*:

Uranoxyd	72,00
Phosphorsäure	2,30
Kalk	6,00
Wasser	14,75
Kieselerde	4,26
Mangan	0,05
Flusssäure und Arsenik	Spur
	<hr/>
	99,36

e. Kollyrit von *Weissenfels*:

Kieselerde	23,3
Thonerde	42,8
Wasser	33,7
	<hr/>
	99,8

f. Alumocalcit von *Milchsachen* bei *Eybenstock*:

Kieselerde	86,60
Kalkerde	6,25
Thonerde	2,23
Wasser	4,00
Kohlenstoff oder bituminöse Substanz	Spur
	<hr/>
	99,08

g. Kieselerde vom *Geyser* in *Island*:

Kieselerde	94,01
Thonerde	1,70
Wasser	4,10
Chlor und Eisenoxyd	Spur
	<hr/>
	99,81

h. Fettbol von *Halsbrücke* bei *Freiberg*:

Kieselerde	46,40
Eisenoxyd	23,50
Thonerde	3,01
Wasser	24,50
Manganoxyd	Spur
	<hr/>
	97,41

THOMSON fand im weissen Heulandit von *Ferroë*:

Kieselerde	59,144
Thonerde	17,920
Kalkerde	7,652
Wasser	15,400
	<hr/>
	100,116

(*Ann. of Newyork. 1828. IX.*)

R. BRANDES über ein Fossil, welches sich durch Ablagerung aus der heissen Quelle des Vulkans *Marrabu* auf *Java* bildet. (BRANDES Archiv d. Apothek. V. 1831. XXXIX. 122—126.) Dieses Mineral ist weiss, hin und wieder mit glänzenden Flächen, die einem rhomboedrischen Blätter-Durchgang entsprechen, das Gefüge ist körnig, theils krystallinisch blätterig und dem mancher Tropfsteine ähnlich. Seine Zusammensetzung ist

Kohlens. Kalkerde	0,996
— Bittererde	0,011
Kieselerde	0,005
Bituminöse Substanz	Spur
Summe	1,012

THOMSON analysirte ein Talk-Bisilikat von *Bolton* in *Massachusetts*. Das Mineral — grünlichweiss, regellos gruppirte prismatische Krystalle, den Seitenflächen parallel spaltbar, durchscheinend, Glas-glänzend und von 2,976 Eigenschwere — enthielt:

Kieselerde	56,64
Talkerde	36,52
Thonerde	6,07
Eisen-Protoxyd	2,46
	<hr/>
	101,69

(*Ann. of Newyork. 1828. IX.*)

RAMOND DE LA SAGRA zerlegte eine auf *Cuba*, im Distrikte von *Guanabo*, entdeckte Steinkohle. Sie ist blätterig, glänzend, und ihr spezifisches Gewicht beträgt = 1,18. Chemischer Gehalt:

Kohle	60,0
Asche	12,0
Bitumen	20,0
Wasser	4,0
Gase	4,0
	<hr/>
	100,0

(*Annales de Ciencias. 1828. p. 323.*)

Seybertit, eine neue Mineral-Substanz, beschrieben von TH. CLEMONS (*Ann. des Mines. 3ième série; Tom. II, p. 493 cet.*) Vorkommen zu *Amity*, einem kleinen Dorf im Staate von *New-York*, begleitet von kohlen-saurem (körnigem?) Kalk, von Hornblende, schwarzem Spinell u. s. w. Roth; in dünnen Blättern durchscheinend; mit einer Stahl-Spitze ritzbar; zwei Durchgänge von ungleicher Deutlichkeit zeigend; Eigenschwere = 3,16; vor dem Löthrohr für sich unschmelzbar; mit Flussmitteln zu weissem durchscheinenden Schmelz fließend. Chem. Gehalt:

Kieselerde	17,0
Thonerde	37,6
Talkerde	24,3
Kalkerde	10,7
Eisen-Protoxyd	5,0
Wasser	3,6
	<hr/>
	98,2

Früher wurde der sogenannte Seybertit dem Bronzit beigezählt. (S. FRENCH in *Americ. Journ. of sc. T. XVI, p. 185.*)

FR. VON KOBELL theilte Bemerkungen mit über das diklinoëdrische und triklinoëdrische Krystall-System. (SCHWEIGGER-SEIDEL neues Jahrb. d. Chem. VI. B. S. 152 ff. u. 211 ff.) Wir beschränken uns darauf, den Inhalt anzudeuten: Verhältniss des monoklinoëdrischen Krystall-Systems zum rhombischen; der Charakter eines Krystall-Systems ist nicht in dem mathematischen Grundtypus allein, sondern zugleich in der physikalischen Eigenschaft der Flächen, oder in ihrem mineralogischen Werthe zu suchen; Stammform des diklinoëdrischen Systems, Berechnung der Winkel und Flächen und Bezeichnung derselben an den Formen des unterschwefeligsuren Kalkes nachgewiesen; Betrachtung des triklinoëdrischen Systems aus demselben Gesichtspunkte wie des diklinoëdrischen; wie die Ergänzungs-Flächen aufzufinden und die Bezeichnung der Flächen-Paare zu einander zu bestimmen sind; Bezeichnung der Flächen des Axinites, Albites und des Anorthites u. s. w.

Nach THOMSON'S Zerlegung enthält der Phyllit von *Sterling* in *Massachusetts* — schwärzlichbraune oder graulichblaue dem Graphit ähnliche Blättchen von 2,886 Eigenschwere:

Kieselerde	38,40
Thonerde	23,68
Eisen-Peroxyd	17,52
Talkerde	8,96
Kali	6,80
Wasser	4,80
	100,16

(*Ann. of Newyork. 1828. IX.*)

Derselbe analysirte den *Goekumit* (*loc. cit. IX.*):

Kieselerde :	35,680
Kalkerde	25,748
Eisen-Protoxyd	34,460
Thonerde	1,400
Wasser	0,600
	97,888

Das Mineral, zu *Goekum* in *Upland* vorkommend, hat viel Ähnliches mit Galmit. Farbe grünlichgelb; an den Kanten durchscheinend; blätterig; Eigenschwere = 3,74.

Nach THOMSON'S Analyse besteht der *Zeylanit* (schwarzer Spinell) von *Amity* im Staate von *Newyork* aus:

Kieselerde	5,596
Thonerde	61,788
Talkerde	17,868
Eisen-Protoxyd	1,564
Kalkerde	2,804
Wasser	9,980
	<hr/>
	99,600

(Ann. of Newyork, 1828. IX.)

Derselbe Chemiker zerlegte den Buchholzit von *Chester* am *Delaware*; dessen Eigenschwere = 3,193 ist. Chemischer Gehalt:

Kieselerde	46,40
Thonerde	52,92
	<hr/>
	99,32

(Loc. cit.)

Der Nacrit, grüner Glimmer, von *Brunswick* in *Maira*, besteht, nach dem nämlichen Analytiker, aus:

Kieselerde	64,44
Thonerde	28,84
Eisen-Peroxyd	4,43
Wasser	1,00
	<hr/>
	98,71

Eigenschwere der Substanz = 2,788. (Loco cit.)

R. HERMANN: über den Melanochroit. (POGGEND. Ann. d. Phys. XXVIII, 162 ff.) Dieses neue Mineral findet sich zugleich mit Roth-Bleierzen auf Gängen in einem Kalk-artigen Gestein in der Nähe von *Beresofsk* am *Ural*, begleitet von Vauquelinit, Grün-Bleierz, Quarz und Bleiglanz. Farbe, zwischen koschenill- und hyazinthroth, durch Verwitterung ins Pomeranzengelbe. Derb, öfter krystallisirt in kleinen, auf- und dureinander gewachsenen rhombischen Prismen. Schwach fettglänzend. An den Kanten durchscheinend. Gibt ein ziegelrothes Pulver, ist sehr weich, wenig spröde und leicht zersprengbar. Eigenschwere = 5,75. Im Glaskolben kaum Spuren von Wasser zeigend. Schmilzt vor dem Löthrohr auf Kohle für sich leicht zur dunkeln Masse, die beim Erkalten krystallinische Struktur zeigt; entwickelt in der Reduktions-Flamme Bleigeruch und zersetzt sich dabei in Chrom-Oxydal und in Bleikörner. Mit Flüssen zu Seladon-grüner Perle. Chemischer Gehalt:

Bleioxyd	76,69
Chromsäure	23,31
	<hr/>
	100,00

Vom Roth-Bleierz unterscheidet sich der Melanochroit durch dunklere Farbe, Krystallisation, geringeren Glanz, ziegelrothen Strich und durch

geringere Schwere; in chemischer Hinsicht dadurch, dass er beim Erhitzen nicht dekrepitirt, hauptsächlich aber durch geringen Gehalt an Chromsäure.

BREITHAUPt berichtet, dass, nach seinen und PLATTNER'S Untersuchungen, Uran-Oxydul, wie im Automolit, so auch im schwarzen *Amerikanischen* Spinell das färbende Metall sey. Er theilt seine neuen Erfahrungen mit über die Krystallisations-Verhältnisse der Spinelle, über ihr spezifisches Gewicht u. s. w. (SCHWEIGGER-SEIDEL, n. Jahrb. d. Chem. VIII, 206 ff.)

II. Geologie und Geognosie.

DUFRENOY: eigenthümlicher Charakter des Kreide-Gebildes auf dem südlichen *Pyrenäen*-Gehänge (*Ann. des Mines; 1832. I. p. 3.* etc.), und über die Beziehungen von Ophit, Gyps und Salzquellen im *Pyrenäen*-Gebirge, sowie über die Periode, in welcher diese Formationen auftreten (*ibid. II. p. 21.* etc.). Das Kreide-Gebiet scheint in einer gewissen Bildungs-Periode unseres Planeten im südlichen *Frankreich* ein Becken von bedeutender Ausdehnung zwischen dem Ocean und dem mittelländischen Meere eingenommen zu haben. Gegen N. war dieses Becken, wie solches noch heutigen Tages der Fall, vom Kreide-Becken des nördlichen *Frankreichs* durch die granitischen Gebirge des *Limousin* und der *Vendée* geschieden. Gegen S. setzte dasselbe weit über die *Pyrenäen* hinaus, die heutigen Tages seine Grenze ausmachen. Das Wagerichte der Kreide-Ablagerung und des Jura-Kalkes auf den alten Bergen vom mittleren *Frankreich* dürfte darauf hindeuten, dass diese Berge älter sind als jene Flötz-Gebilde. Dagegen führt die beträchtliche Neigung der Flötz-Schichten, welche sich an die *Pyrenäen* lehnen, in paralleler Richtung mit den Streichen dieser Gebirgs-Kette, zum Schlusse: dass die *Pyrenäen* erst nach der Kreide-Ablagerung hervorgetreten sind. In Folge dieser Emporhebung wurden die sekundären Schichten gebogen, und es bildete sich ein längliches Becken zwischen der *Pyrenäen*-Kette und den Bergen des mittleren *Frankreichs*. Die tertiären Gebilde lagerten sich später in dem Becken, wovon die Rede war; sie überdecken einen Theil des Kreide-Gebietes und scheiden dasselbe in zwei Streifen. Ausser der erwähnten Emporhebung, welche der Kette ihr Streichen und ihr allgemeines Relief gegeben, lassen die Kreide-Schichten noch zwei andere Systeme erlittener Störung wahrnehmen: das eine etwas älter, und wovon man Spuren im Engpass von *Pancorbo* bemerkt, scheint die Abtheilung der beiden Haupt-Pathieen des Kreide-Gebietes bezeichnet zu haben; sein Streichen ist W. 25° S.; das andere, um weniges neuer

als die tertiären Formationen, befindet sich in Verbindung mit den zahlreichen Massen von Hornblende-Porphyr (*Phorphyré amphibolique; Ophite* von PALASSOU), welche längs des Kreide-Gebildes auftreten. Das letztere Dislokations-System, dessen allgemeines Streichen O. 18° N. W. 18° S. ist, hat örtliche Änderungen hervorgerufen, so dass die Schichten mitunter stellenweise in den verschiedensten Richtungen streichen. Der nördliche Kreide-Streifen, welcher sich den südlichen Gehängen der alten Berge des mittleren *Frankreichs* anlehnt, scheint ausschliesslich der untern Ablagerung des Gebildes anzugehören; von *Angoulême* bis *Rochefort* auf den neuesten Jura-Schichten ruhend und bedeckt mit den tertiären Gesteinen des Bodens von *Bordeaux*, trägt jener Streifen alle charakteristische Merkmale. Seine tiefsten Bänke bestehen aus Grün-Sandstein, darüber sieht man nie kalkige Schichten. Von den Versteinerungen, welche das Gebilde führt, entsprechen die meisten jener der Kreide des nördlichen Beckens. Einige, wie Sphärolithen, Hippuriten, Ichthyosarkoliten u. s. w. sind mehr dem südlichen Kreide-Becken eigenthümlich; andere wie Melanien, Milioliten, Nummuliten, Cypräen, Bullen u. s. w. betrachtete man bis jetzt als dem tertiären Gebilde ausschliesslich zugehörend. In dem Raum, den das Gebilde einnimmt, finden sich mehrere beträchtliche Gyps-Massen (*Cognac, Saint-Froult* u. a. O.), welche demselben anzugehören scheinen. — Die geologischen Verhältnisse des südlichen Streifens vom Kreide-Becken im mittägigen *Frankreich*, ohne in der nämlichen Weise bezeichnend zu seyn, deuten indessen darauf hin, dass die Ablagerung den obern sekundären Formationen angehört; in der That bedeckt die Kreide der *Pyrenäen*, statt auf den höhern Jurakalk-Bänken zu ruhen, unmittelbar die untern Abtheilungen dieses Gebildes, und die tertiären Schichten lehnen sich fast stets wagerecht daran. Dieser Theil des südlichen Kreide-Beckens führt genau die nämlichen Versteinerungen, welche der Kreide an seinem äussersten Nordrande zustehen; d. h. ausser den charakteristischen Kreide-Petrefakten auch jene fossilen Körper, welche ihr in diesen Landstrichen von *Frankreich* eigenthümlich sind: Sphärolithen, Hippuriten u. s. w.; Nummuliten und Melanien zeigen sich hier besonders häufig verbreitet. — Es ist, bei den vielen Störungen, die Statt gefunden, nicht leicht, die Folgen der einzelnen, das Kreide-Gebilde zusammensetzenden und der dasselbe begleitenden Lagen genau anzugeben. So viel vermag man zu erkennen, dass die untersten Schichten aus schwarzen Mergeln bestehen, welche mit Glimmer-führendem Sandstein wechseln und von einem graulichblauen körnigen Kalke begleitet werden, der Diceratiten u. s. w. enthält. Diese Sandsteine, an jene erinnernd, welche man im untersten Theile desselben Gebietes bei dem gegenüberliegenden Streifen trifft, tragen sehr wechselnde Merkmale: bald haben sie das Aussehen einer alten Grauwacke, bald zeigen sich dieselben etwas schieferig und ähneln dem Kohlen-Sandstein; in einigen Fällen aber sind sie dem Grün- oder dem Eisen-Sandstein identisch. — Der Kalk wechselt, wie bemerkt worden, in den tiefsten Theilen mit Sandstein-Schichten; höher macht derselbe

für sich allein, ganze Bergmassen aus. Seine äusserlichen Kennzeichen sind keineswegs immer die nämlichen, allein fast stets erscheint er härter und auf andere Weise gefärbt, als die Glieder des Kreide-Gebildes. Zahlreiche kleine Kalkspath-Gänge durchsetzen das Gestein. — Ausser diesen Felsarten hat die Kreide der *Pyrenäen*, in *Corbières* und auf den Gehängen gegen *Spanien*, häufige Lagen eines Konglomerates aufzuweisen, in welchen man Rollstücke von Kalk und von Sandstein des Kreide-Gebictes trifft. — — Was das Kreide-Gebiet besonders auszeichnet, das sind die mächtigen Kohlen-Lagen, welche dasselbe enthält (*Pereilles* bei *Bellevue*, *Ernani* unfern *Irun* u. a. O.), ferner das Vorkommen von Schwefel und von Bitumen (*Saint Boës* bei *Orthez*). Auch treten zahlreiche Salz-Quellen daraus hervor, so zumal unfern *Orthez* und zwischen *Jaca* und *Pamplona*. Diese Quellen werden fast stets von Gyps begleitet, von Ophit und von Dolomit, und man trifft dieselben in der Regel immer da, wo die Schichten des Gebildes bedeutende Störungen und Umstürzungen erlitten haben. Die Steinsalz-Massen von *Cardona* und jene von *Mon-Réal* finden sich gleichfalls von Kreide umschlossen. Steinsalz, Gyps und Dolomit dürften indessen als spätere Auftreibungen zu betrachten seyn, die beim Emporsteigen der Ophite mit in die Höhe gehoben wurden. — — Der Ophit ist fast immer aus Hornblende und Feldspath gemengt, und zuweilen verfließen beide Substanzen in dem Grade in einander, dass man ein dem Augitfels ähnliches Gestein zu sehen glaubt. Hin und wieder zeigt derselbe Mandelstein-Gefüge. Dass er zu den aus der Tiefe emporgestiegenen Massen gehöre, leidet keinen Zweifel; es beweisen diess namentlich die Störungen aller ihm umgebenden Schichten. Sein Auftreiben dürfte in der Periode zwischen den jüngsten tertiären Gebilden und den ältesten Alluvial-Ablagerungen Statt gefunden haben. Die Wirkungen desselben sind in der Richtung aus O. 18° N. nach W. 18° S. wahrnehmbar. Ein grosser Theil von *Katalonien*, von *Navara* und *Biscaya*, die östlichen und die niederen *Pyrenäen* verdanken dem Emporsteigen des Ophits ihre Gestaltung. Er nähert sich in Folge seines Streichens dem Haupt-System der *Alpen* und scheint davon abhängig zu seyn. Übrigens bildet derselbe, ungeachtet der bedeutenden Intensität seiner Wirkungen, nur Berge von geringer Erstreckung. Epidot, Eisenglanz, Magneteisen, krystallisirter Quarz u. s. w. finden sich oft in seiner Nähe.

FITTON: Alte geologische Veränderungen in *England* (aus FITTON'S *Geological sketch of Hastings* > JAMES. *Eding. N. Phil. Jour.* 1833 nr. XXVIII. 300—306.) 1) Der *Portland*-Kalk ist unter Salzwasser abgesetzt worden, indem alle Geschlechter seiner fossilen Reste ausschliesslich meerisch sind. 2) Seine Schichten erhoben sich über Wasser, zu trockenem Land, starke Cycadeen-Stämme erwachsen darauf, und es bildete sich eine Erdlage, 1' dick, *dirt bed* genannt. 3) Schieferiger und kompakter Kalk, *Purbeckstone*, *Hastings-Sands* und

Weald-clay, in der Mitte des Beckens 700' mächtig, wurden nun langsam wieder unter Wasser darüber gelagert, und zwar aus Süßwassern, die mit dem Meere in Zusammenhang standen, mithin in der Nähe des trocknen Landes, wie die Pflanzen- und Thier-Reste von *Tilgate Forest* andeuten, deren Arten jedoch sonst selten gefunden werden. 4) Nachher sank der Seeboden, damit auch das bisherige benachbarte trockene Land noch tiefer, so dass es von Seewasser allein bedeckt wurde und Grünsand, Gault und Kreide sich in einer Mächtigkeit von 1200' darüber absetzten, deren fossile Reste nur ausgestorbenen Arten und nur Geschlechtern angehören, wovon alle noch lebende Arten Meeres-Bewohner sind. 5) Bisher erfolgten die Niederschläge ruhig und gleichförmig in horizontaler Richtung. Später aber wurden diese Schichten in NW. Richtung gehoben, stellenweise zerbrochen nach parallelen Linien, die von O. nach W. gehen; die östlichen Kreide-Schichten auf *Wight* und alle Schichten an der Küste *Dorsetshire's* von der Kreide bis zum Portlandstone stehen fast vertikal. 6) Endlich wurde das aufgehobene abgetrocknete Land von Flüssen durchwühlt und zerschnitten, von Regen und Frost verändert, von Pflanzen und Thieren bedeckt.

E. LENZ über die Veränderungen der Höhe, welche die Oberfläche des *Kaspischen* Meeres bis zum April 1830 erlitten hat. (BERGHAUS Annal. 1832. Aug. Sept. VI. 409—441.) Die barometrischen Messungen von ENGELHART und PARROT haben ergeben, dass der Spiegel des *Kaspischen* Meeres 312' Par. unter dem des *Schwarzen* liege. Über die noch fortdauernden Niveau-Veränderungen desselben aber hat man bisher mancherlei sich widersprechende und unerwiesene Nachrichten gehabt. Der Vf. sammelt diese, prüft sie und stellt sie mit den in *Baku* am *Kasp.* Meer selbst erhobenen Thatsachen zusammen, die an einem Orte beobachtet sind, welcher bei der Steilheit der Ufer, der Entfernung aller Flussmündungen und der Geschlossenheit der Bucht nur wenig den möglichen Täuschungen durch Anschwemmungen und Wegwaschungen von Sandbänken, Flussbett-Änderungen etc. ausgesetzt ist. Insbesondere sind die auf die Jahre 1826—1830 bezüglichen Thatsachen keinem Zweifel unterworfen. Demnach ist zu *Baku* der Wasserstand gewesen:

nach PALLAS Hypothese, im Jahr 300 ungefähr, höher	380'
— Volkssagen und alten Spuren vor Erbauung d. St., tiefer	50'
— BAKUI im Jahr	1400 — 15' Engl.
— KÄMPFER —	1685 — 11' —
— LERCH ungefähr — —	1700 — 0' —
— GÄRBER — —	1727 — 10' —
— LERCH — —	1732 — 10' —
— LERCH — —	1747 — 10' —
— GMELIN — —	1770 — 10' —
— REINEGGS — —	1780 — 10' —
— SHDANOFF u. PROKOJEW mündlich — —	1816 — 10' —
— GAMBA — —	1820 — 7' —
— PROKOJEW (mündlich) — —	1824 — 0' —
— LENZ — —	1830 — 0' —

Der Vf. hat an 2 Stellen des Ufers Eisen-Bolzen befestigen lassen über dem jetzigen Wasserstande, um später die Niveaus-Änderungen bestimmter messen zu können. — Auch an andern Orten der Küste haben einzelne Reisende dergleichen Änderungen wahrgenommen und berichtet, die in Zeit und Maass mit den obigen zusammenfallen, einige leicht erkennbare Übertreibungen und weniger verbürgte Angaben abgerechnet. Die Änderung zu Anfang des vorigen Jahrhunderts hatte zur oft wiederholten Sage Veranlassung gegeben, dass Steigen und Fallen in 30-jährigen Perioden wiederkehrte. Die Zeit des Steigens war von mehreren sehr strengen Wintern begleitet; wesshalb die Eingebornen eine grössere Hitze als Folge des Sinkens, eine grössere Kälte als Folge des Steigens angeben. — Die PALLAS'sche Ansicht von dem ehemaligen Zusammenhange des *Kaspischen* mit dem *Schwarzen* oder vielmehr *Azow'schen* Meere gründet sich auf die Niedrigkeit des sandigen Landstriches zwischen beiden, worin nach dem Berichte des PRISCUS, der eine Gesandtschaft des THEODOSIUS II. an ATTILLA begleitete, i. J. 449 noch Sümpfe gewesen; auf die beiden Meeren gänzlich gemeinsamen Bewohner; auf die von diesen abstammenden zahlreichen Fossil-Reste, welche zwischen beiden zerstreut liegen u. s. w. Deutliche Spuren und Sagen von einem einstmals beträchtlich höherem Wasserstande des *Kaspischen* Meeres finden sich jedoch nur an seiner nördlichen, nicht an der südlichen Küste. — Die Niveau-Änderungen dieses Meeres können nun hergeleitet werden: von veränderten Verhältnissen zwischen Zufluss und Verdunstung; von einem Steigen und Sinken der Küste; von einem Sinken und Steigen des Seegrundes. Der Vf. hält nach Allem für wahrscheinlich, dass nach der Trennung des *Kaspischen* Meeres vom *Schwarzen* (PALLAS), Grund und Ufer seines südlichen Theiles mit ihrer Umgebung sich allmählich gesenkt, Dörfer und Gebäude verschlungen habe, der nördliche Küstenlauf mehr hervorgetreten seye, Vulkanische Kräfte affiziren seinen Grund in geringem Grade noch jetzt zuweilen. Sinkt derselbe tiefer ein, so sinkt der Wasserspiegel mit ihm, dessen Fläche und Verdunstung hiedurch gemindert wird; dessen Höhe daher wieder steigen muss, bis seine Ausdehnung und Verdunstung sich aufs Neue mit den Zuflüssen ins Gleichgewicht gesetzt haben. Periodisch grössere Wärme und Kälte können dabei mitwirken.

Der Vesuv hat im Jahre 1832 mehrere Ausbrüche gehabt (*Journal beider Sizilien* > *N. Ann. d. voyag.* 1832. XXV. 368—369.) In dem seit März bestehenden Krater bildete sich ein neuer. Die in die Luft geschleuderten flüssigen Massen fielen in ihn zurück. Flammen-Ausbrüche bis zum 29. Abends, wo die Steine auf eine Stunde Entfernung Hagel-dicht niederfielen. Explosionen wechselten mit 3 Minuten langen Zwischenräumen der Ruhe. In 5 Tagen füllte sich der Krater bis 250', und neue Laven ergossen sich über die alten von *Torre del Greco*; andere Ströme gelangten nicht bis über den Kegel herab. Am

4. August bot der Kegel innen mehrere 30'—40' breite, Laven-erglensende Spalten. Am 5. August zeigte der entzündete Vulkan drei ungeheure Nüpfе von mindestens je 150' Umfang voll kochender Massen, die sich, in Fällen gebrochen, wüthend gegen die Einsiedelei *del Salvatore* ergossen und sich dann in viele kleine Bäche getheilt zwischen den alten Laven verloren. Am 7. August begannen heftige Detonationen und Stösse, so dass sich im alten Krater eine 500' weite Spalte nebst 4 anderen neuen Mündungen öffneten, über denen sich am 8. bereits ebenso viele, 16' hohe Kegel erhoben hatten, aus welchen starke Ausbrüche erfolgten.

FR. HOFFMANN über den Serapis-Tempel von *Pozzuoli* (KARST. Archiv 1831. III. 374—383. Der Vf. nimmt gegen die beiden Ansichten von HOFF und von GÖTHE die [(schon von BREISLACK aufgestellte,) von BRONN u. A. ebenfalls angenommene] Meinung in Schutz, dass der Boden, welcher diesen Tempel trägt, sich erst unter das Meer eingesenkt, dann wieder allmählich gehoben habe, und stützt sich dabei hauptsächlich auf die historischen Belege, welche in DI. JORIO *ricerche sul tempio di Serapide in Pozzuoli (Napoli 1820.)* enthalten sind. Ein Grab im Schutte, welcher den Tempel bedeckte, bei dessen Aufräumung gefunden, deutet an, dass mit ausbleibendem Dienste des Serapis der Tempel schon zur Zeit der späteren Römer verschüttet gewesen seyn müsse. Eine im Schutte gefundene Queer-Mauer hatte sichtlich keinen andern Zweck, als den Andrang des Meeres eine Zeit lang abzuhalten. Eine Schicht feinen Meeres-Sandes bedeckte die Schutt-Masse, und liess, wie noch jetzt sichtlich, über einer vom Meere ansteigenden Fläche die von Bohrmuscheln angegriffenen, von einer meerischen Inkrustation überzogenen Theile des Tempels in Wasser hervorragen. Zu Ende des 15. und zu Anfang des 16. Jahrhunderts schenkte die Regierung, nach Urkunden in den Archiven von *Pozzuoli*, den geistlichen Stiftungen anschnliche Landstrecken, welche in dortiger Gegend vom Meere frei wurden, so dass diese Hebung-Periode mit der Bildung des *Monte nuovo* (1538) begonnen haben könnte.

DOUVILLE (*N. Annal. des voyag. 1831. XXI. 192—201.*) entdeckte zwischen den Königreichen *Angola* und *Benguela* einen Vulkan, aus dem man an den Hügeln *Biringa*, südlich von *Quenza*, in N $\frac{1}{4}$ NO. Richtung nächstchen Rauch aufsteigen sah. Die Eingebornen nennen ihn *Moutondu* (Berg) *Zambi*, d. i. Berg der Seelen. Er zeichnet sich durch seine Höhe und ein in vier Terrassen abgesetztes Gehänge aus, wovon die dritte 3242 m. über dem Meeres-Spiegel liegt, die vierte aber erst den vulkanischen Pik trägt. Nur bis zu jener konnte D. gelangen, als ihm die Lebensmittel ausgiengen. Granit, Laven, Basalte u. s. w. sollen die Seiten des Vulkans zusammensetzen, die Spuren sci-

ner Ausbrüche sich nicht weit verbreiten, die petrographische Beschreibung aber scheint [uns] wenig Vertrauen erregend.

Mrs. SOMMERVILLE über die Veränderlichkeit der Drehungs-Achse der Erde (> *Edinb. n. phil. Journal 1832. XXVI 376—377.*) Das Emporsteigen ganzer Kontinente aus dem Ozean mit ihren fossilen Seethier-Resten würde durch die Annahme einer Veränderung in der Lage der Drehungs-Achse der Erde leicht erklärbar seyn. Aber in der Erde selbst ist ebensowenig eine Kraft vorhanden, welche diese Änderung bewirkt haben könnte, als die Erde sich in ihrer Drehung um eine andere Achse zu erhalten vermöchte, im Falle eine äussere Kraft, wie die Anziehung eines ihr zu nahe gekommenen Kometen ihr je eine solche gegeben hätte, da der Äquatorial-Durchmesser der Erde um 25—30 Engl. Meilen grösser ist, als der Achsen-Durchmesser, die mittlere Tiefe des stillen Ozeans aber nur 4 Meilen beträgt und die mittlere Dichtigkeit der See $\frac{1}{5}$ von der des Landes ausmacht, folglich das nach einem neuen Äquator zugeströmte Wasser nie genügt haben würde, ein Gleichgewicht zwischen der Anziehung der verschiedenen Theile der Erde nach dem Mittelpunkte herzustellen, so dass nur die jetzige Lage der Drehungs-Achse gegen die Form der Erde eine beharrliche seyn kann.

ED. PÖPPIG: Besteigung des Vulkanes bei *Antuco* in *Chile*. (FROR. Notitz. 1831. XXXI. 33—41.) Diese Besteigung war die erste; sie fand in der Mitte Februars 1829 Statt und die Unternehmung forderte 5 Tage im Ganzen. Die Flora in 10,000' Seehöhe wurde der des *Feuerlandes* und der *Magellans-Strasse* ähnlich. Das Thermometer stund Nachts auf -7° C. 1000' höher liegt eine ausgedehnte Hochebene, auf deren nördlichem Ende sich der Kegel erhebt, zu dessen Besteigung 2 Stunden nöthig waren. Von ferne schien er eine schwarze Felsmasse, in der Nähe betrachtet bestand er aus vielfach zerrissenen, mit schwarzem Sande bedeckten Gletschern. Sein Umfang ist nur 600 Schritte, so dass dieser Kegel nächst dem von *Teneriffa* wohl der spitzeste ist. Er erhebt sich bis 2750' über die Schnee-Linie. Seine schwachen gewöhnlichen Explosionen sind von doppelter Art, und kehren mit einander regelmässig wechselnd, alle 4—5 Minuten wieder. Bei den einen wird nur eine unendliche Masse schwarzen Rauches hervorgetrieben. Bei den andern, angekündigt durch Donner und einen heftigen Stoss, sobald jener nachlassende Rauch durchsichtig zu werden beginnt, erhebt sich sausend eine grosse Wolke rein weissen Dampfes mit heissem Glimmersande. Der weisse Rauch ist feucht, fast geruchlos; der schwarze Dampf erstickend, nach Schwefel riechend, nicht nach Erdpech. Die innern Kraterwände sind ganz senkrecht. — Die grossen Eruptionen dieses Vulkan schliessen immer mit Ergiessung einer gewaltigen Masse kalten

Wassers; 1818? brach eine solche mit vielem übelriechenden Schlamme aus der Westseite hervor. Die Aussicht erstreckt sich über *Chile* vom 35—39°. — Die nahen Gletscher der *Sierra velluda* sind noch um 1000' — 2000' höher. Im Osten, etwa 2° südlicher, erblickt man noch einen grossen Vulkan, der keinen Namen besitzt. Auf der erwähnten Berg-ebene liegt ein 6 Leg. langer See: *Laguna del Volcan*. — Die ganze Umgegend von *Antuco*, selbst einige Grade weit nach Süden, ist vulkanisch, auf allen Berggipfeln sind Spuren von Umwälzungen. Man unterscheidet der Zeit nach drei Systeme der Vulkane von *Antuco*. Die älteren haben Basalte und Laven geliefert; das jüngste vielleicht nur Laven. Die Basalte sind theils Säulen-förmig, mitunter gegliedert, theils konzentrisch-Röhren-förmig, nämlich so, wie auf dem Querschnitte eines Baumstammes die Jahresringe einander umschliessen. Die Tafeln sind 2'' — 20'' dick. Das Korn ist feiner und härter als bei der Lava. Die Farbe meist gelblichweiss. Phonolith in Messerrücken-dicken Tafeln nur an einem einzigen Orte. Schiefer-artige Laven, oft mit Säulen-Basalt untermengt, bilden die Haupt-Masse der Gebirge. Gemeine poröse Laven in Strömen, die mitunter kaum einige Jahre alt sind, erscheinen am W. Fusse. Vulkanische Glase finden sich nur unter den älteren Erzeugnissen. — Kurze horizontale Säulen finden sich auch senkrecht eingebettet in sehr harten grossen Konglomerat-Massen.

JOH. AND. WAGNER Bemerkungen über den Dolomit der *Muggendorfer* Gegend (*Isis* 1831 S. 451—463.). Des Vfs. Beobachtungen beziehen sich auf den Dolomit, *vulgo* Quacke, des *Fränkischen* Gebirgs-Zuges nördlich von der *Schwarzach*. Er phosphoreszirt stark mit rothem Lichte. Die kleinen Räume zwischen seinem Rhomboeder-Gefüge sind gleichsam die Vorbilder von den grossen Grotten dieser Felsart. Frisch ist sie fest, aber die Atmosphärien wirken zwischen ihren Krystall-Körnern hindurch tief ein, und machen sie in Masse zu Sand zerfallen, u. s. w. Der Dolomit ruht auf dichtem weissem Jurakalk und ist von *Staffelstein* bis *Altdorf* unbedeckt, sehr mächtig, zumal die Höhenzüge zusammensetzend, zackige Gebirgs-Kuppen bildend, und frei von andern Mineral-Beimengungen. In der Regel ist er allerdings nicht, stellenweise aber doch deutlich und regelmässig geschichtet, wie auf dem *Streitberger* Berge, wo er 1' — 3' mächtige Schichten zeigt, aus dem Feinkörnigen ins Dichte mit splittrigem Bruche übergeht, nur kleine Zellen hat und einzelne Terebratuliten enthält. An andern Orten wird die Schichtung nur durch die Verwitterung oberflächlich verborgen. Aber im *Rabenecker* Thale, auf der *Kupfe*, auf der *Engelhardtsberger* Gebirgs-Fläche, ist er an mancherlei Versteinerungen reich, so dass diese ihn selbst bis auf ein schwaches Zäment allein zusammensetzen; am häufigsten sind Terebratulites bicanaliculatus SCHLOTII., auch Ammonites plannius var. bplex ZIE. tb. VIII. Fg. 2. VON VOITH hat ausserdem schon Chamiten,

Pectiniten, Strombiten, Ammoniten, Belemniten und Echiniten in diesem Dolomite nachgewiesen (wie ZEUSCHNER im *Fassa-Thale Crinoideen*, BRONGNIART am Kap *St. Hospice* bei *Nizza* Corallen). Alle *Fränkischen Höhlen* scheinen in diesem Dolomite, keine im dichten Jurakalke zu liegen, was nach GMELIN (*Württ. Naturw. Abh. I. 193*) und HUNDESHAGEN (*Taschenb. 1821. 841*) am *Württembergischen Jura* umgekehrt ist. Um *Muggendorf* kennt man deren über 40. Die älteren fossilen Knochen darin stammen von 3 Löwen, 2 grossen Katzen, von dem Höhlenwolf, der Höhlenhyäne, dem Höhlenvielfrass und den Höhlenochsen, ein Backenzahn jedoch nach ECERTON im *Kühloch* gefunden auch vom Nashorn her. Die des Fuchses, Hirsches u. a. Wiederkäu-er, und vielleicht selbst die der kleinen Nager scheinen alle aus neuerer Zeit zu stammen, sind aber von Tropfstein durchdrungen und theilweise mit ersteren zusammengekittet worden. — Der Vf. geht endlich auf die Entstehungsweise des Dolomites über, und bringt folgende Gründe gegen von BUCH's Theorie vor: 1) Könne selbst in *Tyrol* eine Berührung zwischen Augit-Porphyr und Dolomit an gar vielen Stellen nicht nachgewiesen werden, wie sich selbst aus von BUCH's Karten ergebe. 2) Selbst im *Fassa-Thale* hat ZEUSCHNER beiderlei Gesteine, stellenweise zwar in Berührung, den dichten Kalk aber in Schichtung, Gefüge und Gehalt nicht umgewandelt gefunden. Die Basalt-durchsetzte und zu körnigem Kalkstein verwandelte Kreide von *Antrim* nach von BUCH, die in Basalt eingeschlossenen Jurakalk-Brocken nach GMELIN enthalten keine Spur von Bittererde. 3) Es ist weder zu begreifen, wie die Bittererde in Dampf Form verwandelt werden und ganze Bergmassen durchdringen konnte, noch wie die nöthige grosse Menge derselben aus dem Augite gekommen seye? 4) Die *Crinoideen* und *Schnecken*, welche ZEUSCHNER im Dolomite des *Ciston* gefunden, beweisen dessen direkte Entstehung aus dem Wasser [?]. 5) Im *Fränkischen Juragebirge* ruht der Dolomit auf dichtem Jurakalk, und dieser auf Lias-Sandstein, Liaskalk, Keuper u. s. w., welche alle noch regelmässig geschichtet und ohne Spur von Augit-Porphyr sind.

R. J. MURSEYSON: nachträgliche Bemerkungen über die Struktur der *Österreichischen* und *Baierischen Alpen* (*Philos. Magaz. and Ann. 1831. IX. 213—219.* im Auszuge und *Lond. Geol. Trans. N. S. III.*) Ergebnisse einer im Sommer 1830 unternommenen Reise von der Nordseite der *Alpen* zwischen dem *Bodensee* und *Wien*, als Ergänzung zu des Vfs. und SEDGWICK's früheren Beobachtungen (*Jahrb. 1831. S. 92. 111.*)

I. *Primitiv-Gebirge*, existirt als Achse im *Leitha-Gebirge* und ist von tertiären Ablagerungen überdeckt.

II. *Übergangs-Gebirge*, Eisenerze führend.

III. *Rauchwacke* oder *magnesian limestone*, mehr ent-

wickelt am O. Ende der Kette, (*St. Johann, Kirchbüchel, Söbenstein*) unter rothen Sandstein und Alpenkalk einschliessend, ähnlich Fels-Gebilden in gleicher Stelle in *Tyrol (Schwatz, Söll)*.

IV. New red Sandstone, mit Steinsalz und Gyps, geht in mehr Längenthälern und ferner von der Achse zu Tage aus, als in der früheren Arbeit angegeben worden: so im *Abtenau*-Thale, wo er Gyps- und Soole-haltig, einerseits einschliesst, unter gleichförmig überlagernden schwarzen Schiefer und Kalk der Lias-Formation, andererseits überdeckt wird von den Muschel-Ablagungen der *Gosau*; so in *Berchtesgaden*, wo er unter die ganze Oolith-Reihe des *Kneiset-Berges* und *Unters-Berges* sich einsenkt.

V. Unterer Alpen-Kalkstein = Lias und unterer Oolith, liegt in der *Abtenau* auf rothem Sandstein, zieht sich mit vielen Windungen nordwärts, und geht, mineralogisch ähnlich den Schichten zu *Whitby*, deutlich zu Tage in der *Mertelbach-Schlucht* unterhalb *Crispel*, woselbst zwei Arten von Ammoniten, einer dem *A. Conybeari* sehr nahe stehend, 3 Arten *Pectiniten*, eine kleine *Gryphaea*, *Mya*, zwei *Perna*-Arten, *Ostrea* und *Corallinen* darin vorkommen, so dass man dieses Gestein dem Lias zuschreiben muss. Ein rother *Crinoideen-Kalk* mit 5—6 Ammoniten-Arten, worunter *A. multicostatus*, und mit *Belemniten* bedeckt ihn auf beiden Seiten des *Satza*-Thales bei *Hallein* und geht wieder zu *Aussee* und *Ebensee* in den *Salzburger Alpen* zu Tage.

VI. Die Salz-Ablagerungen finden sich, wie auch früher angegeben worden, meistens im Alpenkalk; während sie an anderen Orten in derselben Formation wie in *England* eingeschlossen sind.

VII. Oberer Alpenkalk = Oberer Oolith. Hieher halbkrySTALLINISCHE, Breccien-artige, kompakte und dolomitische Kalke, welche an der N. Seite des *Unters-Berges* zu *Windischgarsten*, *Gosau* und *an der Wand*, übergehen in Hippuriten-Kalk, der demnach der Beschluss dieser Formation zu machen scheint.

VIII. Sandstein, kalkiger Grit und Schiefer, schieferiger Kalkstein, u. s. w. — Zu dieser Gruppe gehört der *Wiener Sandstein* als tiefstes Glied, welchen man jedoch in den östlichen *Alpen*, wie auch *Boué* gefunden, vom Alpenkalke nicht trennen kann. Von der *Enns* bis zum *Bodensee* entsprechen die Grits und Schiefer mit *Fucoiden* der untersten Grenze des Grünsandes. In dieser Gruppe schneidet das *Allgauer* oder *Sonthofener Thal* ein, an dessen oberem Ende bei *Mieselstein* sie nach ihrer Absetzung von Gneiss durchbrochen worden zu seyn scheint; während in den benachbarten Schluchten Gänge von Gesteinen feuriger Bildung unnütze Versuche den *Schwarzenberg* zu durchbrechen gemacht haben. Viele Umkehrungen und Verrückungen haben in dessen Folge im *Allgau* Statt gehabt. Am Ende des *Grinten*-Thales hat eine solche Verstürzung der Schichten dieser Gruppe Statt gefunden, dass die untersten Grünsand-Lagen neben ein tertiäres Konglomerat zu liegen kommen. Die untersten Schichten ste-

hen nämlich fast völlig auf dem Kopfe, und der weniger steileinfallende höhere Grit enthält *Inoceramus concentricus*, *Mya plicata*, *Plicatala pectinoides*, eine kleine *Gryphaea*, Ammoniten und Belemniten. — Eine höhere Stelle nimmt ein Kalk mit Ammoniten und ein Scaglia-ähnliches Gestein ein; so dass man diese ganze Gruppe im *Grinten* gleichstellen kann einem Theile des untern Grünsandes, dem obern Grünsande, und wahrscheinlich auch einem Theile der Kreide.

IX. Unterer Nummuliten-Kalk und Schiefer (*Sonthofener Eisenerze*). Die Erz-führenden Schichten von *Sonthofen* erhoben sich in der *Starztacher* Kluft auf der vorigen Gruppe. Spatanggen, gewisse Nummuliten-Arten, Belemniten, Terebrateln, Trigonien nähern sie mehr den Kreide-, als den obern Schichten. Sie sind verschieden von denen des *Kressen-Berges*. Ein von *Traunbach* von S. nach N. gehender Durchschnitt zeigt, dem Dorfe *Arzt* gegenüber, mächtige Schichten von unterem, Nummuliten- und kalkigem Grit mit Schiefeln, Mergeln und Kreide, von gleichem Alter mit jenen von *Sonthofen*, und deutlich überlagert von den

X. Nummuliten-reichen Eisen-Erzen des *Kressen-Berges* welchen S. und MURSCH. ihre Stelle durch den Namen Übergangs-Tertiär-Schichten bestimmen, und die im Durchschnitte an der *Traun* gleichförmig von geneigten Sandstein- und Mergel-Schichten überlagert werden, in deren obersten bei *Traunstein* eine Anzahl unzweifelhaft tertiärer Konchylien vorkommen. Über all diesen geneigten Schichten liegt ein dickes Horizontal-Lager groben Konglomerats. Durchschnitte an den Seiten des *Unters-Berges* aufgenommen, zeigen deutlich, wie der Hippuriten-Kalk unter dem Grünsand und Schiefer einsinkt, und Grünsand- und Kreide-Schichten selbst überdeckt werden durch mächtigen grünen Grit mit Nummuliten, und dieser durch blauen Mergel voll Konchylien, die gleichen Alters sind mit jenen von *Gosau* und *Kressenberg*.

Abgerissene Überbleibsel der untern wie der obern Nummuliten-Kalk-Gruppe finden sich auch bei *St. Pancraz*, *Mattsee*, u. s. w. und der darin so häufige *Gryphit* ist nicht *G. columba*, sondern eine neue Art. LONSFLE hat 8 Nummuliten-Arten aus diesen Gesteinen unterschieden, wovon einige die untern oder sekundären Schichten von *Sonthofen*, *Arzt* und *Mattsee*, andere, (*N. complanata*) zugleich mit Korallen die Übergangs-Tertiärgruppen vom *Kressenberg* und der *Schweigermühle* bezeichnen. So kann man noch an mehreren andern Orten verschiedener Höhe in der sekundären Alpenkette, nach Lagerungsfolge u. Versteinerungen, Schichten unterscheiden, wo in den einen sekundäre Versteinerungen vorwalten, während in den andern viele tertiäre Arten mit wenig sekundären enthalten sind. — Im *Gosau*-Thale liegt die Muschel-Ablagerung unmittelbar auf rothem Sandstein, auf Alpenkalk, auf Hippuritenkalk und auf Grünsand; und sie zerfällt, abgesehen von dem früher erwähnten, unten liegenden Konglomerate, deutlich in eine tiefere Abtheilung mit vielen sekundären und tertiären Konchylien, (T or-

natella = Turbinella Sow.; Nerinea, abgerollte Hippuriten) und in höhere blaue Mergel, enthaltend Myriaden von Konchylien, die den tertiären ähnlich sind, und von Korallen, die Goldfuss bereits abgebildet, und welche weder bei *Castellarquato*, noch *Bassano* etc. vorkommen. Man kann diese letzteren daher ohne zu irren, für jünger als Kreide ansprechen, und die aufgelagerten schiefrigen Psammite am *Horn-* und *Ressenberg* als Repräsentanten der Molasse ansehen. — Auf den Alpenweiden von *Zlam* oberhalb *Aussee* und *Grundelsee* hat der Vf. eine Stelle entdeckt, wo blauer Mergel mit Cerithien, Hai-Zähnen auf kalkigen Griten und Konglomeraten mit Tornatellen und Nerineen liegen, in einer Kluft des Alpenkalk 6000' über dem Meere. — In dem von Boué schon erwähnten *Windischgarsten*, einem Thale wie die *Gosau*, findet sich nur die untere Abtheilung der Muschel-Schichten, ruhend auf Grit, Fucoid-Schiefen, Hippuriten-Kalk, jüngerem Alpenkalk u. s. w. — An drei Seiten der aus Alpenkalk bestehenden *Wand* hat der Vf. mit PARTSCH zugleich Durchschnitte von Übergangs-Tertiärbildungen aufgenommen. Zu *Piesting Meyersdorf*, *Dreystetten* und *Grünbach* nehmen die blauen Konchylien-Mergel beständig die nämliche Stelle in der Reihenfolge, wie zu *Gosau* ein. Zu *Grünbach* hat man von unten nach oben aufgerichtete Schichten von Alpen- und Hippuriten-Kalk, grünem Grit und Schiefer, Kohlen-Schichten mit Süßwasser-Schnecken, Nummuliten-Grit und endlich Mergel mit den Konchylien und Korallen der *Gosau*, aber nirgend fand M. oder PARTSCH eine Spur von Belemniten, welche Boué anführt.

Diesen Untersuchungen folgt eine Beschreibung des *Donau-Thales*.

Ein Durschnitt von *Vilshofen* an der *Donau* nach *Schärding* geht durch Kreide voll Feuer-Steinen und charakteristischen Versteinerungen, welche zu *Ortenburg* horizontal auf dunklem Granite liegt. Ihre Oberfläche ist ausgefressen, die Spalten sind ausgefüllt und bedeckt von Sand mit Austern, dieser von blauen Mergeln, vom Ansehen der unteren tertiären Mergel *Englands*. Im *Inn-Kreise*, zu *Pielach* bei *Mölk*, lagern sich diese Schichten horizontal um Vorgebirge von Granit und Gneiss, im merkwürdigen Gegensatze zu der verworfenen und vertikalen Stellung der Schichten in der entgegengesetzten Hauptkette der *Alpen*. Diese Abweichungen, verbunden mit der verschiedenen Richtung beider Gebirgs-Ketten, der *Böhmischen* nämlich und der der *Alpen*, scheinen im Widerspruche mit manchen Ansichten ELIE DE BEAUMONT'S; indem manche in den letzteren Statt gehabte Veränderungen sehr neuer Zeit angehören. Zu *Mölk* wechsellagert der blaue Mergel oder „Tegel“ mit gelbem Sand und wird von diesem bedeckt; die untersten Schichten dieses Systems gelten als Äquivalent des *London clay* und untern *Subapenninen-Thones*. — Die mittleren und höheren Tertiär-Ablagerungen sieht man nur im *Wiener Becken* deutlich entwickelt, woselbst man unter *Wien* 300' tief im Tegel gebohrt hat, der von gelbem Sand mit vielen Konchylien bedeckt wird, über welchem erst der obere blaue Mergel folgt;

aber beide zusammen sind nicht halb so mächtig, als der erstere allein. Noch kennt man die Konchylien-Arten sehr wenig, die jeder dieser Schichten eigens zustehen. — Über dem blauen Mergel und dem Sand folgt ein kalkiges Geschieb-Konglomerat, welches oben wieder in den Leitha-Kalk übergeht, einen weissen, Korallen-reichen Baustein mit Tapir- und Mastodon-Resten, welche dem Korallen-Kalkstein von Nieder-*Steyermark* identisch scheint u. s. w.

DAN. SHARPE über die Gebirgs-Schichten in der unmittelbaren Nähe von *Lissabon* und *Oporto*. Vorgelesen b. d. geol. Soz. 11. April. (*Lond. Edinb. phil. mag. 1832. Sept. I. 227—228.*) *Lissabon* steht auf einer, durch eine tiefe Schlucht getheilten Hügel-Reihe, deren östlicher Abschnitt aus Tertiär-Schichten, der westliche aus Belemniten-Kalk besteht. Unter diesem erscheinen im N. und O. von *Lissabon* und zu *Villafranca* Sand und Sandstein ohne organische Reste, aus welchem die berühmten Quellen von *Caldas* hervorbrechen. Darunter im Norden, zu *Villa nova da Reinha*, ein anderes Kalk-Lager. — Auch Basalt kommt, in grosser Ausdehnung, in Berührung mit den sekundären und tertiären Schichten vor, doch ohne an den Berührungs-Flächen irgend eine Einwirkung zu zeigen. — Der grobmässig abge sonderte Granit des Berges von *Cintra* enthält nur wenig Glimmer mit etwas Hornblende; an der Nord-Seite ist Kalk, an der Ost-Seite Schiefer, beide mit starkem Schichten-Falle daran angelagert.

Oporto steht auf einem niedrigen Granit-Rücken, den das *Douro*-Thal durchbricht. Der harte Hornblende-haltige Granit ist in einiger Entfernung von der Stadt bis in grosse Tiefe zersetzt. Darauf folgen granitiseher Gneiss, Chlorit-Schiefer, Wechsel-Schichten von Anthrazit und einem Konglomerate aus jenen tiefer liegenden Gebirgs-Arten, und Chlorit-Schiefer [?].

AD. SEDGWICK über die geologischen Beziehungen der geschichteten und ungeschichteten Fels-Gruppen, welche die *Cumbrian Mountains* zusammensetzen. Vorgelesen b. d. geolog. Soz. 16. März. (*Lond. Edinb. geol. mag. 1832. Sept. I. 229—231.*)

I. Einleitung. Die Grenzen der zu beschreibenden Gegend werden durch einen Gürtel Kohlen-führenden Kalksteines bezeichnet, der hin und wieder auf Massen von altem rothen Konglomerate liegt. Dieser Gürtel ist völlig ungleichförmig in Beziehung zum Zentral-System, und die Erscheinungen an der Verbindungs-Linie beider Fels-Gruppen sind in früheren Vorträgen schon erörtert worden. Das Zentral-System besteht aus A. geschichteten Felsarten 1. Grauwacke und Granwacken-Schiefer, ruhend auf Kalk- und Kalkschiefer-Schichten, nach oben begrenzt von einem Theile der Kohlen-führenden Zone. — 2. Grosse Formation von quarzigem, chloritischem Dachschiefer und Feldspath-Porphyr,

welche in grossen, unregelmässig Tafel-förmigen Massen miteinander wechsellagern und ineinander übergehen oder einander ersetzen. Streichen und Fallen wie bei voriger. — 3. Skiddaw-Schiefer, ein sehr feiner, dunkler, glänzender Thon-Schiefer, mit einigen Quarz-Adern, zuweilen in groben Grauwacken-Schiefer übergehend. — 4. Krystallinische Schiefer zwischen 3 und dem Zentral-Granit des Skiddaw-Forest, von dessen Mittelpunkte aus bis *Egremont* man die geognostische Achse der Gegend ziehen kann. — B. Ungeschichtete Felsarten: 5. Granit im Mittelpunkte. — 6. Carrock-Fell-Syenit, die Gruppen 3 und 4 unregelmässig durchsetzend und überlagernd, die Gruppe 2 sichtlich unterteufend. — 7. Eine grosse Syenit-, Porphy- und Granit-Formation, welche an der SW-Seite *Cumberlands* zwischen den Gruppen 2 und 3 durchbricht, die dritte durchsetzt und überlagert, nicht aber die zweite. — 8. Shap-Granit, zwischen der 1. und 2. Gruppe durchbrechend, und den Bergrücken des Fossilien-führenden Kalksteines abschneidend, durch welchen jene von einander getrennt werden. — 9. Granit-Gänge, Dykes von Porphy, gemeinem Trapp, letzterer in allen geschichteten Gruppen vorkommend.

II. Aufeinanderfolge der geschichteten Gruppe.

1. Grauwacke und Grauwacken-Schiefer: a) Grobe Grauwacke und G. Schiefer, mit einzelnen organischen Resten, ohne Kalk-Lager. b) Feinerer Grauwacken-Schiefer mit grossen Wellen-Biegungen, doch vorherrschend NO., fast O.-Streichen. c) Ein Band von Kalk-Schiefer und Fossilien führenden Kalkstein. d) Eine breite Zone Grauwacken-Schiefer mit NO. gegen O.-Streichen und SO., fast S.-Fallen unter 30—45°. e) Kalk-Schiefer und Kalkstein vom SW.-Ende *Cumberlands* bis wo er durch den Shap-Granit abgeschnitten wird. Er zeigt grosse Schichten-Störung.
2. Grüner Schiefer und Porphy: nehmen die höchsten Berge ein, streichen und fallen mit den untersten Schichten der 1. Gruppe, und sind aus verschiedenen Modifikationen porphyrischer und feldspathiger Gesteine, quarzigen und chloritischen Schiefnern zusammengesetzt. Diese Schiefer gehen einerseits in kompakten, zuweilen Porphy-artigen Feldspath-Schiefer, andererseits in grobkörnige und konkretionäre schiefrige Massen und durch diese in Breccien und Pseudo-Breccien über; alles dieses ohne eine Änderung in Streichen und Fallen. Die formlosen, die halb Säulen-förmigen, prismatischen Porphyre sind nicht allein in parallelen Richtungen zu den tafeligen Massen des grünen Dachschiefers geordnet, sondern nehmen auch eine schiefrige Textur mit dem Streichen und Fallen des Dachschiefers selbst an. Auch gehen sie in Breccien-artige Massen über, jenen ähnlich, welche einen Theil der Schiefer-Gruppe zusammensetzen. Nirgend durchbrechen diese Porphyre die Schiefer in Form von Dykes, nirgend modifiziren sie deren Substanz und Textur, und sind daher mit ihnen nur eine und dieselbe Formation, entstanden

durch die lang fortwährende Wirkung gleichzeitiger wässeriger und feueriger Kräfte.

3. Skiddaw-Schiefer: unterscheidet sich von der ersten Gruppe hauptsächlich durch Feinheit, Nichtbrausen mit Säuren, Mangel an organischen Resten.
4. Krystallinische schiefrige Felsarten, unregelmässig in ihrer Reihenfolge, und undeutlich zu Tage stehend, doch scheinen sie nach einer Reihe von Durchschnitten in folgende Unterabtheilungen zu zerfallen: a) Skiddam-Schiefer mit eingestreuten Chiasolith-Krystallen, wechsellagernd und übergehend in die vorige Gruppe. b) Ähnlicher Schiefer mit zahlreichen Chiasolith-Krystallen, abwärts übergehend in einen krystallinischen, meist aus verwirrten Chiasolith-Krystallen zusammengesetzten Schiefer. c) Glimmer-Schiefer mit Chiasolith durchsprinkelt. d) Quarzige und glimmerige Schiefer, zuweilen den Charakter des Gneisses annehmend.

Die ungeschichteten Felsarten und ihren Einfluss auf die geschichteten an den Durchbruchs-Flächen will der Vf. ein ander Mal beschreiben.

JAM. HARDIE Geognostische Umriss des *Bhurtpoor-Distriktes* (*Edinb. n. phil. Journ. 1832, XXVI. 328—336.*) Dieser Distrikt befindet sich nächst der SW.-Grenze des *Ganges-* und *Jumna-Thales*, eine Hochebene 60' über dem letzteren Flusse bildend, und ist meistens mit den gewöhnlichen Alluvionen der *Ganges*-Provinzen bedeckt. Darunter kommen dreierlei Sandsteine zum Vorschein, welche vortreffliche Baumaterialien, und insbesondere grosse Platten zum Decken der Gebäude liefern. Lieut. BOILEAU hat interessante Versuche über die Schwere, Stärke und Tragkraft der letzteren in trockenem und nassem Zustande angestellt, deren Resultate hier mitgetheilt werden (S. 331.). Eine Menge Pracht-Gebäude sind aus diesen Steinen errichtet. Die Schichten derselben sind horizontal. So viel bekannt, schliessen sie kein Steinsalz ein; doch ist der Boden aus Thon, Kalkerde, feinem Quarzsand, Glimmerschuppen zusammengesetzt, bis zu grosser Tiefe mit Salztheilen geschwängert, die als Effloreszenzen oder mit dem Quellwasser zum Vorschein kommen. Die Salz-haltige Erde wird ausgelaugt, die Effloreszenzen in Wasser wieder aufgelöst und das reine Salz durch Abdunsten gewonnen. Die Salzquellen veranlassen einen ansehnlichen Betrieb. Jene, welche aus 51'—60' Tiefe kommen, sollen am reichsten (mit 0,03 Salz) und besten seyn. Die aus mehr als 64' Tiefe geben ein Salz, das beim Abdunsten nicht mehr in Form kubischer Krystalle, sondern als feste Salzkruste am Boden der Abdunstungs-Gruben sich anlegt. Das dort gewonnene Salz besteht aus Chlor-Natron, mit etwas schwefels. und koh lens. Natron und Eisen und hat einen bitterlichen Geschmack. Organische Reste sind in diesen Boden-Schichten bisher nicht entdeckt worden. — Nach süssem Wasser beginnt man jetzt häufig zu bohren.

J. F. L. HAUSMANN *de Hispaniae constitutione geognostica.* (Comment. soc. reg. scient. Goetting. recent. 1832. VII. 69—90.) (Haben wir bereits aus direkter Quelle mitgetheilt, Jahrb. 1830. 497—507).

WILH. BRANDES Bemerkungen über die spiegelnden Flächen des Sandsteins (BRAND. GEIG. LIEB. ANNAL. der Pharm. 1832. I. 90—94). Der *Teutoburger Wald* im *Lippischen* besteht aus drei fast parallelen in NW. ziehenden Gebirgsketten, wovon die nördliche aus Muschelkalk, die mittlere aus Quader-Sandstein, die südliche aus Kreide besteht. Der Muschelkalk zeigt von *Horn* bis *Döhrenschlucht* eine regelmässige Sattelform, welche jenseits letztern Ortes zur Seigerstellung übergeht, woselbst nebenan auch die Schichten der 2 andern Ketten senkrecht stehen, ja übergestürzt sind, so dass HOFFMANN diesen Theil der Bergkette als aus einer Spalte aufgehoben ansieht. Die *Velmerstodt* ragt 1440' Seehöhe, aus Quader-Sandstein bestehend, hervor. Mehrere Sandstein-Blöcke dieser Gegend zeigen weisse, auch gelbe und röthliche glatte Spiegel-Flächen, von den Bruch-Flächen des Sandsteines ganz verschieden. Die fremdfarbige Substanz liegt nur äusserst dünne darauf, und ist wahrscheinlich nur die durch Reibung feiner zertheilte Sandstein-Masse selbst, wie aus folgender Analyse hervorgeht:

Gehalt des Sandsteins.		Der fremdfarb. Substanz.	
Kieselerde	95,2	. . . . .	95,0
Eisen-halt. Thonerde	1,0	. . . . .	1,2
Kohlens. Kalk . . .	0,6	. . . . .	0,5
Bittererde	0,6	. . . . .	0,5
Wasser	2,3	. . . . .	2,0
Verlust	0,3	. . . . .	0,8
	100,0		100,0

PÖPPIG Steinsalz - Lager in *Peru* (FRORIEP's Notitz. 1832. XXXII. 149.). Die Gegend von *Juanjuy* abwärts bis nahe an *Chassuta* am *Pongo* ist nur ein unermessliches Lager von Steinsalz, welches hin und wieder mit dünnen Schichten von mürbem rothem Sandstein oder Flugsand bedeckt, in einer Ausdehnung von 60 geogr. Quadrat-Meilen nachgewiesen ist, obschon seine Erstreckung östlich und westlich vom Flusse fast völlig unbekannt ist. Aber wahrscheinlich ist seine Ausdehnung 3—4 Mal grösser, da man sowohl am obern *Huallaga* bei *Uchiza*, als 2 Breitengrade abwärts, unterhalb dem *Pongo*, *Salinas* findet, wo man das Salz mit Beilen aushauen kann. Kurz vor der Einmündung des *Moyobamba* ist die Saline von *Piltoamu*, ein 200' hoher senkrechter Absturz am Flussufer von 1 Engl. Meile Länge, welcher aus rothen und weissen Salz-Schichten besteht, die mit schmalen Streifen von Kalkstein-Konglomerat wechsellagern. Im Verhältnisse als dieser Sand von Regen gewaschen wird, tritt auch das Salz in Form hoher Kegel, dünner Wände

oder zelliger Halbkugeln hervor. Wo das Salz von dünnem Sande bedeckt ist, gewahrt man eine eigenthümliche Vegetation, der den Charakter der Landstriche bedingt, welche mit dem Namen Pajonal (auf den *Antillen*: Savanas) bezeichnet, deren Untersuchung aber durch das dichte, 3—4' hohe Gebüsch, den niederliegenden Akazien mit Spannengängen, die versteckten unzähligen Melocacten, die häufigen Schlangen und die Durchlöcherung des Bodens ausserordentlich erschwert wird.

DUFRENOY über die Erhebungs-Perioden der *Pyrenäen*-Kette (*Annal. scienc. nat.* 1832. Jan. XXV. 88—89.). DUFRENOY hat, auf seiner Bereisung der *Pyrenäen* mit ÉLIE DE BEAUMONT vier Erhebungs-Perioden wahrgenommen: eine gleich nach der Übergangs-Gebirgs-Bildung, die zweite zwischen der alten Kreide- und der obersten Kreide-Lage (Hügel von *Pancorbo* zwischen *Vittoria* und *Burgos*) in der Richtung von S.25°O., eine im Systeme von *Mont-Viso* in den *Französischen Alpen*. Die dritte folgt auf das ganze Kreide-System, geht aus W.16°N. nach O.16°S.; und ihr verdankt die *Pyrenäen*-Kette ihr jetziges Relief und ihre Haupt-Richtung; sie hat die 2 vorhergehenden Hebungen modifizirt. Die vierte fällt nach den tertiären Bildungen und geht von W.12°S. nach O.12°N., wie die Haupt-Kette der *Alpen*. Sie hat zur Bildung der Ophite, der Gypse und des Steinsalzes Veranlassung geboten, und wird nur in der Nähe bemerkt.

ROZET: Note über die Geologie der Gegend von *Algier* (*Ann. sc. nat.* 1832. XXV. 414—417.) R. kam von *Oran* aus längs der Küste 4 Stunden in NW., und 6000 Metr. in S. und O. Richtung. Zwischen dem Meere und dem Atlas, welcher 6—7 Stunden nach S. entfernt, von ONO. nach WSW. zieht, ist eine hügelige Ebene mit steilen Einschnitten und einigen 400 bis 470 Metr. hohen Bergen. Der Boden besteht 1) aus Übergangs-Thonschiefer der in Dachschiefer, selten in Talkschiefer übergeht, viele Quarzit-Schichten enthält, und von Quarz-Adern durchschnitten ist. Die Schichten sind gewöhnlich vertikal, zuweilen mit N. Einfallen, doch nie mit weniger als 30°. Metalle und organische Reste scheinen darin zu fehlen. Bildet die Gebirgs-Masse nach NW. hin. — 2) Alles Flötz-Gebirge fehlt. — 3) Tertiäre Schichten ruhen daher unmittelbar auf vorigen. Sie bestehen aus Wechsel-Lagern von Mergeln und Kalk. Erstere sind gelblich, oft schieferig, schliessen zwei je 1 Met. mächtige Bänke, weissen schieferigen Thones ein, welcher 3—4 Arten Fische in grosser Anzahl enthält. Die Mergel und der Kalk dagegen sind voll Pecten, grossen Austern und Gryphäen, welche beide miteinander oft ausgedehnte Bänke bilden. — Eine eisenschüssige Breccie voll Trapp-Stücken bedeckt dieses Gestein zu *Mezetta*. Die Tertiär-Schichten erheben sich bis 470

Met. Seehöhe; sie liegen söhlig, am Gebirge aber öfters unter 10°—20° einschliessend. Zwischen dieser Formation [?] und den Schiefeln findet man ungeheure Muschel-Anhäufungen von *Pecten*, *Cardium*, *Ostrea*, alle von noch lebenden Arten, doch keine Gryphäen mehr. — 4) Das Fort *Santa Cruz* erhebt sich auf einem Berge harten Trapps mit Schlacken-artiger Theilen und Spuren von Eisenglanz. Er geht nach oben in eine gelbliche Gebirgsart, Phonolith, über, worin der Eisenglanz zahlreiche Adern in allen Richtungen bildet. Beide Gesteine sind ohne Schichtung, und ziehen vier Stunden NW., und erheben sich, anscheinend die tertiären Schichten bedeckend, am *Mezetta* bis zu 390 Met. Seehöhe, lagert sich auch über den Schiefer hin, enthält hier aber keinen Eisenglanz mehr, sondern blättriges Magneteisen in ungeheurer Menge, wovon u. a. ein 200 M. langer, 20—25 M. hoher Block auf der Spitze hervorrägt. — 5) Längs der Küste liegen Muschel-Konglomerate lebender Arten in Kalkspath verwandelt, oft zur Breccie gebunden.

Bemerkungen über einige von Baron CUVIER's Vorlesungen über die Geschichte der Naturwissenschaften mit Beziehung auf die wissenschaftlichen Kenntnisse der *Aegypter*; über die Quellen, woraus MOSES seine Kosmogonie abgeleitet hat und deren Übereinstimmung mit der neueren Geologie im Allgemeinen. (JAMES. *Edinb. n. phil. Journ.* 1832, Juli. XXV. 41—75.)

CH. PLEYDELL NEALL WILTON: Geologische Skizze eines 6 Meil. langen Striches der Küste, südöstlich von *New Castle* an in *Australien* (*Lond. Edinb. phil. mag.* 1832, Aug. I. 92—95. mit einem Holzschnitte). Die Felsen-Küste 6 Engl. Meil. weit südöstlich vom *Telegraphen-Berg* am Eingange des Havens von *New Castle* erhebt sich bis zu 100'—300' Höhe so steil aus dem Meere, dass bei heftigen Windstößen von der See-Seite her oft Fels-Massen herabstürzen. Am Fels-Abhänge bemerkt man 2—3 parallele horizontale Lager von Kohle zur unabhängigen Kohlen-Formation gehörig, mit Wechsel-Lagerungen von Schiefer, Breccie, mehr oder weniger kompaktem Kiesel [? — chert], Sandstein, Mühlstein — Grit, Thonstein, schiefriem Thon-Eisenstein und dünnen Blättern von Eisenstein. Grosse Stämme Schilf-artiger Pflanzen erscheinen in grosser Menge in Eisenstein zwischen den Kohlen-Lagern und übrigen Schichten, und Abdrücke von Farnblättern und kleineren Schilfpflanzen sind an verschiedenen Punkten der Küste in Schiefeln, Eisenstein, Mühlstein-Grit, Grit-Stein, Walkerde, graulichem Thonstein und in einem rothen erhärteten Thonsteine mit muscheligen Bruche vorgekommen.

Die Höhe des *Telegraphen-Berges* (a) am Eingange des Havens ist 1' unter der Oberfläche bedeckt mit versteinerten Baumstämmen, welche

eine horizontale Lage und eine schöne weisse feinkörnige Textur haben und von weissen und blaulichen Chalzedon-Adern durchsetzt sind: die Rinde dieser Stämme ist meist vollkommen erhalten. Zuweilen ist sogar die weisse äussere Haut der Rinde geblieben, während der Holzkörper selbst in Eisenstein verwandelt ist.

Nicht weit von da, zwischen den Punkten b und c, unter einer 8'—30' dicken Breccien-Schichte sieht man ein Lager von brauner in's Schwarze übergehender Kohle, welche unmittelbar über sich eine Anhäufung fossiler Schilf-artiger Gewächse mit versteinertem Holze hat und darüber ein 6" mächtiges Lager grünlichweisser Walkerde, worüber dann noch eine starke graulichfleckige Walkerde-Schichte voll Fahren-Abdrücke folgt. Die Walkerde-Lager haben über 100' Länge und liegen 300' über dem Meere. Landeinwärts enthalten diese Klippen grosse Blöcke graulichweissen und bräunlichen versteinerten Holzes zwei Meilen weiter an der Küste (d) sieht man am Fusse der Klippen von der Höhe herabgestürzte Baumstämme, welche dunkelschwarz und sehr Politur-fähig an den Bruchflächen, graulichweiss an der Rinde erscheinen, die ausserordentlich kompakt ist und nicht leicht unter dem Hammer zerspringt. 2—3 Meilen landeinwärts findet man in Eisenstein und Hornstein verwandeltes Holz, welches von feinen, zuweilen schön krystallisirten Chalzedon-Adern durchsetzt ist, in grossen Blöcken auf den Anhöhen umherliegend. Zwischen dickem Gebüsch, über dessen dunkles Grün sich aus dem Grunde tiefer Schluchten die 60'—90' hohe Kohlpalme und 20'—30' hohe Baumfahnen in zauberischen Formen erheben.

An dieser Klippen-Wand sind nun einige Punkte b., c., d., in Brand gerathen, jedoch (b. d) theilweise schon wieder erloschen. An der noch brennenden Stelle (b) ist von den Matrosen der von *Newcastle* nach *Sidney* gehenden Schiffe aufsteigender Rauch und selbst Flamme oft genug beobachtet worden, unter der Voraussetzung jedoch, dass es von, durch die Eingeborenen angezündetem Feuer herrühre, bis man 1830 eine glänzendere Flamme und sehr starke und stechende Schwefel-Dämpfe deutlich aus mehreren Spalten hervordringen sah, an deren Rändern sich vulkanischer Salmiak als Effloreszenz, oder mit Schwefel, in schönen Krystallen angelegt hatte. Letzten August besuchte der Vf. diese Stelle, und fand das Feuer durch herabgefallene Massen ganz erloscht. Auch an der Stelle b. waren Spuren eines neuerlichen Erd-Brandes in dem geglühten gelb und rothen Thone, und weiss und rothen Thonsteine zu finden, wie es bei d. gewesen. Endlich entdeckte der Vf. im jetzigen Monate September, dass bei c. eine ziemliche Strecke der Klippen noch brenne, so dass man beträchtliche Stücke von Schlacken und verglasten Thonsteinen an der Oberfläche wegnehmen konnte. Diese Erd-Brände sind zweifelsohne einer Entzündung der hier vorkommenden Steinkohle zuzuschreiben.

Nach starken SO. Stürmen ist diese Küste mit abgerundeten grösseren und kleineren Bimsstein-Stücken überstreut von weisser, aschgrauer, brauner und schwarzer Farbe, in Textur jenen sehr ähnlich, welche

an dem 40 Meilen N. vom Ostkap *Neuseelands* gelegenen Insel-Vulkan *White Island* so häufig sind, und es wäre zu untersuchen, ob jene Bimssteine von daher oder von irgend einem untermeerischen Vulkan stammen.

Unterirdischer Wald zu Rom. (JAMES. *Edinb. n. phil. Journ.* 1832. XIII. 198—200.) Ein Ungenannter schreibt, dass er zu Rom am *Monte Pinciano* links von der neuen Strasse vor der *Porta del Popolo* einen verschütteten Wald wahrgenommen habe, der sich von da auf der *Via Flaminia* gegen den *Ponte Molle* durch eine ganze Reihe steil abfallender Hügel rechts vom Wege fortziehet. Eine Meile über den letztern ist ein Durchschnitt, in welchem man das neptunische Grundgebirge der Gegend darunter liegen sieht, aus verkittetem Sand, Gesschiebe und Thon bestehend. — Eine viertel Meile höher an der *Tiber* quellen einige Säuerlinge hervor, und der Wald wird hier von der *Tiber* durchschnitten. Das Lager hat 20—40' Mächtigkeit, und besteht stellenweise in seinem untern Theile ganz aus schief vor- und auswärts liegenden Stämmen starker Bäume, über welchen das ganze Gebirgs-Lager aus versteinerten Zweigen und Blätter-Abdrücken bei etwas vulkanischem Sande und Kies besteht. Zweige, welche mit diesen vulkanischen Theilen unmittelbar in Berührung liegen, haben ein verschlacktes Ansehen: die Holzzaser ist zerstört, aber die Textur völlig erhalten. Die gewöhnliche Versteinerungs-Masse aber ist ein hellbrauner pulveriger Kalksinter, dessen Beschaffenheit auch die obersten versteinerten Theile angenommen haben, während die untersten, je tiefer desto mehr, erhärtet erscheinen durch die auflastenden Gebirgs-Massen. Ein Erdbeben, dessen die Geschichte nicht gedenkt, und welches mit einem vulkanischen Ausbruche verbunden gewesen, mag diesen Wald umgestürzt haben, dafür sprechen die vulkanischen Erzeugnisse, welche sich [nun] von oben in das Lager einmengen, und das verschlackte Ansehen der damit in Berührung stehenden Zweige, endlich die Lage aller Stämme nach einer Richtung hin. Das plötzliche Aufhören dieses ausgedehnten Lagers versteinerner Stämme ist eine der auffallendsten Erscheinungen.

J. HERSCHEL über die Ursachen des unterirdischen Getöses, welches man zu *Nakoos* bei *Tor* in *Arabien* hört. Ein Brief, vorgeles. b. d. geolog. Soz. 20. Febr. (*Lond. Edinb. Phil. Mag.* 1832. Sept. I. 221.) In Beziehung auf GREG's Mittheilung an die Sozietät vom 27. April 1831. H. schreibt jene Erscheinung der Erzeugung und Verdichtung unterirdischen Dampfes zu und glaubt sie ähnlich der, welche die Verbrennung eines Stromes Wasserstoffgas in einer Glasröhre hervorbringe. — Wo grosse unterirdische Höhlen unter sich und mit der Atmosphäre durch enge Öffnungen kommunizieren, mag die Ungleichheit ihrer Temperatur hinreichend schnelle Luftströmungen veranlassen, um schallende Schwingungen hervorzubringen, und solchen Ur-

sprungs mag der Schall seyn, welchen nach HUMBOLDT auf gewissen Granit-Felsen an den Ufern des *Orinoko* ruhende Personen bei Sonnenaufgang vernehmen. — Die Töne, welche die Memnons-Säule bei Sonnenaufgang hervorbringt, und das Geräusch, dem eines zerreisenden Strickes ähnlich, welches *Französische* Naturforscher aus einem Granitberge bei *Carrac* vernahmen, können wahrscheinlich von pyrometrischer Ausdehnung und Zusammenziehung heterogener Materien, woraus Statue und Berg bestehen, hergeleitet werden: wie man denn ähnliche Töne beim Erhitzen zusammengesetzter Maschinerien, ähnliches Knarren von den Stäben eines erhitzen Rostes [in *Deutschland* ähnliches Knittern in einem geheizten Ofen] vernimmt.

J. PHILLIPS über die untere oder Ganister-Kohlenreihe in *Yorkshire*. (*Lond. Edinb. Phil. Mag.* 1832. *Nor. I.* 349—353.) Dieser unterste Theil des *Yorkshirer* Kohlen-Gebildes liegt zwischen dem Millstonegrit von *Bramley* unten und dem Flagstone von *Elland* oben, ist 120'—150' mächtig, und enthält, ausser einigen zu schwachen, nächst dem Boden 1—2 bauwürdige, obschon auch nur dünne Kohlenschichten von geringer Güte. Die stärkere, regelmässige, meist 16'', selten bis 30'' dicke Schichte steht an vielen entlegenen Orten in Betrieb. Diese Kohle hat eine Dach-Schichte, verschieden von der irgend einer anderen über den Bergkalk in den *Brittischen* Inseln vorkommenden, in soferne darin auf grosse Erstreckung, ausser Pflanzen- und Süsswasser-Konchylien, auch Seethier-Reste, als von *Pecten*, (*papyraceus*), *Ammonites* (*Listeri*), *Orthocera* und *Ostrea*? nebst Schuppen-Fischen enthalten sind, und zwar in gewissen kalkig-thonigen Konkrezionen, welche Baum Pots genannt und sonst in keiner Schichte dieser Kohlenreihe gefunden werden. Auch kommen in dieser letzteren eigenthümliche harte kieselige Sandsteine vor, *Galliard*, *Ganister*, *Seatstone* (in den Bergkalk-Bezirken „*crowstone*“) genannt, welche in beiderlei Gebirgs-Abtheilungen Pflanzen-Reste, insbesondere von *Stigmara*, in grosser Menge einschliessen, doch hier noch viel häufiger, als im Bergkalk, und oft die Dachschichte der Kohlen-Lager bildend, so dass man auch dadurch schon beide Gebirgs-Abtheilungen unterscheiden kann.

Dazu gesellt sich noch ein anderer merkwürdiger Unterschied: die obere Kohlenreihe von *Northumberland*, *Durham*, *Yorkshire* und *Derbyshire*, enthalten keine Seethier-Reste, wie die höheren Bergkalk-Schichten, sondern nur einige sehr ausgedehnte Süsswasser-Muschel (= *Unio*-) Lagen, *muscle bands* genannt, deren der Vf. auch zwei in Hr. RAWSON'S Stollen zu *Swan Banks* mitten in dem Ganister Kohlen-Gebilde gefunden hat, so dass die eine dieser Lagen unter der Mitte der Reihe, beträchtlich weit unter der Kohle mit *Pecten*, die andere nächst dem Boden, weit unter dieser Kohle liegt. — Diese untere Kohlenreihe liegt demnach über See-Gebilden auf dem Übergang von diesen zu den Süsswasser-Gebilden, auf welche wieder Meeres-Ablagerungen folgen. Allein

sie selbst enthalten Wechsel-Lagerungen von Meeres- und Süßwasser-Erzeugnissen, so gut wie die Tertiär-Formationen, sie sind entstanden unter Verhältnissen analog wie diese, und die Entstehung dieser Kohlen-Gebilde erklärt sich am besten durch die Annahme, dass sie sich unter Süßwassern abgesetzt, dass Meerwasser dann eingedrungen seye, und zwar auf Veranlassung einer aus der Entfernung wirkenden Ursache (ferner einer Gebirgshebung z. B.), wodurch das See-Wasser wiederholt herübergetrieben worden seye, — weil nämlich keine ungleichförmige Lagerung zwischen diesen Süßwasser- und See-Bildungen in *Yorkshire* wahrgenommen wird.

JOHN DAVY über den neuen Vulkan im Mittelmeere (*Philos. Transact. 1832 pg. 237—249. tf. V. VI.*). Eine interessante Zusammenstellung bis zum 25. Oktbr. 1831 erhaltenen Nachrichten, mit einem Plane und 4 sehr schönen Ansichten der Insel. Die Nachrichten sind von SWINBURNE, Capt. IRTON, und zumal Capt. WOODHOUSE und dem Vf. selbst; dann von Cpt. SENHOUSE, welcher zuerst, am 2. August, auf der Insel landete und sie *Grahams-Insel* nannte. Über die Natur der Laven, die Gas-Ausdünstungen, Salze u. s. w. hat der Vf. einige interessante Versuche angestellt.

Desselben: Fernere Nachrichten über den neuen Vulkan im Mittelmeere (*ib. 251—253.*) beziehen sich auf die späteren Veränderungen des Vulkans und sein allmähliches Verschwinden zu Ende Dezembers, wobei ausdrücklich gesagt ist, dass es ein Eruptions-Krater gewesen seye.

W. H. SMYTH. Einige Bemerkungen über Lage und Ursprung von *Grahams-Insel*. (*ib. 255—258. th. VII.*). Hier wird dieselbe Bestätigung gegeben. Es ist ungegründet, dass, wie anfänglich angegeben worden, Cpt. LARMOUR's Riff den Kern der neuen Insel bilde, da dieser Riff nicht nur nicht existirt, sondern seine (1800) angebliche Lage 16 Meil. NW. davon ist, auf einem untermeerischen Plateau, welches mit 40, 50 u. s. w. Faden Tiefe *Sicilien* und *Afrika* verbindet, und von SMYTH *Adventure-Bank* genannt wird. *Grahams-Insel* aber liegt zwischen dieser Bank und der *Nerita-Bank*, und ist an einer Stelle emporgestiegen, welche über 100 Faden Wasser haben musste.

J. MAXWELL über einen grossen Findling-Stein (*Boulder-stone*) an der Küste von *Appin, Argyleshire*. Vorgeles. h. d. geol. Soz. 30. Mai. (*Lond. Edinb. phil. Mag. 1832. Sept. I. 232.*) In dem erwähnten Theile von *Schottland* bemerkt man eine Menge Granit-Findlinge, aber durchaus kein anstehendes Gestein der Art. Einer mit einem vertikalen Umfange von 42, einem horizontalen von 38' ruht auf

drei andern Bruchstücken, deren eines eine andere Granit-Abänderung, zwei Thoneisen-Stein sind.

Physikalische und geognostische Notiz über das Thal der *Haute-Ardèche* (*N. Ann. d. voyag. 1832. XXV. 5—43.*) Der geognostische Theil geht nur von S. 28—1543. Das obere *Ardèche*-Thal begrenzt von N. nach S. der Gebirgs-Kette des *Haut-Vivarais* auf 9—10 Stunden Länge. Das Oberthal besteht aus Granit, das Unterthal aus Kalk, der nach seinen geognostischen und geologischen Charakteren (einigen undeutlichen Ammoniten und Pectiniten) in die Jura-Formation gehört; an der Begrenzungs-Linie beider kommt Sandstein vor und vulkanische Felsarten erheben sich an mehreren Stellen über die andern. Vom Kalk kann man 3 Varietäten unterscheiden, wovon eine undeutlich geschichtet und voll Höhlen ist, die zweite ist grob und horizontal geschichtet, die dritte dünnschieferig. Wo jene Schichten sich dem Granite nähern, fallen sie 25°—30° N. Der Granit ist sehr veränderlich, geht in Gneiss und Glimmerschiefer und in Weissstein über, nimmt Hornblende statt des Glimmers auf, u. s. w., enthält Erbsengrosse rothe Granaten, Kalk- und Chlorit-Blätter, Bleiglanz. Den erwähnten Sandstein hat AL. BRONGNIART als Arkose beschrieben (*Ann. sc. nat.*). Dazu scheinen auch die stark geneigten auf Granit ruhenden Sandstein-Schichten von *Jaujac* und das dortige Steinkohlen-Lager zu gehören. — Über die vulkanischen Gebirgsarten hat FAUJAS ST. FOND ausführlich gehandelt und hat die Kratere und die durch Bäche entblösten Basaltsäulen-Wände beschrieben. Einige Basalt-Ströme haben ältere Bach-Betten ausgefüllt. Die Basalt-Ströme von *Jaujac*, *Thueys* und *Entraygues* kann man bis hinauf zu den vulkanischen Kegeln, welche diese Namen führen, verfolgen. Viele andere solcher Ströme aber existiren fern von allen sichtbaren Krateren. Die Erklärung der vorhandenen senkrechten und freien Wände von Basalt beschäftigt den Vf. einigermaassen. — Obschon alle Ausbrüche mitten im Granit Statt gefunden, so enthalten doch diese vulkanische Felsarten wenige Granit-Trümmer. Die meisten vulkanischen Kegel scheinen, nach dem Mangel an Überlagerung zu schliessen, nur einen Ausbruch gehabt zu haben.

L. ÉLIE DE BEAUMONT: Geologische Fragmente, ausgezogen aus STENON, KAZWINI, STRABO, BOUN-DEHESCH etc. (*Ann. Sc. nat. 1832. Avr. XXV. 337—397. XXVI. 365—369.*). Die Auszüge beziehen sich auf die Ideen, welche in der, in *Deutschland* mehr bekannteren Schrift N. STENONIS *de solido intra solidum naturaliter contento* 1669; — auf die nach MAHOMMED-KAZWINI's Bericht († 13—14. Jahrh.) hin und wieder gültig gewesene Ansicht über die Anziehungskraft zwischen der Erde und den übrigen Theilen des Universums; — auf

STRABO's schätzbare Berichte von gewissen Hebungen und Senkungen im Meeresboden (Geogr. Buch I, Kap. 3); — auch die in BOUN DENESCH Pehlvi, einem sehr wichtigen *Parsischen* Werke, durchgängig herrschende Lehre vom Wachsen der Berge, welche jedoch nichts als einen Theil einer Kosmogonie bildet, ganz theoretisch, oder vielmehr phantastisch!

J. F. L. HAUSMANN *de origine saxorum, per Germaniae septentrionalis regiones arenosas dispersorum* (Comment. Soc. reg. scient. Götting. recent. 1832. VII. 3—34.).

J. R. WRIGHT über die Sekundär-Formationen in der Gegend von *Ludlow*. Eine Vorlesung bei der geolog. Soziet. 29. Febr. (Lond. Edinb. Phil. Mag. 1832. Sept. I. 220—221.). Die Umgegend von *Ludlow* in einer Ausdehnung von 167 Q. M. Engl. genommen, besteht aus Thonschiefer, Übergangskalk mit untergeordneten Schieferschichten, *old red sandstone*, Kohlen-führendem Kalkstein, Steinkohlen-Formation und Basalt.

J. R. WRIGHT über den Basalt des *Titterstone Clea Hill, Shropshire*. Ebendasselbst vorgelesen am 30. Mai (*ib.* 231—232.) Der Basalt bildet die Spitzen der nur durch eine tiefe Schlucht getrennten Berge *Giant's Chair* und *Hoar Edge*, und liegt theils auf *old red sandstone*, theils auf dem Steinkohlen-Gebilde, stellenweise mit Säulenförmiger Struktur und einer Neigung der Säulen von 75°. Ausserdem durchsetzt ein Basalt-Dyke das Kohlen-Gebilde und affizirt es beträchtlich: er scheint seiner Richtung nach vom NW. Steilabfall des *Hoar Edge* zu entspringen. Dieser Basalt ist in geologischer Lagerung und mineralogischer Struktur dem Trapp von *Rowley Regis* sehr ähnlich.

J. W. WARD: Skizze der Geologie von *Pulo Pinang* und den benachbarten Inseln (*Madras*). Vorgel. b. d. Geolog. Soz. 28. März (Lond. Edinb. philos. Mag. 1832. Sept. I. 224—225.) *Pulo Pinang* oder des *Prinzen-von-Wales-Insel* besteht aus einer zentralen Bergkette und Ebenen im O. und W. derselben. Die Berge bestehen ganz aus verschiedenartigem Granit mit Adern von Quarz und feinkörnigem Granit. Die Ebenen aus Alluvial-Materie ohne Thier-Reste. Man findet etwas Zinn in Bächen bei *Amees Mills*, doch keines in Gängen. Das Meer zerstört stellenweise die Ufer, um anderwärts Bänke anzulegen. Die Nachbar-Inseln *Pulo Rimau*, *Jerajah*, *Ticoose* und *Pigeon Island* bestehen aus Granit; *Pulo Poonting* aus Feldspath-Gestein; *P. Sonsong*, *P. Kras*, *P. Kundit* aus Thonschiefer; *P. Bidan*

aus Kalk über Thonschiefer; *P. Panghil* aus Kalkstein, dem vorigen ähnlich.

NATH. WETHERELL Beobachtungen über den *London-Thon* beim *Highgate Archway*, vorgeles. b. d. geolog. Soz. 13. Juni (*Lond. Edinb. Philos. Mag.* 1832. Sept. I. 233.) im Auszug. Diese Abhandlung ist ein Resultat der bei Ausgrabung des Bogenweges von *Highgate* gemachten Beobachtungen über Lagerung, Ausdehnung, Schichtenfolge dieser Formation und liefert ein Verzeichniss der Spezies aus der untersten dieser Schichten. Die gemeinsten und charakteristischsten Arten sind *Pectunculus decussatus*, *Natica glaucinoides*, *Modiola elegans* und *Teredo antenauta*.

III. Petrefaktenkunde.

HEN. WITHAM's *observations on Fossil Vegetables, accompanied by representations of their internal structure as seen through the microscope* (*Edinb. a. Lond.* 1831. 48 pp. with VI. plat. gr. 4. and. 3 *Diagrams*). Der Vf., Nicol's Methode befolgend, schneidet die versteinerten Hölzer in möglichst dünne Scheiben, polirt sie auf beiden Seiten, und untersucht sie so unter dem Mikroskop. Um die Scheiben noch ganz dünne abzuschleifen und sie dann poliren zu können, schlägt er ein Stück versteinerten Holzes mit dem Hammer ab, befestiget es mit gewöhnlichem Steinschleifer-Kitt (aus 1 Wachs, 1 Pech, 4 Rosinen und 16 Gemisch an Ziegelstaub und ? Whitening) an ein kleines Holzstück, so dass er es, queer auf die Richtung der Fasern, fest an dem Schleifstein halten kann, um es zu einer dünnen Platte zu schleifen. Dann wird es auf einer Bleiplatte mit grobem Smirgel und Wasser raub, auf Kupfer mit feinem Smirgel fein polirt. Um dieses auch auf der andern Seite zu bewirken, befestigt er die Steinscheibe auf eine etwas grössere Platte von Glas u. dgl. mittelst Gummi, besser Kanada-Balsam. Zu dem Ende belegt man die Scheibe wie die Glastafel mit diesem Balsam, erwärmt sie beide 4 — 5 Minuten lang auf einer Feuerschaufel, so lange man noch die Finger an der Schaufel halten kann, doch nicht so stark, dass sich Luft-Blasen im Balsam bilden, entfernt die etwa doch entstehenden Blasen mittelst eines spitzen Holzes, und presst dann beide mit Balsam belegte Flächen an einander, so dass aller überflüssige Balsam ausgetrieben wird. Ist hiebei der Balsam genug konzentriert worden, so lässt der ausgetriebene Theil mit einem Federmesser sich Lagenweise herunterheben; lässt er sich aber noch unterschneiden, so war er nicht genug erwärmt, und beide Flächen hängen nicht fest genug zusammen. Die Glastafel wird dann in die gleichgestaltete Höhle

eines Holzes, welche nicht ganz so tief als die Tafel dick ist, gelegt, und so beim vollständigen Abschleifen und Poliren der anderen Seite fest gehalten.

Auf diesem Wege hat er eine grosse Mannigfaltigkeit der Struktur bei den fossilen Hölzern kennen gelernt, sie unter sich und mit lebenden Holzarten, insbesondere Holz-artigen A- und Monocotyledonen verglichen, und so namentlich gefunden, dass, gegen BRONGNIART'S Meinung, schon in der ganzen Kohlen-Formation viele Polycotyledonen-Hölzer sich zu den kryptogamischen Gefäss-Pflanzen gesellen.

I. Bemerkungen über die Vegetation der frühesten Erd-Periode, von der Übergangs-Reihe an bis zur obersten Grenze der Kohlen-Formation (S. 5—13). In den *Derwent*-Minen bei *Blanchland*, *Durham*, ist ein Bleiwerk auf einem Gange, *Jefferies Rake*, im Betrieb. Steigt man 55 Faden unter die Oberfläche, so sieht man in einem 40 Fad. dicken Sandstein-Lager prachtvolle Exemplare von Stigmarien (*Lycopodiaceen*) und Sigillarien (*Fahren*), letztere von grossem Umfange. Zwei von ihnen kann man in einem abgebauten Stamme aufrecht und mit ihren, mehr verkohlten, Wurzeln fest in einer dünnen Schichte bituminösen Schiefers stehen sehen, wovon eines 5' Höhe und 2' Durchmesser hat. An einer Einschwemmung dieser Stämme durch Wasser, wie Einige wollen, kann hier nicht gedacht werden, da man solche aufrechte Stämme noch überall im festen Sandsteine auffinden und mit ihren Wurzeln in den Schiefer gleichsam fest eingewurzelt sehen kann. — Im grossen *Newcastle*-Kohlenfelde dagegen, ostwärts von voriger Gegend, liegen diese fossile Pflanzen meistens horizontal, der Schichtung parallel, in grösstmöglicher Verwirrung, sehr zerbrochen, die Bruchstücke weit auseinander. Man würde die Anschwemmung eines gewaltsamen Wasser-Stromes zu sehen glauben, doch sind die Theile — im Detail — sehr schön erhalten, und manche, grosse und kleine Stämme meist noch anscheinend in ihrer natürlichen Stellung. Diese aufrecht stehenden Pflanzen sind gewöhnlich Sigillarien; dagegen scheinen die Stigmarien und Kalamiten der umwälzenden Kraft nicht haben widerstehen können. — Unter der „*High main seam*“ genannten Kohlen-Lage (150 Yards unter der Oberfläche) stehen viele Pflanzen in einem Sandstein-Bette aufrecht, mit ihren Wurzeln in einer dünnen Kohlen-Lage befestigt. An obiger Haupt-Lage aber sind sie wie abgeschnitten, und hören auf. Sie sind mit einer $\frac{1}{2}$ '' — $\frac{3}{4}$ '' dicken Kohlen-Rinde mit glatter Oberfläche umgeben, aus welcher der Stamm nach dem Wegbrechen jeder unteren Kohlen-Schichte oft über 3' weit, Brocken- oder Stück-weis (*Kessel-Böden*, *Kettle-Bottoms*) nachfällt, und eine cylindrische Höhle im Sandstein zurücklässt, der ohnehin durch viele Blatt-Abdrücke in seinem Zusammenhalt geschwächt ist, und deshalb leicht ganz zusammenstürzt. Diese Stämme haben 2' — 8' Umfang. Sie bestehen innerhalb der Kohlen-Rinde, aus einem mit vielen Blatt-Abdrücken durchwebten Schiefer. — In dem *Old-Kenton*

Stollen fand man einen solchen Kesselboden von 18" Durchmesser, dessen Rinde ganz aus mineralisirter Holz-Kohle gebildet war. — In den Kohlen-Distrikten *Schottlands* scheinen die sogenannten Topf-Böden (*pot-bottoms, cauldron-bottoms*) auch auf das Vorhandengewesenseyn solcher Stämme hinzuweisen. Umgekehrt Napf-förmige Parthieen des Sandsteins im Hängenden des Kohlen-Lagers werden nämlich durch dünnere Kohlen-Schichten von der übrigen Sandstein-Masse abgeschnitten, scheinen jedoch oben durch den Boden des umgekehrten Napfes oft noch mit der Sandstein-Masse Zusammenhang zu haben. — Auch bei *Edinburgh* kommen *Sigillarien*, *Lepidodendra*, *Stigmarien* und *Calamiten* vor deren Stamm, aus ähnlichen mechanischen Niederschlägen, wie die umschliessenden Gebirgs-Massen gebildet, eine Kohlen-Rinde hat. Aber vorzüglich bemerkenswerth ist bei *Burntisland, Fifeshire*, ein in *Portland-Kalk* liegender *Stigmaria* (oder *Variola*-) Stamm, in dessen Umgebung die sonst häufigen Korallen-Versteinerungen gänzlich verschwunden sind. Eine Bergkalk-Ablagerung zu *Halton* bei *East-Calder* und *Bourdiehouse* bei *Edinburg* enthält Eindrücke von Land-Pflanzen. Im *Craigleith*-Bruche bei *Edinburgh* ward 1826 in Sandstein der Steinkohlen- oder Bergkalk-Formation ein mit der Schichtung parallel liegender *Coniferen*-Stamm von 36' Länge und 3' unterer Dicke in 136' Tiefe gefunden, umgeben von kohligter Materie. — Die Steinkohlen-Lagen scheinen dem Vf. aus alten Torf-Mooren entstanden zu seyn, da viele der sie bildenden Pflanzen Torf-Gewächse sind.

II. Bemerkungen über die fossilen Vegetabilien von *Lennel Braes* bei *Coldstream* und von *Allanbunk Mill*, in *Berwickshire* (S. 14 — 19). Nach des Vfs. und *FR. FORSTER*'s genauen Untersuchungen gehört der schieferige Sandstein, welcher in jenen Gegenden so reich an fossilen Stämmen ist, zur Bergkalk-Formation, der auch der etwas höher liegende rothgefärbte Sandstein zugerechnet werden muss, welchen manche Geologen, und anfänglich er selbst, für *new red sandstone* angesehen. Jene Stämme aber liegen horizontal, sind sehr gebogen, zerdrückt, zerbrochen: das längste der gemessenen Bruchstücke besass 4' Länge und unten 6' Umfang. Diese Stämme zeigen Mark-Strahlen, und da sonst keine *Dicotyledonen* in so alter Formation vorkommen, so müssen sie von *Coniferen* abstammen, was auch ihre mikroskopisch untersuchte Struktur bestätigt. Die Rinde ist stets verkohlt, das Holz ist mit Eisen-Sulphat durchdrungen. Diese Stämme mögen vordem einen ganzen Wald gebildet haben.

III. Untersuchungen fossiler Pflanzen, erläutert durch Abbildungen und mit einigen allgemeinen Vorbemerkungen (S. 20 — 40). *AD. BRONGNIART* theilt die fossilen Pflanzen bekanntlich in 6 Klassen, in 1) *Apamen* (Algen, Schwämme, Flechten), 2) in kryptogamische Zellen-Pflanzen (Leber- und Laub-Moose), 3) in kryptogamische Gefäss-Pflanzen (*Equis. Filic. Lycop. Marsil. Chara.*); 4) in nacktsamige *Phanerogamen* (*Cycadeen, Coniferen*), 5) in *Monocotyledonen* und 6) in *Dicotyledonen*.

Von den drei ersten Klassen hat der Vf. im fossilen Zustande keine zu untersuchen Gelegenheit gehabt, wohl aber von den drei folgenden. Die Stämme von diesen kommen entweder ganz verkohlt vor, oder nur die Rinde ist verkohlt, das Holz durch Sand und dergl. ersetzt, oder endlich die ursprüngliche Struktur ist erhalten, die Zwischenräume sind mit Krystallen ausgefüllt, und das Ganze zu dünnen Platten geschliffen gestattet eine mikroskopische Untersuchung so genau, wie bei lebenden Gewächsen. Man muss sich hüten, hiebei die durch mechanische u. a. unorganische Ursachen bewirkten Erscheinungen in der Textur für natürlich-ursprünglich zu halten. Ist Kalkspath das Versteinigungs-Mittel, so setzt er in den Lücken oft divergirende Prismen ab, die oft ein zelliges Gewebe darzustellen scheinen; — ist es Kieselerde oder Chalzedon, so überzieht er die Wände der Lücken mit Wellenförmigen Schichten.

A. Coniferen aus d'em Bergkalk und der Kohlen-Formation (die meisten Vergrösserungen sind 35—55' fach). Tafel I. gibt 15 Ansichten von horizontalen Querschnitten von den Stengeln lebender Arten aus den obenerwähnten letzten drei Klassen fossiler Pflanzen, deren unterscheidende Charaktere theils bekannt sind^{*)}, theils ohne die Zeichnungen nicht hinreichend klar beschrieben werden können. Bei Dicotyledonen heisser Gegenden sind die Jahres-Ringe oft kaum zu erkennen.

1) Tafel II. Fg. 1 und Tf. III. Fg. 1—7, und Tf. VI. Fg. 9—10 geben die natürliche und vergrösserte Details des Durchschnittes von einem der Stämme im Bergkalk zu *Lenel Braes*, welcher wegen seines eigenthümlich versteinerten Zustandes — nicht 2 Stämme sind ganz, sondern nur einige sind stellenweise versteinert — ein fremdartiges Ansehen besitzt. Die Theile aber, woran die natürliche Textur noch kenntlich, meist in elliptischer Form und Strahlen-artig auf dem Querschnitte vertheilt, stimmen völlig mit den entsprechenden der Coniferen überein. Es ist langzelliges Zellgewebe, von Mark-Strahlen durchzogen. Wo, wie in der Regel, Kalkspath das Versteinigungs-Mittel, da nimmt man zwar keine Absonderung in Jahresringen wahr; diese erscheint aber an solchen Stellen, wo das Versteinigungs-Mittel kieseliger Natur ist. [Die Harz-Gänge sind jedoch in den Zeichnungen weder dargestellt, noch ist ihrer im Texte gedacht]. Eine analysirte Parthie bestand aus Kohlen-saurem Kalk 0,833, Eisenperoxyd 0,165, Kohle 0,034. Auf dem Längen-Durchschnitte haben diese fossile Pflanzen Aehnlichkeit mit dem Baste mancher lebenden Bäume (Tf. VI. Fg. 2).

2) Stücke des obenerwähnten Coniferen-Stammes von *Craigleith*, welcher äusserlich unregelmässige Längen-Rinnen, ohne Äste, innerlich eine stellenweise büschelförmige Struktur mit Netz-förmigen

^{*)} Vergl. LINDLAY.

Kalkspath-Parthieen zeigte. Nicol fand durch Analyse seine Zusammensetzung = Kohlens. Kalk 0,60, Eisen-Oxyd 0,18, kohlige. Materie 0,09, Alaun-Erde 0,10, bei 0,03 Verlust. Das Zell-Gewebe mit seinen Mark-Strahlen ist ganz wie bei den lebenden Coniferen, nur dass man keine Jahres-Ringe [und keine Harz-Gänge] unterscheidet (Tf. III. Fig. 8—12). —

3) Zu *Wideopen* bei *Gosforth*, O. von der grossen Nordstrasse und 5 Meilen von *New-Castle*, in dem sg. „*Grindstone Post*“, der obersten, oft zu Schleifsteinen etc. verwendeten Sandstein-Schichte der Kohlen-Formation dortiger Gegend, wurde 1829 ein 72' langer Stamm mit Ast-Ansätzen 40' unter der Oberfläche, 30' tief in jenem Sandstein gefunden, dessen organische Textur hier (Tf. IV. Fig. 1—4, und Tf. VI. Fig. 3) dargestellt wird. Sie ist von der Beschaffenheit wie obige, auch ohne kenntliche Jahres-Ringe und Harz-Gänge, doch die Zellen-Reihen, wegen mechanischen Druckes und Zersetzung des Zell-Gewebes vor dem Versteinern, viel unregelmässiger. — 4) So auch Stücke eines der Stämme, welche zu *Newbiggin* an der Küste *Northumberland's* aus der Kohlen-Formation oft ausgewaschen werden. Nur scheinen Jahres-Ringe angedeutet (Tf. IV. Fig. 56, und Tf. VI. Fig. 5), oder wenigstens Spaltungen des Zellgewebes in der Richtung derselben. — 5) Ferner Theile eines 28'—30' langen Stammes, welcher, ebenfalls in der *Grindstone*-Schichte, zu *High Heworth* bei *Gateshead*, *Durham*, gefunden, und von *Wineu* in einem Briefe an die geologische Sozietät vom 7. Oktober 1817 beschrieben worden ist. Er lag der Schichtung parallel, war zerdrückt, zerbrochen, von feinkörniger Textur, in den Lücken mit Quarz-Krystallen (Tf. IV. Fig. 7—8). 6) Ganz ähnliche Beschaffenheit der organischen Struktur zeigt ein Stamm aus dem *West-Riding*-Kohlen-Feld.

B. Aus dem Lias.

1) Querschnitt eines Astes oder Stammes im obern Lias bei *Whitby*, 8'' lang waren 2 Ast-Ansätze, deutlicher mit Mark-Röhre und und 21 Jahres-Ringen. Unter dem Mikroskop stimmt die Bildung des Holzes (Tf. IV. Fig. 1bis—5bis) auffallend mit den oben abgebildeten, lebenden und fossilen, Coniferen überein, nur sind die Zellen grösser [und von Harz-Gängen ist wieder keine Anzeige]. 2) Theile eines anderen Stammes von *Whitby*, wie obige beschaffen. Die Mark-Strahlen erscheinen an einigen Stellen deutlich, an anderen gar nicht. Je dicker die Scheiben genommen werden, desto kleiner scheinen die Zellen (Tf. V. Fig. 1—2). — 3) Von einem andern Stamme von da, ähnlich (Tf. V. Fig. 8. 10). — 4) Von einem vierten, von da, eben so; mit sehr regelmässigen Mark-Strahlen (Tf. V. Fig. 5). — 5) Desgleichen (Tf. V. Fig. 6—8), die Zellen grösser als an lebenden Arten. 6) (Fig. 9), 7) (Fig. 10), 8) (Fig. 11), 9) (Fig. 12) eben daher, variiren nur im Grade der Deutlichkeit ihrer organischen Elemente. — 10) (Tf. VI. Fig. 1) desgl.

C. Aus den oberen Oolithen.

1) Theile eines fossilen Stammes von der Insel *Egg*, einer der Inner-Hebriden, sind Tf. V. Fig. 13 — 14 abgebildet. Die dortigen Gebirgs-Schichten entsprechen dem *Cornbrash* und *Forest marble*. Das Holz zeigt deutliche Holz-Fasern, Jahres-Ringe, auch unregelmässig gewordene Lücken [Harz-Gänge]. Dickere Mark-Strahlen, als bei den früheren Stämmen.

D. Auch das Bruchstück eines Stammes aus unbekannter Formation, von *Neuholland* zeigt die organische Textur der Coniferen [ohne Harz-Gänge]. — (Tf. VI. Fig. 4); so wie ein Stück von unbekanntem Fundort (Tf. VI. Fig. 6).

B. Dicotyledonen-Holz, verkieselt, dem Mahagoni-, dem Sandel-Holz u. a. ähnlich, findet sich zu *Antigoa* in *Westindien* und ist von mehreren Exemplaren Tf. VI. Fig. 11—14 dargestellt.

C. Monocotyledonen-Holz verkieselt, eben daher, ist in 2 Exemplaren auf Tf. VI. Fig. 15 und 16 abgebildet. Es besitzt viele Ähnlichkeit mit den Querschnitten der Stengel des Zuckerrohrs und Calamus. [Die erste Figur zeigt die grösste Übereinstimmung, wenn nicht vollkommene Identität — was nur bei Vergleichung grösserer Parthieen zu versichern möglich wäre — mit *COTTA's Fasciculites didymosolen*, die zweite eben so mit dessen *F. palmacites*, von welchen beiden *COTTA* die Fundorte nicht kennt.]

D. Nicht näher bestimmbar sind die Figuren 7, 8, Durchschnitte von Pflanzen von der *Allanbank Mill* (s. o.), darstellend, worin jedoch Markstrahlen nicht zu verkennen sind.

IV. Schluss-Bemerkungen über fossile Pflanzen im Allgemeinen und die hier abgebildeten insbesondere, (S. 41—48). Die Jahresringe sind von so ungleicher Dicke als heutzutage in unserer gemässigten Zone; aber sie sind weniger deutlich, bei den Coniferen der Kohlen-Formation. — Die fossilen Pflanzen haben im Allgemeinen grössere Zellen als die lebenden. — Verkieseltes Holz ist gewöhnlicher in den obern Formationen. — Die Coniferen des Lias, welche oben beschrieben sind, scheinen mindestens 7 Arten (nämlich Nr. 1; 2; 3; 4; 5; 8; 9; anzugehören, die aus dem Oolith einer, die der Kohlen-Formation viere (Nr. 1; 2; 3 u. 5). — [Über die Behandlung der Scheiben beim Poliren war schon oben die Rede.] Auf Bestimmung der Genera der untersuchten Pflanzen hat sich der Vf. nicht eingelassen; eben so wenig auf deren Benennung.

(HISINGER) *Esquisse d'un tableau des Petrifications de la Suède. Nouvelle édition. Stockholm 1831. 45 pp. 8.* Vor 12 Jahren kannte man nur 104 Arten *Schwedischer* Versteinerungen; der Vf. zählt deren jetzt 320 thierischen und 17 vegetabilischen Ursprunges, nebst 38 Arten

aus dem Diluvial-Lande. Im ersten Theile gibt er die systematisch-naturhistorische Übersicht der Versteinerungen mit den überall zugehörigen Synonymen und Zitaten; im zweiten (S. 32 ff.) ordnet er dieselben mit ihren Hauptbenennungen nach den Formationen. Wir verbinden beides hier zu einem vollständigen Ganzen, unter Voraussendung der unten gebrauchten Abkürzungen in Anführung hieher gehöriger Werke, wobei die lateinischen Zahlen die Tafeln, die Arabischen Ziffern die Figuren der Abbildungen bezeichnen.

AG. = AGARDH in den Abhandl. der *Stockholmer Akad.* 1823. p. 107.

AD. BGN. = AD. BRONGNIART in *Annales des sciences naturelles IV. 200.* und *Prodrome des végétaux fossiles.*

BGN. = AL. BRONGNIART *Descript. géolog. des environs de Paris* und *Crustacées.*

BRW. = BROWN *Illustrations of the Conchiology of Great Britain and Ireland.*

D. = DALMAN in den Abhandl. d. *Stockholm.* Akad. 1824. 1826. 1827.

GF. = GOLDFUSS *Petrefacta Musei Universitatis Regiae Bonnensis.*

H. = HISINGER i. d. Abhandl. d. *Stockholm.* Akad. 1826.

Anteckningar i Phys. och Geogn.

Versuch einer mineralog. Geographie von *Schweden.*

Leipz. 1826.

LMK. = LAMARK *Histoire naturelle des animaux sans vertebres.*

L. = LINNÉ *Systema naturae.*

Amoenitates Academicae I.

MILL. = MILLER *natur. hist. of the Crinoidea.*

N. = NILSSON in den Abhandl. d. *Stockh.* Akad. 1819. 1820. 1823. 1825. und *Petreficata Luecana formationis cretaceae.*

SCHLOTH. = SCHLOTHEIM die Petrefaktenkunde.

SOW. = SOWERBY *Mineral-Conchiology of Great Britain.*

W. = WAHLENBERG in *Nova Acta Soc. scient. Upsal VIII.*

Die Versteinerungen sind in:

I. Übergangs-Periode.

A. Alaun-Schiefer mit Stinkstein.

Olenus D. Olenus (Paradoxides BR.)

Tessini BGN. — W. tb. I. fg.

1. — D. tb. VI. fg. 3. — Zu *Ostorp* in *Westgothland.*

bucephalus W. Ebendaher.

spinulosus W. tb. I. fg. 3. — D. tb. VI. fg. 4. — BR. tb. IV. fg. 3. — Zu *Andrarum* in *Schoonen* und in *Westgothland.*

gibbosus W. tb. I. fg. 4. — Zu *Andrarum*; Insel *Oeland*; *Ostgothland.*

scarabaeoides W. tb. I. fg. 2. — In *Ost-* und *Westgothland.*

Battus D. (Agnostus BGN.)

pisiformis L. — D. VI. 5. — *Westgothland.*

β. spiniger D. *Hoensoeter* zu *Kinnekulle.*

laevigatus D. Ebend.

Atrypa D.

lenticularis D. In *Schoonen* und *Westgothland.*

B. Übergangs-Kalk.

a. Ältere Schichten.

Calymene BGN.

Blumenbachii BGN. — D. 1826.

I. 2. — *Gottland, Skartosta* in *Schoonen; Ostgothland.*
bellatula D. I. 4. *Husbyfjoel* in *Ostgothland.*
ornata D. Ebend.
potytoma D. I. 1. *Ljung* in *Ostgothland.*
actinura D. 1824. IV. 1. *Bergin* —.
selerops D. 1826. II. 1. Zu *Furudal* in *Dalecartien; Ostgothland.*
clavifrons D. Ebend.; *Bittingen* in *Westgothland.*
speciosa D. Insel *Oeland.*
Asaphus BEN.
macronatus BEN. — D. II. 3. *Moesseberg* und *Otteberg* in *Westgothland; Ostgothland.*
extenuatus W. — D. II. 5. *Husbyfjoel* und *Heda* in *Ostgothland; Humtenoes* im Gouv. *Culmar.*
angustifrons D. III. 2. *Husbyfjoel.*
heros D. *Kinnekulle* in *Westgothland; Vikarby* in *Dalecartien.*
expansus W. D. III. 3. überall, ausser *Gottland.*
 β. *raniceps*, D. III. 4.
frontalis D. *Ljung* in *Ostgothland.*
laeviceps D. IV. 1. *Husbyfjoel.*
palpebrosus D. IV. 2. Ebend.
Sulzeri D. VI. 2. *Oeland.*
Nileus D.
Armadillo D. IV. 3. *Husbyfjoel* und *Skarpåsen* in *OGothl.; Tammarp* in *Schoonen; Furudal* in *Dalecartien.*
glomerinus D. *Husbyfjoel.*
Illaenus.
centaurus D. *Oeland.*
centrotus D. V. 1. *Husbyfjoel.*
crassicauda W. D. V. 2. —; *Dalecartien.*
laticauda W. II. 7. 8. *Osmundsberg* in *Dalecartien.*
Ampyx.
nasutus D. V. 3. *Skarpåsen* und *Husbyfjoel* in *OGothl.*
pachyrhinus D. *Husbyfjoel.*
Lituites.
Lituns L. H. Anteck. V. v. 3. *Digerberg* in *Dalecartien, Oeland.*
convolvans (semilituus) H. V. 2. *Ljung* in *OGothl.*
Couularia.
quadrisulcata Sow. D. 1824. IV. 3. *Borenhutt* in *OGothl.*

Orthoceratites BREYN.
communis W. H. Ant. V. IV. 1. In allen Übergangs-Kalken, ausser *Gottland.*
giganteus s. *duplex* W. *Kinnekulle.*
trochlearis D. II. IV. 3. *Sollerroe* in *Dalecartien.*
turbinatus D. H. IV. 2. *Dalecartien, Oeland.*
centralis D. H. IV. 7. *Sollerroe.*
striatus M. H. V. 1. *Klefva* bei *Moesseberg* in *WGothl.*
Turbo.
bicarinatus W. Ups. IV. 3. 4. *Wikarby* in *Dalecartien. Borenhutt* in *OGothl.*
Delphinula.
aequilatera W. (*Helicites*). *Gottland. WGothl.*
 ? *obvallata* W. (—). IV. 1. 2. *) *Digerberg* und *Wikarby* in *Dalecartien.*
Euomphalus.
centrifugus W. (*Turbinites*). H. IV. IV. 2. V. 1. d. *Vikarby. Gottland.*
Trochus.
ellipticus H. II. 2. *Furudal* in *Dalecartien.*
Patella.
 ? *conica* W. *Kinnekulle* in *WGothl.*
 ? *pennicostis* W. *Ulunda* *ibid.*
Cardium.
carpomorphum D. 1824. IV. 2. St. — D. *Borenhutt* in *OGothl.*
Leptaena D. (*Producta* Sow.)
rugosa H. D. 1827. I. 1. *Gottland. Borenhutt* in *OG. WG.*
euglypha β. *deflexa* D. *OGothl.*
transversalis W. I. 4. *Gottland; Osmundsberg* in *Dalecartien.*
Orthis.
pecten L. D. I. 6. *Gottland. WG. Borenhutt* in *OG.*
zonata D. II. 1. *Borenhutt.*
callactis var. β. D. II. 2. *Ulunda* in *WGothl.*
calligramma D. II. 3. *Skarpåsen* in *OG.*
testudinaria D. II. 4. *Borenhutt* in *OGothl.*
demissa D. II. 7. *Boeda* auf *Oeland.*

*) *Helicites Qualteriatum* SCHLOTH.
 Jahrgang 1833.

- ? novemradiata W. *Oeland*.
Dalecartien.
 Delthyris.
 subsulcata D. III. 8. *Boeda* auf
Oeland.
 ? psittacina W. *Osmundsborg*
 in *Dalecartien*.
 ? jugata W. *ibid*.
 Atrypa.
 canaliculata D. IV. 4. *Borenhult*.
 dorsata H. Ant. V. III. 3. *Boedahamm* auf *Oeland*.
 nucella D. V. 1. *Husbyfjoet* in
OGothl.
 cassidea D. V. 5. *Borenhult*.
 ? micula D. *Fogelsång* bei *Lund*
 in *Schoonen*.
 Terebratula.
 plicatella L. D. IV. 2. *Gottl*.
Borenhult und *Husbyfjoet* in
OGothl.
 Sphaeronites H. (Echino-
 sphaerites W.)
 pomum W. GYLLENH. act. *Holm*.
 1772. VIII. 1—3. H. Ant. IV. v.
 2. 3. 4. *Oeland*. *Kinnekulle* in
WG. Dalecartien.
 granatum W. H. IV. v. 1. *Furudal* in *Dal.*, *Boedahamm* auf
Oeland.
 Calamopora.
 spongites GF. XVIII. 2. b.
 (Millep. cervicornis L.)
Gottland.
 Astrea.
 ananas L. (Cyathophyllum a.
 GF. XIX. 4. a. b.) *Gottland*.
 Cyathophyllum.
 turbinatum GF. XVI. 8. (Ma-
 drep. pellaris L.) *Olleberg*
 in *WG. Gottl*.
 Fucoides.
 circinnatus AD. BGN. *Kinnekulle*.
 b. Jüngere Schichten (Kalk von
Gottland.)
 Cytherina.
 Balthica H. V. VIII. 2. (Cythere
 Hisingeri MÜNST. Jahrb. 1830.
 65) *Loenna* bei *Sliloe* auf *Gott-*
land.
 phaseolus H. V. VIII. 3. An
Gottland's Küsten vom Meere
 ausgeworfen. In Sandstein von
Hoburg auf *Gottland*?
- Calymene.
 Blumenbachii β . pulchella
 D. I. 3.
 punctata W. D. 1826. II. 2 W.
 ups. II. 1.
 concinna D. *ib*. I. 5.
 ? pustulata SCHLOTH. D. *ibid*.
 p. 286.
 Asaphus.
 caudatus BGN. D. II. 4.
 Nautilus.
 ? complanatus H. V. VI. *Hamra*
 auf *Gottland*.
 Lituities.
 ? lituus s. o.
 Orthoceratites.
 imbricatus W. H. IV. 4.
 angulatus W. H. IV. 8.
 annulatus Sow. H. IV. 5.
 undulatus H. (von Sow.) IV.
 6.; Ant. IV. VII. 8.
 crassiventris W. H. Ant. V.
 IV. 9. *).
 ? Ammonites.
 Dalmanni H. Ant. IV. IX.
 Turbinites. . . .
 Delphinula.
 Aequilatera s. o.
 cornuarietis W. (Turbinites)
 ups. III. 9. 10.
 alata W. (Turbinites) III. 6—8.
 catenulata W. (Helicites) H.
 Ant. V. I. a. a.
 funata Sow. tb. 450. (Euom-
 phalus).
 subsulcata H. I. b. b.
 Euomphalus.
 angulatus W. (Helicites).
 substriatus H. V. I. c.
 centrifugus s. o.
 costatus H. V. I. c.
 Turritella.
 cingulata H. V. II. 1.
 Gryphaea.
 ? arcuata LMK.
 Modiola.
 gothlandica H. Ant. IV. VII. 7.
 (Mytilus). *Djupoiken* auf *Gott-*
land.
 Tellina?
 Leptaena.
 rugosa s. o.
 depressa Sow. tb. 459. fg. 3.
 D. I. 2.
 euglypha s. o.

*) Ob O. vaginatu SCHLOTH.

transversalis s. o.

Orthis.

pecten s. o.

striatella D. I. 5.

basalis D. II. 5. *Klinte* auf *Gottland*.

elegantula D. II. 6.

pusilla H. *Naes-Kirchspiel* auf *Gottland*.

Cyrtia.

exporrecta W. D. III. 1.

trapezoidalis H. Ant. IV. vi. 1., D. III. 2.

Delthyris.

elevata D. III. 3.

cyrtæna D. III. 4.

crispa D. III. 6.; H. Ant. IV. vii. 4.

sulcata H. (crispa L.) Ant. V. iii. 2.

ptychodes D. III. 5.

? pusio H.

cardiospermiformis H. Ant. IV. vii. 6.; D. III. 7. *).

Gypidia D. (Pentamerus? Sow.) **).

Conchidium L. D. iv. 1.; H. IV. v. 6—8. *Klinteberg*.

Atripa D. ***).

reticularis W. D. iv. 2.

β. Alata H. Ant. V. iii. 4. *Naes*, aspera SCHLOTH. XVIII. 3., D. IV. 3.

galeata D. V. 4.

prunum D. V. 2., H. V. v. fl. 12.

tumida D. V. 3.

? tumidula H.

Terebratulna.

lacunosa L. D. iv. 1., †) Sow. tb. 118. 3. (T. *Wilsoni*).

plicatella s. o.

cuneata D. IV. 3., H. IV. vi. 5.

diodonta D. IV. 4.

bidentata H. IV. vii. 5., D. IV. 5. *Djupviken*.

marginalis D. IV. 6. *Klinteberg*. didyma D. vi. 7.

Serpula.

? lituus SCHLOTH. XXIX. 11. H. Ant. V. iii. 6. *Klinteberg*.

Apioerinites? (MILL.)

scriptus H. Ant. IV. v. 9. *Klinteberg*.

punctatus H. IV. vii. 1.

Encrinites? (MILL.) H. IV. v. 5.

Poterioerinites? (MILL.) H. IV. v. 10. f. *Klinteberg*.

Marsupites MILL.?

? ornatus MILL. ††).

Catenipora LMK. (Tubiporites L. W.)

escharoides LMK. GF. XXV. 4.

labyrinthica GF. XXV. 5.

Aulopora GF.

serpens GF. XXIX. 1. (Catenipora axillaris LMK.)

tubaeformis — — 2.

Syringopora GF. (Tubiporites L. W.)

reticulata GF. XXV. 8. (Tubipora strues L.)

verticillata? GF. XXV. 6.

fascicularis W.

? serpula W.

Calamopora.

Gothlandica LMK. GF. XXVI. 3.

basaltica GF. XXVI. 4.

polymorpha, α. β. γ. GF. XXVII. 2. 3. 4.

spongites s. o.

Flustra.

lanceolata GF. XXXVII. 2. *Capellhamm* und *Bursvik*.

Sarcinula LMK. (Madrepurites L. W.)

organum L. GF. XXIV. 10.

Astrea LMK. (Madrepurites L. W.)

favosa L. W.

ananas s. o.

interstincta (Astrea porosa GF. XXI. 7.)

Meandrina LMK. (Madrepurites L. W.) . . . *Visby*.

Fungites LMK. (Madrepurites L. W.)

patellaris LMK.

rimosus H. Ant. V. viii. 4.

*) MARKLIN unterscheidet diese Art in zwei, die er D. ungula und D. onychium nennt. BR.

***) Vielmehr *Uncites* DEFS.? BR.

****) Die Arten dürften wohl alle in Terebrateln und Delthyren zerfallen. BR.

†) T. parallelepipeda BR. zur Unterscheidung von der Art der Jura-Formation. BR.

††) Der MILLER'sche *Mars. ornatus* gehört bekanntlich der Kreide an. BR.

Cyclolites LMK. (*Madreporites* L. W.)
nummismalis LMK. (*Madreporporpita* L.) *Visby*.
Turbinolia LMK.
turbinata L.
β. verrucosa H. V. VIII. 5. *Djupriken*.
γ. echinata H. V. VIII. 6.
mitrata SCHLOTH. GF. XVII. 2.
c. d. e. g. Gottl. u. Borenhutt.
β. obliqua H. V. VIII. 7.
γ. furcata H. V. VII. 4.
pyramidalis H. V. VII. 5.
Cyathophyllum GOLDF.
turbinatum s. o.
ceratites GF. XVII. 2. i. k.
vermiculare GF. XVII. 4.
flexuosum GF. XVII. 3.
caespitosum GF. XIX. 2. *Klemi Kartsoe*.
articulatum W. (*Madreporites*.)
Lithodendron SCHWEIGG. GF. . . . GF. pg. 43. *Stitoe*.
Caryophyllia HIS.
explanata H. V. VIII. 9.
truncata L. GF. XV. 13. (*Cyathophyllum dianthum*).
Millepora.
 ? *repens* W.
 ? *solida*.
Nullipora? LMK. *Naes*.
Retepora.
clathrata GF. IX. 12.
Scyphia.
 ? *empleura* MÜNST. GF. XXXII. 1. b. ?, H. Ant. V. v. 5. *Naes*.
 C. Thon- und Mergelthon-Schiefer (*Westgothland* etc.)
Calymene.
verrucosa D. *Varring* am *Bitlingen* Berge in *WG*.
 ? *centrina* D. *Moesseberg* in *WGothl.*
Asaphus.¹
mucronatus s. o.
granulatus W. D. II. 6. *Varring* und *Alleberg* in *WG*.
platynotus D. *WGothl.*

Illaenus.
 ? *laciniatus* W. II. 2.; D. Pal. VI. 1. *Moesseberg*.
Ampyx.
nasutus D. s. o. *Varring*.
Patella.
 ? *concentrica* W. *Moesseberg*.
Leptaena.
rugosa s. o.
Orthis.
pecten s. o.
Atrypa.
reticularis s. o.
crassicostis D. *WGothl.*
Encrinites.
flexibilis W.
Sphaeronites.
aurantium W. GYLLENHAL. Act. Holm. 1772. VIII. 4. 5.; IX. 6—9. *Moesseberg*.
Retepora L. . . . *Moesseberg*.
Prionon N. (*Graptolithes* L.)
G. sagittarius *etscalaris* L. (*Orthoceratites tenuis* W.) *Fogetsång* in *Schoonen*, *Moesseberg* und *Fåredatsberg* in *WG*, *Furud* und *Osmundsberg* in *Dalcartien*.
Fucoides.
antiquus H. Ant. V. VII. 1.

II. Flötz-Periode.

A. Lias *).

1. Sandstein von *Gottland*.

Calymene Blumenbachii (Fragmente) s. o.
Cytherina Phaseolus? (s. o.) *Hoburg*.
Belemnites?
Turritella.
Plagiostoma giganteum
Avicula retroslexa (s. o.) *Hoburg*.
reticulata (*Meleagrina* LMK.) H. Ant. V. II. 5. *Hoburg*.
Arca H. Ant. V. II. 3.
Pectunculus H. Ant. V. II. 4.

*) Da fast alle zum Lias unter 1 und 2 aufgeführte Versteinerungen auch schon oben in den Übergangs-Gebirgen aufgeführt worden sind, — da keine einzige auch anderwärts im Lias gefundene Art sich darunter befindet, als *Plagiostoma giganteum* und daher vielleicht eine unrichtig bestimmte Art seyn mag, so bezeichnen wir sehr das Vorkommen der Lias-Formation an den angedeuteten Stellen.

Leptaena euglypha (s. o.)
 Orthis pecten (s. o.)
 striatella (s. o.)
 Delthyris sulcata (s. o.)
 Atrypa reticularis (s. o.)
 Terebratula plicatella
 (s. o.)

2. Oolith von *Gotthland*.

Avicula retroflexa (s. o.)
 Arca (vorhin.)
 Pectunculus (vorhin.)
 Aulopora serpens (s. o.)
 Calamopora Gothlandica
 (s. o.)
 Flustra lanceolata (s. o.)
 Phacites Gothlandicus W.

3. Kohlen-Sandstein und Kohliger
 Schiefer-Thon von *Hoeganaes*.

Crocodilus-Zahn.
 Labrus?
 Avicula inaequivalvis
 Sow.
 Donax *Hoeganaes*.
 Modiola desgl.
 Venus desgl.
 Sargassites septentri-
 onalis Ad. BGN. (Sargas-
 sum sept. Ag.)
 Caulerpites septentri-
 onalis Ad. BGN. (Caulapa
 sept. Ag.)
 Filicites ophioglossifor-
 mis Ag. *Räus* bei *Helsingborg*.
 Zosterites Agardhiana
 Ad. BGN. (Amphibolis
 septentr. Ag.)

4. Sandstein von *Hoer* in *Schoonen*.

Gloopteris Nilssoniana
 Ad. BGN.
 Pecopteris? Agardhiana
 ejd.
 Clathropteris meniscioi-
 des ejd.
 Lycopodites patens ejd.
 Pterophyllum majus ejd.
 minus ejd.
 dubium ejd.
 Nilssonia brevis ejd.
 elongataejd.
 Culmites Nilsoni ejd.
 Bäume: Zweige. Blätter-Ab-
 drücke von Bananen?

Verkohltes Holz mit fasciri-
 ger Textur.

B. Grünsand

mit Bänken von Kalkstein und san-
 digem Kohlen-führendem Kalke,
 (*Kjoeping* und *Kåseberga* in
Schoonen).

See-Reptilien: Knochen-
 fragmente.

Fische: Zähne, Schuppen,
 Wirbelknochen.

Nautilus obscurus N. X. 4.
 A. B.

Nodosaria sulcata N. IX. 19.
 laevigata N. IX. 20.

Belemnites mucronatus
 BRGN. III. 1. A. B.; N. II. 4.

Ammonites *Stoboei* N. I.

Baculites anceps LMK.
 N. II. 5.

Scaphites Sow. XVIII. 1—7.
 BRGN. VI. 13.

Planularia (N. Renulites
 LMK.)

angusta N. IX. 22. a. ²).

Turbo sulcatus N. III. 3.

Trochus Basteroti BRGN.
 III. 3; N. III. 1.

laevis N. III. 2.

onustus N. III. 4.

Pyrula planulata N. III. 5.

Rostellaria auserina N.
 III. 6.

Patella ovalis N. III. 8.

Ostrea lateralis N. VII.
 7—10.

vesicularis LMK. N. VII. 3—5.

hippopodium N. VII. 1.

pusilla N. VII. 11.

Pecten quinquecostatus
 Sow. VI. 4—8.; N. IX. 8. X. 7.

serratus N. IX. 9.

undulatus N. X. 10. *Kåseberga*.
 pulchellus N. IX. 12.

lineatus N. IX. 13.

arcuatus Sow. N. IX. 11.

corneus Sow. N. X. 11.

orbicularis Sow. N. X. 12.

membranaceus N. IX. 16.
Kåseberga.

laevis N. IX. 17.

inversus N. IX. 18.

Catillus Brongniarti N.
Kåseberga.

*) Ist *Pavonia D'Ors*.

- Inoceramus sulcatus* PARK.
BRGN. XIV. 12.
- Plagiostoma*.
spinosum Sow. tb. 78. fg. 1—3.
semisulcatum N. IX. 3.
granulatum N. IX. 4.
pusillum N. IX. 6.
Avicula coerulescens
N. III. 19. *Kåseberga*.
Area ovalis N. V. 3.
Pectunculus lens. N. V. 4.
Nucula ovata N. V. 5.
truncata N. V. 6. *Kåseberga*.
panda N. *ib*.
producta N. *ib*.
Trigonia pumila N. V. 7.
Cardita Esmarkii N. V. 8.
modiolus N. X. 6. *Kåseberga*.
Chama conica Sow. N.
VIII. 4.
Venus exuta N. III. 16.
Corbula ovalis N. III. 17.
caudata N. III. 18.
Lutraria gurgitis BRGN.
IX. 15. N. V. 9.
Terebratula.
curvirostris N. IV. 2.
ovata Sow. XV. 3., N. IV. 3.
alata LMK. BRGN. IV. 6., N. IV. 8. *).
laevigata N.
triangularis W. III. 11—13.,
N. IV. 10.
Serpula
Dentalium (Brochus? BRW.)
H. Ant. V. III. 3. **).
Cycadites Nilssoniana
N. Holm. 1824. II. 4. 6.
Kåseberga.
Früchte mit Netz-förmiger
Oberfläche, von Coniferen?
- C. Kreide.
1. Untere Schichten: *Craie tuseau*,
Glaucanie craieuse (Carlshamn,
Moerby in *Bekinge*, *Kjuge*, *Ifoe*,
Yngsjoe, *Balsberg*, *Ignaberga*,
Svenstorp in *Schoonen*.
Fisch-Zähne.
Belemnites mucronatus
s. o. *Kjuge*.
mammillatus N. II. 2. *Ignaberga*,
Balsberg, *Ifoe*.
- Ammonites Stobaei* s. o.
Fragmente.
Baculites anceps s. o.
Balsberg.
Natica? *Retzii* N. III. 7.
Balsberg?
Patella ovalis N. III. 8.
Balsberg und *Svenstorp*.
Ostrea lateralis s. o.
vesicularis β . s. o.
clavata N. VII. 2. *Moerby*.
Hippopodium s. o. *Carlshamn*.
incurva N. VII. 6. (O. acum-
mata Sow.) *Ifoe*, *Kjuge*.
curvirostris N. VI 5. *ib*.
acutirostris N. VI. 6. *Ifoe*.
flabelliformis N. VI. 4. *Kjuge*
und *Moerby*.
?plicata N. VII. 12. *Yngsjoe*
Kjuge.
lunata N. VI. 3. *Ahus* u. *Yngsjoe*.
diluviana L. N. VI. 1. 2. *Balsb.*,
Kjuge, *Moerby*, *Carlshamn*.
Pecten quinquecostatus
s. o. *Ignaberga*, *Kjuge*, *Balsb.*
septemplicatus N. X. 8.
Balsb., *Kjuge*, *Yngsjoe*.
dentatus N. X. 9. *Balsberg?*
serratus s. o. *Balsb.*, *Moerby*.
multicostatus N. *Balsberg*.
subaratus N. IX. 11. *Ignab.*,
Balsberg, *Kjuge*.
pulchellus s. o. *Balsberg*, *Ignaberga*.
lineatus s. o. *Moerby*.
virgatus N. IX. 15. *Balsberg*,
Moerby.
Podopsis truncata LMK.
BRGN. V. 2; N. III. 20. (Ostracites
labiatus W. IV.
5. 6. *Balsb.*, *Kjuge*, *Moerby*,
Carlshamn.
lamellata N. *Kjuge*, *Moerby*.
Catillus.
Cuvieri BRGN. IV. 10. *Balsberg*,
Ignaberga, *Kjuge*.
Plagiostoma.
punctatum Sow., N. IX. 1.
Balsberg.
ovatum N. IX. 2. *Balsb.*, *Kjuge*.
semisulcatum s. o. *Balsberg*,
Svenstorp, *Ignab.*, *Kjuge*.

*) Es ist nicht die LAMARCK'sche Art. MARK. LIN. nennt sie *T. ala*. BR.

***) Scheint *Dentalites rugosus* SCHLOTII, Pyrgopolon Mosae MOHR. *Dentalium* DESH. u. s. w. oder doch eine ganz nahe verwandte Art. BR.

granulatum s. o. *Kjuge*.
 denticulatum N. IX. 5. *Ignaberga, Kjuge*.
 pusillum s. o. *Ignaberga, Balsb.*
 elegans N. IX. 7. *Balsberg, Moerby*.
 Area exaltata N. V. 1. *Carlshamn*.
 rhombea N. V. 2. *Balsberg*.
 Pectunculus lens s. o. *Balsberg*.
 Chama cornu arietis N. VIII. 1. *Kjuge, Moerby*.
 laciniata N. VIII. 2. *Kjuge, Balsberg, Moerby*.
 haliotoidea Sow. N. VIII. 3. *) *ib.*
 Lutraria gurgites s. o. *Moerby*.
 Rhynchora DALM.
 costata W. (Anomites) IV. 12. 14; N. III. 13; Sow. tb. 138? *Balsberg und Kjuge*.
 spathulata (Anomites) W. IV. 10. 11; N. III. 15; *Balsb. Ignaberga*.
 Terebratula.
 Defranci BRGN. III. 6; N. IV. 7; (Anomites striatus W. p. 61.) *Balsb. Ignaberga. Moerby*.
 alata s. o. *Moerby*.
 Splicata Sow. tb. 118. fg. 2. *Balsb. Ignaberga*.
 pectita Sow. tb. 138. fg. 1. ?; N. IV. 9. *Ignaberga*.
 triangularis s. o. *Balsberg*.
 longirostris W. IV. 15. 16; N. IV. 1. *Balsb. Kjuge, Moerby*.
 plebeja (minor N.) D. N. IV. 4. *Kjuge*.
 rhomboidalis N. IV. 5. *Kjuge, Moerby*.
 Crania spinulosa N. III. 9. *Kjuge, Moerby*.
 tuberculata N. III. 10. *Schoonen*.
 nummulus LMK. N. III. 11. *Balsb., Kjuge, Ifoe*.
 striata LMK. N. III. 12. *Ignab., Balsberg, Kjuge*.
 Echinus areolatus W. III. 4. 5. *Balsberg*.
 Echmoneus peltiformis W. III. 1. 2. 3. *Balsberg, Ignaberga*.
 Millepora madreporacea Gr. VIII. 4. *Balsberg*.

Cereopora milleporacea Gr. X. 10. *Balsberg*.
 tubiporacea Gr. X. 13. *Balsb.*
 Eschara cyclostoma Gr. VIII. 9. *Balsberg*.
 2. Obere Schichten. Grobe, weisse Kreide (*Limhamn bei Malmoe; Charlottelund bei Ystad Torp in Schoonen*).
 Lenticulites cristella N. II. 4. *Charlottelund*.
 Planularia elliptica N. IX. 21. a. *ib.*
 Hamites baculoides *Limhamn MANT.; H. V. v. 4; (Baculites obliquatus) Sow. tb. 592.*
 Ostrea vesicularis s. o. Terebratula.
 semiglobosa Sow. XV. 9. *Charlottelund*.
 lens N. IV. 6. *ib.*
 pulchella N. III. 14. *ib.*
 Serpula conoidea? LMK. *ib.*
 Ananchytes ovata LMK. Gr. XLIV. 1. *Limhamn*.
 obliqua N. *ib.*
 Spatangus cor anguinum LMK. Gr. XLVIII. 6. *Torp*.
 III. Diluvial- und Alluvial-Periode.
 1. Diluvial - Muschelbänke von *Uddervalla*; von *Skaelleroed* in *Bohus*; von *Trollhaettan* in *W'Gothland*.
 Turbo littoreus L. *Uddervalla*.
 Rissoa turrita N. *Skaelleroed*.
 Trochus cinereus L. *ib.*
 Natica glaucina L. *Trollhaettan*.
 Buccinum undatum L. *Trollhaettan, Uddervalla*.
 reticulatum L. *Skaelleroed*.
 Anglicanum? LMK. *Uddervalla*.
 Murex corneus L. *Uddervalla, Tisselskog*.
 Fusus antiquus L. *Trollhaettan*.
 despectus L. *Trollhaettan, Uddervalla*.

*) Gehört jetzt zu *Exogyra*, gleich den 2 andern Arten.

- Pileopsis Ungarica* LMK. *Uddevalla.*
Fissurella striata (Siplo *striata* BROWN. XXXVI. 14—16) *Uddevalla.*
Patella rudis L. *Skoelleroed.*
virginæ BROWN. XXXVII. 1. 4. 6. *Uddevalla.*
Ostrea edulis L. *Skoelleroed.*
Pecten Islandicus L. BROWN. XXXIII. 3. *Uddevalla, Trollhaettan, Skoelleroed.*
Arca modiolus L. *Trollhaettan.*
Nucula rostrata L. *Trollhaettan.*
Mytilus edulis L. *Uddev., Trollhaettan, Skoelleroed, Tisselskog.*
Cardium edule L. *Uddevalla, Skoelleroed.*
Psammobia Feroensis LMK. *Skoelleroed.*
Tellina planata L. *Uddev., Trollhaettan.*
Balthica L. *Trollhaettan.*
Venus ovata MONT. (*Timoclea ovata* BROWN. XIX. 11.) *Skoelleroed.*
Cytherea exoleta L. *Uddevalla.*
Crassina striata BROWN. XVIII. 8. *Uddevalla, Skoell., Trollhaettan.*
sulcata BROWN. XVIII. 10. *Uddevalla.*
depressa BROWN. XVIII. 2. *ib.*
elliptica BROWN. XVIII. 3. *ib.*
Mya arenaria L. *Uddevalla, truncata* L. *ib.*
Saxicava pholadis LMK. (*Myt. phol.* L.) *Uddev., Trollh. Tisselskog.*
Pholas crispata L. BROWN. IX. 1—5. *Uddevalla.*
Balanus sulcatus LMK. *Uddevalla, Trollhaettan.*
tintinnabulum LMK. *ib.*
Dentalium entalis L. *Skoelleroed.*
Echinus saxatilis L. *Uddevalla.*
 2. Alluvionen: Torf *Schoonens* (in welcher Provinz die unten bezeichneten Thiere nicht mehr vorkommen).
Bos urus L.
Cervus elaphus.
tarandus.
alees.
Sus scropha.
 Kalktuff.
 Pflanzen - Abdrücke im Kalktuff von *Benesta* in *Schoonen*, zu *Omberg*, *Vible* bei *Visby* und zu *Odensala* in *Jemtland.*

L. AGASSIZ Synoptische Übersicht der fossilen Ganoiden (Aus dessen „*Recherches sur les Poissons fossiles. Neuschatel II. 1—18. 1833 Fol.*) Die Herausgabe der Lieferungen dieses S. 247 von uns schon angekündigten Werkes ist an keine bestimmte Ordnung gebunden. Da der erste Band nur von den allgemeinen geognostischen und zoologischen Verhältnissen handelt, so beginnt damit zugleich auch das Erscheinen der mit Abbildungen der Fische begleiteten Hefte des zweiten Bandes, der ganz den Ganoiden gewidmet ist, welche damit die merkwürdigsten neuen Formen und darunter die bisher am besten bekannt gewordenen enthält. Der dritte Band wird die Placoiden, der vierte die Ctenoiden, der fünfte die Cycloiden nach dem Systeme des Vfs. enthalten. Eine Vergleichung der nachfolgenden Übersicht der Ganoiden mit der vor kaum einem Jahre vom Vf. in diesem Jahrbuche (1832 S. 139 ff.) mitgetheilten, wird ergeben, bis zu welchem Grade von Genauigkeit und Vollständigkeit die Untersuchungen des Vfs. seither gediehen sind. Wir werden später auf ähnliche Weise

auch die Übersicht der fossilen Fische der anderen Ordnungen mittheilen.

I. Ordn. Ganoides (früher Goniolipidoti).

Schuppen-artig, rhomboidal oder vielseitig, aus Knochen- oder Horn-Blättern mit Schmelz-Überzug, (einige oder alle) mit einem Zahn-artigen Fortsatze unter die nächste Schuppe fortsetzend.

1. Fam. Lepidoides (früher Lepidosteii).

Zähne in mehreren Reihen, Bürsten-förmig gestellt, oder klein, stumpf und einreihig. Schuppen flach, rhomboidal, parallel-reihig dem ganz bedeckten Körper. Skelett knochig. — Ohne Analogie in jetziger Schöpfung.

A. Heterocerci. Die Wirbel-Säule setzt in die oberen längeren Schwanz-Lappen fort. Zähne in Bürsten-Form. Vorkommen: unter der Lias-Formation.

a) Körper verlängert, Spindel-förmig.

1) *Acanthodes* (früher *Acanthoesus* *) Bnd. I. Tf. A. Fig. 1. Schuppen sehr klein; R. **) der A. gegenüber; Ba. fehlt; Br. gross; 1r Strahl der Br., R. und A. dick, stark und rau, die anderen Strahlen wie die der Sch. sehr fein, kaum unterschieden; Unterkiefer länger; Rachen weit.

1) *A. Bronni*. Steinkohle, *Saarbrücken* ***).

2) *Catopterus* (*Dipterus* SEDG. MURCH.) Bnd. I. Tf. A. Fig. 2. Schuppen-mässig; R. lang, der A. gegenüber, beide am Schwanz-Ende sich sehr genähert; Ba. ?; Br. klein. Die R. scheint nicht wirklich doppelt, sondern an den untersuchten Exemplaren sind wohl nur einige mittlere Flossen-Stacheln zerstört.

1) *C. analis*. Schiefer von *Caithness*. (*D. macropygopterus*, *D. brachypygopterus*, *D. Marcolipidotus* und *D. Valenciennesi* SEDG. MURCH. *Geol. trans. Vol. III. tb. 15 W 17* scheinen nur Alters-Verschiedenheiten.

3) *Amblypterus* Bnd. I. Tf. A. Fig. 3. Schuppen-mässig; alle Flossen sehr breit und vielstrahlig; Br. sehr gross; A. breit; R. gegenüber dem Zwischenraum zwischen Ba. und A.; ausser dem oberen Schwanz-Lappen keine kleinen Strahlen auf den Flossen-Rändern.

1) *A. macropterus* (*Palaeoniscum macropteron* BRONN). Schuppen klein, gestreift; Körper sehr lang. In Steinkohle von *Saarbrücken*, *Lebach*, *Börschweiler*.

2) *A. eupterygius*. Körper länger. Steinkohle von *Saarbrücken*, *Lebach*.

*) Fisch-Namen, denen kein Autor-Namen beige-setzt ist, rühren vom Vf. selbst her.

***) Die Buchstaben R., Br., Ba., A. und Sch. bezeichnen die Rücken-, Brust-, Bauch-, After- und Schwanz Flossen.

****) Meine Exemplare wenigstens sind vom *Hundsruck*.

- 3) *A. lateralis*. Körper oval; Schuppen grösser. Steinkohle von *Saarbrücken*.
- 4) *A. Olfersi*. Schuppen schmaler. *Cara* in *Brasilien*.
- 4) *Palaeoniscus* (*Palaeoniscum* et *Palaeothrissum* BLV.) Bnd. I. Tf. A. Fig. 4, 5. Alle Flossen mässig mit kleinen Strahlen an ihren Rändern; R. gegenüber dem Raume zwischen Ba. und A. Schuppen mässig oder gross; grössere unpaarige von der R. und A.
- *) Schuppen glatt. In Steinkohle.
- 1) *P. fultus*. (SILLM. Journ. VI.) Dicke Knöchelchen längs der Vorderrändern aller Flossen. *Massachusetts* und *Connecticut*.
- 2) *P. Duvernoy* (*P. phractonotum* vorher). Rücken wulstig, breit gepanzert; Schwanz verlängert. *Münsterappel*.
- 3) *P. minutus*. Sehr verlängert; Schuppen gross. *Münsterappel*.
- 4) *P. angustus*. Schwanz-Schuppen klein. *Muse* bei *Autun*.
- 5) *P. Blainvillei* (*Palaeothrissum inaequilobum* BLV., non auctt. varr. und *Paleothr. parvum*). Körper breit, gedrungen. *Muse* (nicht *Mansfeld*).
- 6) *P. Voltzii*. Körper schmaler; Schuppen grösser. *Muse*.
- ***) Schuppen gestreift. In Zechstein.
- 7) *P. macropomus* (vorher *Palaeothrissum gigas*). Kiemendeckel breiter, Schuppen mit einigen vertieften Streifen. *Mansfeld*.
- 8) *P. Freieslebeni* (WOLFART Tf. XII. Fig. 1; XIV. Fig. 2—4; Tff. XVI. XVII. XX. *P. Freieslebense* BLV.; *Palaeothrissum macrocephalum* BLV.; *Palaeothr. inaequitolium* LUOT u. A.; *Palaeothr. vulgatissimum* AG. früher; *Clupea Lametherii* BLV.; *Accipenser bituminosus* GERM.; ? *Palaeothr. blennoides* HOLL). Schuppen mit vielen vertieften Wellen-Linien. *Mansfeld* (nicht *Pfatz*.)
- 9) *P. magnus* (WOLF. Tf. XV.) Körper lang; Rücken aufgetrieben, Schuppen ausgegraben. *Mansfeld*.
- 10) ? *P. elegans* SEDG. (*Geol. Trans.* B. III. Tf. IX. Fig. 1). Ob verschieden von Nr. 8?
- P. macrocephalum* SEDG. }
(ib. Fig. 2.) } gehören vielleicht zur nämlichen Art, wenigstens ist letztere von Nro. 9. verschieden.
- P. magnum* SEDG. (ib. Tf. VIII. Fig. 12.) }
- ? 5) *Osteolepis* SEDG. MURCH. } hat der Vf. nicht selbst untersucht.
- 1) *O. macrolepidotus* } Von *Catopterus* sind sie verschieden, ob aber auch von *Amblypterus* und *Palaeoniscus*.? Im Schiefer von *Caithness*.
- 2) *O. microlepidotus* }
VALENC. }
VALENC. }
- b) Körper platt zusammengedrückt.
- 6) *Platysomus* (*Stromateus* BLV. GERM.) *Uropteryx* AG.

Körper sehr hoch, kurz; oberer Schwanz-Lappen mit kleinen Strahlen an seinem Rande; R. der A. gegenüber, von der Mitte des Körpers bis zur Verengung des Schwanzes gehend; Ba. ?; Br. klein.

- 1) *P. gibbosus* (Str. *gibbosus* BLV.; Str. *angulatus* GERM.; *Rhombus diluvianus minor* WOLF. Tf. XIV. Fig. 1). Rücken sehr hoch, eckig. Zechstein von *Mansfeld*.
- 2) *P. Rhombus* (Str. *major* BLV.; Str. *Knorrii* GERM.; *Rhombus diluvianus major* WOLF. Tf. XIII.). Dasselbst.
- 3) *P. striatus* (*Uropteryx* Str. früher) (*Geol. Trans.* B. III. Tf. II.). Sehr kurz und hoch; Schuppen schief gestreift. Magnesian-Kalk. *East-Thickley*.
- 4) *P. macrourus* (*Uropteryx undulatus* früher; *ibid.* Tf. II.) Niedriger; A. kürzer, ihre vorderen Strahlen länger; Schwanz sehr gross; ebendasselbst.
- 5) *P. parvus* (*Chaetodon* in *Geol. Trans.* A. Tf. II.). Hintertheil des Körpers abgerundet; Schwanz klein; Kopf verlängert; Magnesian-Kalk von *Pallion*.
- ? 7) *Gyrolepis*. Schuppen mit erhabenen, konzentrischen Zuwachs-Streifen. Körper . . . ? Flossen ?
 - 1) *G. maximus*. Muschelkalk, *Luneville*.
 - 2) *G. tenuistriatus*. Ebenda.
 - 3) *G. Albertii*. Muschelkalk von *Luneville* und *Schwenningen*.
 - 4) *G. Asper* (BLV. *Ichthiolog.* pg. 19. Nr. 11). Zechstein, *Mansfeld*.
- B. *Homocerei*: mit regelmässig beschaffenem Schwanz. In und über der Lias-Formation.
 - a) Körper platt zusammengedrückt.
- 8) *Tetragonolepis*. BRONN. Bnd. I. Tf. B. Fig. 2. Körper sehr hoch, kurz; Schwanz symmetrisch; R. der Sch. gegenüber, von der Mitte des Körpers an bis zur Verengung des Schwanzes; Br. und Ba. klein; Sch. fast rechtwinkelig abgeschnitten; Zähne einreihig, gerundet, Keulen-förmig.
 - 1) *T. Trailli*. Seiten-Schuppen sehr gross, fast so lang als hoch. Lias. *England*.
 - 2) *Leachi*. Seitenschuppen viel höher als lang. Lias. *Lyme Regis*.
 - 3) *T. pholidotus*. Seiten-Schuppen schmal, viel höher als lang. Lias. *Boll*.
 - 4) *T. seminectus*. BRONN. Seitenschuppen gegen den Bauch grösser. Lias *Neidlingen*.
 - 5) *T. Bouei*. Seiten-Schuppen vom Rücken zum Bauch gleich gross. Lias. *Seefeld*.
 - 6) *T. heteroderma*. Schuppen breiter als sonst, am Hinterrande gezähnt. Lias. *Boll*.

- 7) *T. Magneville*. Schuppen aussen mit Spitzchen besetzt. Unterer Oolith. *Caen*.
- 9) *Dapedius* (*Dapedium* DELA BÈCHE). Bnd. I. Tf. B. Fig. 3. Zähne einreihig, an ihrem Ende ausgezackt; R. nächst dem Nacken beginnend; A. kürzer, etwas weiter nach hinten, kleiner; Sch. gegabelt, sehr klein, Br. grösser.
- 1) *D. politus* БѢСН. R. etwas nieder, doch vorn höher. Lias *Lyme Regis*.
 - 2) *D. Altivelis*, R. vorn sehr hoch. In ?Jurakalk von . . ?
b) Körper verlängert, Spindel-förmig; Schwanz gabelig oder gerundet.
- 10) *Semionotus*. Bnd. I. Tf. C. Fig. 3. R. lang, etwas vor den Ba. beginnend und bis der A. gegenüber reichend; Br. mässig; Ba. klein; A. spitz, verlängert; Sch. gabelig, der obere Lappen zwar grösser, aber alle Strahlen parallel auf dem letzten Schwanz-Wirbel eingefügt; die Schuppen erstrecken sich nur auf seinen obersten Strahlen hinaus, welches die grössten in dem Sch. sind, während sie bei P. an Länge mehr und mehr abnehmen. Auf den vordersten Strahlen der Flossen stehen noch kleinere.
- 1) *S. leptcephalus*. Kopf verlängert. Lias. *Boll*.
 - 2) *S. Bergeri*. (*Palaeoniscum arenaceum* БЕРГ). Höher; Schuppen grösser. Keuper. *Koburg*.
 - 3) *S. latus*. Körper hoch, gedrungen. ? Lias. *Seefeld*.
 - 4) ?*S. Spixi*. *Brasilien*.
- 11) *Lepidotus*. Bnd. I. Tf. C. Fig. 4. Zähne stumpf. R. dem Anfang der A. gegenüber, und wie diese gestaltet; Sch. gabelig und der obere Lappen grösser; Br. und Ba. mässig; kleine Strahlen auf dem Vorderrande aller Flossen.
- 1) *L. gigas* (*Cyprinus Elevensis* BLV.) 2' — 3' lang, von der Form des Karpfens; Rücken und Bauch aufgetrieben; Schuppen so hoch als breit, glattrandig. Lias von *Boll*, *Elve (Aveyron)*, *Norhampton*.
 - 2) ?*L. latissimus*. Schuppen über 1'' breit, mit wenig hohler Oberfläche. Körper? Lias. *England*.
 - 3) *L. umbonatus*. Schuppen in der Mitte erhöht. Körper? REGLEY's Sammlung.
 - 4) *L. Frondosus*. Vorn sehr hoch; Schuppen vom Vorderrand ausgegraben. Lias. *Boll*.
 - 5) *L. ornatus*. Hinterrand der Schuppen mit divergir. Strahlen. Lias. *Seefeld* und *Württemberg*.
 - 6) *L. Radiatus*. Schuppen auf der ganzen Fläche stark gefurcht gegen einen Mittelpunkt hin. In ?Jurakalk? . . . ?
 - 7) *L. subdenticulatus*. Schuppen unten am Hinterrande gezähnt. Hastings-Sand. *Hastings*.
 - 8) *L. undatus*. Hinterrand der Schuppen ausgebuchtet und an der untern Ecke scharf zugespitzt. In Jurakalk ?

- 9) *L. unguiculatus*. Hinterrand der Schuppen mit einigen Nägeln. Oberer Jurakalk. *Solenhofen*. Schuppen bald wie solche von Sauriern (*Lepidosaurus* v. *Mey*), bald für Algen gehalten.
- 10) *L. minor*. Schuppen klein, plattrandig. *Portland* und *Stonesfield*.
- 11) *L. Mantelii*. (*MANT. Tilg. Forest* pg. 58 tb. V, Fig. 3. 4. 15. 16). Schuppen sehr gross und oft bis hinten mit faltigem Schmelz. Grünsand. *Tilgate Forest*.
- 12) *L. Virleti*. Gleiche Grösse; Schuppen glatt. Grünsand. *Morea*.
- 13) *L. striatus* (? ob ein *Seminotus*). Schuppen schief-streifig. Grünsand. *Vaches novels*.
- 14) *L. Maximiliani*. Im Grobkalk von *Paris*. Einige dieser Arten sind rücksichtlich des Geschlechtes zweifelhaft.
- 12) *Pholidophorus*. Bnd. I. Tf. C. Fig. 2. — Zähne Bürsten-artig. R. klein, der Ba. gegenüber, Sch. gabelig, gleichlappig, der obere Lappen an seiner Basis noch mit einigen Schuppen.
- 1) *Ph. limbatus*. Körper sehr lang. Schuppen am Hinterrande gefranzt. Lias. *Lyme*.
- 2) *Ph. dorsalis*. R. auf dem Vorderrand mit langen Zacken. In ? Lias. *Seefeld*.
- 3) *Ph. latiusculus*. Kürzer; Schuppen grösser. Ebenda.
- 4) *Ph. pusillus*. Schuppen sehr klein. Ebenda.
- 5) *Ph. microps*. Kopf klein, Schuppen am Hinterrand fein sägezählig, höher als breit. Oberer Jurakalk. *Solenhofen*.
- 6) *Ph.* Im *Badischen Oberlande*. (*Walchner*).
- 13) *Microps*. Bnd. I. Tf. C. Fig. 5. Ganz wie vorige; nur die Schuppen an der Basis der Sch. ganz in regelmässiger Weise gebildet.
- 1) *M. furcatus*. In ? Lias. *Seefeld*.
- 14) *Notagogus*. Bnd. I. Tf. C. Fig. 1. Zähne Bürsten-artig. Die Strahlen der Interapophysal-Knöchelchen des Rückens bilden zwei getrennte Flossen.
- 1) *N. Zieteni*. Körper sehr hoch und kurz. *Solenhofen*.
- 2) *N. Pentlandi*. Körper verlängert, schmal. *Torre Orlando* bei *Neapel*.
- 3) *N. latior*. Breiter, Bauch vorstehend. Ebenda.
2. Fam. *Sauroides*.
- Zähne kegelförmig, spitz, wechselnd mit Bürsten-Zähnen, Schuppen flach, rhomboidisch, parallel dem ganz bedeckten Körper. Skelet knöchlig. Nur durch *Lepidosteus* und *Polypterus* in der lebenden Schöpfung repräsentirt.
- A. *Heterocerei*, unter der Lias-Formation vorkommend.
- 15) *Pygopterus*. Bnd. I. Tf. D. Fig. 5. A. sehr verlängert; R.

- gegenüber dem Stamme zwischen Br. und A. Oberkiefer länger; kleine Strahlen längs der äussern Flossen-Strahlen.
- 1) *P. Humboldtii* (*Palaeothrissum magnum* BLV.; *Esox Eislebensensis* KRÜG.; WOLFART Tf. XVIII. XIX.) Sch. gross; R. vorn sehr hoch; Br. vorn mit einem dicken Strahl. Schuppenverhältnissm. klein. Zechstein. *Mansfeld, Nendershausen, Riegelsdorf.*
- 2) *P. Lucius*. Ein Schädel mit längerem Oberkiefer. Steinkohle. *Saarbrücken.*
- 3) *P. Scoticus* (*Geol. Trans.* B. III. tab. 10. 11. = *Nemopteryx mandibularis* und *Sauropsis Scoticus* AG. früher). Br. mit sehr dünnen, vielgliederigen Strahlen; R. kürzer. Magnesian-Kalk. *East Thickley.*
- 4) *P. Bonnardii*. Ein Rumpfstück mit der Sch. mit grösseren Wirbeln als bei obigen. *Autun.*
- 16) *Aerolepis*. Bnd. I. Tf. D. Fig. 1. Sch. kurz; jede Schuppe mit einem vorstehenden Kiel.
- 1) *A. Sedgwicki* AG. (*Geol. Trans.* B. III. tb. 8.) Magnesian-Kalk. *East Thickley.*
- B. Homocerci*. Vorkommend in und nach der Lias-Formation.
a. Körper verlängert, Spindel-förmig.
- 17) *Ptycholepis*. Bnd. I. Tf. D. Fig. 2. Schuppen länger als hoch, längs gefaltet; Br. gerundet ?
- 1) *Pt. Bollensis*. In Lias. *Boll.*
- 18) *Sauropsis* Bnd. I. Tf. D. Fig. 1. Wirbel sehr kurz und zahlreich; Schuppen sehr klein und zahlreich; Strahlen aller Flossen sehr nahe aneinander; A. verlängert; R. gegenüber dem Anfang der A.
- 1) *S. longimanus*. Br. sehr lang, spitz; Körper verlängert in gleicher Flucht. *Solenhofen.*
- 2) *S. latus*. Dornen-Fortsätze kürzer; Interopophysal-Knochen länger. Lias. *Württemberg. Baden.*
- 3) ? BERGER. *Koburg.* Verstein. Tf. I. Fig. 2.
- 19) *Pachycormus*. Bnd. I. Tf. E. Fig. 1. Wirbel gewöhnlich; Br. gross; R. der Ba. gegenüber; Körper in der Mitte aufgetrieben.
- 1) *P. furcatus*. Schwanz sehr lang, gabelig; Kopf verhältnissmässig klein. *Solenhofen.*
- 2) *P. macropterus* (*E. macropterus* BLV.) Br. und Kopf verhältnissm. viel grösser. Lias. *Beaune (Bourgogne.)*
- 3) *P. gracilis* (vorher *Uraeus gracilis*). Schwanz länger. Lias. *Württemberg.*
- 20) *Thrissops*. Bnd. I. Tf. E. Fig. 2. Form des Härings; Schuppen gross und sehr dünne; R. klein, der sehr laugen A. gegenüber; Sch. gabelig.
- 1) *Th. almonens* AG. (*Clupea salmonea* BLV.) Körper schmal, in gleicher Flucht; alle Knochen schlank. *Solenhofen.*

- 2) *Th. formosus* (vorher *Alosa formosa*). Interopophysal-Knöchelchen sehr verlängert, treiben den Rücken auf. ? *Solenhofen*.
- 3) *Th. micropodius* Ag. (*Esox incognitus* Blv.) Br. kurz. In der Jura-Formation . . . ?
- 21) *Uraeus* *). Bnd. I. Tf. E. Fig. 3. — R. gross, der Ba. gegenüber; Br. gross; Sch. gabelig; Kopf gross; Kinnladen sehr gross; grosse Kegel-Zähne wechseln mit kleinen Bürsten-Zähnen. Dornen-Fortsätze der Schwanz-Wirbel stark geneigt, und der Wirbel-Reihe genähert.
- 1) *U. nuchalis*. Nacken wulstig mit grösseren Schuppen; Körper gegen den Schwanz schmaler werdend. *Solenhofen*.
- 2) *U. pachyusus*. Schwanz dick; Körper in gleicher Flucht; *Solenhofen*.
- 3) *U. macrocephalus* (vorher *Pholidophorus*). Kopf gross; Körper gedrunge; Schuppen überall gleich gross. *Solenhofen*.
- 4) *U. microlepidotus*. Kopf sehr gross; Schuppen viel kleiner gegen vorige. *Solenhofen*.
- 5) *U. macrourus*. Klein mit verhält. sehr grossem tiefgabeligem Schwanz. *ibid*.
- 22) *Leptolepis*. Bnd. I. Tf. E. Fig. 5. Schuppen sehr dünn; R. den Ba. gegenüber; Sch. gabelig; Maul weit; Kiemendeckel-Stücke breit; Suboperculum gross (folglic keine Häringe); Zähne Bürsten-artig, vorn in den Kiefern; hinten grösser.
- 1) *L. Bronni*. Klein; Wirbelknochen äusserst schlank; Rumpf kurz gegen den Kopf. Lias. *Neidlingen; Caen; Amaye sur Orne*.
- 2) *L. Jaegeri*. Kurz, hoch, gedrunge. Wirbel-Körper dicker. Lias. *Boll*.
- 3) *L. longus*. Länger. Ebenda.
- 4) *L. tenellus*. Wirbel, Körper und Fortsätze sehr schlank. Lias. *Badensches Oberland*.
- 5) *L. sprattiformis* (*Cl. sprattiformis* Blv.) Klein, schlank; Maul weit; R. sehr verlängert. *Solenhofen*.
- 6) *L. Knorri* (*Cl. Knorri* Blv.) Sehr schlank, Maul kleiner; R. gross; Sch. gross, weniger gabelig; *Solenhofen*.
- 7) *L. dubius* (*Cl. dubia* Blv.) Körper breit; R. schmal; Sch. klein.
- 8) ? *L.* (*Clupea Davilei* Blv.) konnte A. in Original nicht finden.
- 23) *Megalurus*. Bnd. I. Tf. E. Fig. 4. Alle lossen gerundet, zumal der Sch. sehr gross, gerundet; schlank und lang-strahlig; R. gegenüber dem Raum zwischen Ba. und A.

*) Ein schon von WAGLER bei den Amphibien gebrauchter Namen!

- 1) *M. lepidotus*. Schuppen gross. *Solenhofen*.
- 14) *Macropoma* Ag.
- 1) (*Amia Lewesiensis* MANTEL) scheint ein besonderes Genus bei *Megalurus* bilden zu müssen.
- b) Körper sehr verlängert, Walzen-förmig; Kinnladen verlängert.
- 25) *Saurostomus*. Unterkinnlade verlängert mit einer langen Reihe dreieckiger, zusammengedrückter, schneidiger Zähne.
- 1) *Sesocinus*. Lias. *Badensches Oberland*.
- 2) ? Einige Kinnladen in den *Geolog. Transact.* B. V. II. tb. 4.
- 3) ? (früher *Sphyceenae spec.*) in Graf MÜNSTER's Sammlung.
- 4) ? Ob auch die dreierlei Beutelhier-Kiefern von *Stonesfield*?
- 26) *Aspidorhynchus*. Bnd. I. Tf. E. Fig. 1. Körper sehr verlängert; Oberkiefer in einen Schnabel verlängert, der über den Unterkiefer vorsteht; Br. und Ba. gerundet; R. sehr nach hinten gerückt, der A. gegenüber; Sch. gabelig; Schuppen höher als lang, zumal die mittleren; Zähne auch im vorragenden Theil des Oberkiefers.
- 1) *A. Walchneri*. Unterkiefer sehr kurz, und viel dicker als der schlankschnäblige obere. Lias im *Badenschen Oberlande*.
- 2) *A. acutirostris*. Sehr gross. Oberkiefer doppelt so lang als der untere. *Solenhofen*.
- 3) *A. tenuirostris* (Belone t. früher). Oberkiefer kaum $\frac{1}{3}$ länger als der untere; Schnabel schlanker. *Solenhofen*.
- 27 — 28) Graf MÜNSTER hat dem Vf. noch kürzlich Zeichnungen einiger neuen Arten und selbst Geschlechter fossiler Fische dieser Familie gesendet, die noch einer genauen Untersuchung nach den Originalien bedürfen.

3. Fam. Pycnodontae.

Zähne flach niedergedrückt oder gerundet in mehrere Reihen. Schuppen platt, rhomboidal, parallel dem ganz gedeckten Körper. Skelett knöchig. Körper flach, zusammengedrückt, hoch. Ohne Repräsentanten in der lebenden Schöpfung.

- 29) *Placodus*. Zähne vieleckig, mit abgerundeten Ecken, mit platter glatter Oberfläche. Schuppen unbekannt; die Stellung in dieser Ordnung nur nach der Analogie.
- 1) *P. impressus*. Eine Vertiefung in der Mitte der Zähne. Bunter Sandstein. *Zweybrücken*.
- 2) *P. gigas* (MÜNSTER Abhandl.) Oberfläche eben. Muschelkalk. *Baireuth*.
- 30) *Sphaerodus*. Bnd. I. Tf. G. Fig. 2. Zähne ganz halbkugelig; Körper abgeplattet; R. und A. lang, einander gegenüberstehend, fast bis zur gabeligen Sch. reichend. (vulgo Bufoniten-, Anarchiehes-, Sparus- und Labrus-Zähne).
- 1) *Sph. minimus*. Mitte des Zahnes vorstehend. *Tübingen*.
- 2) *Sph. gigas* (Mercati de Bufonite pg. 181.) Zähne sehr breit, niedrig mit dünnem Schmelz. Obere Jura-Formation. *Schweitz*.

- 3) *Sph. rhomboidalis* (*Microdon gigas* früher). Zähne unregelmässig rund, von mittlerer Grösse. *Solenhofen*.
- 4) *Sph. crassas* (FAUJ. *tb.* 19. Fig. 3. 5; BURR. *th.* I. T.) Form wie bei Nr. 2; Schmelz zweimal dicker. Kreide. *Belgien*.
- 5) *Sph. mammillaris*. Zähne klein, hoch, an der Basis etwas eingezogen. Kreide.
- 6) *Sph. oculus serpentis*. Zähne fast Kegel-förmig. Tertiär. *Aix*.
- 7) *Sph. parvus*. (WOLFART *Tb.* XXI. Nr. 21. 22. 23. 24. 25?) Zähne klein, ähnlich Nr. 5., aber mit exzentrischem Scheitel. Tertiär. *Longjumeau, Hessen?*
- 31) *Gyrodus*. Zähne an der Oberfläche unregelmässig gefurcht.
- 1) *G. jurassicus*. Furchen abgerundet. Oberer Jura. *Solothurn*.
- 2) *G. Cuvieri*. Furchen verflächt. Mittlerer Jura. *Boulogne sur mer*.
- 3) *G. umbilicus*. Eine Vertiefung in der Mitte, zwischen den Furchen. Im Kalk von *Caen, Baden*.
- 4) *G. runcinatus*. Zähne wenig Bogen-förmig; Furchen körnig; die Hauptfurchen folgt der Krümmung des Zahnes . . . ? . . .
- 5) *G. minor* (PHILL. *geol. Yorksh.*). Zähne klein, viel- und dicht-furchig. Speetonclay. *Yorkshire*.
- 32) *Microdon*. Bnd. I. Tf. G. Fig. 3. Körper sehr hoch, flach-zusammengedrückt, kurz. R. und A. sehr lang, einander gegenüber bis zur Basis der stark und breit gabeligen Sch. Zähne klein, eckig, mehrreihig.
- 1) *M. hexagonus* (*Stromateus* v. BLV.) Form des Rumpfes sechseckig. *Solenhofen*.
- 2) *M. abdominalis*. Abdominal-Höhle länger aber minder hoch; Wirbel-Körper niedriger. *Solenhofen*.
- 3) *M. analis*. Abdominal-Höhe vorstehend; A. gerade eingefügt. *Solenhofen*.
- 4) *M. plecturus*. Schwanz-Theil sehr kurz; R. und A. fast senkrecht eingefügt. *Solenhofen*.
- 5) *M. elegans*. Vordertheil der R. und A. sehr hoch. *Solenhofen*.
- 33) *Pycnodus*. Bnd. I. Tf. G. Fig. 1. Vordertheil des Körpers abgestutzt oder angeschwollen; Hintertheil mehr verlängert; Sch. leicht ausgeschnitten; Zähne mehr oder weniger verlängert, gewölbt, glatt.
- α) Zähne symmetrisch. Vor der Kreide.
- 1) *P. umbonatus*. Eine Vertiefung mitten auf der gewölbten Oberfläche des Zahnes. Mittlere Jura-Formation. *Yorkshire, Normandie*.
- 2) *P. Bucklandi*. (PRÉVOST *Ann. sc. nat. tb.* IV. Fig. 18.) Zähne fast rund oder oval. *Stonesfield, Kalk von Caen*.

- 2) *P. gigas* (BOUÏG. *Pétrif. tb.* 57. Nr. 396.) Zähne doppelt so breit als lang, sehr gewölbt. Obere Jura-F. der *Schweitz*.
- 4) *P. microdon* MANT. *Tilgate Forest tb.* 17. Fig. 26. 27.) Zähne sehr verlängert. *Tilgate Forest*.
- 5) *P. Hugii*. Zähne klein. Obere Jura-Formation. *Solothurn*.
 β) Zähne an einem Ende schmaler, oft bogig. In und nach der Kreide.
- 6) *P. depressus*. Oberfläche etwas niedergedrückt. Kreide. *Gent*.
- 7) *P. latior* (FAUJ. *tb.* 18. Fig. 2) Zähne $1\frac{1}{2}$ Mal länger als breit. Kreide. *Belgien*.
- 8) *P. subclavatus* (—*tb.* 18. Fig. 8.) Zähne auf einer Seite breiter. Kreide. *Mastricht*.
- 9) *P. angustus* (—*tb.* 19. Fig. 4.) Zähne schmal, etwas gebogen. Kreide. *Kent. Mastricht*.
- 10) *P. orbicularis* (*Diodon orb.* VOLTA *tb.* 40 — *Palaeobalistum orbiculatum* BLV.) Gross, die Zähne an den Enden sehr gerundet, etwas bogig. *Bolca*.
- 11) *P. platessus* (*Coryphaena apoda* VOLT. *tb.* 35. Fig. 1. 2.) Körper minder hoch als gewöhnlich, Zähne klein. *Bolca*.

4. Fam. *Gymnodontae*. Cuv.

Gaumen-Bogen unbeweglich; Kinnladen mit einem Elfenbein-artigen Ueberzug, der aus mehreren vereinigten Zähnen entstanden ist. Schuppen vorstehend in Form von Spitzen oder Stacheln, schief gegen den ganz gedeckten Körper. Skelett faserig; verknöchert spät. — Lauter noch lebende Geschlechter, eines mit fossilen tertiären Arten.

- 34) *Diodon* LIN. Körper Kreis-rund, länglich oder kugelig, ganz mit Dorn-Schuppen bedeckt.

- 1) *D. tenuispinus* (VOLT *tb.* 8. fg. 2. 3.) Dornen schlank. *Bolca*.

5. Fam. *Sclerodermata*.

Gaumen-Bogen unbeweglich, Schnauze vorstehend mit einigen getrennten Zähnen. Schuppen flach, in Form grosser rhomboidaler oder vieleckiger Platten, schief gegen den ganz gedeckten Körper; Skelett faserig; Verknöcherung spät. — Noch lebende Geschlechter, worunter eines auch fossile (tertiäre) Arten enthält.

- 35) *Ostracion* LIN. Körper 3-, 4-, 5-kantig, mit grossen 6-seitigen Platten bedeckt.

- 1) *O. micurus* (VOLT. *tb.* 42.) *Bolca*.

6. Fam. *Lophobranchii*.

Kiemen in kleinen runden Quasten vereinigt. Körper lang, kantig, mit vielseitigen Platten bedeckt. Schnautze Röhren-förmig, am Ende mit kleinen freien Kinnladen. Skelett knöchig. Fossile (tertiäre) Arten aus einem noch existirenden und einem ausgestorbenen Geschlechte.

- 36) *Calamostoma*. Körper kurz; R. unmittelbar im Nacken beginnend. Röhre der Kinnladen schmal.

1) *C. breviculum* (VOLT. tb. V. fg. 3.) *Bolca*.

37) *Syngnathus* Cuv. Körper sehr verlängert; Kinnladen-Röhre sehr lang, endigend mit einem kleinen Munde, dessen Unterkiefer senkrecht ist; R. auf der Mitte des Rückens; Sch. klein, gerundet.

1) *Sopisthopterus* (VOLT. tb. 48. Fig. 1.) *Bolca*.

7. Fam. *Goniodontae* Ag.

Nur lebend.

8. Fam. *Siluroides* Cuv.

Ebenso.

9. Fam. *Acipenserides* Ag.

Desgleichen.

HERM. v. MEYER: Beschreibung des *Orthoceratites striolatus* und über den Bau und das Vorkommen einiger vielkämmerigen fossilen Cephalopoden nebst der Beschreibung von *Calymene aequalis*. (*N. Acta Acad. Caes. Leopold. Car. Nat. Cur. 1831. XV. II. 59—112*; eingereicht am 19. Mai und 23. Dez. 1829.)

Bau der *Orthoceratiten* mit Hinsicht auf verwandte Geschöpfe. Der Vf. durchgeht hier die Formen-Übergänge der Cephalopoden-Gehäuse, für welche die *Orthoceratiten* als einfachste Grundform gelten können. Die übrigen entstehen, indem sich der gerade Kegel theilweise oder ganz in eine Spirale zusammenrollt, wovon die äusseren Umgänge die inneren mehr oder weniger einschliessen, oder indem eine oberflächlich faserige Schichte des Gehäuses sich mehr entwickelt (*Belemniten*). Die Voltz'sche Abhandlung über die *Belemniten* war dem Vf. noch nicht bekannt gewesen, aber er zeigt mit ihm gegen *BLAINVILLE*, dass die *Alveole* der *Belemniten* eine eigene Wand habe. Auch an manchen *Belemniten* beginnt die Umbiegung der Spitze schon Platz zu greifen, wie an einigen *Orthoceratiten*, und die Bauch-Rinne derselben kann mit dem Eindrücke verglichen werden, die bei den Spiral-förmigen Geschlechtern jeder vorübergehende Umgang an der inneren Seite des folgenden äussern veranlasst; dagegen sind die Scheidewand-Ränder der *Orthoceratiten* oft wieder mehr gebogen, wie bei den Spiral-förmigen Geschlechtern (*Ceratiten* etc.), was bei den *Belemniten* nicht eintritt. Aber der neuere *Baculit* verhält sich morphologisch zu jenen wie der neuere *Ammonit* zum *Ceratiten*. Bei allen untersuchten *Orthoceratiten*-Arten hat der Vf. auf einer Seite des Gehäuses, insbesondere deutlich aber an den Kernen, deren Schale verloren gegangen, an jeder Kammerscheide-Wand eine längere oder kürzere, spitze nach vorn gekehrte Ausdehnung, alle in einer Linie liegend bemerkt, welche, der Rücken-Linie der *Ammoniten* entsprechend, zur Orientirung der Lage der Schale dient. Diese Reihe solcher Ausdehnungen ist dem Siphon der *Spirula* ähnlich [?]. — Im *Dillenburger*

Dach-Schiefer kommt noch ein oval gewundenes vielkammeriges Fossil vor mit $2\frac{1}{2}$ Umgängen, dessen Umgänge kaum aneinanderliegend und dessen Durchschnitt daher hoch oval, dessen Kammern an den Seiten nach hinten konvex und dessen auf obige Art gebildete Rücken-Linie sehr deutlich ist, deren Ausdehnungen aber nach hinten zu stehen scheinen. Die Umgänge reichen nicht bis in den Mittelpunkt, welcher offen ist. Der Siphon ist unbekannt. M. schlägt vor, es *Gyrocerotites* zu nennen, (GOLDRUSS gibt ihm den Namen: *Lituites gracilis*. Jene Rücken-Fortsätze gehen allerdings nach hinten, scheinen aber den Siphon unmittelbar unter sich zu haben, wie die *Ceratiten*; der letzte halbe Umgang ist ungekammert, am Ende etwas gerade verlängert. BR.) Eine etwas grössere Art von da hat in der Mitte eine minder grosse Lücke, die Scheidewand-Ränder sind seitlich mehrgekrümmt, die spitzen Rücken-Theile länger. Die Schale dieser *Dillenburger* Konehylien sind in eine röthliche Masse umgewandelt, nach innen liegt daran eine Schwefelkies-Ausfüllung, welche selbst wieder Kalkspath umschliesst. An einigen jüngeren *Ammoniten* fand der Vf. die Schale in Kalkspath verwandelt, diese immer mit nach innen zu krystallisirtem Schwefelkies überkleidet, und diese Überkleidung wieder mit Kalkspath erfüllt. Beschreibung des *Orthoceratites striolatus* Tf. LV. Im Grauwacken-Schiefer des *Geisberges* (oder geistlichen Berges BECHER etc.) zu *Herborn* (CRAMER geogn. Fragm. 1827. p. 101). Die überall gewöhnliche Zerdrückung und Zerstückung und das ockerige (nur sehr selten kalkige) zerreibliche Versteinerungsmittel dieser fast nur als Kerne erhaltenen Reste hat ihre Untersuchung sehr erschwert. Der Zerdrückung wegen wird der Durchmesser beträchtlicher als in der Natur, und seine Zunahme am untern Theile ist eben desswegen viel schneller als die Abnahme am obern, wo wegen des geringeren Durchmessers und wegen des näheren Zusammenrückens der Querwände die Schale mehr rund geblieben ist. Es scheint sogar, dass, gleich den mit vorkommenden Trilobiten, diese Thierreste schon vor der Ablagerung zerstückt gewesen. [Auch von den dortigen *Posidonien* und *Pectiniten* liegen selten beide Klappen beisammen]. An dem zerdrückten Theile stehen die Querwände auch an beiden Rändern vor, was am unzerdrückten der Fall nicht ist. — Die Form der Schale ist sehr lang zugespitzt; die ganze Oberfläche ist fein in die Quere gestreift, nächst der Spitze mit 48—50 Streifen auf 0^m.005 Höhe. Der Siphon ist höchst merkwürdig. Er ist rund, zentral, von der Spitze abwärts sich anfangs Kegel-förmig erweiternd, bei einem gewissen Durchmesser des Gehäuses aber ($1\frac{1}{4}''$ — $1\frac{1}{2}''$) nimmt er mehr und mehr innerhalb einer jeden Kammer noch eine Glocken-förmige Erweiterung gegen die konvexe Seite der nächstfolgenden Scheidewand hier an. Jener obere Theil des Siphon ist nicht dicker, als der Zwischenraum zwischen ihm und der Oberfläche der Schale, aber nach unten wird dieser immer geringer, so dass der Siphon, schneller an Durchmesser zunehmend, als die Schale selbst, endlich beinahe so dick als diese wird. Ein fast vollständiges Individuum hatte 0^m.09 auf 0,005

untern Durchmesser; Bruchstücke eines grössern besaßen aber (ohne Zerdrückung berechnet) $0^m.027$ Durchmesser, was auf $0^m.45$ Länge schliessen lässt; wobei nächst der Spitze die Scheidewände nur etwa $0^m.0005$, unten aber $0^m.007$ auseinander stehen. Man kennt keine andere Art, mit so eigenthümlich erweitertem, centralem Siphon *). — Trilobiten, *Posidonia Beecheri* nebst einer etwas länglichen Art oder Varietät, *Pecten primigenius* v. MEY. fein gerippt, und *P. Münsteri* v. MEY. konzentrisch gestreift, *Avicula*, *Venus*, *Euomphalus*, *Nautilus divisus* Mü. etc. (fast alle sehr dünn und fein gestreift); auch deutliche Pflanzenreste kommen in denselben Schieferen vor, aber CRAMER will sogar (p. 101.) einen deutlichen Fisch aus dem Geschlechte der Quappen damit gefunden haben. Gelegentlich wird überhaupt bemerkt, dass sich die Orthoceratiten auf die Übergangszeit, die Belemniten auf den Liaskalk bis zur Kreide zu beschränken scheinen, und gegen BLAINVILLE (*Mem. Belemn.* p. 47.) angeführt, dass RÜPPELL nach eigener Aussage keine Belemniten vom Natron-See in Ägypten mitgebracht, wohl aber eine andere, von SCHLOTHEIM den Orthoceratiten zugeschriebene, jedoch durchaus problematische Versteinernung in Gesellschaft der fossilen Hölzer jener Gegend. — Je mehr der graue Herborner Schiefer ins Schwarze zieht, desto fester, desto ärmer an Organismen und an Manganoxyd ist er, die fossilen Reste sind dann mehr in Kalkspath verwandelt, obschon sich im Gesteine selbst kein Kalkgehalt durch Säure erkennen lässt: die Grauwacke ist dort stellenweise Säulen-förmig, dann sind wieder ihre Schichten aufgerichtet durch Diorit-Hebung.

Calymene? aequalis. In den Herborner Grauwacke-Schiefern kommen Theile eines Trilobiten mit vor (Tf. LVI. Fig. 13.), der jedoch noch nie ganz gefunden worden. Er ist aber stets ausgebreitet, der Kopfschild, Mittelleib und Schwanzschild gleichlang, ersterer etwas länger als letzterer, beide von gleichem Umrisse, gerundet gleichseitig, dreieckig. Die Glabella (DALMAN) in der Mitte des Kopfschildes ist gross, rund erhaben, nach vorn spitzoval, beiderseits in der Mitte etwas eingezogen, mit deutlichem Tulus verticalis, im Ganzen jener von *C. concinna* D. ziemlich ähnlich. Eine Erhöhung an der Stelle der Augen. Rumpf wenigstens mit 8 Gliedern. Schwanzschild mit verwachsenen Gliedern und sehr erhabener deutlicher Rachis, mit wenigstens 12 Furchen, deren man auf den Seiten aber nur 8 zählt. Länge der Kopfschilde = $0,002$ bis $0,008$, die der beobachteten Schwanzschilde = $0,002$ — $0,0075$, am nämlichen Individuum beide = $0,008$ und $0,0065$. Diese Art ist der *C. concinna* am meisten verwandt, vielleicht nicht von ihr verschieden, und nähert mit ihr sich *Asaphus* am meisten.

Versteinerungen des Übergangskalkes von Elbers-

*) Dieser Orthoceratit liegt in v. SCHLOTHEIM'S Sammlung unter dem Namen *O. fragilis*, und kommt auch im Grauwacke-Schiefer zu Frankenberg mit *Posidonia* vor.

reuth und *Regnitzlossau* in *Baiern* und nachträgliche Bemerkungen [die schon oben eingeschaltet worden]. Herr Graf v. MÜNSTER hat von seinen 35 Orthoceratiten-Arten 23 aus diesem Kalke erhalten. *O. giganteus* So., *O. regularis* SCHL., *O. acuarius* Mü., *O. strio-punctatus* Mü., *O. cingulatus* Mü., *O. torquatus* Mü., *O. Steinhaueri* So., *O. carinatus* Mü., *O. linearis* Mü., *O. annulatus* So., *O. irregularis* Mü., kennt der Vf. genauer darunter Sein *O. striolatus* kömmt MÜNSTER's *O. linearis* am nächsten; ob aber beide identisch seyen, konnte nicht entschieden werden, weil nicht alle Merkmale verglichen werden konnten. Damit finden sich noch 5—6, meist neue Trilobiten-Arten, worunter 1. *Agnostus*, dann *Planulites undulatus*, *P. laevigatus*, *Cardium priscum*, *C. hybridum*, *Cardita costellata*, welche zerdrückt auch um *Herborn* vorzukommen scheint, und *C. gracilis*, *Patella? prisca*, *Turritella prisca*; aber *Posidonien* fehlen ganz. — Der *Dachschiefer* von *Wissenbach* enthält, in Schwefelkies verwandelt, ebenfalls einen Orthoceratiten (*O. gracilis*), eine Bivalve [*Isocardia Humboldtii* HVEN.], *Calymene macrophthalma?* und wohl noch eine andere Art von 4" Länge.

HÉRM. v. MEYER über *Mastodon Arvernensis* CROIZET et JOBERT's von *Eppelsheim* (ebendas. S. 113—124 Tf. LVII.) (Eingereicht am 24. Juli 1829.) Ein linker Oberkiefer mit drei Mahlzähnen und dem Keime eines hintersten vierten, dann noch ein linker zweiter und ein rechter erster und dritter Mahlzahn dieser Art liegen im *Darmstädter* Kabinete, alle von *Eppelsheim* stammend. Zu derselben Art gehören, darnach zu schliessen, auch die von CROIZET und JOBERT (*Recherches sur les ossemens fossiles du Puy-de-Dome. I. 1828*) p. 139. tf. I. fg. 4 und tf. XIII. fg. 1. 2 zweifelhaft aufgeführten Zähne. Sie hatten als Kennzeichen dieser Art einen doppelten Talon, nämlich vorn und hinten, angegeben; aber dieser findet sich, nur in verschiedenem Grade entwickelt, bei allen Arten. Die Kauflächen der *Mastodon*-Zähne bestehen, ausser den Talons, aus einer Anzahl grosser Kegel, welche in 2—4 Queerreihen, nur in 2 nicht so tief getrennte Längenreihen geordnet sind, und selbst wieder aus einigen aneinandergefügten abgestumpften Spitzen bestehen. An den obern Zähnen sind die Queerreihen nach der innern Seite hin weniger tief getrennt, und jeder innere Kegel ist aus mehr Spitzen zusammengesetzt, an den untern ist es umgekehrt so, nach aussen. Der vordere Talon ist der stärkere, alles dieses im Verhältnisse als ein Theil des Zahnes beim Kauen mehr angegriffen wird, als der andere. Die gegenwärtige Art nun zeichnet sich besonders dadurch aus, dass die Reihen auf eigene Art, und vollständiger als gewöhnlich in die Queere zusammenfliessen [die sich aber ohne Abbildung nicht gut klar machen lässt].

CROIZET und JOBERT hatten Anstand genommen, jene obigen zwei-

felhaften, vierreihigen Zähne mit den zweireihigen zu derselben Art zu bringen, weil sie den dritten nicht kannten, der hier noch in seiner Stelle sitzend abgebildet nicht dreireihig, wie wenigstens im Unterkiefer gewöhnlich, sondern wie auch bei *M. maximus* vierreihig ist, und weil daran alle Spitzen nach vorn geneigt seyen, was sich aber an allen Mastodon-Zähnen findet. Der vorderste zweireihige Zahn von *Eppelsheim* ist verhältnissmässig, weniger abgenutzt, als der zweite, dreireihige, und daher wohl der Wechselzahn. Der, wie es scheint, zu dieser Stelle gehörige Milchzahn liegt ebenfalls im *Darmstädter* Kabinete; er ist etwas grösser, 0,019 hoch. Der Zahn-Keim für die zweite Stelle (ähnlich *Croiz. Job. tf. XII. fg. 7.*) ist 0,023 hoch. Die drei noch im Kiefer befindlichen Zähne nehmen eine Länge von 0,145 ein. Aus dem Unterkiefer hat man einen noch fest sitzenden ersten Mahlzahn von seitlich zusammengedrückter spitzer Gestalt, und 0,016 Länge; und jede Zahnreihe war wohl aus vier Zähnen gebildet. Aber beide obere Zahnreihen scheinen hier mehr zu konvergiren, als bei anderen Arten. Diese Mahlzähne sind alle kleiner als an den jetzt bekannten Arten, etwa halb so gross als bei *M. maximus* und *M. angustidens*, ihre relative Breite ist wie bei letzterem. Dieselbe Art findet sich noch bei *Friedrichsgemünd* und scheint nach bei Dr. JÄGER gesehenen Fragmenten auch in den *Württembergischen* Bohnerzen vorzukommen. — Der Vf. hat bisher damit zu *Eppelsheim* vorkommend beobachtet: *M. angustidens*, *Rhinoceros incisivus*, *Lophiodon*, drei Schweins-artige Thiere, 2—3 neue Pferde-artige Thiere, *CUVIER's* Tapir gigantesque, welcher wahrscheinlich in 2 Arten zerfällt, Hirsch-artige Thiere, Biber-artige u. a. Nager, den Pangolin gigantesque Cuv., wahrscheinlich Hippopotamus und ein Crocodil-artiges Thier. Die Ausmessung (S. 124) können wir hier nicht übertragen.

H. v. MEYER. Das Genus *Aptychus*. (*Ibid. p. 125—169. Taf. LVIII. LIX. LX.* Eingesendet im Oktober 1829.) Ein neuerer Original-Aufsatz des Vfs. über *Aptychus* ist schon vollständig mitgetheilt worden in diesem Jahrbuch 1831. S. 391—402.

H. v. MEYER: Neue fossile Reptilien aus der Ordnung der Saurier (*Ibid. p. 171—200. Tf. LX, LXI, LXII.* Eingesendet am 28. Nov. 1830.)

I. *Rhacheosaurus gracilis* (von *ῥαχίς*, Rückrath) v. M. Taf. LXI. Dieses Reptil hat der Vf. 1829 in der Sammlung des Hrn. Dr. SCHNITZLEIN zu *Monheim* als Skelett auf einer lithographischen Schieferplatte von *Daiting* liegend gefunden. Dem Skelette fehlt jedoch der Kopf, der Vorder-Rumpf mit seinen Extremitäten und das Schwanz-Ende. — Wirbel. Am Wirbel-Körper fast aller Saurier aus dem

Flötz Gebiete ist die hintere Gelenkfläche gleich der vordern etwas konkav, bei den lebenden Sauriern aber noch immer stark konvex, und die vordere konkav gefunden worden. Auch liegt die Gelenkfläche zur Achse dort unter rechtem Winkel, hier gewöhnlich unter spitzem. In der Mitte seiner Länge ist dort der Wirbelkörper auch gewöhnlich dünner als an beiden Enden. Eben so verhalten sich in diesen Beziehungen die Wirbel des Rhacheosaurus, und kommen im Allgemeinen denen von Aelodon und Geosaurus aus denselben Schichten nahe. Indessen sind die Wirbel des Aelodon (*Crocodylus priscus* SOEM.) nur halb so lang, und der Durchmesser ist gegen die Länge verschieden, die des Geosaurus (*Lacerta gigantea* SOEM. aber um $\frac{1}{3}$ länger, auch wohl in der Mitte stärker verdünnt? Diese drei Geschlechter scheinen längere Rücken- und besonders Becken als Hals- und Schwanz-Wirbel zu haben, während am Krokodil jene kürzer und dicker als diese, beim Monitor aber alle ziemlich gleich sind bis in den Schwanz hinein. Die Dornen-Fortsätze des R. sind sehr breit, im Rücken sich fast berührend und nur wenig zugerundet und nach hinten geneigt (beim Krokodil gerade abgestutzt und die vordern vorwärts geneigt), vor und hinter der Becken-Gegend am höchsten (alle gleich hoch am Krokodil und zumal am Monitor), die meisten andern verhältnissmässig etwas niedriger als am Krokodil. Die der Schwanzwirbel sind nächst dessen Anfang am höchsten und breitesten (beim Monitor sind sie schlanker, die schlanksten vom Anfang entfernt, beim Krokodil sind alle schmal und hoch). Völlig ausgezeichnet aber ist R. dadurch, dass an den Schwanzwirbeln sich aus der vordern Basis dieser Dornen-Fortsätze noch ein kleinerer, dünnerer, spitzer Fortsatz erhebt, wie bei manchen Fischen. Die Gelenk- und starken Queer-Fortsätze sind ziemlich wie am Krokodil beschaffen. Unterer Dornen-Fortsatz, wie beim Krokodil, an den ersten Schwanz-Wirbeln sehr lang (fast $2\frac{1}{2}$ mal so lang als der Wirbel), nach hinten abnehmend, mit einer Gabel-förmigen Theilung in den Wirbelkörper eingelenkt (damit verwachsen beim *Mosasaurus* und den Fischen), Lendenwirbel scheinen nicht vorhanden gewesen zu seyn. Die Rippen mit einem starken Kopfe eingelenkt an einem Höcker vor dem Queer-Fortsatze und zweifelsohne auch noch mittelst eines Höckers an den Queer-Fortsatz selbst; die hinteren Rippen aber sind kleiner, mit kurzem dickem Kopfe und ohne Verbindung mit letzterem. Sie sind rund wie beim Monitor, meistens in der Mitte am dünnsten, unten am plattesten und breitesten. An dieses untere Ende setzte sich ein anderes schmäleres Rippen-Stück an, welches bis zur Mittellinie des Bauches ging, und diesen wie mit einem Reif umschliessen half, meistens ohne zum Sternum zu gehen wie bei den Schuppenlosen Ichthyosaurern und Plesiosaurern (auch *Anolis* und *Chamaeleon* etc., nicht bei *Aelodon* und wie es scheint, bei *Cheosaurus*), der Schwanz war wohl fast so stark als der Rumpf. Becken-Wirbel scheinen, wie gewöhnlich, zwei zu seyn. Die Gesamt-Form des Beckens ist mehr wie beim Krokodil, als beim Monitor: die Becken-Knochen

sind viel kürzer, breiter und stärker als beim Krokodil, aber die Querfortsätze der Beckenwirbel bei gleicher Breite viel länger; so dass am meisten Ähnlichkeit im Becken noch bei Geosaurus gefunden wird, bei welchem jedoch das Sitzbein etwas kleiner ist. Geht man von dem Becken des R. aus, so findet man SOEMMERING'S Deutung der Beckentheile am Geosaurus gegen die von CUVIER und RITGEN bestätigt. Die Hinterfüsse haben vier ziemlich lange Zehen und das Rudiment eines fünften, wie beim Krokodil. Das Oberschenkel-Bein ist dem des Krokodils am ähnlichsten, doch mehr gerade, aber nicht so sehr als am Aelodon. Der Unterschenkel ist nicht $\frac{1}{3}$ so lang als jenes, wodurch er sich von dem des Aelodon, noch mehr von dem des Krokodils und Monitors unterscheidet, Fusswurzel-Knochen zerdrückt. Die ersten Zehen-Glieder fast länger als der Unterschenkel, das des grossen Zehens am kürzesten und dicksten. Die Gliederzahl der Zehen scheint, ohne das Nagelglied, 2, 3, 3., 4, 3., 4, 1 gewesen zu seyn, mithin vielleicht wie beim Krokodil. Die Gelenk-Köpfe der Röhren-Knochen sind gerader als bei den lebenden Sauriern, und nähern sich daher mehr denen der Cetaceen. — Das Thier stund dem Geosaurus am nächsten, ob aber der Kopf mehr dem der Krokodile oder der Lacerten entsprochen, würde schwer zu bestimmen seyn. Die Anzahl der Wirbel ist nach CUVIER bei lebenden Krokodilen und Lacerten:

Hals-W. Rücken-W. Lenden-W. Becken-W. Schwanz-W.

	7—9	16—30	0—2	2	x—117
Es sind bei Aelodon	7	12—13	5—6	2	52
— — — Rhacheos.	—	— 15	0—1	2	23

Ergänzt man das Skelett vorn und hinten, so mag eine Gesamt-Länge von $5\frac{1}{2}'$ Par. zum Vorschein kommen. Von Schuppen fand sich nichts oder nur höchst dünne undeutliche Spuren auf dieser Gesteins-Platte. Da das vordere und hintere Ende dieses Skelettes bis an den Rand dieser Platte gehen, so war zweifelsohne das ganze Gerippe noch im Gebirge beisammen gelegen; aber das Thier scheint schon eine Zeit lang todt gewesen zu seyn, als es begraben wurde, welche Annahme auch bei den übrigen Skeletten dieser Lokalität Bestätigung zu finden pflegt. Innerhalb des Umrisses der weichen Körperteile des Thieres ist das Gestein feiner, dichter und weiss, wird aber durch Befeuchtung schwarz, während die gröbere gelbliche Masse der Umgebung nicht einmal schwärzlich wird, und verbreitet schon bei schwachem Reiben einen starken Gestank, was die letztere Masse nicht thut.

II. Pleurosaurus Goldfussii v. MEY. (von *πλευρά*, Rippe) ist ein neuer Saurier in v. MÜNSTER'S Sammlung, ebenfalls von *Daiting* stammend. Kopf, Hals, Brustapparat, Vorder-Extremitäten und Schwanz-Ende fehlen ebenfalls daran. Das Skelett liegt auf dem Bauche und ist sehr zerdrückt, mit unkenntlichen Wirbel-Fortsätzen. Doch waren sie bis zum Becken hin mit Rippen versehen, welche auf jeder Seite noch durch ein längeres und ein kürzeres wahrscheinlich neben diesen gelegenes Stück am Bauche, wovon aber dann nur der längere an die Rip-

pen eingelenkt war, zu einem halben Reife ergänzt wurden. Schwanzwirbel mit beträchtlichen Querfortsätzen. Oberschenkel zum Unterschenkel = 3:2. Vier Zehen. Von hinzugehörigen Schuppen ist keine Spur. Die Gestein-Masse innerhalb des Körper-Umrisses ist auch hier weisser und zärter. Das Thier kann wohl nicht viel über 1' lang gewesen seyn.

III. *Macrospondylus* nennt v. MEYER den fossilen Saurier des *Dresdener* Kabinettes aus dem Liasschiefer von *Boll*, welchen CUVIER mit SOEMMERING'S *Crocodilus* *priscus* (*Aelodon* v. MEX.) aus den Jurakalk-Schiefern von *Solenhofen* vereinigt, JÄGER (*fossil. Reptil. Württemb. S. 6. Tf. III. Fg. 1—3*) aber *Crocodilus* *Bollensis* zu nennen, vorgeschlagen hatte. Aber die Unterschenkel-Knochen sind nur wenig kürzer, als die des Oberschenkels (beim *Aelodon* nicht halb so lang), ähnlich den lebenden Sauriern, dem *Protosaurus* etc. Femur wie beim Krokodil gekrümmt. Wirbelkörper absolut länger (daher der Name) und schmaler als beim *Aelodon* und Krokodil, die hintere Gelenkfläche desselben ist konkav, statt konvex. — Die 4 Wirbel im Lias von *Heiningen*, 2 Stunden von *Boll*, welche JÄGER seinem *Geosaurus* *Bollensis* zugeschrieben, scheinen besser mit *Macrospondylus* als mit *Geosaurus* übereinzustimmen

IV. *Pterodaetylus* *macronyx* BUCKL. ist zuerst im Lias von *Lyme Regis* beobachtet worden. Aber er findet sich auch in jenem von *Banz* (*Tf. LX. Fg. 8—14*). Das Schulterblatt mit seinen os coracoideum, zwei Phalangen des Flugfingers (1 und 2), der Vorderarm des Humerus u. s. w. stimmen mit den von BUCKLAND abgebildeten überein. An letzterem bemerkt man hier aber noch den Flügel-förmigen Fortsatz, welcher an dem *Englischen* Exemplar abgebrochen war, und er ist, wie bei den Vögeln, hohl. Ausserdem finden sich noch Knochen, welche die Mittelhand-Knochen des Flugfingers und der eines andern Fingers zu seyn scheinen.

TOURNAL, Sohn, allgemeine Betrachtungen über das Phänomen der Knochen-Höhlen (*Annal. chim. phys. 1833. Févr. LII. 161—181.*). Die Höhlen im Kalk-Gebirge seyen meistens wohl durch Erd-Erschütterungen entstanden, dann durch fließendes Wasser erweitert worden. Die Knochen-Höhlen kommen inzwischen unter sehr mannichfaltigen Verhältnissen vor. Nur jene Höhlen, welche zu hoch, im Mittelpunkte von Hochgebirgen liegen, wohin keine Wasserströme gelangen konnten, welche zu enge Öffnungen haben, und zu ferne von den thierischen Wohnorten liegen, enthalten nie Knochen. In einigen Höhlen findet man fast nur Bärenknochen, oft in sehr wohl erhaltenem Zustande und noch in natürlicher Verbindung nebeneinander liegend: Bären haben hier lange Zeit ihren Wohnsitz gehabt, doch Wasserströme haben später oft ihre hinterlassenen Gebeine durcheinander geworfen und weit fortgeführt. In andern sind viele Hyänen-Knochen

meist im Gemenge mit ihren Excrementen, und die zum Theil zerbissenen und benagten Gebeine mannichfaltiger anderer Thiere vorhanden: da haben Hyänen gewohnt und ihre Beute zusammengeschleppt, um sie ungestört zu verzehren. Einige kleinere Höhlen mit engem Eingange haben kleineren Raubthieren in ähnlicher Weise gedient. Und so können noch andere Verhältnisse Statt gefunden haben, die zum Theil an die Verschiedenheit der Zeit geknüpft sind. Aber wie sind der Lehm und die Geschiebe in die Höhlen gelangt, zwischen und unter welchen die Knochen abgelagert wurden? BUCKLAND u. A. leiten sie von einer einzigen plötzlichen, vorübergehenden und allgemeinen Katastrophe her, in der sie die Sündfluth wieder erkennen wollen; sie rechnen jene Stoffe deshalb zu den Diluvial-Gebilden. Eine Achsen-Änderung der Erde scheint Andern hiezu die Veranlassung gewesen zu seyn, und Einige leiten diese von der Annäherung eines Gestirnes ab; Andere aber beziehen die ganze Erscheinung auf das Phänomen der Gebirgshebungen. Aber der Höhlen-Lehm hat sich sicherlich nur sehr allmählich, durch eine lange Reihenfolge von lauter lokal wirkenden überall eigenthümlichen Agentien — Quellen, Bäche — abgesetzt, ist daher oft in sehr viele dünne Blätter geschieden, und wechsellagert an andern Orten mit dicken Stalagmiten, deren Bildung lange Zeiträume erheischte. Seine Farbe ist meist roth, wie der von altem Lehm, welcher sich bei Verwitterung von Kalk-Gebirgen, dessen Eisen sich dann höher oxydirt, als Rückstand absetzt: die in ihm enthaltenen Geschiebe stammen von den nächsten Gebirgen. Meistens sind die Höhlen durch vertikale Spalten von oben her, nicht durch ihre jetzige Öffnungen noch in ihrer jetzigen Richtung fliessender Wassern ausgefüllt worden, wo sich die Unebenheit ihres Bodens hinderlich gezeigt haben würde; vielmehr haben diese Bäche in manchen Fällen dazu gedient, die ausgefüllten Höhlen wieder zu entleeren. Nun kommen mit den Resten ausgestorbener Thiere Menschengebeine und Kunstprodukte vor, deren Mengung die Meister der Wissenschaft späteren Kräften zuschrieben, bis MARC. DE SERRES, JUL. DE CHRISTOL und der Vf. in den Departementen *de l'Aude, de l'Hérault et du Gard* diese Mengungen in grosser Häufigkeit entdeckten, und unter Verhältnissen, dass sie an die gleichzeitige Existenz des Menschen mit jenen ausgestorbenen Thieren glauben mussten; denn beiderlei Gebeine waren in gleicher Art abgesetzt, auf gleiche Weise umgeändert, Thier-Raßen waren zum Theil schon in Folge der Domestizität mannichfaltig ausgebildet u. s. w. Daher entstehen grosse Schwierigkeiten, das Alter gewisser Gebilde und organischer Reste zu bestimmen, und zwar um so grössere, als in eben dieser Zeit allgemeine Kraft und Phänomene mehr und mehr verschwinden, mithin die allgemeinen Mittel zur Abmarkung der Perioden mangeln. Der Vf. versucht daher folgende Eintheilung:

Alte geologische Periode, vor dem Auftreten des Menschen-Geschlechts.

Neue geologische Periode, nach dessen Erscheinen.

Vorgeschichtliche Zeit, bis zum Beginn der Traditionen.

Das Meer stand 150' höher als jetzt.

Geschichtliche Zeit, 7000 Jahre, seit der Erbauung von *Theben*. DESNOYER'S Ableitung der Höhlen-Knochen von den Galliern mag recht gut für die der Höhle von *Miallet* geeignet seyn, ist aber nicht genügend für die oben angeführten Fälle. Wer die Lagerung aller im Gemenge mit Resten ausgestorbener Thiere vorkommende Menschen-Knochen von später mengenden Agentien ableiten wollte, würde das Problem für unauflösbar und jede aufklärende Thatsache für ausgeschlossen erklären. Die Lagerstätten der Knochen-Breccien, worin meist Seethier-Reste enthalten sind, im Gemenge mit den Resten der ausgestorbenen Höhlen-Thiere, öfters auch des Menschen, zeigen bestimmt den in jener Zeit noch um etwa 150' höheren Stand des Meeres an. Unsere Gegenden scheinen jedoch von verschiedenen Menschen-Raßen nach einander bewohnt worden zu seyn. Die bei *Wien* gefundenen alten Menschen-Schädel nähern sich denen der Neger, die am *Rheine* und der *Donau* denen der Kariben, Peruaner und Chileser. — In den *Südfranzösischen* Höhlen kommen vor: Elephant, Nashorn, Schwein, Pferd, Ochse 2 Arten, 5 Hirsche, sehr grosse Antilopen, Gemsen, Ziegen, Schafe, 2 Bären, Dachs, Tiger, Leopard, Luchs, die fossile, gestreifte und braune Hyäne, 2 Hunde, Wolf, Fuchs, Haus- und Edel-Marder, Haase, Kaninchen, Lagomis, Feldmaus, einige Vögel, Land-Schildkröte, *Lacerta ocellata*, *Coluber natrix*?

J. J. KAUP *description d'ossements fossiles de mammifères inconnus jusqu'à présent, qui se trouvent au Muséum grand-ducal de Darmstadt, avec figures lithographiées. Second Cahier. Darmst. 1833. 31. pp. 4^o. et. 6 pl. fol.*

In diesem 2. Hefte ist nur die erste Tafel noch lithographirt, die folgenden sind in Zink gestochen *).

1. Kapitel. *Tapirus*. LM. (S. 1—4.)

T. prisceus K. (Tf. VI.) nahe verwandt dem *T. Arvernensis* CR. JOB. und dem *T. Indicus*. *Eppelsheim* hat fünf halbe Unterkiefer, wovon CUVIER (*Oss. V. II. 504.*) einen seinem *Lophiodon tapirotherium* dessen Zahnreihe jedoch im Verhältnisse = $^{\circ}53;^{\circ}137$ länger ist, zugeschrieben hat, dann einzelne Backenzähne und ein Oberkieferstück mit Milch- und bleibenden Zähnen geliefert. Vom *T. Arvernensis* aber unterscheidet sich diese Art nur durch die grossen Dimensionen der hinteren Backenzähne allein unten, durch etwas abwei-

*) Einer brieflichen Nachricht zu Folge, will jedoch der Hr. Vf., der nun wieder einen tüchtigen Lithographen gefunden hat, sie durch allmählich nachliefernde Lithographien ersetzen.

D. R.

chende Dimensionen des oberen so wie des unteren Kieferbeines selbst. (Folgen die Ausmessungen.)

T. antiquus K. hat einen vorletzten Backenzahn aus dem rechten Oberkiefer geliefert, dessen Dimensionen grösser als bei den 3 lebenden und 2 fossilen Arten sind. (Gegen *T. priscus* = 102:88 in einfacher Richtung.)

2. Kapitel. *Chalicotherium* KAUP. (S. 4—8. und S. 30—31), zwischen *Anoplotherium* und *Palaeotherium* stehend, doch auch mit *Lophiodon* und *Tapirus* verwandt, aber von *Anoplotherium* abweichend durch die Eckzähne, von *Palaeotherium* und *Rhinoceros* durch den Mangel des Grübchens auf den oberen Backenzähnen, von *Lophiodon* und *Tapirus* durch die Halbmonde der unteren. Zwei Arten, welche dem *Rhinoceros Sumatrensis* und *Rh. Javanus* an Grösse gleichkommen mögen.

Ch. Goldfussii K. (*Lophiodon* GOLDF. KAUP. *cat. d. plät.*) Ein oberer und unterer vorletzter Mahlzahn und ein oberer Eckzahn. Der obere Mahlzahn ist im Ganzen dem entsprechenden in den obenerwähnten Geschlechtern ähnlich. Jedoch ist er sehr in die Queere gezogen; (Tf. VII. Fig. 3.) ist von der rechten Seite wenig abgenutzt, und der flache und zusammengedrückte Vorsprung am Vordertheile ist stärker als bei *Anoplotherium*, schwächer als beim *Lophiodon* und *Tapir*. (Die übrige Beschreibung würde ohne Abbildung schwer verständlich seyn.) Der vorletzte Zahn des Unterkiefers ist dem von *Lophiodon* ähnlich. (Fig. 5.) Er ist minder hoch als bei *Palaeotherium*, die Vertiefung zwischen beiden Halbmonden wie beim *Rhinoceros*, grösser als beim *Anoplotherium*. Der Eckzahn (Fig. 4.) ist aussen sehr gewölbt, innen flacher, mit 2 stumpfen Kanten und an der vordern noch mit einer Längsrinne.

Ch. antiquum K. hat einen oberen und unteren vorletzten Backenzahn geliefert, denen der vorigen Art ähnlich, doch viel kleiner, und sonst etwas verschieden, der obere (Fig. 6.) durch eine erhabene Seite über der Mitte des inneren Queerhügels etc., der untere (Fig. 7.) durch den stumpferen und breiteren Vereinigungspunkt beider Halbmonde in der Mitte des Zahnes. (Folgen die Ausmessungen.)

Ein unterer Schneidezahn Tf. VII Fig. 8—10. zeigt, dass dieses Thier $\frac{4}{5}$ oder wahrscheinlich wie das *Anoplotherium* $\frac{6}{10}$ Schneidezähne gehabt.

3. Kapitel. *Sus*. Drei Arten, welche verschieden sind von den lebenden von *S. priscus* GOLDR. und *S. Arvernensis* CROIZ. JOB. *Sus antiquus* K. (S. 8—11. Tb. III.) riesenmässig, nach der fast vollständigen rechten Unterkiefer-Hälfte, einigen Zähnen und dem Astragalus zu urtheilen. Jene Unterkieferbeine fehlen um die Spitzen des Kronen- und Gelenk-Fortsatzes, ein Theil des dritten Backenzahnes von hinten, und der Schneidezähne mit dem Vordertheile ihrer Alveolen. Von dem der gemeinen und jener 2 fossilen Arten unterscheidet sich der Unterkiefer: 1) durch seine Grösse, da er 4'' länger und fast um die Hälfte höher ist als bei *S. scrofa* und *S. Arvernensis*; 2) durch den

senkrecht (bei *S. scrofa* schief) ansteigenden Kronen-Fortsatz; 3) durch die, wie bei *Rhinoceros tichorhinus* Bogen-förmig gestaltete Symphyse; 4) durch mehrere andere aus der Zeichnung zu entnehmenden Details. Nach der Kleinheit des dreikantigen Eckzahns gehört dieser Unterkiefer einem weiblichen Thiere. Der Astragalus ist dem des Ebers ähnlich. Folgen die Ausmessungen.

S. palaeochoerus K. (S. 11—12 und 31. Tf. IX. Fig. 1—6.) Nach Theilen eines rechten Unterkiefers zu schliessen woran von Zähnen nur der I. und II. Backenzahn fehlen, war diese Art wenig grösser als *S. scrofa* und *S. Arvernensis*; der letzte Backenzahn ist viel kürzer und breiter als bei *S. scrofa*, der vorletzte ist eben so lang, der V. IV und III von vorn sind länger und stärker; ausserdem ist am letzten Backenzahn das hintere Drittel kürzer als bei *S. scrofa*, fast kreisrund, mit einfacher nicht dreigabliher Wurzel; der Unterkiefer ist endlich $\frac{1}{2}$ höher als bei *S. scrofa*. — Ausserdem hat diese Art noch geliefert einen letzten unteren, einen rechten oberen Backenzahn, einen ihm entsprechenden Zahnkeim, einen zweiten linken Schneidezahn, welcher schwächer als bei *S. scrofa* und an beiden Seiten der inneren emallirten Fläche mit 2 langen Furchen durchzogen ist. — Ausmessungen. — Ein Astragalus ist dem des *S. antiquus* sehr ähnlich, doch kleiner, und verhältnissmässig breiter als bei *Sus scrofa*. *S. antediluvianus* K. (S. 12—13. Tf. IX. Fig. 5. 6.) hat nur einen letzten oberen und einen III. unteren Mahlzahn der linken Seite geliefert, welche so klein sind, dass die Art, wovon sie abstammen, kaum länger als bei *Babiroussa* gewesen seyn kann. Der letztere hat zwischen den 2 äussern seiner 4 Wurzeln noch eine kleine, welche allen anderen Arten fehlt. — Ausmessungen.

Fossile Räubthiere.

Erstes Kapitel: *Gulo*, Vielfrass.

G. diaphorus KAUP. (KARST. Arch. 1832. — *oss. foss.* II. 15—17. Tf. I. Fig. 1—2.) Der fossile *Gulo spelaeus* weicht nur wenig von der lebenden Art ab, *G. diaphorus* ist mehr davon verschieden, vielleicht selbst dem Genus nach. Er ist viel grösser, K. hat davon den linken Unterkiefer vor sich, welcher nur von den Mahlzähnen abgebrochen und den 2 vordern dieser Zähne sowie des Kronen- und Gelenk-Fortsatzes beraubt ist. Aber der letzte Mahlzahn ist von ausserordentlicher Grösse, viel beträchtlicher, als der kleine Höckerzahn der 2 *Gulo*-Arten und fast wie bei *Procyon* und *Nasua*: viel länger als breit, vorn breiter als hinten, an der Vorderfläche der Krone mit einem quer verlängerten Höcker, an der hintern Hälfte gerundet, aussen mit einer Furche, mit 2 grossen Wurzeln, wovon die vordere schlank, die hintere kurz und zusammengedrückt ist. Bei *Gulo* hat dieser Zahn wohl nur eine Wurzel, bei *Procyon* stehen sie ganz nahe beisammen. Der zweite Mahlzahn von hinten ist dem korrespondirenden beim Hunde (dem III. von hinten) sehr ähnlich und viel grösser als bei *Gulo arcticus*. Der IV. von vorn deckt mit seiner hintern Hälfte einen Theil des V., hat dort

einen kleinen Lappen und ist grösser als bei *Gulo*. Der III. steht schief von aussen nach innen gerichtet und ist so gross als bei *G. arcticus*. Der II. scheint eben so gross als dieser und in gerader Richtung gewesen zu seyn; der I. war ein kleiner falscher Mahlzahn, wie *Gulo*. Die Nervenlöcher sind beim *G. arcticus* unter dem III. beim *G. spelaeus* unter dem II. und III., bei *G. diaphorus* unter dem II. und IV. Backenzahn. — Ein Cubitus, unten beschädigt, ist ganz wie bei *Gulo*, nur grösser.

Zweites Kapitel. *Felis* (S. 18—23.)

F. aphanista K. (S. 18—20. Tf. II. Fig. 1.) Ein Löwe von Grösse der *F. speleaea*, wovon man alle Unterkiefer-Zähne der zwei vorderen nah in einem Knochenstücke befestigt, besitzt. Der vordere Backenzahn ist viel grösser als beim Löwen, und viel länger als bei *F. spelaea*, der Mittel-Lappen ist viel schmaler und länger als bei *F. spelaea* und gänzlich vom vordern und hinteren Lappen getrennt. Der hintere ist vom einem breiten Schmelz-Talon in Ring-Form mit mehreren kleinen Unebenheiten umgeben. Der II. M.-Z. ist so lang, wie bei *F. spelaea*, aber der Mittellappen hat nur $\frac{2}{3}$ seiner Breite, und ist am Vorderrand seiner Schneide leicht gekerbt; der hintere Lappen ist wie beim vorigen Zahn freier und entwickelter. Der III. M.-Z. ist viel grösser als bei *F. leo*, und eben so gross als bei *F. spelaea*, und hat am Vorderrande des Hinterlappens, oberhalb der Schmelz-Einfassung noch ein, durch einen deutlichen Einschnitt getrenntes, Lappchen, das jenen beiden Arten fehlt. — Ausmessungen.

F. prisca K. (S. 20—21. Tf. II. Fig. 2.) Ein dritter rechter oberer Backenzahn, von der Grösse wie beim Löwen, welcher jedoch in KARSTENS Archiv noch voriger Art beigezählt worden. Jedoch fehlt ihm die Spitze des mittleren und das Ende der 2 vorderen Lappen. Der vordere Lappen ist etwas länger als der hintere und schmaler als bei jenen beiden Arten. Der Höcker dem vordern Lappen gegenüber ist deutlicher und stärker als beim Löwen. Dieser Zahn ist um 0,006 kürzer und 0,003 schmaler als bei *F. aphanista*. — Ausmessungen.

F. ogygia K. (in KARST. Arch. 1832; *oss. foss.* S. 21—22. Tf. I. Fig. 6, Tf. II. Fig. 3. 4.) Diese Art steht zwischen *F. antiqua* und *F. issidorensis*. Die Vorderhälfte des rechten Kiefers mit dem Eck- und den 2 ersten Mahlzähnen. Sie kommt der letztgenannten Art sehr nahe, unterscheidet sich aber durch den grösseren Abstand des Eckzahnes vom vordern Mahlzahne, das breite und erhöhte Kinn, den stärkeren Eckzahn, der auch kürzer, dicker und zusammengedrückt mit geraderer Wurzel als bei *Felis leo* und *F. latus* versehen ist. — Der zweite Handknochen ist 0,0635 lang.

F. antediluviana K. (in KARST. Arch. 1832.; *oss. foss.* S. 23. Tf. II. Fig. 5.) Hat eine mittlere Grösse zwischen *F. issidorensis* und *F. brevirostris*. Ein linkes Unterkiefer-Stück mit dem II. und einem Theile des III. Backenzahnes. Die Kinnlade ist niedriger, der II. Mahlzahn länger, als bei ersteren, die Kinnlade höher, derselbe

Mahlzahn länger als bei letzteren, die Zähne kleiner, die Kinnlade niedriger, als bei *F. ogygia*.

Drittes Kapitel: *Machairodus* K. (< *Ursus* Cuv.; = *Cultridens* Croiz. Job.; *oss. foss.* S. 24—28. Tf. I. Fig. 5.) Cuvier hatte zur Bildung seines *Ursus Cultridens* die Kieferstücke des *Ursus Etruscus* Cuv. mit den 3 kleinen getrennten Mahlzähnen und die zusammengedrückten Eckzähne mit schneidigem Innenrande und einer Rinne auf der konvexen Seite von *Eppelsheim* und dem *Arnothale* vereinigt, obschon beide nie vereinigt gefunden worden, und sich aus Nesti's, wie Croizet's und Jobert's Beobachtungen ergibt, dass die Eckzähne des *U. Etruscus* und des ähnlichen *Avernensis* nur in sehr geringem Grade zusammengedrückt, wahrscheinlich beide mit den für Bären und Katzen so charakteristischen Längeneisten am Rande der konkaven Seite versehen und ohne jene Rinnen sind. K. trennt daher das Kieferstück des *U. Etruscus* wieder von den Eckzähnen, die er mit denen des *Ursus cultridens Avernensis* Cr. Job. in sein Genus *Machairodus* vereinigt, die sich jedoch von denen des *U. cultridens Issidorensis* Cr. Job. durch die nicht gekerbte Schneide unterscheiden. Bravard hatte den grösseren jener Eckzähnes einer *Felis cultridens*, die kleineren der *F. megaterion* zugetheilt. Erstre verwechseln dann Cr. Job. wieder mit *F. antiqua*. beurtheilen aber den letzten Irrthum richtiger. — Nur die Lemur's haben eben so stark zusammengedrückte Eckzähne, und bei keinem anderen Raubthiere ist der konkave (schneidige) Rand, wie hier gezähnelte noch die Wurzel zu dem mit Schmelz überzogenen Theile in dem Verhältniss = 1 : 1 oder sogar 1 : 2.

Viertes Kapitel. *Agnotherium* K. (S. 28—30. Tf. I. Fig. 3—4.), ein den Hunden verwandtes Geschlecht, wovon man den vorletzten Backenzahn des rechten Unterkiefers und den wahrscheinlich auch dazu gehörigen Eckzahn besitzt. Die innere Seite des ersteren hat eine gleichförmige Oberfläche und am hinteren Lappen ist ein kleiner deutlicher Vorsprung, dessen Kante sich mit der des vorderen Lappens vereinigt. Die äussere Seite ist sehr abgenutzt. Dieser Zahn unterscheidet sich dadurch von denen aller anderen Raubthiere, dass der Schmelz sich in der gleichen Fläche mit den Wurzeln fort erstreckt, und dass der Winkel zwischen beiden Wurzeln (die wie beim Hunde gestaltet sind) vom Schmelz durch eine grosse Lücke getrennt ist, die von Zahnfleisch ausgefüllt war. — der Eckzahn ist aus dem rechten Oberkiefer, dem des Hundes ähnlich, aber die hintere Hälfte besteht aus 2 fast ebenen Flächen, die mit einer scharfen, fast gezähnelten Kante endigen. — Der grösste Theil der vorderen und ein Theil der inneren Fläche ist konvex, und die letztere durch eine deutliche Kante abgeschnitten. Das Thier mag die Grösse eines Löwen gehabt haben.

M. DE SERRES: Bemerkungen über das Einhorn der Alten (*Bibl. Univers. in Sc. et Arts. 1833. LII. 304—315.*). Eine Ausführung eines schon von CUVIER abgehandelten Themas, welche auch zu demselben Resultate führt, dass nämlich „ein zweihufiges Thier mit einem symmetrisch auf die Knochen-Stirne gepflanzten, von der Haut nicht überzogenen, langen Horne“ weder bekannt noch wohl gedenkbar seye, dass es aber mehrere Thiere mit einem Horne von einer andern als der eben bezeichneten Beschaffenheit gebe, worunter eines oder das andere den Namen Einhorn erhalten haben möge. Ein kurzes, dickes, nur dem Hautsysteme angehörendes, von ihr umschlossenes, faserig aus Haaren zusammengewachsenes Horn, auf die Nasenbeine gestützt, nicht fest gewachsen, besitzen mehrere Nashorn-Arten. Knochige Hörner aber, Fortsätze des Knochensystems, kommen nur bei den Wiederkäuern (Zweihufern) vor. Einige derselben, zu je zweien als unmittelbare Fortsätze des Stirnbeines auf beiden Seiten desselben hervor und mit den Jahren zuwachsend, einfach, nie abfallend, sind von einer aus Haaren zusammengewachsenen Scheide umgeben, welche jährlich durch neu hinzugebildete Lagen von innen dicker wird und als Fortsetzung der Haut angesehen werden kann (*Bos, Ovis, Capra, Antilope*). Diese können einzeln, in symmetrischer Stellung auf der Mittel-Linie der Stirne nie erscheinen, weil dort eine Knochennaht ist. Wohl aber findet man, dass eines jener Hörner zuweilen durch mechanische Kräfte, öfters aber wegen einer ungleichen inneren Bildungskraft verloren geht oder unentwickelt bleibt, wobei das andere desto länger, dicker wird, und weiter gegen die Mittel-Linie der Stirne hereinrückt (*Hausziegen, Hausschafe, Antilope caama, A. leucoryx* (et *Gazella LIN.*), zumal *A. oryx.*), und es könnte selbst Arten geben, wo dieser Fall der gewöhnliche wäre. Auf den Sculpturen der Ägypter und, nach SPARRMANN, auf den Zeichnungen der Capenser sind Antilopen so im Profil dargestellt, dass das vordere Horn das andere ganz verdeckt. Nach dem Berichte eines Holländers, CLOETE [?], wäre 1791 am Cap eine Antilope mit einem Horn getödtet, und nach der Zeitung von *Calcutta* vor einigen Jahren ein Spiral-förmiges Horn, von einem Einhorn herstammend, der *Asiatischen* Sozietät zugesendet worden. Dem Italiener BARTHEMA zeigte man 1517 zu *Meccà* zwei Einhörner als grosse Seltenheiten, und nach RÜPPELL's Brief von *Ambukol* vom 3. Mai 1824 (*ZACH astron. Corresp. XI. 269.*) wäre kein Zweifel, dass ein Thier von der Grösse einer Kuh, schlank, und auf der Stirne mit einem langen geraden Horne versehen, existirte, das in gewissen Gegenden *Asiens* unter den Namen *Kilakma, Hilukma, Chiro* und *Tropo* bekannt wäre. Major LATTAR, Kommandant in den Bergen östlich von *Nepaul*, suchte 1824 in einem offiziellen Berichte (*FERUSS. Bullet. IV. 418.*) darzuthun, dass das Einhorn im Innern von *Thibet* existire. So suchte auch 1826 oder 1831 LATERADE, Direktor der LINNÉ'schen Sozietät in *Bordeaux* aus vielen Thatsachen die Existenz des Einhorns in den Küsten *Madagaskars* oder in *Indien* zu erweisen, und DUREAU DE LA

MALLE hat neuerlich RÜPPELL'S Aussage wiederholt (*Ann. sc. nat.* 1832. *Sept.*), dass er einen einhörnigen Vierfüsser in *Kordofan* gesehen.

Andere Wiederkauer besitzen ebenfalls paarig und seitlich aus den Stirnbeinen entspringende Hörner, welche innen von schwammiger, aussen von dichter Knochen-Textur und von der behaarten Körperhaut überzogen sind. Aber entweder schält sich diese Haut jährlich, vertrocknet davon ab und die Hörner fallen bald nachher selbst ab, um grösser und meistens üstiger unter einem neuen solchen Überzuge hervorzukommen (*Cervus*), oder diese Haut überzieht die nur klein und einfach bleibenden nicht wechselnden Hörner beständig (*Giraffe*). Doch kommt bei der männlichen Giraffe auf der Mittel-Linie des Stirnbeines noch ein kürzeres, sonst den andern ganz ähnliches Horn hervor, das mithin ebenfalls zu keiner Vermuthung von der Existenz eines einzigen langen Horns ohne Überzug veranlasst.

[Es ist hiebei zu bemerken, dass die drei Hörner der Giraffe aus Zwickelbeinchen, die paarigen aus der Naht zwischen Stirn- und Scheitelbein, das unpaarige aus der Stirnnaht entspringen, mithin alle drei die Möglichkeit der Existenz eines auf der Stirnnaht stehenden grösseren und unbedeckten Horns einsehen liessen, obschon sie keine völlige Analoge sind.]

DESNOYERS über die Menschen-Reste in den Höhlen Süd-Frankreichs. (*Bull. Soc. géol. France.* 1832. II. 126—133.) Der Vf. sucht zu beweisen, dass diese Menschen-Reste erst nach den letzten grossen Erd-Umwälzungen in die Höhlen gelangt und nicht gleichzeitig mit den Thier-Resten sind, mit welchen sie jetzt vorkommen. Schon zur Römer-Zeit lebten die *Gallier* in Höhlen und viele kamen durch CAESAR darin um (*Aquitani in speluncas se recipiebant, Caesar jussit includi. Flor. hist. Rom. epit. III. cap. 10*). So war es nach AEGINHARD (*Annal. de gestis Car. Magn. an. 767.*) noch unter König PIPIN, welcher *Castella multa et petras atque speluncas in quibus se hostium manus plurima defendibat, capit*. Diese Höhlen waren zweifelsohne befestigt gewesen, wovon man im *Dépt. de Lot* noch viele Spuren findet. Ja längs der *Loire* wohnen in den Departementen von *Loire-et-Cher*, *Indre-et-Loire*, *Maine-et-Loire* noch gegenwärtig 15—20,000 Familien in Grotten, die sie sich in den Hügeln der *Craie tufeau* gegraben. Die Artefakten, welche man mit Menschen-Gebeinen in den Höhlen Süd-Frankreichs vorgefunden, stammen offenbar von den Römern und den Galliern der nämlichen, oder einer etwas späteren Zeit, wenn gleich MARCEL DE SERRES und TURNAL an der kunstlosen Bildung der Töpferwaaren von *Bize* eine viel frühere, das Kinderalter der Civilisation beurkundende Periode erkennen mögten. Es sind die Gegenstände, die man in den dort so häufigen Gallischen Grabbügeln, Opfer-Altären und Befestigungen wiederfindet: Gefässe, Waffen, Schmuckwaaren, auch Überreste von Opfern oder Speisen. Denn häufig findet man an den genannten Orten auch mehr Thier-Gebeine mit vor, von

Thieren, die noch wenigstens in jener Zeit nach geschichtlichen Urkunden in gleicher Gegend gelebt haben, und von den Jagd-lustigen *Galliern* verfolgt worden sind, deren Reste bald geopfert, bald mit in die Grabhügel der Verstorbenen gelegt (Muscheln) wurden, bald zur Zierde über die Pforten der Wohnungen aufbewahrt (Schädel von Hirschen etc.), bald als Trinkgefäße gebraucht wurden (Ochsenhörner). — Auch ist zu beachten, dass unter den aufgefundenen vielen *Gallischen*, obschon im Allgemeinen den *Römischen* nachgebildeten Münzen nur Bilder von Hirschen, Ochsen, Schweinen, Pferden u. s. w., aber nie von Nashörnern u. dgl. dem Lande in historischer Zeit fremder Thiere wahrgenommen worden. — Spätere Wasserströme indess haben zur jetzigen Ablagerung dieser Reste in den Höhlen unverkennbar mitgewirkt. So kann man denn annehmen:

- a) dass die Menschen-Reste gleich den öfters mit ihnen vorgekommenen Gebeinen ausgestorbener Thiere, ante-diluvianischen Ursprungs, und schon vor der letzten Emporhebung der Gebirge und Temperatur-Erniedrigung in den Höhlen abgesetzt worden seyen;
- b) oder dass jene Thiere, Rhinoceros, Hyäne u. dgl. erst in geschichtlicher Zeit und allmählich ausgestorben und so mit Menschen-Knochen und Artefakten in die nämlichen Gebirgs-Schichten eingeschlossen worden seyen; oder
- c) dass die Vereinigung dieser verschiedenartigen Gegenstände wider die nämliche Boden nur die Wirkung verschiedener zufälligen und nicht gleichzeitigen Ursachen seyen.

Für die zwei ersten Ansichten haben sich viele Geologen ausgesprochen; zur dritten scheinen sich jetzt die meisten derselben zu neigen; sie ist auch diejenige, welche *DESNOYER's* vertheidigt.

DE CHESNEL versichert (ebendas. S. 390—391.) Beobachtungen gemacht zu haben, welche die Ansicht *DESNOYER's* bestätigen. Das Weitere will er demnächst in einer eigenen Abhandlung mittheilen.

Puzos über *Scaphites Yvanii* (*Bull. Soc. géol. France. 1832. II. 355—356. Tf. II.*). Diese neue Art in merkwürdiger Vollständigkeit ward zu *Senex, Basses-Alpes*, von *MELCHIOR YVAN* gefunden. (Da nach *ÉLIE DE BEAUMONT* die untere Kreide-Formation dort vorkommt, so stammt sie wahrscheinlich aus dieser ab. Diese Art ist am Anfange regelmässig Spiral-artig eingerollt, mit 4—5 Umgängen, die zusammen eine Scheibe von 0,06 Durchmesser bilden, dann 0,06 weit fast gerade verlängert, und darauf wieder Haken-förmig mit kurzer Wendung umgebogen, das Ende abgebrochen. Die Röhre ist von beiden Seiten zusammengedrückt, so dass beide Durchmesser am geraden Theile = 0,018:0,009 sind und der Rücken etwas schief als der Bauch erscheint; sie ist von dicht gedrängten starken einfachen Rippen, Ring-förmig umge-

ben, welche am gerade gehenden Theile etwas schiefer gehen, so dass sie am Rücken desselben weiter vorangehen. Da wo der gerade Theil sich von der Windung trennt, und wieder wo er Hacken-förmig umgebogen ist, ist er am Bäuche Rinnen-förmig ausgehöhlt. — Diese Art hat Ähnlichkeit mit *Hamites Phillipsii* BEAN (*PHILL. geol. Yorkshire*) aus dem Gault von *Speaton*, welchem jedoch der Hacken-förmig umgebogene Theil mangelt, so dass sie dadurch einem Hamiten ähnlich ist.

IV. Verschiedenes.

Aus W. H. KEATING: *Narrative of an expedition to the source of St. Peter's River, Lake Winnepeek, Lake of the woods etc. Compiled from the notes of Major LONG, Messrs. SAY, KEATING and COLHOUN* entlehnen wir Folgendes: Die Natur der *Vereinigten Staaten* erscheint zwar im nördlichen Innern ungleich einförmiger, als in den der Ostküste mehr genäherten Gegenden, allein es gewährt jener Theil von *Nordamerika* dennoch ein sehr hohes geologisches Interesse. Die grossen Binnen-Seen und die mit ihnen verbundenen Ströme bilden Wasser-Kommunikationen von einer Erstreckung, wie sie wohl kein anderer Theil der Erde aufzuweisen hat. Dabei findet ein überaus merkwürdiges, wie es scheint noch nicht gehörig beachtetes Verhältniss zwischen den Seen und dem Strom-Gebiete des *Mississippi* Statt. Es mögte nämlich die Verzweigung des *Mississippi* und *Ohio* gegen die Seen auf die Vermuthung führen, dass das Wasser der ersteren durch die letzteren zum Theil einen Abzug fände. Aber obgleich manche von den zu jenen Strömen gehörigen Neben-Flüssen nicht in grosser Entfernung von den Seen ihren Ursprung nehmen, und keine scheidende Gebirgszüge vorhanden sind, so finden sich doch nur an ein paar Stellen wahre Verbindungen zwischen dem Strom-Gebiete des *Mississippi* und den Seen. Die Flüsse, welche letztern zufallen, sind grösstentheils im Vergleich mit den Neben-Flüssen des *Ohio* und *Mississippi*, von geringer Länge und Stärke und beinahe nur der, dem *Winnepek*-See zuströmende *Red River* macht davon eine Ausnahme. Auffallend ist dabei die grosse Annäherung, welche an manchen Stellen zwischen den in entgegengesetzten Richtungen abfliessenden Gewässern Statt findet, welche die Kommunikationen mit den Seen schon jetzt hin und wieder erleichtert.

Das grosse, beinahe gleichseitige Dreieck, welches die Gabelung des *Ohio* und *Mississippi* mit den Seen bildet, stellt ein Tafelland dar, auf welchem sich keine Gebirge von Bedeutung erheben und welches an seinen höchsten Stellen zwischen dem *Winnepek* und dem *Lake Superior* nur etwa 1200' über dem Meere liegt *).

*) *Red* und *St. Peter's River* entspringen in einer Höhe von nur etwa 830' über dem Meere und die Zusammenmündung des *Ohio* mit dem *Mississippi* liegt bei

Die geognostische Beschaffenheit des grossen Tafellandes zeigt eine dreifache Verschiedenheit in dem Vorkommen von primären, sekundären und Trapp-Gebirgsarten. Den grössten Raum nehmen sekundäre Gebilde, Kalk und Sandstein, ein, deren horizontale Lagerung dort, wie in so manchen anderen Gegenden der Erde, einen Haupt-Einfluss auf die Einförmigkeit der übrigen Natur geltend macht und eine der nähern Haupt-Bedingungen der Bildung des Tafellands ist. Primäre Gebirgsarten kommen in den nordwestlichen Gegenden zum Vorschein, oberhalb der Einmündung des *Redwood River* in *St. Peter's River*. Am *Red River* gegen den See *Winnepetek* ist wieder Kalkstein. Dieser See macht die Scheide zwischen den primären Gebilden an der Ostseite, die sich von hier gegen den *Lake Superior* ziehen, und der sekundären Kalk-Ablagerung an der Westseite. Unter den primären Gebirgsarten erscheinen die massigen vorherrschend, die schiefrigen mehr untergeordnet. Am häufigsten wurden Gesteine beobachtet, die auf mannigfaltige Weise zwischen Granit und Syenit schwanken. Besonders verbreitet zeigte sich Hornblende-Granit, ein körniges Gemenge aus Feldspath, Quarz und Hornblende, in welchem letztere den sonst im Granit gewöhnlichen Glimmer vertritt. Wo Parallel-Struktur genauer beobachtet wurde, war ihr Streichen von NNO. . . . SSW. oder NO. . . . SW., also im Allgemeinen dem Hauptstreichen der Schichten des Schiefer-Gebirges in den *Alleghanies* konform. — Über die sekundäre Formationen liefert das vorliegende Werk leider nicht die erwünschten Aufschlüsse. Der Verlust eines Theils der Sammlungen machte die genauere Bestimmung der in den verschiedenen Kalksteinen gefundenen Petrefakten unmöglich, und nur durch diese würde eine Vergleichung jener *Nordamerikanischen* Formationen mit den *Europäischen* sicher begründet worden seyn. Nach den beobachteten Gattungen wird es indessen sehr wahrscheinlich, dass ein grosser Theil der Kalkstein-Massen dem jüngeren Übergangskalke, dem *Mountain limestone* der Engländer, angehört. Ein anderes Gebilde hat grosse Ähnlichkeit mit dem Rauhkalke des älteren Flötz-Gebirges, dem *Magnesian limestone Englischer* Geognosten. Eine darauf ruhende Sandstein-Formation ist vielleicht dem bunten Sandstein *WERNER's* gleich zu setzen, der wieder von einem Kalksteine bedeckt wird, welcher vielleicht mit dem Muschelkalke, oder einem jüngeren Flötzkalke übereinkommt. — An der Nordseite des *Lake Superior* erscheint eine Trapp-Formation in grosser Ausdehnung. Die ausgezeichnetste Gebirgs-

einer, in gerader Linie über 100 geographische Meilen betragender Entfernung vom Meere doch nur etwa 300' über dem Niveau desselben. Die Stellung der Seen in jenem Dreiecke beobachtet eine eigene Art von Symmetrie, indem *Lake Michigan* mit seiner Hauptausdehnung von Norden nach Süden gegen die Gabelung vom *Ohio* und *Mississippi* gerichtet ist, wogegen die zu beiden Seiten angrenzenden Seen gegen den Ursprung dieser Ströme sich ausdehnen; mit welchem Verhältniss die Scheidung der zu den verschiedenen Gebieten jener Seen und Ströme gehörigen Gewässer im Zusammenhange steht.

Art derselben ist ein Mandelstein mit röthlich gefärbter Grundmasse, welche Drusen von Quarz, Chalzedon, Karniol, Jaspis u. s. w. einschliesst, sehr ähnlich dem bekannten Mandelsteine von *Oberstein*. Nach den Beobachtungen von *SCHOOLKRAFT* ist am ganzen südlichen Ufer des *Lake Superior*, ein rother, auf primärem Gebirge ruhender Sandstein verbreitet, zu welchem jenes Trapp-Gebilde sich vielleicht auf ähnliche Weise verhält, wie der Mandelstein von *Oberstein* zum dortigen Roth-Liegenden. — Aus den von *KEATING* zusammengestellten Beobachtungen geht als allgemeines Resultat hervor, dass der Theil von *Nordamerika*, in welchem sich die Seen befinden, früher ein Binnenmeer war; die Dämme, welche das Wasser an einer das jetzige Niveau der Seen weit übertreffenden Höhe erhielten, brachen, und das Wasser fand besonders durch das Thal des *Mississippi* einen Abfluss, wodurch zugleich Felsblöcke und Geschiebe aus den oberen Gegenden, tieferen Regionen zugeführt wurden. Über die Verbreitung dieser Zeugen der gewaltsamen Durchbrüche — zu denen u. a. die am *Mississippi* sich findenden Geschiebe von Karniol und Jaspis gehören, die von der Mandelstein-Formation am *Lake Superior* abstammen — enthält obiges Reisewerk viele einzelne Beobachtungen. Ähnliche Wirkungen, wie die hier kurz angedeuteten, lassen sich nicht bloss in jenen Gegenden von *Nordamerika* nachweisen, wiewohl sie sich dort in besonderer Auszeichnung darstellen, sondern gewiss an sehr vielen Orten und es gehören die plötzlichen, nach dem Zurückzuge der allgemeiner verbreiteten Wasser-Massen erfolgten Durchbrüche von Binnen-Meeren und Seen, ohne Zweifel zu den Katastrophen, welche die letzten grossen Veränderungen der Erdoberfläche bewirkt haben. Sie ereigneten sich eben so häufig im inneren höheren Gebirge, als in niedrigeren Berg-Gegenden; in den *Alpen* so gut, als an der *Porta Westphalica*. Dokumente derselben sind die Formen der vormals vom Wasser erfüllten Behälter; die Gestalten der Öffnungen, durch welche das eingeschlossene Wasser den Abfluss erzwang und vorzüglich die von ihm fortgeführten und in grössern oder geringern Entfernungen angehäuften oder verbreiteten Schutt- und Trümmer-Massen. *ESCHER* hat gezeigt, wie die Annahme solcher Durchbrüche über die Fortführung der grossen Urfelsblöcke, die in den Vorbergen der *Alpen* und am Jura zerstreut liegen, Aufschluss gibt; und auf ähnliche Weise scheint das merkwürdige Phänomen der weiten Verbreitung nordischer Gebirgstrümmer in *Dänemark*, *Holland* und *Norddeutschland* sich erklären zu lassen. Dabei dürfte freilich die nächste Veranlassung jener Durchbrüche für jetzt noch räthselhaft bleiben; denn ob sich gleich bei einigen derselben die Annahme vulkanischer Hebungen aufzudringen scheint, so ist doch dieselbe bei vielen anderen nicht wohl zulässig.

KEATING — der sich übrigens jeder bestimmten hypothetischen Erklärung enthält — ist nicht abgeneigt, die Emporhebung der Trapp-Massen am *Lake Superior*, als Ursache des Durchbruches des vormaligen Binnen-Meeres anzusehen. Dagegen scheint doch aber die vorhin er-

wählte Verbreitung von Abkömmlingen jener Trapp-Formation zu reden, weil die Bildung der Geschiebe auf ein früheres Daseyn der Trapp-Massen hinweist. Die Betrachtung der geologischen Eigenthümlichkeiten der beschriebenen Gegenden von *Nordamerika*, lässt eine Analogie zwischen ihnen und den Naturverhältnissen im mittleren *Schweden* nicht verkennen. Wenn gleich in diesem Lande Alles nach einem kleineren Masstabe gebildet erscheint, so stellt sich doch in den Seen, in den sie verbindenden Strömen, wie in ihrem Charakter und in dem ganzen Oberflächen-Ansehen, zum Theil sogar in der Pflanzendecke, derselbe Grundtypus dar, der jenen Theil von *Nordamerika* charakterisirt. Auch im mittleren *Schweden* bildet primäres Gebirgs-Gestein die in vielen Gegenden sichtbare, aber nicht bedeutend sich erhebende Grundlage; auch hier ist Hornblende ein sehr häufiger Gemengtheil und nur darin zeigt sich eine Verschiedenheit, dass in *Schweden* die Parallel-Struktur, in jenem Theil von *Nordamerika* die massige Bildung vorherrscht; wogegen aber hinsichtlich der Richtung des Streichens der Schichten, wieder Übereinstimmung Statt findet. Hier, wie dort, liegen die kleineren Seen und ihre Verbindungs-Kanäle ganz im Bereich des Grund-Gebirges; wogegen in der Nähe der grossen, auch sekundäre Gebirgs-Massen, unter denen Sand- und Kalkstein vorherrschen, zum Theil in horizontaler Lagerung, aber freilich verhältnissmässig in ungleich geringerer Verbreitung als in den Gegenden der grössern *Nordamerikanischen* Seen vorkommen. Die Trapp-Formation in der Nähe des grössten *Schwedischen* Sees, des *Wenern*, vollendet die angedeutete Analogie (Gött. gel. Anz. 1831; S. 505.).

Geognosie von *North-Carolina*. (D. OLMSTED. SILLIMAN, *Amerik. Journ. of Sc. V. XIV, p. 230. ect.*) Beim Graben des Kanals zwischen *Clubfoot* und *Harlow cruks* fand sich Gelegenheit zur Beobachtung der obern Fels-Schichten und zum Auffinden zahlreicher thierischer Reste. Man sieht, vom Tage nach der Teuffe: 1) Dammerde; 2) gelblichbraunen Thon; 3) eine geringmächtige Sandschicht, voll von Meeres-Muscheln und von Thier-Knochen, unter denen Mammoth-Gebeine vorherrschen; 4) einen weichen dunkelblauen Thon. — Aufwärts am *Neuse*, gegen *Newbern* zu, eine weit erstreckte Ablagerung meerischer Muscheln im Gemenge mit Thon (*shell marl*); Ostraziten, Madreporen und Korallen erscheinen hier in buntem Gemenge. Über dieser Ablagerung nehmen Thon und Sand ihre Stelle ein. — Die *Sarpony-Berge* in der Grafschaft *Waym* bestehen aus oolithischem Kalk, mit welchem Mergel vorkommen. Hin und wieder werden Braunkohlen getroffen, welche häufig die organischen Formen auf sehr ausgezeichnete Weise wahrnehmen lassen, ganze Baumstämme von beträchtlichem Durchmesser u. s. w. Rasen-Eisenstein kommt im östlichen Theile von *North-Carolina* nicht selten vor. — Im Westen jener tertiären Gebilde erreicht man eine Sandstein-Formation von nicht unbeträchtlicher Erstreckung, welche zu den älteren Kohlen gehört, und als Fortsetzung des *Richmond-Kohlen-*

Beckens zu betrachten ist. Kalk tritt nicht häufig mit dem Sandstein auf. Unter diesen Gesteinen zeigt sich das Übergangs-Schiefer-Gebirge, welches, namentlich in seinem Grünstein, Gold führt. Auch Porphyre treten hier auf, von besonderer Auszeichnung aber sind die Wetzschiefer. — Die älteren sogenannten Primitiv-Gesteine sind Glimmerschiefer, Gneiss und Granit. Im Granit finden sich basaltische und doleritische Felsarten in Lagern und Gängen, das Ausgehende der letztern rägt, in Mauern-ähnlichen Vorsprüngen auf bedeutende Weise über die Granit-Oberfläche hervor. Der Glimmerschiefer umschliesst ausgedehnte Lager von Eisenerzen und von körnigem Kalke, besonderes Interesse aber gebührt den gewaltigen Graphit-Massen, welche derselbe westwärts von *Raleigh* enthält. — In der primitiven Region von *North-Carolina* finden sich mehrere Mineral-Quellen.

Zerlegung der Mineral-Wasser der *Bourboute* in der Gemeinde *Murat-le-Quaire* im Departement des *Puy-de-Dôme* (LECOQ *Ann. scient. de l'Auvergne; Vol. I. p. 257.*). Das Thal, worin das Dörfchen *Bourboute* gelegen, ist das nämliche, in welchem sich die Bäder des *Mont-Dore* befinden; es hat 848 Meter Meereshöhe. Vulkanische Gesteine mannichfacher Art ruhen auch hier, wie an so vielen Orten in *Auvergne*, unmittelbar auf Granit. Einige der Quellen treten aus Granit hervor, die andern aus trachytischen Tuffen. Die heisseste der Thermen hat 52° Centigr., die kälteste nur 12°.

Ergebnisse der Zerlegung.	Wasser des	Wasser der
	<i>Grand-Bain.</i>	<i>Source des fièvres.</i>
	lit.	lit.
Freie Kohlensäure	1,9092 oder 0,96	2,8250 oder 1,47
Stickstoff	0,0755 „ 0,06	„ „
Trockener salinischer Rückstand welcher enthält:	5,9965	5,7632
salzsaures Natron	5,9662	2,7914
kohlensaures Natron	1,3776	0,9582
schwefelsaures Natron	0,2556	1,7766
kohlensaure Magnesia	0,1889	0,0416
kohlensauren Kalk	0,0112	0,0159
Kieselerde	0,0667	0,1121
Thonerde	0,0435	0,0278
kohlensaures Eisen	Spur	Spur
lösliche organische Materie, mit we- nigem Natron verbunden	Spur	Spur
unlösliche thierische Materie	Spur	Spur
hydrothionsaures Natron	Spur	Spur
Verlust	0,0868	0,0416
	5,9965	5,7632

Das Becken von *Menat* in *Auvergne*. (LECOQ, *Ann. de l'Auvergne*; V. II, p. 433). Der Flecken *Menat* liegt in der Mitte eines kleinen Beckens, das vom Primitiv-Gebirge, Gneiss, der hin und wieder in Glimmerschiefer übergeht, umgeben ist. Die Schichten des Gneisses zeigen sehr vielartiges Fallen und sind häufig gebogen. Auf Gängen kommen Quarz, Eisenspath, Eisenoxyd-Hydrat und Antimonglanz vor, auch findet man Glimmerschiefer und Gneiss, ausgezeichnet durch grössere Härte, in dem herrschenden Gestein auf Gang-artigen Räumen. Zwischen *Menat* und *Nâdes* steigt aus dem Gneisse Feldstein-Porphyr auf, und setzt bis über die Grenzen des Departements fort. Die Zersetzung dieser Gesteine hat beim Berge *la Bosse* das Entstehen einer denkwürdigen Diluvial-Schicht bedingt, eine thonige weisse Erde mit sehr kleinen Trümmern nachbarlicher Primitiv-Gesteine. — Das Becken von *Menat* enthält eine Braunkohlen-Ablagerung, welche nicht unmittelbar auf dem Gneisse ruht, sondern durch ein Konglomerat, gewaltiger Gneiss- und Glimmerschiefer-Bruchstücke durch einen Eisen-reichen, erdigen, feldspathigen Teig verkittet, davon geschieden ist. Auch über der Braunkohle liegt stellenweise eine solche Breccie aus Gneiss-Trümmern, diese erscheint jedoch durch Braunkohlen-Substanz gebunden. Die ziemlich regellosen Braunkohlen-Schichten folgen überall den Unebenheiten des Bodens, auf welchem sie abgelagert wurden. Das Gebilde ist in seinen verschiedenen Lagen mehr und weniger reich an vegetabilischen Substanzen. Einzelne Schichten lassen selbst jede Spur des Organischen vermissen, und bestehen aus einer gelblichweissen, unreinen, Kaolin-ähnlichen schieferigen Masse, die stellenweise auch mehr Kohlenstoff enthält, und sodann schwärzlich gefärbt ist. In diesem Schiefer werden Strahlkies-Kugeln getroffen. Von Versteinerungen kommen Süsswasser-Fische vor, die zu BRONN's *Cyprinus papyraeus* gehören dürften; zuweilen liegen dieselben mitten zwischen Strahlkies-Massen. Baumblätter verschiedener Art sind sehr häufig. Diese organischen Wesen scheinen in kleinen Haufwerken im ganzen Bereich des Beckens abgesetzt worden zu seyn. An mehreren Stellen haben die Braunkohlen gebrannt, und ungeachtet sie ihren Bitumen-Gehalt dadurch einbüssten, so verblieb ihnen doch ihre Struktur, dagegen wurden dieselben röthlich gefärbt, die Strahlkies-Kugeln zeigen sich zu rothem Eisenoxyd umgewandelt u. s. w. Was besondere Beachtung verdient, das sind die erdigen Theile, welche über den Braunkohlen sich finden und die geschmolzen und verschlackt wurden.

Bau der östlichen *Alpen*, Bemerkungen, gesammelt auf einer geognostischen Reise in den *Alpen* von *Steiermark*, *Krain* und *Illyrien*, von CH. KEFERSTEIN (*Deutschland*. VI. Theil, S. 125 ff.). Glimmerschiefer mit vielen untergeordneten Lagern von Kalkstein, Chlorit- und Hornblende-Schiefer, Serpentin, Granit, Omphazit u. s. w. bilden die Zentral-Kette. Thonschiefer, sehr allmählich in Glimmerschiefer über-

gehend, begrenzt denselben zu beiden Seiten und erreicht im Allgemeinen ein mehr niederes Niveau. Seine Formation besteht, wo dieselbe mehr entfernt vom Glimmerschiefer ist, aus dunkeln thonigen Schiefen, in denen nicht besonders häufig Grauwacken-artige und Trapp-ähnliche Lager auftreten; auch graue Porphy-Massen finden sich untergeordnet. Oft sieht man Lager von Kalk, meist dunkel gefärbt, thonig oder mit Schiefer-Masse verflochten, in der Nähe des Glimmerschiefers aber mehr weiss und zuweilen krystallinisch-körnig. Lager von Eisenspath, mitunter eigenthümlich chemisch umgeändert, finden sich, stets mit dem Kalk, im Glimmer- und Thonschiefer. Nach oben wechsellagert der Thonschiefer zuweilen mit Schichten sehr feinkörnigen Sandsteines oder quarzigen Kalkes. Selten zeigt sich Gyps. An Petrefakten ist das Schiefer-Gebirge sehr arm; nur bei *Bleiberg* in *Kärnthen* kommen sie vor. — Auf den Schiefer folgt eine Formation von rothem Sandstein, von welcher der Verf. nicht bestimmt, ob dieselbe mit dem *old red sandstone*, oder mit dem Todt-Liegenden zu parallelisiren seyn dürfte, oder ob sie nur ein Glied des Flysch-Gebildes sey. Um *Raihl* erscheinen unter grauem Alpenkalk rothe Porphyre, wahrscheinlich mit dem Sandstein in nahem Verbande stehend. — Aus diesen Formationen besteht vorwaltend die Zentral-Kette. Sie ist von den Kalk-Alpenketten zu beiden Seiten nicht scharf getrennt, denn Alpenkalk-Mauern gehen oft über ihre Grenze hinaus und krönen die Sandstein- und Schiefer-Rücken. Die Gesteine der Zentral-Kette scheinen nördlich bald abzuschneiden, oder vielmehr gleich sehr in die Tiefe zu fallen, gegen S. senken sich dieselben weniger steil, streichen unter den Kalk-Alpen weiter weg und werden häufig durch Thäler entblösst. — Muschelkalk, Keuper, Lias- und Jurakalk dürften diesem Theile der *Alpen* gänzlich fehlen. Die Kalk-Alpen zeigen sich vorzugsweise aus zwei einander innig verbundenen Formationen zusammengesetzt. Nach unten herrscht Mergel und Sandstein, nach oben Kalk, jene Abtheilung nennt der Verf. Flysch-Formation, diese aber Formation des Alpen-Kalkes. Der Flysch überlagert Glimmer- und Thonschiefer und Sandstein; der Alpen-Kalk ruht theils auf diesen Felsarten, besonders aber auf Flysch. Die Flysch-Formation, ausserordentlich verbreitet, hat als herrschendes Gestein einen Mergel, der bald mehr Sandstein-artig, kalkig oder thonig erscheint, bald in Sandstein, Kalk oder Thon übergeht, und ist meist grau, blau oder schwarz, seltner roth. Ein sehr hervorstechendes, ungemcin verbreitetes Glied dieser Formation ist ein feinkörniger, grauer oder blaulicher Mergel-Sandstein mit vielen Glimmer-Schüppchen und Kohlen-Theilchen; es ist diess der *Wiener-Sandstein* (*macigno, pietra serena*), der in den südlichen, wie in den nördlichen Kalk-Alpen sehr häufig in tiefen Thälern entblösst wird, stets als Liegendes des grauen Alpen-Kalkes. — Selten erscheinen in den südlichen Alpen Breccien- und Grauwacke-artige Sandsteine, dagegen führt hier der Sandstein Straten-weise Glauconie-Körner, erscheint als Grünsand, und ist sodann weniger mergelig, Quarz-Körner finden sich ein und das Gestein bekommt zuweilen eine gewisse Ähnlichkeit mit

Granit. In solchen Schichten trifft man oft Porphyrtypische und andere pyrotypische Gesteine. Nach oben wird die Formation vorherrschend kalkiger, dunkler Thon und Mergel wechseln mit Mergelkalk und so hat ein Übergang Statt in den grauen untern Alpenkalk, der oft unmittelbar auf dem Flysch-Sandstein liegt. Als untergeordnete Glieder: Nagelflue (wesentlich verschieden von der Molasse-Nagelflue), Kohle (das Mittel zwischen Grit- und Braunkohle haltend, ohne vegetabilische Reste, aber hin und wieder mit Meeres-Konchylien), Serpentin (in welchen der Flysch übergeht), Trapp, Steinsalz, so wie Eisen- und Bleierze. An einigen Punkten treten Trachyte, Porphyre und Mandelsteine hervor, so mit den Flysch-Massen verbunden und auf solche Weise sich zeigend, dass sie mehr das Ansehen von Lagern haben, als von Gängen. (Der Verf. ist geneigt, diese Lager von Trachyt u. s. w. für an Ort und Stelle gebildete Modifikationen des Flysch zu halten, die mit dem Auftreten der Glauconie-Körner in Verbindung stehen sollen. Wenn es sich bestätigen sollte, dass die Ursache, welche diese pyrotypischen Gesteine erzeugte, in der Flysch-Formation selbst lag, so wäre es, nach KEFERSTEIN, sehr möglich, dass auch die pyrotypischen Gesteine in *Tyrol*, in den *Italienischen Alpen*, ja die von ganz *Italien*, einen ähnlichen Ursprung hätten, da der Flysch sich einerseits durch *Tyrol*, andererseits durch *Italien* und *Sicilien* hindurchziehen wird; und dass sie in einer so jungen Formation liegen könnte, scheint dadurch fast wahrscheinlich zu werden, dass kein Gestein von älterer Formation ausgeworfen worden *). — Zu den Eigenthümlichkeiten des Flysch gehört ferner ein grosser Reichthum von Grund-Wässern, während der Alpenkalk im Allgemeinen arm daran ist; jener bildet Quellenreiche, rundliche Hügelreihen, dieser steile, trockene, mit wenig Vegetation bedeckte Mauer-förmige Massen. Parthienweise treten Dolomite auf, und manche Kalk-Schichten führen Hornstein in Knauern oder in dünnen Lagen. Der Kalk erscheint nach oben weisser, dichter, reiner, fast frei von Petrefakten; nach unten mehr dunkel, mergeliger, und geht so unmerklich in Flysch über, mit dem er wohl auf der Grenze wechsellagert. Der untere Alpenkalk führt die meisten Petrefakten, zumal Nummuliten. An untergeordneten Lagern ist der Alpenkalk meist sehr arm; Erze — Blei, Galmei, wahrscheinlich auch Quecksilber (*Idria*) — scheinen nur in dessen unterer Abtheilung vorzukommen. — Flysch und Alpenkalk dürften Äquivalente der grossen Kreide-Formation seyn; sie bilden die Haupt-Masse der ganzen Kalk-Alpen. In ihren Thälern finden sich häufig jüngere Ablagerungen, die jedoch verhältnissmässig nur sehr untergeordnet erscheinen, so: Kalk-Nagelflue, ruht auf Flysch und auf Alpenkalk, plastischer Thon, hie und da mit Flötzen von Lignit. — Die Tegel-

*) Meine Sammlung hat Granit-Bruchstücke aufzuweisen, welche der Vesuv ausgeworfen haben soll.

oder Grobkalk-Formation begrenzt den östlichen Alpen-Saum und breitet sich von hier durch das Becken von *Wien* und *Ungarn* aus. Der Verf. unterscheidet: a) den untern Tegel- oder Leitha-Kalk, der bedeutende Hügelzüge an der *Ungarischen* Grenze bildet; b) den Tegel-Mergel, der sich häufig in der Ebene, besonders zwischen *Wien* und *Baden* findet; c) den oberen Tegelkalk oder kalkigen Tegelsand und Sandstein, der kleine Hügelzüge ausmacht, wie an der Türkerschanze bei *Wien*. — Obwohl die Petrefakten der Tegel- oder Grobkalk-Formation auch in Flysch und Alpenkalk zum Theil vorkommen, so haben letztere Gebilde dennoch einen anderen mineralogischen Charakter. Will man den Alpenkalk nicht für harte Kreide ansprechen, so möchte er indessen dennoch eher dem Grobkalk-, als einer andern Formation gleichzustellen seyn.

Erhebungs-Thäler und Zusammenhang derselben mit dem Ursprung der Sauer-Quellen. (FR. HOFFMANN, POGGENDORFF'S ANN. d. Phys.; XVII, 151 ff.) Zu den Erscheinungen, welche auf belehrende Weise für die Ansicht von der Erhebung oder Zerreißung der Hügelketten im *Westphälischen* Hügel-Lande sprechen, gehört ganz besonders die Bildung eigenthümlicher Thal-Formen, Erhebungs- oder Ring-Thäler. Das Auszeichnende derselben besteht darin, dass sie, ursprünglich vollkommen geschlossen, von allen Seiten durch einen widersinnigen Abhang, oder durch ein Eskarpement umgeben worden, dessen zusammensetzende Schichten, von ihrem Mittelpunkte abwärts gekehrt, nach allen Richtungen neigen. Das grossartigste Beispiel von solch auffallender Bildung bietet der fast Kreisförmig eingeschlossene Thal-Grund in *Pymont*. Gerade auf dem Boden dieses Thales entspringen die stärksten unter den kohl-sauren Wassern *Westphalens* und überall stösst man in geringer Tiefe auf Ausströmungen Gas-förmiger Kohlensäure. Hier ist also der Verbindungsweg noch offen, welchen sich die unterirdischen Gasarten bahnten, als sie die Decke des norddeutschen Hügel-Landes zersprengt und erhoben haben, und was jetzt sanft ausströmend aus der Erdrinde hervordringt, ist noch desselbe, was, wenn es abgeschlossen, erhitzt und zusammengedrückt worden, Gebirgs-Massen emportreiben und umstürzen konnte. Das *Driburger* Thal ist, in allen seinen äusserlichen Verhältnissen, ein vollkommenes, nur in etwas verkleinertes Abbild des Thalgrunds von *Pymont* u. s. w. Überall hat die Kohlensäure einen Ausweg gefunden, wo sich der Muschelkalk in vereinzelt Inseln, die Keuper-Decke durchbrechend, wieder emporheben konnte. Der ganze Landstrich auf dem *Weser*-Ufer von *Cartshafen* bis *Vlotho* und bis an den Abhang des *Teutoburger* Waldes lässt sich als eine Sieb-ähnlich durchlöcherzte Oberfläche ansehen, aus deren vollkommen geöffneten Zerspaltungen sich heute noch die Gasarten hervordrängen, welche fortwährend in der Tiefe

auf der Werkstätte des vulkanischen Herdes, durch uns unbekannte Prozesse entwickelt werden.

Über das Kohlen-Becken von *Mons*, v. M. CHEVALIER (*Ann. des Mines. 3^{ième} série T. II. pag. 203.* etc.). Seine Erstreckung ist sehr bedeutend; denn wahrscheinlich reicht dasselbe von *Arras* bis *Charleroi*, nur verengt es sich stellenweise. Im W. von *Mons*, zwischen dieser Stadt und dem Dorfe *Boussu*, bilden die Kohlen einen von O. nach W. ziehenden Streifen von ungefähr 1 Myriameter Breite. Das Kohlen-Gebilde ruht auf dem Übergangs-Gebiet, auf Thonschiefer, Grauwacke und Kalk, und ist bedeckt von Kreide-Ablagerungen und von Alluvionen. Das allgemeine Streichen der Schichte der Kohlen-Formation ist aus O. nach W.; das Fallen zeigt sich, bei den vielartigen Krümmungen, höchst mannigfach, bald gegen N., bald gegen S., hin und wieder weichen die Lagen auch wenig vom Wagerechten ab; und was auffallend, das ist die oft sehr plötzlich eintretende Änderung dieser verschiedenen Neigungen. Rücken oder Wechsel mit den von ihnen abhängigen Phänomenen, werden im Ganzen nicht oft gefunden.

ANKER beschrieb die unmittelbaren Umgebungen von *Graetz* in *Steyermärk* (*Steyermärk'sche Zeitschrift. 9. Heft*). Die Ebene besteht aus neuen Alluvionen und ist begrenzt durch eine Hügelreihe von Diluvial-Ablagerungen. Mitten unter den Rollstücken primitiver Gesteine findet man Überbleibsel von Hippopotamus und von Mammuth. Gegen W. und N. erheben sich Berge aus Thonschiefer, Übergangs-Kalk und Sandstein. Der *Schlossberg* von *Graetz* ist aus Übergangs-Kalk zusammengesetzt.

Mineralien - Handel.

Sammlungen

von

Mineralien, Petrefakten und Krystall-Modellen.

- I. Oryktognostische Sammlungen nach v. LEONHARD'S Handbuch der Oryktognosie geordnet:
- a. in zierlichen Papp-Kästchen mit 4 Einsätzen, 100 Stücke; fl. 11. rheinl. oder Rthlr. 6. 12 ggr. Pr.
 - b. in dergleichen Kästen mit 5 Einsätzen, 150 St. fl. 22. od. Rthlr. 11 Pr.
 - c. ohne Kästen 300 St. grösseres Format. fl. 66. Rthlr. 39.
 - d. dergleichen 400 St. 4 Quadratzoll fl. 110 Rthlr. 65.
- II. Edelstein-Sammlungen nach BLUM'S Taschenbuch der Edelsteinkunde geordnet:
- a. in zierlichen Pappkästchen zu 50 St., die meisten geschliffen, fl. 66. Rthlr. 39.
 - b. in dergleichen, Stückzahl und Exemplare grösser, zu jedem beliebigen Preise.
- III. Geognostische Sammlungen nach v. LEONHARD'S Grundzügen der Geologie und Geognosie, nach der mineralogischen Klassifikation, oder nach dem geognostisch-geologischen Systeme geordnet:
- a. in zierlichen Pappkästen zu 100 St. in 4 Q. Z. fl. 11. Rthlr. 6. 12 ggr.
 - b. in dergleichen, 150 St. fl. 22. Rthlr. 13.
 - c. ohne Kästen 150 St. in 9 Q. Z. fl. 33. Rthlr. 19. 12 ggr.
 - d. — — 200 — — 9 — fl. 55. — 32. 12 —
 - e. — — 300 — — 9 — fl. 88. — 52. — —
- IV. Sammlungen für Pharmazeuten, nach GEIGER'S System geordnet; Preis und Stückzahl wie bei I.
- V. Sammlungen zum Behuf der ökonomischen Mineralogie für Real-schulen und polytechnische Anstalten, nach BLUMHOF oder BRARD zusammengestellt.
- a. 300 St. in 6 Q. Z. fl. 77. Rthlr. 45. 12 ggr.
 - b. 400 — — 6 — fl. 121. — 71. 12 —
- VI. Petrefakten-Sammlungen, nach BRONN'S System geordnet:
- a. 100 St. zu fl. 33. Rthlr. 19. 12 ggr.
 - b. 200 — — fl. 77. — 19. 12 —
- VII. Geognostisch-petrefaktologische Sammlungen:
- a. 150 St. in Pappkästen fl. 27 rheinl. Rthlr. 15. — ggr.
 - b. 150 — ohne Kästen fl. 38 — — 22. 12 —
 - c. 200 — in 9 Q. Z. fl. 66 — — 39. — —
 - d. 300 — — 9 — fl. 96 — — 62. — —
- VIII. Suiten von Krystall-Modellen, aus Pappe gearbeitet und sauber lakirt.
- a. 23 St., sämtliche Grund-Gestalten darstellend, zu 4 fl. Rthlr. 2. 8 ggr.
 - b. 100 St., sämtliche Grund- nebst 77 abgeleiteten Gestalten, zu fl. 16. 30 kr. Rthlr. 9. 18 ggr.

Alle Exemplare der verschiedenen Sammlungen sind wohl gewählt, frisch und genau bestimmt, so dass sie sich zum Selbststudium, wie zum Unterricht, vollkommen eignen. Jedem Stück liegt eine Etiquette, Name des Minerals und Fundort enthaltend, bei. Man kann die Etiquetten nach Verlangen auch in *Französischer* oder *Englischer* Sprache erhalten; auch werden die Sammlungen, wenn es gewünscht wird, nach jedem andern beliebigen Systeme geordnet. — Sammlungen jeder Art, stärker an Zahl, grösser im Formate, vorzüglich reich an Krystallisationen und seltenen Mineralien, werden zu jedem höheren, selbst zu bestimmenden, Preise geliefert. — Ausführliche Kataloge unserer sehr reichhaltigen Vorräthe von Mineralien und Petrefakten werden unentgeltlich ausgegeben. — Briefe und Gelder erbitten wir uns postfrei.

Heidelberg am 1. September 1835.

Heidelberger Mineralien-Comptoir.

Wichtigere Druckfehler *).

S. 59	Z. 33	v. o. statt	„GEMELLARO“	lies	„GEMELLARO“
„ 66	„ 5	- u. —	„25' > 30'“	—	„25'—30'“
„ 66	„ 1	- - —	„O.“	—	„W.“
„ 81	„ 29	- o. —	„zertige“	—	„zeitige“
„ 81	„ 33	- - —	„Steinkerne“	—	„Steinkernen“
„ —	„ 40	- - —	„Pserocera“	—	„Pterocera“
„ 82	„ 10	- - —	„letzterer“	—	„letzter“
„ 83	„ 7	- - —	„Ann. d. scienc.“	—	„> Ann. d. scienc.“
„ —	„ —	- - —	„Philos. mag.“	—	„> Philos. mag.“
„ —	„ 15	- - —	„grösseren“	—	„grösseren Räumen“
„ 84	„ 21	- - —	„Caffro novo“	—	„Castro nuovo“
„ —	„ 1	- u. —	„Ronca“	—	„Roncà“
„ 85	„ 11	- o. —	„gefallenen,“	—	„gefallener“
„ —	„ —	- - —	„andere“	—	„anderen“
„ —	„ 6	- u. —	„Mediterraneum“	—	„Mediterraneus“
„ 86	„ 22	- o. —	„jüngere“	—	„jüngeren“
„ 88	„ 27	- - —	„zusammensetzende“	—	„zusammensetzenden“
„ 89	„ 5	- u. —	„Nerina“	—	„Nerinea“
„ 95	„ 6	- o. —	„der Verf.“	—	„den Verf.“
„ —	„ 27	- - —	„neuere“	—	„inneren“
„ 123	„ 10	- - —	„Salz Lagern“	—	„Sand-Lagern“
„ 126	„ 4	- - —	„Anwohner“	—	„Einwohner“
„ 191	„ 9	- - —	„einiger“	—	„über einige“
„ 207	„ 30	- - —	„sehen“	—	„seyen“
„ —	„ 8	- - —	„seyen“	—	„sehen“
„ 208	„ 25	- - —	„Land -“	—	„Land“
„ —	„ 27	- - —	„hinreichende“	—	„hinreichenden“
„ 218	α 28	- - —	„geol. Magaz.“	—	„philos. Magaz.“
„ 378	„ 14	- - —	„HÉRIGART“	—	„HÉRICART“
„ 428	„ 11	- - —	„Kieselerde“	—	„Kieselsinter“

*) Zweimalige Reisen sind die Ursache, warum die Revision einiger Bogen nicht von der Redaktion besorgt werden konnte, und daher sehr mangelhaft geblieben ist.
Die Redakt.

S. 444	Z. 11	v. u. statt	„ <i>geol.</i> “	lies	„ <i>philos.</i> “
„ 449	„ 23	- o. —	„NEALL“	—	„NEALE“
„ 456	„ 22	- - —	„an Ziegelstaub“	—	„von Ziegelstaub“
„ 462	„ 27	- - —	„ <i>Lucaea</i> “	—	„ <i>Suecana</i> “
„ 463	„ 6	- - —	„ <i>potytoma</i> “	—	„ <i>polytoma</i> “
„ —	„ 15	- - —	„ <i>macronatus</i> “	—	„ <i>mucronatus</i> “
„ 464	„ 28	- - —	„ <i>Aequilatera</i> “	—	„ <i>aequilatera</i> “
„ —	„ 15	- u. —	„ <i>pellaris</i> “	--	„ <i>stellaris</i> “
„ —	„ 8	- - —	„ <i>Djupoiken</i> “	—	„ <i>Djupviken</i> “
„ 465	„ 29	- o. —	„ <i>A tri p a</i> “	—	„ <i>A t r y p a</i> “
„ 466	„ 22	- - —	„ <i>Kle mi</i> “	—	„ <i>Kle in</i> “
„ —	„ 31	- - —	„ <i>dianthum</i> “	—	„ <i>dianthus</i> “
„ 467	„ 30	- - —	„ <i>Calapa</i> “	—	„ <i>Caulerpa</i> “
„ 468	Anmerk. *)		„MARK. LIN.“	—	„MARKLIN“
„ —	— ***)		„ <i>rugosus</i> “	—	„ <i>cingulatus</i> “
„ 469	„ 8	- - —	„ <i>Ystad Torp</i> “	—	„ <i>Ystad, — Torp</i> “
„ —	„ 5	- u. —	„ <i>Echinoneus</i> “	—	„ <i>Echinoneus</i> “
„ —	„ 2	- - —	„ <i>madreporaoea</i> “	—	„ <i>madreporacea</i> “
„ 470	„ 3	- o. —	„ <i>Siplo</i> “	—	„ <i>Sipho</i> “
„ —	„ 16	- u. —	„ <i>Neuschatel</i> “	—	„ <i>Neufchatel</i> “
„ —	„ 9	- - —	„ <i>welche</i> “	—	„ <i>welcher</i> “
„ 471	„ 4	- o. —	„ <i>Schuppen-artig</i> “	—	„ <i>Schuppen eckig</i> “
„ —	„ 12	- - —	„ <i>in die</i> “	—	„ <i>in den</i> “
„ —	„ 23	- - —	„ <i>Schuppen-mässig</i> “	—	„ <i>Schuppen mässig</i> “
„ —	„ 13	- u. —	„ <i>Marcolepidotus</i> “	—	„ <i>macrolepidotus</i> “
„ —	„ 8	- - —	„ <i>ausser dem</i> “	—	„ <i>ausser am</i> “
„ —	„ 7	- - —	„ <i>kleinen</i> “	—	„ <i>kleineren</i> “
„ 472	„ 7	- o. —	„ <i>von der</i> “	—	„ <i>vor der</i> “
„ —	„ 11	- - —	„ <i>Vorderrändern</i> “	—	„ <i>Vorderränder</i> “
„ —	„ 28	- - —	„ <i>inaequitoleum ILor</i> “	—	„ <i>inaequilobum Huor</i> “
„ 473	„ 11	- - —	„ <i>Uropteryx Str.</i> “	—	„ <i>Uropteryx str.</i> “
„ —	„ 5	- u. —	„ <i>Lias Neidlingen</i> “	—	„ <i>Lias, Neidlingen</i> “
„ 474	„ 18	- o. —	„ <i>bei P.</i> “	—	„ <i>bei Palaeoniscus</i> “
„ —	„ 29	- - —	„ <i>Elvnsis</i> “	—	„ <i>Elvensis</i> “
„ 475	„ 2	- - —	„ <i>wie</i> “	—	„ <i>für</i> “
„ —	„ 12	- - —	„ <i>novels</i> “	—	„ <i>noires</i> “
„ 476	„ 1	- - —	„ <i>Stamme</i> “	—	„ <i>Raume</i> “
„ —	„ 2	- u. —	„ <i>almoncus</i> “	—	„ <i>salmoneus</i> “
„ 477	„ 3	- - —	„ <i>lossen</i> “	—	„ <i>Flossen</i> “
„ —	„ 2	- - —	„ <i>der</i> “	—	„ <i>die</i> “
„ 478	„ 8	- - —	„ <i>Sesocinus</i> “	—	„ <i>S. esocinus</i> “
„ —	„ 10	- - —	„ <i>Sphycaecnae</i> “	—	„ <i>Sphyrenae</i> “
„ —	„ 5	- - —	„ <i>Anarchiches</i> “	—	„ <i>Anarrhichas</i> “
„ —	„ 3	- - —	„ <i>Mercati</i> “	—	„ <i>MERCATI</i> “
„ 479	„ 3	- - —	„ <i>crassas</i> “	—	„ <i>crassus</i> “
„ —	„ 18	- - —	„ <i>Kalk</i> “	—	„ <i>Jurakalk</i> “
„ —	„ 31	- - —	„ <i>Abdominal-Höhe</i> “	—	„ <i>Abdominal-Höhle</i> “

S. 481	Z. 15	v. o. statt	„kämmerigen“	lies	„kammerigen“
„ —	„ 13	- u. —	„die bei“	—	„den bei“
„ 482	„ 7	- o. —	„Gyrocerotites“	—	„Gyroceratites“
„ —	„ 8	- u. —	„(1 $\frac{1}{4}$ —1 $\frac{1}{2}$)“	—	„(1 $\frac{1}{4}$ —1 $\frac{1}{2}$)“
„ —	„ 5	- - —	„hier“	—	„hin“
„ 483	„ 10	- o. —	„Tulcus“	—	„Sulcus“
„ 484	„ 18	- - —	„HVEN“	—	„HOEN“
„ 486	„ 13	- - —	„Becken“	—	„Becken“
„ —	„ 4	- u. —	„Cheosaurus“	—	„Geosaurus“
„ 487	„ 15	- o. —	„3...4, 3...4“	—	„3—4, 3—4“
„ —	„ 2	- u. —	„diesen“	—	„diesem“
„ 389	„ 25	- o. —	„Öffnungen noch“	—	„Öffnungen, von noch“
„ —	„ 26	- - —	„fliessender“	—	„fliessenden“
„ —	„ 4	- u. —	„Kraft“	—	„Kräfte“
„ 490	„ 5	- o. —	„DESNOYER'S“	—	„DESNOYERS'S“
„ —	„ 23	- - —	„Lagomis“	—	„Lagomys“
„ —	„ 5	- u. —	„ ⁰ 53; ⁰ 137“	—	„0,053 : 0,137“
„ 491	„ 15	- o. —	„GOLDF.“	—	„Goldfussii“
„ —	„ 6	- u. —	„Jene“	—	„Jenem“
„ —	„ —	- - —	„um“	—	„nur“
„ —	„ 8	- - —	„der“	—	„die“
„ 492	„ 34	- o. —	„nur von“	—	„nur vor“
„ —	„ 35	- - —	„den“	—	„der“
„ 493	„ 4	- - —	„wie“	—	„wie bei“
„ —	„ 11	- - —	„speleea“	—	„spelaea“
„ —	„ —	- - —	„Zähne der“	—	„Zähne, die“
„ —	„ 12	- - —	„nah“	—	„noch“
„ 494	„ 20	- - —	„Eckzähnes“	—	„Eckzähne“
„ 496	„ 15	- - —	„defendibat“	—	„defendebat“
„ 497	„ 10	- - —	„fremder“	—	„fremden“
„ —	„ 22	- - —	„wie“	—	„in“
„ —	„ 23	- - —	„der nämliche“	—	„dem nämlichen“
„ —	„ 29	- - —	„DESNOYER'S“	—	„DESNOYERS'S“
„ —	„ 2	- u. —	„schiefer“	—	„schärfer“
„ 535	„ 20	- o. —	„ellipticus“	—	„ellipticus“
„ —	„ 5	- u. —	„paxiollosus“	—	„paxillosus“
„ —	„ 4	- - —	„Scyphia clathrata“	—	„Scyphia clathrata“
„ 539	„ 6	- o. —	„augumus“	—	„anguinus“
„ —	„ 20	- - —	„Alveola“	—	„Alveole“
„ 572	„ 5	- u. —	„Jusser“	—	„Sussex“