# Diverse Berichte

# Briefwechsel.

## Mittheilungen an den Geheimenrath v. Leonhard gerichtet.

*Berlin*, im Okt. 1850.

In einer früheren brieflichen Mittheilung * habe ich mich sehr ausführlich über „Hochwasser" und deren Ursache ausgesprochen und der Wirkung der Seiten-Anziehungen der Gebirge etc. gedacht. Leider hat die Revolution jene begonnenen Rechnungen — tabellarische Zahlen-Berechnungen — zu frühzeitig unterbrochen; sonst hätte ich schärfere Resultate nachträglich hinzufügen können. Das wirklich Erzielte genügte zwar mir, um mich selbst zu vergewissern, eignete aber sich noch nicht zur Veröffentlichung. Trotz dem hätte ich erwartet, dass ein Fachgelehrter, welcher jene briefliche Mittheilung schon seines Amtes wegen durchlesen musste, zumal wenn er ein „Lehrbuch der Geognosie" zur selben Zeit verfasst [ich meine den Professor Dr. C. F. Naumann zu *Leipzig*], wenigstens in einer Note der neueren Ansicht Erwähnung thun musste! Es kann und braucht nicht jeder Geognost zugleich in der Mechanik bewandert und der mathematischen Analyse mächtig zu seyn; allein wenn die „Mechaniker" zweierlei Ansichten aufstellen, so ist es in einem „Lehrbuche" Pflicht, beider Ansichten zu erwähnen.

Dass die feste Erd-Rinde gehoben werden und zu andern Zeiten sinken kann, versteht sich von selbst; allein auch die „Hochwasser" können ihre Lage verändern, das Niveau des Meeres hat eine veränderliche Lage! Die fixe Meinung, dass das Niveau auch im Meeres-Spiegel nur um gleiche Niveau-Differenzen sich verändern könne, dass z. B. der Spiegel des Meeres, indem er an der S.-Seite der kleinen Insel *Sta. Maria* um 8 Fuss sinkt, an der N.-Seite nicht um 10 Fuss sinken könne, muss endlich aufgegeben werden. In der Theorie der

* Jahrb. 1848, S. 299 ff.

„Gestalt und Grösse der Erde", wobei das besagte Lehrbuch S. 31 auf Bessel's Resultate und Äusserungen sich stützt, wird die Wirkung der Gravitation und dadurch bedingtes Vorhandenseyn von „Hochwassern" anerkannt und selbst in einer Note erwähnt: dass schon Eckart in Karsten's Archiv VIII, S. 300 die immer rechtwinkelige Lage des Meeres-Spiegels gegen die örtliche Richtung des Lothes erwähnt und daraus auf „lokale Biegungen und Undulationen" geschlossen habe. In dem Abschnitte „Hebungen und Senkungen des Bodens" hat unser Verfasser dagegen von dieser Erkenntniss durchweg abgesehen und nach althergebrachter Weise den Meeres-Spiegel als konstant in seiner Lage und nur das Land als „ungleich gehoben" angesehen; denn an eine Versetzung der Hochwasser etc. dachte man früher noch nicht! Dass das Meer-Wasser sinkt, ist ja ein populärer Ausdruck für das Steigen des Landes"; dieser „sehr gute" Ausspruch Keilhau's hält auch unsern Vf. in seiner Einseitigkeit befangen.

Mit „mathematischer Evidenz" soll dann „aus den sehr verschiedenen Höhen, zu welchen oft eine und dieselbe Strand-Linie an verschiedenen Theilen der Küste ansteigt", sich ergeben: dass in *Norwegen* nicht das Wasser, sondern das Land und der Meeres-Grund seine Lage verändert haben. Bravais fand bekanntlich durch genau angestellte Messungen im *Altenfjord*, wo sich zwei Ufer-Terrassen auf 16 bis 18 See-Meilen verfolgen lassen: dass die beiden älteren und die jetzige Strand-Linie am Meisten im Hintergrunde des Fjordes in ihrer Höhe verschieden sind, und dass diese Unterschiede — allmählich und dem blossen Auge nicht bemerkbar — bis zum Ausgange des Fjordes stetig und dort um mehr als die Hälfte der inneren Höhe [wie 39 zu 14 Meter] sich vermindern.

Obschon nun der Vf. sagt: „keine andere Hypothese, als die einer Erhebung des Landes kann diese Verhältnisse erklären", so müssen wir doch bekennen: dass gerade diese Messung zu Zahlen-Resultaten geführt hat, wie sie bei Berechnungen von Hochwassern mit ihren — gegen die Gebirgs-Massen konkav ansteigenden — Spiegel-Flächen gar leicht gefunden werden können. Eine derartige Erhebung des festen Landes von *Norwegen*, wobei der innere Theil des Landes höher gehoben worden, als Dieses bei den Küsten der Fall gewesen sey, lässt sich aus den von Bravais angestellten Messungen keineswegs folgern. Umgekehrt, wenn die Strand-Linien im Hintergrunde des Fjords nur so hoch über dem jetzigen Wasser-Spiegel lägen, wie an seinem Ausgange, dann wäre daraus mit Nothwendigkeit zu folgern: dass vorab die Küsten des Landes eine höhere Hebung erlitten haben müssten!

Die Zeit-Verhältnisse haben meine Thätigkeit in ein anderes Feld geworfen, so dass ich nur wenig Musse der Geologie widmen kann; allein dieses in den „neuesten Lehrbüchern" immer fortgesetzte Mitschleppen von — längst widerlegten — Irrthümern zwang mich zu dieser Rüge! Unbeachtet sollte man doch die Arbeiten und Mittheilungen

Anderer, welche die Mühe schwieriger Berechnungen nicht gescheut haben, und wären sie auch nur als blosse Andeutungen in Brief-Form veröffentlicht, nicht lassen!

W. Bruchhausen.

---

*Bern*, 7. Okt. 1850.

Nach längerer Unterbrechung unserer Correspondenz, nicht aber meiner lebhaftesten Theilnahme an den vielfachen unerfreulichen Ereignissen, die in Ihrer Nähe stattgefunden haben, will ich die wichtigsten Ergebnisse meiner zwei letzten grösseren Reisen, einer vorjährigen durch *Tessin*, *Graubündten* und *Tyrol*, und einer so eben beendigten durch *Piemont* und *Savoyen*, in denselben Bericht zusammenfassen. Beide hatten denselben Zweck, und sie ergänzen sich gegenseitig. Es wird nun endlich Ernst mit unserer geologischen Karte der *Schweitz*; das Blatt, das wir koloriren sollen, ist lithographirt und als Reise-Karte im Buchhandel, und vor Ende Winters hoffe ich Ihnen auch die geologische Karte zusenden zu können. Es galt daher, die kurz zugemessene Zeit möglichst zu benutzen, um noch zu sammeln, auszubessern, unbesuchte Gegenden zu sehen, bevor man sich an das definitive Koloriren setzte. Ich habe während der zwei letzten Sommer die S.-Seite unserer *Alpen* in ihrer ganzen Ausdehnung durchgenommen; Escher hat in diesem Sommer den östlichen Theil von *S.-Bayern* bis an die Lombardische Ebene bereist; Merian lässt uns hoffen, er werde die noch fehlenden Theile des Juras liefern. Mit diesem und den in früheren Jahren gesammelten Material glauben wir allerdings eine Karte anfertigen zu können, welche die bisherigen Versuche beträchtlich hinter sich zurück lassen soll, obgleich wir nicht daran denken dürfen, die Vollendung der geologischen Karten anderer Länder zu erreichen. Will man aber mit Billigkeit urtheilen, so wird man an eine Karte der Hoch-Alpen nicht dieselben Forderungen stellen, wie an eine Karte deutschen Hügel- und Flach-Landes; man wird berücksichtigen, dass wir die zu kolorirende topographische Karte erst diesen Sommer erhielten und bisher unsere Beobachtungen auf kleinere und unvollkommene Karten auftragen oder als schriftliche Notitz bewahren mussten; man wird die Arbeit einzelner Privat-Männer nicht vergleichen mit derjenigen von Geologen, die im Auftrage ihrer Regierungen und mit reichlicher Unterstützung derselben ihre ganze Zeit widmen konnten.

Ein Zielpunkt meiner Reisen in den *Hochalpen* ist seit Jahren die Zergliederung des grossen rothen Fleckes gewesen, der in unseren bisherigen Karten dieses ganze Gebiet wie eine öde Sahara, als eine gleichförmige Gesteins-Bildung bezeichnet. Seit Langem war mir dieser Fleck als ein Nebel-Fleck erschienen, der sich bei näherer Ansicht in seine Elemente werde auflösen lassen, und es ist auch in neueren Darstellungen des Alpen-Systems aufgenommen, dass ein grosser Theil des früher als

primitiv bezeichneten Gebietes mit sedimentären Petrefakten-führenden Schiefern und Kalksteinen bedeckt ist, aus welchen der Gneiss und Gneiss-Granit in vereinzelten Streifen oder Zentral-Massen hervorbricht. In neuester Zeit bin ich jedoch auf ein Glied dieses Hochalpen-Zuges aufmerksam geworden, das bis jetzt, wie mir scheint, nicht gehörig beachtet worden ist. Längs der ganzen Süd-Grenze unserer *Hochalpen*, vom W.-Ende der *Montblanc*-Strasse bis nach *Tyrol*, treten unter manchfaltigen Formen Hornblende-Gesteine auf, die zuweilen nur als schmale Streifen dem Gneiss und Glimmerschiefer untergeordnet sind, meist aber diese ganz verdrängen und für sich allein eine Breite von vielen Meilen, ja ganzen Tagereisen behaupten. Vom Hintergrunde des *Cervo-Thales* bis nach *Biella* sind wir zwischen Felsen des schönsten Syenits gewandert, der jetzt von Hunderten von Arbeitern für die Eisenbahn-Brücke über den *Po* ausgebeutet wird. Vom S.-Kamm der *Valle Anzasca* durch *V. Mastalone* bis nach *Varallo* und auf der südlichen Fortsetzung dieser Linie von *Scopello* in *V. Sesia* bis nach *Crevacuore* ist mit geringen Ausnahmen Alles Syenit; salinischer Marmor, Serpentin, vorzüglich aber ein oft durch Farbe und Korn ausgezeichneter Granit sind gewöhnliche Begleiter dieser Hornblende-Gesteine, die zuweilen durch die mächtig anschwellenden Granit-Massen bis auf schwache Spuren, wohl gar bis auf einzelne im Granit eingeschlossene Hornblende-Krystalle zurückgedrängt werden. Die Granite von *Baveno* und *M. Orfano*, der Marmor der *Candoglia* liegen im Fortstreichen jener Gesteine. In den Gebirgen nördlich vom *L. Maggiore* werden sie vertreten durch häufige Streifen von Hornblende-Schiefer, und die Kunst-Strasse, welche gegenwärtig von *Canobbio* nach *V. Vigezzo* gebaut wird, muss sie seit meinem Besuch dieser Thäler noch besser aufgeschlossen haben. Im O. von *Locarno* und *Bellinzona* gewinnt die Bildung als Hornblende-Schiefer, Syenit- und Hornblende-führender Granit wieder eine grosse Breite. Das Gebirge, welches das *Misoxer-Thal* vom *Comer-See* scheidet, besteht fast nur aus diesen Gesteinen; der ganze *Piano di Chiavenna* wird von ihnen umschlossen, und in den an malerischen Schönheiten so reichen Thälern von *Codera* und *Masino* haben sie sich als eine der schönsten Granit-Arten entwickelt, deren Blöcke mit mehr als Zollgrossen weissen und rothen Feldspath-Krystallen sich häufig im obern *Bergell* und auf dem *Maloja* zerstreut finden. Das System scheint hier am westlichen Ende der *Bernina*-Masse eine Gabelung zu erleiden. Ein nördlicher Zweig setzt durch ganz *Engadin* fort nach *Montafun* und *Paznaun* und ist besonders im oberen *Engadin* als Granit des *Juliers* und als merkwürdig durch einander verwachsene Granite, Syenite, Diorite sehr verbreitet, während im mittlen *Engadin* bei *Cernez* und *Süss* und gegen *Tyrol* hin ausschliesslich Hornblende-Schiefer auftreten Ein südlicher Zweig erscheint in enger Verbindung mit den Serpentinen und Syeniten der *V. Malenco* und möchte wohl vermittelst der jähen Porphyr-ähnlichen Granite von *Brusio* oberhalb *Tirano* in Zusammenhang zu setzen seyn mit den ausgezeichneten Hornblende-Gesteinen und Graniten von *le Prese* bei

*Bormio* und ihrer östlichen Fortsetzung nach dem Hintergrund der *V. Camonica*. Über die Bedeutung dieser mit Granit verwachsenen und von Granit-Gängen durchdrungenen Hornblende-Zone am S.-Rande der *Hoch-Alpen* will ich in keine Spekulationen eintreten. Man kann an Kalk- und Dolomit-Gebirge denken, welche von dem Kiesel-reichen Granit ergriffen und metamorphosirt wurden, indem die überschüssige Kieselsäure sich mit jenen Erden zu Hornblende verband, und die oft vom Hornblende-Gestein umschlossenen Marmor-Nester können benützt werden, diese Theorie zu unterstützen. Dieselbe aber im Einzelnen und mit wissenschaftlicher Schärfe durchzuführen oder zu prüfen, würde nur nach neuen zu diesem besonderen Zwecke angestellten Reisen vielleicht gelingen können.

Die Struktur des Gneisses, ob Schichtung „bedding" oder Schieferung „cleavage", hat mich vielfach beschäftigt. Es ist Ihnen vielleicht in Erinnerung, dass die Contakt-Verhältnisse zwischen Gneiss und Kalkstein im *Berner Oberlande* mich überzeugt haben, es seyen die vertikalen oder steil südlich fallenden Gneiss-Stralen unseres Hochgebirges, der *Jungfrau*, des *Mönchs*, des *Schreckhorns*, der *Grimsel*-Spitzen, nicht durch Aufrichtung aus einer horizontalen Lage in ihre jetzige Stellung gebracht worden, die Struktur des Gneisses oder die sie bedingende parallele Lage der Glimmer-Blättchen sey keineswegs eine Folge sedimentärer successiver Ablagerung, sie sey nicht Schichtung, sondern Schieferung, vielleicht erzeugt durch einen horizontalen vom Inneren der *Alpen* ausgegangenen Seiten-Druck auf die erstarrende Gneiss-Masse. Es galt nun in dieser Beziehung auch die mächtige Gneiss-Masse zu untersuchen, welche fast allein den ganzen nördlichen Theil des Kantons *Tessin* bedeckt und sich östlich und westlich bis an die *Bernardin-* und die *Simplon-Strassen* ausbreitet. Die Gneiss-Straten liegen im Hintergrund dieser Thäler ziemlich flach, zum Theil fast horizontal; am Ausgang dagegen bei *Domo d'Ossola*, *Locarno*, *Bellinzona* stehen sie beinahe vertikal. Vergebens hatte ich auf früheren Reisen mich bemüht, über die Art des Zusammenhanges der horizontalen mit den vertikalen Straten ins Klare zu kommen; nur bei *Crevola* am Ausgang der *Simplon-Strasse* glaubte ich eine bogenförmige Umbiegung der horizontalen in die vertikalen Absonderungen wahrnehmen zu können; aber nur aus der Ferne, so dass Täuschung leicht möglich war. Im vorigen Jahre besuchte ich die meisten Thäler des *Tessins*, die *Leventina*, *Maggia*, *Onsernone*, von Neuem, und die schöne Kunst-Strasse, welche meist in Fels gesprengt den Haupt-Ort *Loco* des *Ansernone-Thales* mit *Tegna* verbindet, bot die beste Gelegenheit zu näherer Untersuchung dieser Verhältnisse dar. Das Resultat war ein unerwartetes, so dass ich den nächsten Tag noch einmal von *Locarno* aus hinging, um mich von seiner Richtigkeit zu überzeugen. Die Stratifikation bleibt von *Locarno* aufwärts sehr steil oder vertikal bis etwa eine halbe Stunde oberhalb *Tegna*; dann folgen plötzlich horizontale Bänke, welche rechtwinkelig an die vorigen anstossen, ohne sie jedoch wirklich zu berühren, und nachdem sie einige Klafter weit angehalten, wird die Absonderung wieder vertikal.

Bei genauerer Betrachtung stehen aber auch in den horizontalen Bänken die Glimmer-Blättchen stets vertikal, und diese horizontale Absonderung ist daher eine Zerklüftung und nicht wahre Stratifikation. Sie kehrt jedoch öfters wieder und wird bald so allgemein und regelmäsig anhaltend, dass man durchaus von einem horizontal stratifizirten Gebirge umgeben zu seyn glaubt und stets wieder zu der Beobachtung der vertikal stehenden Glimmer-Blättchen zurückkehren muss, um die Täuschung los zu werden. Weiter einwärts verschwinden aber auch die horizontalen, wie früher die vertikalen Absonderungen; die Glimmer-Blättchen verlieren ihren Parallelismus; das Gestein wird granitisch, obgleich aus denselben Elementen bestehend, wie der vorige Gneiss, und nirgends scharf von demselben getrennt. In der Regel hält jedoch diese Granit-Struktur nicht lange an; es folgt wieder Gneiss mit horizontaler oder wenig geneigter Absonderung, und hier nun liegen auch die Glimmer-Blättchen den Absonderungen parallel, wie es gewöhnlich in krystallinischen Schiefern der Fall ist. So fand ich es aber nicht nur in *Onsernone*, sondern auch in *Maggia*, *Leventina*, *Antigorio* und am *Simplon*; und es scheint mir kaum zweifelhaft, dass von Schichtung, wie sie in sedimentären Gesteinen, Kalkstein und Sandstein, vorhanden ist, in dieser ganzen Gneiss-Masse überhaupt nicht die Rede seyn kann, dass die horizontalen wie die vertikalen Ablosungen, welche die Tafel-Struktur erzeugen, als Zerklüftung aufgefasst werden müssen, dass der Gneiss auch hier als ein schiefriger oder Tafel-förmig zerklüfteter Granit bezeichnet werden muss.

Die paläontologische Geologie unserer Gegenden hat in den zwei letzten Jahren grosse Fortschritte gemacht. Eine beträchtliche Zahl fossiler Knochen und Zähne, die noch der Bestimmung unseres Freundes in *Frankfurt* entgegensehen, wurden zunächst bei *Bern* in der Molasse aufgefunden. Es scheinen Überreste von Rhinoceros, Palaeomeryx, Schildkröten übereinstimmend mit denjenigen, die vor bald fünfzig Jahren in der nördlichen Fortsetzung dieser Süsswasser-Molasse bei *Aarberg* gefunden worden sind. Einen bedeutenden Aufschwung hat die Paläontologie unserer Kalk-Alpen den Anstrengungen der Brüder Meyrat aus dem Französischen Theile unseres Kantons zu verdanken. Sie haben sich als Petrefakten-Händler in *Thun* niedergelassen und betreiben ihr Geschäft ziemlich grossartig mit Pulver-Sprengen und Steinmetz-Arbeit. Die besten Stücke, Fuss-grosse Crioceras, Ancyloceras, grosse Hamiten, Rudisten, ausgezeichnete Lias-Ammoniten u. s. w. folgen leider der Anziehung Englischen und Belgischen Goldes, doch bleiben auch gute Stücke in den Sammlungen der HH. v. Fischer und Oster in *Thun* und unseres hiesigen Museums zurück.

Die Nummuliten-Bildung der Gebirge des *Thuner-See's* hat besonders eine Menge bisher uns unbekannt gebliebener Arten Nautilus, Rostellarien, Pleurotomen, Cerithien, Panopäen, Solen u. s. w. geliefert, und die Übereinstimmung ihrer Fauna mit derjenigen des Pariser Grobkalks wird immer vollständiger bestätigt. Zu demselben

Resultate ist H. Bellardi durch das nähere Studium einer ausgezeichnet reichen Sammlung von Petrefakten aus den *Alpen* von *Nizza* gelangt, die ich vor einigen Wochen auf dem Museum in *Turin* gesehen habe. — Besonders verdient um unsere Alpen-Geologie haben sich die Meyrat durch Entdeckung einer grossen Zahl zum Theil ausgezeichneter Neocomien-Petrefakten in unserer *Stockhorn-Kette* gemacht, die ich nach den bisher bekannten wenigen Überresten für ausschliesslich jurassisch gehalten hatte. Es sind eben die bereits erwähnten Crioceras, Ancyloceras, Ptychoceras u. s. w. Hr. Prof. Brunner, Sohn, der die ersten Ptychoceras am *Stockhorn* auffand und seither diese Dinge mit grossem Eifer verfolgt, hat sich an Ort und Stelle überzeugt, dass in der allgemein steil südlich fallenden Lager-Folge des Stockhorn-Systemes Lias, Mittel-Jura und Neocomien regelmäsig aufeinander liegen, so dass die Kreide den höchsten Kamm und die Hauptmasse des Gebirges bildet, dass dann am S.-Abfall das jurassische System wiederkehre und nach dem *Simmen-Thal* zu sich mit jüngstem Jura, den Schichten von *Porrentrui* und mit Flysch bedeckte, wie ich es bereits in meiner Geologie der westlichen *Alpen* S. 346 angedeutet habe. Wer mit den vielen Verschiebungen und Quetschungen in unseren Kalk-Alpen nicht vertraut ist, könnte leicht meinen, die Kreide sey hier regelmäsig dem Jura eingelagert, oder er könnte an den Lehren der Paläontologie rütteln und die Crioceras u. s. w. als jurassisch bestimmen wollen. Es ist jedoch kaum zu bezweifeln, dass diese Verhältnisse ihre Erklärung in einem Aneinanderpressen zweier ziemlich analoger Lagen-Systeme finden müssen.

Denken Sie sich z. B. mutatis mutandis das Profil von *Bentheim* auf Taf. IV des diessjährigen Jahrbuchs durch Seiten-Druck auf etwa ein Drittel seiner jetzigen horizontalen Dimension zusammengepresst, so haben Sie ungefähr ein Bild der Struktur unseres Stockhorn-Systemes. Und dieses wunderbare Struktur-Verhältniss ist nicht etwa lokal auf einen einzigen Durchschnitt beschränkt, es scheint offenbar längs der ganzen Ausdehnung des Stockhorn-Systemes vom *Thuner-See* bis an den *Genfer-See* und wahrscheinlich bis an die *Arve* anzuhalten; denn auch oberhalb *Vevay* kommen nach den HH. Collon und Lardy Neocomien-Petrefakte in einer Lagen-Folge vor, die zwischen jurassischen Lagen-Folgen eingeklemmt ist. Auch in der meist aus Flysch bestehenden Vorstufe der *Gurnigel*- und *Bera*-Kette, der *M. Playau* und *Voirons*, welche vom *Thuner-See* bis an die *Arve* das Kalk-Gebirge von der Molasse scheiden, zeigt sich dieser Neocomien. Unter dem Flysch oder Gurnigel-Sandstein, der die jüngere Haupt-Masse dieser Vorstufe bildet, tritt nämlich ein Kalkstein hervor, den ich in meiner Geologie der W.-*Alpen* Châtil-Kalk genannt habe, und der schon von de Saussure an den *Voirons* als *Calcaire de Lucinge* beschrieben worden ist. Unter diesem Kalk liegt mit gleicher südlicher Einsenkung Molasse; das sekundäre Gebirge erscheint von *Thun* bis nach *Genf* dem jüngsten tertiären aufgelagert. Der Châtel-Kalk ist reich an Petrefakten des weissen Jura's: Belemnites hastatus, Ammonites biplex, A. triplicatus, A. tatricus, A. heterophyllus, Aptychus

laevis und A. imbricatus, Hemicidaris angularis u. s. w. In der Geologie der W.-*Alpen* S. 376 ist auch ein Bakulit angeführt, der nun, nach Vergleichung mit den besser erhaltenen Petrefakten der *Stockorn*-Kette, sich als ein Ptychoceras ausweist. Ob die Kalk-Schicht, aus der er herstammt, über oder unter oder zwischen den Jura-Lagen liegt, wüsste ich nicht mehr anzugeben. Vor wenigen Jahren hat aber Favre an den *Voirons* eine grössere Zahl ausgezeichneter Neocomien-Petrefakte, Crioceras, Ancyloceras, Ammoniten aufgefunden, welche in einer besonderen Lagen-Folge unter dem Calcaire de Lucinge oder Jura-Kalk, aber über der am Fusse des Berges zu Tage gehenden Molasse vorkommen. Eine wunderbare, schwer zu erklärende Formations-Folge, da der Jura-Kalk von *Lucinge* älter ist, als der Flysch, der auf ihm, und als der Neocomien, der unter ihm liegt, und alle drei älter sind, als die unter ihnen liegende Molasse. Bezeichnen wir, von den älteren zu den jüngeren schreitend, die 4 Formationen mit a, b, c, d, so ist nun von unten nach oben die Ordnung der Auflagerung d, b, a, c.

Wir wissen nun, dass überall, wo die Kalk-Alpen genauer untersucht worden sind, Anomalie'n dieser Art und oft eben so schwer erklärbar, sich nicht als Ausnahme, sondern als Regel gezeigt haben. In der vortrefflichen Schrift von Murchison stehen Zeichnungen über die Struktur der *Appenzeller-Gebirge*, die wohl mancher Geologe geneigt seyn könnte, als Phantasie-Bilder zu behandeln, wenn sie nicht unter dem Schutz einer so hohen wissenschaftlichen Autorität stünden. In *Glarus* verbreitet sich, wie Escher nachgewiesen, der Jura-Kalk über die eocänen, durch ihre Fisch-Überreste berühmten Bildungen, horizontal in der Ausdehnung von mehren Quadrat-Meilen, ähnlich wie in andern Gegenden der Trapp und Basalt als dicke Platte die Decke der Gebirge bildet. In den *Berner-Alpen* lässt sich von der *Gemmi* bis nach *Bern* am N.-Abfall der Haupt-Kette, wo nur die Verhältnisse die Beobachtung gestatten, eine Auflagerung des Jura-Kalks auf den Nummuliten-Kalk sehen, und in der westlichen Fortsetzung dieser Gebirge bei *Reposoir* hat Favre neulich dieselbe Thatsache bestätigt gefunden. Um das Alter einer Formation in unseren Kalk-Alpen zu bestimmen, ist die Kenntniss ihrer Lagerungs-Verhältnisse, ob sie über oder unter einer anderen besser bekannten liege, durchaus ungenügend und häufig in Irrthum führend; nur organische Überreste können entscheiden. Die Paläontologie ist die einzige Stütze, die uns bleibt, nachdem wir der Lagerung zu misstrauen gelernt haben. Wird der Ausspruch der Paläontologie durch die Lagerung bestätigt, so steht das Resultat um so fester; ist er damit in Widerspruch, so müssen wir jener, nicht dieser vertrauen.

Wenden wir diesen Grundsatz an auf die stets schwebende Controverse über die Anthrazit-Bildung der *Tarentaise*, so ist das Urtheil leicht vorauszusehen. Ich genoss auf meiner letzten Reise den erwünschten Vorzug, eine der in dieser Frage wichtigsten Stellen unter kundigster Anleitung kennen zu lernen. Mein Freund Sismonda hatte uns in *Aosta*

erwartet, um uns nach dem *Col des Encombres* zwischen *Moutiers* in *Tarentaise* und *S. Michel* in *Maurienne* zu führen, wo er vor zwei Jahren die im *Bull. géol.* [Jb. *1848*, 746] erwähnten Lias-Petrefakten gefunden hatte. (Ich machte die diessjährige Reise in der angenehmen Gesellschaft eines jungen Spaniers Villanova, der sich in *Paris* und im Sommer durch Reisen zur Übernahme einer geologischen Lehrstelle in *Madrid* vorbereitet.) Wir wählten von *Aosta* aus den Weg über den *Col de la Seigne* nach *Chapin* und befanden uns hier schon mitten in dem streitigen Terrain. Man hat früher in den schwarzen, mit Gyps und Rauchwacke verbundenen Schiefern und Kalksteinen des *Col de la Seigne* Belemniten gefunden. Die Kalkschiefer der *V. Ferret*, in denen ich vor einigen Jahren Belemniten entdeckte, liegen in der nördlichen Fortsetzung derselben. Diese Kalk-Schiefer fallen aber SO. unter die gleich fallenden Schiefer des *Cramont* ein, und auf der Rückseite des *Cramont* bei *la Thuile* wird Anthrazit ausgebeutet, im Streichen der Anthrazit-Gruben von *Aime* in *Tarentaise*. Es liegt also diese Anthrazit-Bildung offenbar über den Belemniten-führenden Schiefern. Die Mächtigkeit dieser oberen Anthrazit-Bildung ist ungewöhnlich gross. Wir blieben von ihren stets SO. fallenden Gesteinen umgeben von *Bourg S. Maurien* durch das über 2 Stunden lange Quer-Thal bis *S. Foy* und von da bis auf den Gebirgs-Kamm, der die *Isère* von *V. Grisanche* scheidet, und auch in der Umgebung von *S. Foy* wird an mehren Stellen Anthrazit gegraben. Bei *Chapin* befindet man sich an der unteren Grenze dieser schwachen Schiefer. Es liegt unter ihnen in nicht grosser Mächtigkeit ein kalkiges Konglomerat, der Steinart nach mit dem Verrucano in *Toskana* oder dem Konglomerat von *S. Gervais* oder *Mels* übereinstimmend, in Verbindung mit Quarzit, und unter diesem Verrucano eine mächtige Kalkstein-Bildung, welche im Streichen der Kalksteine des *Col de la Seigne* liegt. Durchschneidet man diess Kalkstein-Gebirge auf dem Wege von *Chapin* nach *Roselant* und *Beaufort*, so kehren auch gegen *Roselant* zu die Verrucano-Gesteine wieder und mit ihnen auch Kalk-Breccien, identisch mit den talkigen Kalk-Breccien unterhalb *Moutiers*. Alles mit SO. Fallen. Eine wilde Fels-Kluft führt aus den schönen Weid-Gründen von *Roselant* quer durch das Gebirge nach *Beaubois* und *Beaufort*. Die Stein-Art, welche das Liegende der Kalksteine und Breccien bildet, ist ein talkiger Schiefer, in welchem hin und wieder Rauchwacke und auch schwacher Dachschiefer auftritt, vertikal oder steil S. fallend und anhaltend bis nahe vor *Beaufort*, wo er an den Granit oder Protogyn der Zentral-Kette sich anlehnt. In diesen Schiefern wird bei *Arèche*, an der Strasse von *Beaufort* nach dem *Col du Carmet*, Anthrazit ausgebeutet; und im weiteren südlichen Verfolgen derselben treffen wir auf die berühmten Anthrazit-Gruben von *Petit-Coeur*, während die darüber liegende Kalkstein-Bildung südwärts bei *Villette* und *Moutiers* durchstreicht. Wir haben also allerdings, wie Sismonda es seit Jahren behauptet hat, eine untere und eine obere Anthrazit-Bildung zu unterscheiden, welche durch eine mächtige Bildung von Kalkstein, Kalkstein-Breccien und Gyps

geschieden sind und, wie diese, im Allgemeinen von der Zentral-Kette ab nach SO. fallen. Südlich von *Moutiers* setzt das Kalkstein-Gebirge, mit vielen Gyps-Massen verbunden, zwischen dem *Col de la Madeleine* und den *Col des Encombres* nach der *Maurienne* und den Gebirgen von *Oisans* fort; der *Arc* durchschneidet sie in einer engen Fels-Kluft zwischen *St. Michel* und *St. Jean de Maurienne*; und am *Col du Chardonnet*, in dessen Nähe der grosse Tunnel der piemontesisch-französischen Eisenbahn durchführen soll, liegt ebenfalls, wie wir seit Jahren durch Élie de Beaumont wissen, der Anthrazit oben, der Kalk mit Belemniten unten. Die Ammoniten des *Col de la Madeleine* gehören der unteren Grenze der Kalkstein-Bildung an, die Petrefakten des *Col des Encombres* der obren. — Wir hatten von *Moutiers* Nachmittags noch den etwa 5 Stunden langen Weg nach dem hoch liegenden *St. Martin de Belleville* zurückgelegt, meist durch Gyps- oder Kalkstein-Gebirge. Von *St. Martin* wendet man sich in das westlich liegende Thal *des Encombres*, und nach etwa 2 bis 3 Stunden, nachdem die Strasse auf die linke Thal-Seite übergegangen ist, sieht man am Fuss der westlichen sehr steilen Gebirgs-Wand einen Haus-grossen Kalkstein-Block liegen, der offenbar von dieser Fels-Wand herabgestürzt ist. Die dem Thal zugewendete Fläche des Blocks zeigt ein fest verwachsenes Aggregat von Petrefakten, meist Belemniten und Ammoniten, auch Trochus, Bivalven u. s. w., nach den in *Paris* gemachten Bestimmungen unzweifelhaft dem Lias angehörend. Nach Aussage der Hirten sollen auf der Höhe, von welcher der Block herstammt, diese Petrefakten in grosser Menge vorkommen, und Sismonda beabsichtigt im nächsten Sommer längere Zeit auf das Einsammeln derselben verwenden zu lassen. Nach einem der Wichtigkeit dieser Stelle angemessenen Aufenthalte wandten wir uns dem nicht mehr hohen, aber sehr breiten und in sanften Weide-Gehängen ansteigenden *Col* zu. Das Fallen der Kalk-Schichten ist auch hier stets nach SO. hora 3. Nach der Höhe zu wird der Kalk von mächtigen Gyps-Massen überlagert, die beträchtlich weit über die Wasserscheide nach der *Maurienne* fortsetzen, und auf dem Gebirgs-Kamm selbst liegt auf diesem Gyps Verrucano als kalkiges grünes und rothes Konglomerat. Der Fels-Kamm, welcher den von uns gewählten westlichen von dem etwa 1 St. entfernten östlichen Übergang scheidet, besteht ganz aus diesem Verrucano. Dasselbe Gestein bildet nach Sismonda auch die Gipfel der *Aiguilles d'Arve* zwischen *Maurienne* und *Oisans*, im Fortstreichen des *Col des Encombres*. Im Niedersteigen von diesem *Col* nach *St. Michel* betritt man bald die schwarzen Schiefer der oberen Anthrazit-Bildung, die hier wie in *Tarentaise* in grosser Mächtigkeit mit SO. Fallen dem Verrucano aufgelagert ist und bis in den Thal-Grund anhält. Eine Stunde etwa unterhalb dem *Col* enthalten diese Schiefer ausgezeichnete Abdrücke von Farne-Kräutern u. a. Pflanzen, identisch mit den Abdrücken von *Petit-Coeur* oder *la Mure* in *Dauphiné*.

Versuchen wir zum Schlusse eine Beurtheilung dieser Verhältnisse, so müssen, wie mir scheint, zweierlei Momente, die man oft durch einander mengt, genau unterschieden werden. Es steht vorerst entschieden

fest, dass von *Dauphiné* bis nach dem *Wallis*, längs dem O.-Abfall des Gneiss-und-Protogyn-Gebirges, von unten nach oben folgende drei Formationen vorkommen: 1) eine untere Anthrazit-Bildung mit Farnkraut-Abdrücken der Steinkohlen-Periode; 2) eine mächtige Kalkstein-Bildung mit Petrefakten des Lias und unteren Juras; 3) eine obere und ebenfalls sehr mächtige, d. h. für sich hohe Gebirgs-Züge formende Schiefer-Bildung mit Anthrazit und denselben Pflanzen-Abdrücken, die in der unteren Schiefer-Bildung vorkommen. Nach den Erfahrungen aus anderen Theilen der *Alpen* und nach dem vorhin aufgestellten Prinzip stehe ich nicht an, mich für die Ansicht derjenigen zu erklären, welche die beiden Schiefer-Bildungen als die wahre Steinkohlen-Bildung, die dazwischen liegende Kalkstein-Bildung als Lias und Jura anerkennen, sey es, dass man mit Favre eine in der Tiefe versteckte Faltung beider Formationen und ein Zusammenpressen der vier nach oben auslaufenden Schenkel annehme, oder, wie wir es für die *Stockhorn*-Kette versucht haben, eine Verwerfung und ein späteres Zusammenschieben und Überschieben der getrennten Theile. Jedenfalls ist die Erstreckung dieser abnormen Verhältnisse vom *Col du Chardonnet* bis nach *Col Ferret* nicht grösser, als diejenige der Auflagerung des Jura-Kalks auf den Nummuliten-Kalk von *Reposoir* bis an den *Thuner-See* und bis *Glarus*, oder die der Sekundär-Bildungen auf die Molasse von *Genf* bis *Appenzell*; und es ist nicht konsequent, diese letzten Anomalie'n durch Störungen der Gebirgs-Struktur zu erklären mit Festhaltung der Lehren der Paläontologie, in der *Maurienne* und *Tarentaise* dagegen die Lagerung als eine normale anzuerkennen und, um Diess thun zu können, die Grund-Pfeiler der Geologie umzustürzen. Einen anderen Schluss müssten wir aber allerdings ziehen, wenn Steinkohlen-Pflanzen und Jura-Petrefakten wirklich in derselben Schicht durcheinander gemengt, oder doch in untrennbarer Verbindung gefunden würden. Das Naturwidrige einer solchen Verbindung von Land-Pflanzen und See-Thieren hat neulich Osw. Heer [Jahrb. *1850*, 657 ff.] auseinander gesetzt. Auch wird dieselbe nur von einer einzigen Stelle, nämlich von *Petit-Coeur* behauptet. Sismonda sprach mir zwar von einem Handstück, worin Pflanzen-Überreste und Belemniten durcheinander gemengt seyen, das Chamousset westlich von *Bourg l'Oisans* aus vertikal stehenden schwarzen Schiefern gebrochen habe; allein bei Besichtigung dieses Stücks in *Chambery* erkannte ich die Pflanzen deutlich als Fukoiden, ähnlich F. imbricatus und wahrscheinlich identisch mit den in *Schwaben* vorkommenden Lias-Fukoiden; von Land-Pflanzen war keine Spur zu finden. *Petit-Coeur* liegt ganz nahe an Gneiss-Granit, und die Stelle, wo Pflanzen-Schiefer und Belemniten-Schiefer mit einander abwechseln, scheint von beschränkter Ausdehnung. Vor zehn Jahren, als ich mit Escher den Ort besuchte, konnten wir nur die Kräuter-Schiefer, nicht aber die Belemniten auffinden. Das Vorkommen dieses Geschlechts (denn die Spezies hat noch Niemand zu bestimmen gewagt) mitten im Steinkohlen-Gebirge erscheint in unseren Tagen nicht mehr so befremdend, wie vor zwanzig Jahren, seitdem bei *Hallstadt* und *St. Cassian* Belemniten mit Orthozeratiten im Muschelkalk gefunden worden sind. Man

thut jedenfalls der Natur weniger Gewalt an, wenn man ein einziges Geschlecht früher, als man sonst annahm, auftreten lässt, als wenn man eine ganze Flora gut bestimmter Spezies, erst bis auf jede Spur verschwunden und während der langen Trias-Periode durch eine neue sehr verschiedenartige Flora ersetzt, später dann wieder in denselben Spezies verbreitet voraussetzt, und zwar in Verbindung mit einer Formation von allgemein marinem Charakter, die anderwärts und in den *Alpen* selbst, wie bei *Digne*, *Bex*, *Blumenstein*, noch kein einziges Stück der in der westalpinischen Anthrazit-Bildung so häufigen Pflanzen-Abdrücke geliefert hat. Vielleicht aber auch kann man alle diese Spekulationen sich ersparen durch die Annahme, dass an der isolirt stehenden Stelle von *Petit-Coeur* unter der Einwirkung des Granites Verschiebungen stattgefunden haben, durch welche Schichten-Trümmer des nahen Lias' in die Kohlenschiefer eingeklemmt worden seyn können.

Zwischen *Chambery* und *Genf* besuchten wir unter der gefälligen Anführung der Geologen von *Chambery* das von Murchison mit Recht hervorgehobene Profil von *Thones*, wo er zwischen Gault und Nummuliten-Kalk die weisse Kreide gefunden zu haben glaubt. Die Annahme scheint mir vollkommen richtig, und auch die Stein-Art ist von dem in der Ost-*Schweitz* verbreiteten Sewer-Kalk nicht zu unterscheiden. Das Vorkommen dieser Kreide-Stufe wird sich auch weit allgemeiner verbreitet zeigen, nachdem man jetzt darauf aufmerksam geworden ist. Ich glaube sie bei *Reposoir*, unmittelbar über dem reichen Fundort von Grünsand-Petrefakten, deutlich erkannt zu haben. Von *Entremont*, am Fuss der *Dent de Grenier* östlich von *les Echelles*, zeigte mir Abbé Vallé in *Chambery* deutliche Belemnites mucronatus, Catillus-Trümmer und Echinites in einem weissen Kreide-artigen Kalkstein eingeschlossen. Diese weissen Kalk-Lager werden bedeckt von einem festeren Kalkstein, der viele schwarze Feuerstein-Knauer, aber keine Petrefakten enthält.

B. Studer.

---

## Mittheilungen an Professor Bronn gerichtet.

*Madrid*, 25. März 1850.

Während Sie politische Wirren beunruhigen, sind wir bemüht die Wissenschaften und materiellen Interessen zu fördern. Wir besitzen einige Streckchen Eisenbahn und erwarten ein allgemeines Gesetz für die grossen Routen, von welchen ich mir jedoch wegen der Terrain-Schwierigkeiten und dem geringen inneren Verkehre nur wenig Erfolg verspreche. Wir haben auch eine Akademie der Wissenschaften, welche im Begriffe ist, eine monatliche Übersicht der Fortschritte der Wissenschaften in an-

deren Ländern zu veröffentlichen, wie sie im Laufe dieses Jahres einen ersten Band von Abhandlungen ihrer Mitglieder und Korrespondenten herausgeben wird. Ein Preis ist für *1850* ausgesetzt und eine Preis-Aufgabe für *1851* bereits im Stillen genehmigt worden. Eben so sind wir mit einem Wörterbuch der Wissenschaften beschäftigt, halten aber unsre Kräfte nicht für ausreichend dafür; ich für meinen Theil habe die Paläontologie übernommen und bereits die Artikel aus A mit ihren Definitionen eingereiht. In den Naturwissenschaften gehen wir nur bis zu den Genera ein, und dessen ungeachtet sind unsere Botaniker sehr in Verlegenheit durch die Menge der Namen und die Verwirrung der Synonymie. Man will die Namen mittelst der Endigungen „espagnolisiren", was ich meinestheils sehr schwierig finde; indess werden wir thun, was wir können. — Die Regierung hat auch eine Kommission zu Entwerfung einer Karte ernannt, welche man zwar eine geologische nennt, die aber auch Zoologie und Botanik mit einbegreifen und mit der Provinz *Madrid* beginnen soll. Der angenommene Plan hat nicht ganz meinen Beifall; auch gehöre ich nicht zur Kommission. Amar hat die krystallinischen, plutonischen und vulkanischen Gesteine, Prado (nicht Pardo, welcher tod ist) die Sediment-Gebirge, Culoli die chemischen Analysen, Goels die Zoologie, Cutanda die Botanik, Subercase Sohn die Geodäsie, Nivellirungen und Höhen-Messungen. Diese HH. haben auch angefangen den *Cerro de San Isidro* zu durchwühlen, welchen Sie schon kennen, und haben in seinen oberen Schichten so eben die Reste eines grossen Elephas primigenius ausgegraben, wovon einige sich zwar in sehr schlechtem Zustande befinden; doch hat man bereits das fast vollständige Skelett, so dass von grossen Knochen nur ein Cubitus fehlt. Im tieferen meiocänen Theile des Berges hat man einen grossen Schädel entdeckt, wahrscheinlich von Mastodon, welcher indessen noch nicht gehoben ist. — Ich habe für mich begonnen eine geologische General-Karte von *Spanien* zu skizziren, welche nach meiner Meinung das Erste hätte seyn sollen, indem dazu schon viele Materialien vorhanden sind, welche ergänzt und erweitert werden könnten durch einige zu dem Ende beauftragte Berg-Beamten. Ich lege Ihnen meinen ersten Entwurf davon bei, welcher bei aller Unvollkommenheit wenigstens geeignet seyn wird, einen Begriff von der Vertheilung und Lagerung unserer plutonischen Massen zu geben, welche fleissig darauf eingetragen worden sind. Wie Sie sehen, sind im ganzen Osten kein Granit, aber sehr viele vulkanische Gesteine, durch welche die sedimentären Felsarten sehr oft metamorphosirt und unkenntlich gemacht worden sind. Diese Arbeit werde ich nun allmählich durch meine eigenen Beobachtungen und nach den Mittheilungen meiner Freunde und Kollegen ergänzen und berichtigen *.

J. Ezquerra.

---

* Wir werden diese Karte in kleinerem Maasstabe mit einem von Dr. G. Leonhard nach den vorhandenen Hülfsquellen bearbeiteten Texte über die Geologie *Spaniens* im folgenden Hefte mittheilen. D. R.

# Neue Literatur.

## A. Bücher.

### 1850.

J. Anderson: *the Course of Creation*, *London*, 8°.

H. Berghaus: Physikalischer Atlas in 18 Lieferungen; zweite vermehrte und verbesserte Auflage in 8 Abtheilungen. *Gotha*, in Fol. [34 1/3 Thlr.].

I. Meteorologie u. Klimatographie [5 Thl.]
II. Hydrologie und Hydrographie [5 Thlr.]
III. Geologie, 39 SS. 15 Tafeln [6 Thlr.]
IV. Tellurischer Magnetismus.
V. Pflanzen-Geographie.

(Die folgenden Abtheilungen, welche *1850* und *1851* erscheinen sollen, sind
VI. Zoologische Geographie,
VII. Anthropologie,
VIII. Ethnographie.)

L. Öttinger: die Vorstellungen der alten Griechen und Römer über die Erde als Himmels-Körper. 116 SS., 4°. *Freiburg*.

R. Wagner in Verbindung mit mehren Herausgebern: Bericht über die neuesten Fortschritte in der Chemie, Physik und Mineralogie; zugleich Ergänzungen zu dem Handwörterbuch der Chemie und Physik (215 SS.) 8°. *Berlin*.

## B. Zeitschriften.

1) Erdmann's und Marchand's Journal für praktische Chemie. *Leipzig* 8° [Jb. *1850*, 437].

*1850*, No. *1–8*; *XLIX*, *1–8*, S. 1–512.

G. Forchhammer: Beiträge zur Bildungs-Geschichte des Dolomits: 52—64.
E. Schmidt: die Schwarzerde im südlichen *Russland*: 133—146.
R. Wildenstein: analysirt Dolomit aus Muschelkalk *Saarbrückens*: 154.
G. Rose: Analogie der Form zw. Schwefel- u. Sauerstoff-Salzen: 155—158.
G. Rose: Krystall-Form der rhomboedrischen Metalle, besonders des Wismuths > 158—166.

A. Levol: Analysen von Verbindungen von Gold und Silber > 171—175.
B. Silliman: Beschreibung u. Analyse Amerikan. Mineralien > 185—208.
Mineralogische Notitzen: Monheim: Halloisit, Dolomit, grüner Eisenspath, Zink-Eisenspath von *Altenburg*: 318; Kiesel-Zinkerz von da und von *Rezbanya*: 319; Willemit von *Stolberg* bei *Aachen:* 320.
R. Schneider: chemische Konstitution des Wolfram-Minerals: 321—350.
R. E. Marchand: Stickstoff-Gehalt des Roheisens und Stahls: 351—362.
Mineralogische Notitzen: Monheim: Zinkspath und Pyromorphit vom *Busbacher Berge* bei *Aachen*: 381; ders. Manganzinkspath-Krystalle vom *Herrenberg* bei *Riom*: 382; Schnabel: Muschelkalk von *Saarbrücken* und Mehner: Nonkronit vom *Andreasberg*: 382.
Malaguti, Durocher und Sarzeau: Blei, Kupfer und Silber in Meerwasser und Pflanzen > 421—444.
v. Kobell: Isomorphie und Dimorphie, Polymerie u. Heteromerie: 469—490.
J. Percy: Analyse des Percyliths Brooke's: 512.

---

2) Berichte über die zur Bekanntmachung geeigneten Verhandlungen der k. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu *Berlin*, 8° [Jb. *1850*, 606].

*1850*, Juli—Aug.; Heft *7—8*, S. 247—364.

G. Rose: Nachtrag über Krystall-Form der rhomboedr. Metalle: 258—263.
Ehrenberg: urweltliche, Vivianit-Kugeln einschliessende Infusorien-Biolithe in *Ost-Sibirien*: 267—268.
Ehrenberg: vorläufige Bemerkungen über die mikroskopischen Bestandtheile der Schwarzerde, Tscherno-Sem, in *Russland*: 268—272.
C. Rammelsberg: Zusammensetzung der Türmaline verglichen mit der der Glimmer- und Feldspath-Arten; Ursache der Isomorphie ungleichartiger Verbindungen: 273—280, m. Tabelle.
Ehrenberg: Plan seines Werkes über die Geologie des unsichtbaren kleinen Lebens: 348—350.
— — über die essbaren Erden. 1) die leucogäische Erde der Römischen Alica: 350—358.

---

3) W. Haidinger: Naturwissenschaftliche Abhandlungen, gesammelt und durch Subskription herausgegeben, *Wien*, 4° [Jb. *1849*, 192].

III. Band, 1. Abtheilung, S. I—XXII, S. 1—178, Tf. 1—20, hgg. 1850.

Fr. v. Hauer: neue Cephalopoden aus den Marmor-Schichten von *Hallstatt* und *Aussee*: 1—26, Tf. 1—6 [> Jb. *1849*, 378].
M. V. Lipold: geognost. Notitzen über das Gebiet der Herrschaft *Nadworna* im *Stanislawer* Kreise *Galiziens*: 27—40, mit 1 Karte, Taf. 7.
A. E. Reuss: die fossilen Entomostraceen des Österreichischen Tertiär-Beckens: 41—92, Tf. 8—11 [> Jb. *1849*, 765].

J. Nöggerath: über die Achat-Mandeln in den Melaphyren: 93—104, Tf. 12 [> Jb. *1848*, 735].

L. Hohenegger: Metallurgische Betrachtungen über den Sphärosiderit der *Karpathen*: 105—120.

F. Unger: Blätter-Abdrücke aus dem Schwefel-Flötz von *Swoszowice* in *Galizien*: 121—128, Tf. 13, 14.

J. Cžjžek: über die Congeria Partschi: 129—132, Tf. 15.

L. Zeuschner: geognostische Beschreibung des Nerineen-Kalkes von *Inwald* und *Roczyny*: 133—146, Tf. 16—17, 3 Holzschn.

J. Nöggerath: über die Achat-Mandeln in den Melaphyren, 2. Sendschreiben: 147—162, Tf. 18—19.

J. v. Pettko: Tubicaulis von *Ilia* bei *Schemnitz*: 162—169, Tf. 20.

L. Zeuschner: geognostische Beschreibung des Schwefel-Lagers von *Swoszowice* bei *Krakau*: 171—178, m. 1 Profil

III. Band, II. Abtheil. S. 1—284, Tf. 1—13.

R. Kner: Versteinerungen des Kreide-Mergels von *Lemberg* und seiner Umgebung: 1—42, Tf. 1—5 [> Jb. *1848*, 82].

J. G. Neumann: krystallinische Struktur des Meteor-Eisens von *Braunau*: 45—56, Tf. 6.

Ph. O. Werdmüller von Elgg: Höhen-Messungen in den *Norischen* und *Rhätischen Alpen*: 57—71.

A. Alth: geognostisch-paläontologische Beschreibung der nächsten Umgebung von *Lemberg*: 171—284, Tf. 7—13.

———

4) W. Haidinger: Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in *Wien*, gesammelt und herausgegeben. *Wien*, 8° [Jb. *1849*, 190].

*1848*, Juli — *1849*, März; *V*, *1—9*; 281 SS., ausgeg. 1849.

W. Haidinger: Gyroidische Farben-Kreutze am Amethyst: 4.

M. J. Vogel: über die *Adelsberger* Grotte: 7.

Fr. Biallablotzky: Reise an die Quelle des *Nils*: 12.

Haidinger: über die deutsche geologische Gesellschaft zu *Berlin*: 19.

Fr. v. Hauer: über die paläontologische Gesellschaft in *London*: 25.

v. Marschall: über die von Münster'sche Sammlung in *München*: 27.

Ewald: über Kreide-Versteinerungen aus *Istrien*: 29.

Melling: geschichtete Porphyre von *Raibl*: 31—37, 1 Tf.

Fr. v. Hauer: über Morlot's Fundorte eocäner Fossilien in *Unter-Steyermark*: 39—42.

W. Haidinger: Theorie'n der Bildung der Polarisations-Büschel: 42—43.

A. Patera: rothe Uran-Verbindungen: 45—50.

J. Cžjžek: neue Foraminiferen-Sippen im Tegel: 50.

Unger: meiocäne Pflanzen zu *Kaimberg* bei *Gratz*: 51.

J. Czjžek: artesische Brunnen und deren Gebirge in Wien: 59—63.
Fr. v. Hauer: Cardium spondyloides von *Steinabrunn*: 63.
Sprung: geolog. Verhältnisse von *Jauernburg* in *Oberkrain*: 63—65.
v. Morlot: künstliche Dolomit-Erzeugung: 65.
Fr. v. Hauer: Schiefer-Brüche in *Nord-Wales*: 66.
Fridau: Analyse des Ankerits von *Admont*: 67, 101—105.
v. Morlot: Bildung der Diluvial-Terrassen, nach Chambers: 67—68.
Hörnes: Geologisches aus Russegger's Reise in *Ägypten*, V. Lief.; 70—88.
Ehrlich: über die Nummuliten-Bildung in den *Alpen*: 80—84.
Freyer: Bleiglanz-Krystalle an Holzkohle eines Stollens: 84—85.
Haidinger: Braun-Eisenstein pseudomorph nach Gyps-Krystallen: 85—86.
Osw. Heer: Insekten von *Radoboj*: 86—88, 107.
v. Hauer: Verhandlungen der Brit. Gelehrten-Versamml. zu *Swansea*: 91.
v. Morlot: Meiocän-Niveau in den *Ost-Alpen* = 3000': 98.
— — Geologie der *Steyermark* südlich von der *Drau*: 100.
E. Prangner: über fossile Pachydermen: 105—106.
v. Marschall: Werk über vaterländisch-paläontolog. Literatur: 108—110.
Unger: Flora der Alpen-Kohlenschiefer von *Sotzka* bei *Cilly*: 110.
Ehrlich: grosse Berg-Krystalle: 110.
Hörnes: über eine geognostische Karte von *Tyrol*: 112—115.
Hohenegger: geologische Arbeiten um *Teschen*: 115—126.
J. Czjžek: Ideal-Durchschnitt des *Wiener* Beckens: 127—128.
M. Hörnes: Schichten im Artesischen Brunnen am *Schottenfelde*: 128—130.
Freyer: über die Schwefel-Flötze zu *Radoboj*: 130—135.
Reuss: „Cytherinen des Wiener-Beckens": 137.
Stotter: geognostischer Bau der *Tyroler Alpen*: 141—151.
Hörnes: Unterkiefer eines Elephas primigenius: 151—152.
Werdmüller v. Elgg: Höhen-Messungen in den *Alpen*: 152.
Haidinger: schwarze und gelbe Interferenz-Linien im Glimmer: 154—155.
Fr. Simony: der *Dachstein*-Gletscher im J. *1847* und *1848*: 162—165.
v. Forgatsch: Erscheinungen beim Eisgang der *Donau*: 167—169.
v. Morlot: geologische Übersicht von *Unter-Steyermark*: 174—182.
J. Czjžek: Meiocän-Bildungen bei *Mödling*: 183—188.
Fr. v. Hauer: Keyserling's Arbeiten über Nummuliten: 188—191.
A. Favre: Ursprung des Dolomits in *Süd-Tyrol*: 191.
v. Morlot: neueste Beobachtungen über Dolomit: 208—218.
Prettner: Temperatur-Beobachtungen am *Obir*-Berge *Kärnthens*: 218—221.
Haidinger: Elephanten-Zahn aus Geschiebe-Land bei *Carlowitz*: 221.
v. Morlot: geognost. Karte von *Steyermark* und *Illyrien*: 222.
Haidinger: Datolith aus *Modena*: 223—224.
Wieland: Geologisches über *Wolfsberg*: 225—227.
Fr. Pless: Krystallisation, besonders von Jod-Kalium: 232—238.
v. Fridau: Trachyt zu *Gleichenberg* in *Steyermark*: 238—258.
Fr. Simony: Temperatur d. Quellen in und am *Salzkammergut*: 258—266.
Fr. Kaiser: geologische Beobachtungen um *Triest*: 267—281, m. Holzschn.

*1849*, April — Dezemb., *VI*, *1—9*, 285 SS., ausgeg. 1850.

L. Zeuschner: Nerineen-Kalk von *Inwald* und *Roczany*: 1.
Unger: Lokal-Floren der Tertiär-Zeit: 2.
Osw. Heer: Insekten von *Radoboj*: 3.
A. Alth: Dinotherium giganteum von *Nikolsburg*: 7.
v. Ettingshausen: Unger's fossile Hölzer für Kaiser Ferdinand's Privat-Sammlung: 7.
Freyer: Untersuchungen über Foraminiferen: 9.
Fr. v. Hauer: geolog. Beziehung d. Nummuliten-Formation in d. *Alpen*: 10—17.
Fr. Kaiser: Macigno im Kessel-Thale von *Gargaro* bei *Görz*: 17—20.
Curioni: Trias im *Bergamasker* Lande: 20.
Fr. v. Hauer: Unteroolith? bei *Mödling*: 20—22.
J. Czjžek: Mikroskopisches d. Schichten in *Wiener* Bohrbrunnen: 23—26.
v. Ettingshausen: Pflanzen im Wiener-Sandstein von *Sievering*: 42—43.
Ehrlich: neues Cetaceum in Meiocän-Ablagerungen bei *Linz*: 43.
Hörnes: Wirbelthier-Reste aus Braunkohle v. *Leiding* bei *Pitten*: 43—46.
L. Grossmann: Steinkohlen-Gebirge von *Mährisch-Ostrau*: 47—48.
J. Barrande: Metamorphosen der Sao hirsuta: 48—52.
E. Schmidt: geologische Verhältnisse um *Mühlbach* in *Salzburg*: 52.
A. Tanzmann: Geologisches vom *Joachims-Thal*: 53.
C. v. Ettingshausen: Keuper- und Lias-Pflanzen von *Baireuth*: 53.
v. Morlot's Samml. von Pflanzen, Insekten und Fischen zu *Radoboj*: 53.
v. Hauer's u. Hörnes' geognostische Reise in *Österreich*: 53—54.
A. Hutzelmann: Dillnit u. Agalmatolith mit Diaspor bei *Schemnitz*: 55—58.
v. Morlot: Gebirgs-Verhältnisse um *Radoboj*: 58—59.
Hohenegger: Metallurgisches über den Sphärosiderit der *Karpathen*: 61.
Nöggerath: über Achat-Mandeln in Melaphyren: 62—63.
Haidinger: darüber: 63—65.
Göppert: Aufforderung zu Beobachtung aufrechter Holz-Stämme: 66.
Ehrlich: Gosau-Schichten und Hippuriten-Kalk in *St. Wolfgang*: 67.
O. v. Hingenau: geologische Verhältnisse von *Blansko*: 70—71.
v. Morlot: Niveau der Meiocän-Formation in den *Ost-Alpen*; 72—74.
W. Haidinger: Pseudomorphose von Pyrgom in Speckstein u. s. w.: 78—81.
v. Morlot: erratisches Diluvium im Wiener Becken: 82.
A. Alth: geognostisch-paläontolog. Beschreibung von *Lemberg*: 90—93.
J. Heckel: Präparirung eines versteinten Pycnodus-Skeletts: 103—105.
W. Fraser Tolmie: Geologisches aus *Oregon*: 105.
v. Morlot: Ursachen alter Küsten-Linien: 105.
L. Hohenegger: geologische Untersuchungen um *Teschen*: 106—108.
— — dessgl.: 109—116 m. Profil.
Haidinger: geologische Karte des *Wadowicer* Kreises in *Galizien*: 117.
Nöggerath: über Achat-Mandeln in Melaphyren, II: 118—119.
v. Zepharovich: Pseudomorphose v. Weissbleierz nach Bleiglanz: 121—126.
v. Morlot: über Dolomit: 126—127.
— — erratisches Diluvial in *Oberkärnthen*: 127—128.

A. Favre: *Geologie de la Vallée du Reposoir*: 128—130.
Kreil u. C. Fritsch: Orts-Bestimmungen im *Österreich.* Kaiserstaate: 130—132.
Osw. Heer: fossile Insekten von *Radoboj* u. a.: 132—136.
J. Czjżek: Gurhofian bei *Krems*: 136—137.
K. Koristka: Einfluss der Boden-Form auf Erd-Magnetismus: 139—149.
L. Oszwaldt: Gediegen-Kupfer von *Recsk* in *Ungarn*: 149.
v. Heufler: Mineralogisches aus *Istrien*: 150—157.
v. Morlot: Art des Vorkommens der Fossil-Reste zu *Radoboj*: 157—158.
A. Souvent: geognostische Arbeiten: 158.
A. v. Morlot: geolog. Verhältnisse im südlichsten Theile *Untersteyers*: 159—168.
J. v. Pettko: Vulkan *Zapolenka* bei *Schemnitz*: 168—174.
Naturwissenschaftliche Verhandlungen in *Laibach*: 174—184.

---

5) Württembergische naturwissenschaftliche Jahres-Hefte *Stuttgart*, *8*° [vgl. Jb. *1850*, 54].

*1849*, *V*, *3*, S. 263—390, hgg. 1850.

Plieninger: XXIV. Jahres-Bericht über Witterungs-Verhältnisse in *Württemberg*: 263—380.

*1850*, *VI*, *2*, S. 129—256, Tf. 1—3; hgg. 1850 [Jb. *1849*, 847].

Verhandlungen während der V. General-Versammlung, zu *Gmünd*: 129—150.
Sigwart: Jod in allen Schwefel-Quellen aus Lias: 140.
Leube: Stylolithen: 141.
Kurr: Untersuchung der Gebirgsarten mit dem Löthrohre: 143—148.
— — Salmiak-Bildung am *Vesuv* seit seinem letzten Ausbruch: 149.
Quenstedt: über Hippotherium der Bohnerze: 165—186, Tf. 1.
— — über Mecochirus im braunen Jura u. e. a. Krebse: 186—198, Tf. 2.
Die Temperatur im Bohrloch zu *Schramberg*: 209—213.
Bruckmann: Flora Oeningensis fossilis: 215—238 [> Jb. *1850*, 499].
E. Breuninger: Zusammensetzung verschiedener Torf-Arten: 245—256.

---

6) *Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou*, *Mosc.* *8*° [Jb. *1849*, 829].

*1849*, *4*; *XXII*, II, *2*; p. 281—639; pl. 7—11.
(Nichts.)

*1850*, *1*; *XXIII*, I, *1*, p. 1—346, pl. 1—7.

Arndt's um *Sympheropol* gesammelte Versteinerungen: 86—89, Tf. 1.
Al. Vosinsky: Erratisches Gebirge im Gouvt. *Moscau*: 258—285.
G. Fischer v. Waldheim: fossiler Fisch aus *Griechenland*: 285—289, Tf. 6.
F. Wangenheim v. Qualen: über den Krater von *Sall*: 289—297.

---

7) *Bulletin de la Société géologique de France. Paris* 8° [vgl. Jb. *1850*, 211].

*1848, b, V*, 515—675.

Ch. Martins u. Al. Rouault: geologische Werke und Abhandlungen, welche in den Jahren 1847—48 veröffentlicht worden sind, nach den Namen der Vff. alphabetisch geordnet (1583 Nummern): 515—653.

— — Methodische Zusammenstellung derselben Arbeiten mit Verweisung auf deren Nummern in dem vorigen Verzeichnisse. 1) Allgemeines; 2) Physik der Erde: 3) oberflächliche Erscheinungen; 4) innre Erscheinungen; 5) Oryktognosie [was wir „Geognosie" nennen]; 6) Beschreibende [soll heissen: geographische] Geologie; 7) Geologische Karten; 8) Mineralogie [Oryktognosie]; 9) Felsarten [einzelne, und geologische Veränderungen]; 10) Paläontologie; 11) Fossile Pflanzen [gehören also nicht in die Paläontologie!]; 12) Notitzen: 655—666.

Inhalts-Verzeichniss des V. Bandes: 667—675.

*Bulletin de la Société géologique de France, Paris* 8° [Jb. *1850*, 687].

*1850, b, VII*, 353—480 (Avr. — Mai 6) pl. 7 et xylogr.

v. Wegmann: künstliche Schichten-Bildung auf geneigter Fläche: 353.

Diskussionen darüber: 355.

Delanoüe: Charaktere und Grenzen des unteren Devon-Gebirges im Boulogne-Westphälischen Becken: 363.

M. Rouault: Ursachen, welche den Zustand der Versteinerungen im Bretagner-Schiefer veranlasst haben können: 370.

— — Sonderung der fossilen Reste in solche, welche sich aus diesem Schiefer trennen, und solche die sich nicht trennen lassen, und über die Ausnahmen von der Regel: 381—384, m. Tabelle.

de Brimont: unterirdischer Wald zu *Dixmont* bei *Villeneuve-sur-Yonne*: 488.

P. de Tchihatcheff: Sedimentär-Bildungen in *Kleinasien*: 388.

Delesse: Analyse des Granits von *Valorsine*: 424.

— — über den Variolit der *Durance*: 427.

Daubrée: alte und neue Alluvial-Bildungen im *Rhein*-Becken: 432.

— — tertiäre Ablagerungen von Bitumen, Lignit und Salz zu *Bechelbronn* und *Lobsann*, *Bas-Rhin*: 444—455.

Ponzi: über die vulkanische Zone *Italiens*: 455—496, Tf. 7.

Boué: naturhistorische Thätigkeit in *Österreich*: 471.

Thurmann: über die Einwendungen (S. 118) gegen den vorherrschenden Einfluss der physikalischen Eigenschaften des Bodens auf die Vertheilung der Pflanzen-Arten: 474.

d'Hombres Firmas: über die Geoden von *Alzon*: 479.

8) *L'Institut, 1e sect.: Sciences mathématiques, physiques et naturelles, Paris,* 4° [Jb. *1850*, 440].

*XVIIIe année, 1850,* Mai 8 — Sept. 11, no. *853—881*, p. 145—296.

Struve: Höhen-Unterschied zw. d. *Schwarzen* u. *Kasp. Meere*: 145—148.
L. v. Buch: über die *Anden* von *Venezuela*, nach H. Karsten: 150—152.
M. de Serres: Bohr-Brunnen im *Hérault*-Dpt.: 161.
Verhandlungen der *Berliner* Akademie im Jänner, Auszug: 166.
Lyman: neue Nachweisungen über die Gold-Lagerstätten *Californiens*: 176.
Martins u. Gastaldi: oberflächliche Gebirge im *Po*-Thal bei *Turin*: 177.
Leymerie: Krystall-Formen des Turmalins: 178.
J. H. Gibbon: Meteorstein-Fall in *Nord-Carolina*: 183—184.
Feuer-Kugel am 5. Juni zu *Paris* gesehen: 185.
G. Durocher: Bau des Skandinavischen Gebirges und seine Hebungen: 185.
Delesse: Variolit der *Durance*: 185.
Bravais: Untersuch. üb. Kreutzungen u. Hemitropie'n d. Krystalle: 189—190.
J. Delanoüe: Entstehung der Galmey-Erze: 193.
Bailleul: Ausbruch des *Vesuvs* am 4. Juni: 210.
d'Orbigny: geologische Entwicklungs-Folge des Thier-Reichs: 219—221.
Martins u. Gastaldi: oberflächl. Gebirge im *Po-Thal* bei *Turin*: 221—222.
Justice: Gold-Vorkommen bei *Baltimore* > 223.
J. Lea: Fuss-Eindrücke von Reptilien > 224.
L. Smith: Vorkommen des Smirgels in *Kleinasien*: 225.
Wisse und Moreno: Untersuchung des Vulkans von *Sangai*, Republ. *Äquator*: 234—235.
Hugard: krystallographische Studien an schwefelsaurem Strontian: 249.
Perrey: Feuer-Kugel vom 6. Juni: 250.
*Berliner* Akademie: Ehrenberg: über die Asche des *Vesuvs*: 255.
L. Smith: über den Smirgel in *Klein-Asien*, 2. Theil: 257.
Dufrenoy: Diaspor-Krystalle von *Gumuchdagh* bei *Ephesus*: 257.
Delesse: mineralog.-chemische Beschaffenheit des Vogesen-Serpentins: 259.
F. Bertrand: die Mineral-Quelle *Ste.-Marie* bei *Cusset, Allier*: 259.
Gervais: pleiocäne Monoceros- (M. gallicum G.) und Parmacella-Art (P. unguiformis G.) von *Montpellier*: 282.
Blondeau: Zusammensetzung der Mineral-Wasser von *Cransac*: 281.
Maumené: Wasser der Stadt *Reims*: 282.
Königl. Sozietät zu *Edinburg*, 4. März.
Völcker: Analyse des Anthrazits von *Calton-Hill*: 285.
J. Wilson: Ursprung des Diamants: 285.
Forbes: vulkanische Formationen der *Albaner-Berge*: 286.
G. Rose: Castor = Petalit: 288.
É. de Beaumont: geometrische Darstellung der Hebungs-Linien: 289.
Delesse: Porphyre von *Lessines*: 291—292.
Whewell: Untersuchungen über die Gezeiten: 292.
A. Mantell: Struktur von Belemnites und Belemnoteuthis: 293—294.

9) *The London, Edinburgh and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science, c, London, 8⁰* [Jb. *1850*, 608].

*1850*, June, Suppl.; no. *246; c, XXXVI, 7*, p. 489—560.

Soubeiran: über Humus > 481.
Whitney: faseriges Magnesia-Hydrat, Nuttal's Nemalith: 552.
— — Analyse und Vereinigung von Pektolith und Stellit: 553.

*1850*, Juli — Aug.; no. *247—248*; *c, XXXVII, 1—2*, p. 1—160

J. Bryce: Besuch der parallelen Gebirgs-Stufen in *Lochaber*: 33—42.
*Proceedings of the Royal Society.*
Mantell: Nachtrag über Belemnites und Belemnoteuthis; über Pelorosaurus > 60—63.
Über die Lagoni *Toskana's*: 72—76.
W. Thomson: Wirkung des Drucks auf Erniedrigung des Gefrier-Punktes des Wassers: 123—127.
Über J. Anderson's *Course of Creation*: 145—146.
J. D. Whitney: Analyse eines Uranoxyd-haltigen Minerals von der N.-Küste des *Oberen See's*: 155—158.

---

10) *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, Philad. 8⁰.*

*1848*, Juni — Oct.; *IV*, 180 . . . 236 . . .

J. Leidy: Tapirus Americanus fossilis: 180.

---

11) *Revista Minera, periódico cientifico é industrial, redactado por una Sociedad de Ingenieros, Madrid, 8⁰* *.

*1850*, no. *10*; *I*, 289—320.

Ezquerra: geologische Exkursion von *Hiendelencina* nach *Trillo* und *Ablanque* in der Provinz *Guadalajara*: 289—299.
Analyse der Zämentir-Wasser in den Gruben von *Rio-Tinto*: 299—302.
A. M. Alcibar: seltenes und wichtiges Nickel-Mineral: 302—306.
Gegenwärtige Produktion der Grube von *Arraganes*: 310—315.
Natur eines bisher als Titan betrachteten Minerals: 315—317.
Mancherlei: 317—320.

---

* Wir zeigen den Inhalt dieses Heftes, dessen Fortsetzung uns kaum zukommen dürfte, an als eine Notitz über die literarische Thätigkeit in *Spanien*.

# Auszüge.

## A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

C. Zincken u. C. Rammelsberg: Wollastonit vom *Harz* (Poggend. Ann. d. Phys. LXXVII, 265 und 266). Hartig aus *Braunschweig* fand das Mineral unter den Gesteinen des Gabbro von *Harzburg*. Es bildet weisse Seiden-glänzende blättrige und strahlige Partie'n und zertheilt sich leicht in feine Nadeln. Wird von Hornblende begleitet. Härte = 4,5. Die Analyse gab:

| | |
|---|---|
| Kieselsäure . . . . . | 53,01 |
| Kalkerde . . . . . | 44,91 |
| Talkerde . . . . . | 1,04 |
| Eisen- und Mangan-Oxyd . | Spuren |
| Thonerde . . . . . | Spuren |
| Glüh-Verlust . . . . . | 1,59 |
| | 100,55. |

---

A. Breithaupt: mineralogische Beschreibung des Arkansits (a. a. O. S. 302 ff.). Der Arkansit Shepard's, dieses neue *Nord-Amerikanische* Mineral, verdient eine genaue Beschreibung. Innen ist der Glanz stets ein halbmetallischer, der sich etwas dem metallisirenden Diamant-Glanze nähert; äusserlich sind die Krystall-Flächen bald mehr und bald weniger metallisirend. Eisenschwarz. Strich dunkelaschgrau. Ganz undurchsichtig. Als Primär-Form ist ein an den Krystallen stets vorkommendes brachyaxes rhombisches Pyramidoëder zu betrachten. Mehre Kombinationen sind wahrzunehmen. [Ohne Mittheilung der Figuren würden die ausführlichen Angaben unverständlich bleiben.] Die Spaltbarkeit ist nach keiner Gestalt deutlich. Der Bruch uneben. Derbe Massen des Minerals bilden eine ziemlich locker zusammenhängende körnige Zusammensetzung. Härte = $7^1/_4$ bis 8. Eigenschwere = 3,952. Der Arkansit kommt mit graulichweissem Quarz gemengt und ohne Zweifel auf Gängen vor. Fundort nahe bei den *Hot Springs* im Freistaate *Arkansas*.

---

J. Mitchel: Zusammensetzung eines *Londoner* Trinkwassers von der *Hampstead Waterworks-Company* (Wöhler und Liebig's Annal. LXXI, 359). Die Analyse ergab in 10,000 Theilen Wasser:

| | |
|---|---|
| Schwefelsäure | 0,975 |
| Chlor | 1,566 |
| Kieselsäure | 0,041 |
| Kalk | 0,567 |
| Kali | 0,253 |
| Natron | 1,921 |
| Phosphorsäure | 0,039 |
| Kohlensäure | 0,694 |
| Quellsäure | 0,024 |
| Quellsatz-Säure | 0,012 |
| Extraktiv-Stoff | 0,024 |
| Eisen und Mangan | Spuren |
| | 5,816. |

---

Der grösste Diamant. Der berühmte Edelstein, 279 Karat wiegend, *Koh-i-noor* (Berg des Lichtes) genannt, kam in jüngster Zeit aus *Ostindien* nach *England*. Er gehörte früher der Krone von *Lahore* und wurde in Folge der Eroberung der Rumjeet-Singh'schen Erbschaft Eigenthum der *Britischen* Krone. Der Werth soll 2,000,000 Pfd. Sterling betragen. (Zeitungs-Nachricht.)

---

H. Müller: merkwürdige Drusen auf einem *Schneeberger* Kobalt-Gang (Zeitschr. d. geol. Gesellsch. *1850*, II, 14 ff.). In der Grube *Wolfgang-Maasen* bestand im Försten-Bau das Haupt-Trum des Ganges bei 12 bis 20 Zoll Mächtigkeit zum grössten Theile und besonders zunächst den Salbändern aus weissem und graulichweissem Kalkspath, hin und wieder mit vereinzelten kleinen Punkten und Krystallen von Eisen-Kies. Ziemlich in der Mitte des Ganges war ein 4 bis 10 Zoll weiter Drusenraum zu sehen, dessen Wände mit einer $^1/_2$ bis 1 Linie starken Rinde von erbsengelbem oder gelblichgrauem, Tropfstein-artigem, dabei äusserst fein krystallisirtem Quarz überzogen waren. Etwa einen Zoll weit von diesem quarzigen Überzuge zeigte sich der die Haupt-Masse des Ganges bildende Kalkspath in dichten Hornstein oder in feinkrystallinischen Quarz umgewandelt. Zuerst erschien der Kalkspath in der Richtung seiner Blätter-Durchgänge etwas ausgefressen oder von kleinen Höhlungen durchlöchert, in denen wie zwischen ersten ein dünner Absatz oder Überzug äusserst zarter Quarz-Krystalle bemerkbar war. Weiterhin stellte sich der Kalkspath noch mehr zerstört dar; und man hatte ein fast inniges Gemenge von Kalkspath und von fein krystallinischem, weissem und röthlichbraunem Quarz vor sich; zuletzt war nur noch röthlichbrauner Quarz oder häufiger pfirsichblüthrother bis graubrauner, theils eisenschüssiger

und ins Jaspis-artige übergehender Hornstein zu sehen, bei welchem aber bis zu einem Zoll grosse flache Rhomboeder — wovon an den Wänden jenes von Tropfstein-artigem Quarz überzogenen Drusen-Raumes einige noch deutlich zu erkennen — die frühere Anwesenheit des Kalkspathes erwiesen. Quarz, Hornstein und Kalkspath waren in der Nähe des Tropfstein-artigen Überzuges mit zahlreichen Punkten und Krystallen von Eisenkies durchwachsen, und die ungemein häufige Anwesenheit dieses Minerals an Stellen der Kobalt-Gänge, wo Pseudomorphosen von Hornstein oder Quarz nach Kalkspath zu beobachten sind, lässt vermuthen, dass dasselbe beim Verdrängungs-Prozess des Kalkspathes durch Quarz eine wesentliche Rolle gespielt habe.

Nicht minder merkwürdig war die Tropfstein-artige Ausfüllung des inneren Drusen-Raumes. Aus dem höckerigen, in's Tropfstein-artige und Traubige übergehenden, feinquarzigen Überzug, unter welchem zuweilen noch die Gestalt der bedeckten Hornstein-Rhomboeder erkennbar, hingen zahlreiche 1''' bis $^1/_2$'' starke und $^1/_4$'' bis 3''' lange zylindrische stalaktitische Gestalten in dem Höhlen-Raum hinein, deren vertikale der Schwerkraft folgende Stellung auffallend konstrastirte mit einer Zahl von Stalaktiten gleichen Aussehens, die in zylindrischen ziemlich geraden oder Geweih-ähnlich gekrümmten und gezackten Formen mehr oder weniger wagerecht in den Drusen-Raum hineinragten; einige dieser Stalaktiten stellten gleichsam horizontale Äste dar, von denen wieder vertikal gerichtete Zacken herabhingen. Schon in der Grube beim Kerzen-Lichte liess sich an sämmtlichen von der Richtung der Schwerkraft abweichenden, so wie bei vielen der vertikalen Zacken ein in ihrer Mitte hinlaufender dunkler Kern bemerken, und die abgebrochenen Äste ergaben, dass diese Tropfstein-artigen Gestalten in ihrer Mitte aus einem höchstens eine Linie starken Ästchen von röthlichgrauem bis braunem dichtem Hornstein bestanden, um welches herum ein dünner Überzug von weissem Chalzedon und sodann erst der erbsengelbe fein krystallinische Quarz als äussere Rinde folgte. Die meisten vertikalen Gestalten bestanden indessen nur aus letztem; so namentlich alle kleineren Zacken, welche Zweig-artig von den mehr wagerechten Ästen herabhingen. Die beim ersten Anblick räthselhafte horizontale Stellung der Tropfstein-artigen Gestalten lässt sich sonach einfach dadurch erklären, dass die herabtröpfelnde Kiesel-Substanz um die vorhandenen dünnen Hornstein-Ästchen Rinden-ähnlich sich ansetzte. Dass auch hierbei die Flüssigkeit ganz dem Gesetze der Schwerkraft gefolgt sey, beweisen die von solchen Ästen vertikal herabhängenden Zweige. — Aber hiemit ist das Räthselhafte der Erscheinung nur zum Theil erklärt; es fragt sich nun: wie konnte Hornstein zu solchen dünnen und langen ziemlich horizontalen Ästchen oder Fäden sich ausbilden? zu einer Form, in welcher er für sich allein nirgends beobachtet worden? Folgende an vielen Stellen der *Schneeberger* Kobalt-Gänge wahrgenommene Erscheinungen scheinen darüber aufzuklären. Als eines der neuesten Gebilde dieser Gänge tritt nämlich Gediegen-Silber auf, haarförmig, ästig, zähnig oder in Geweih-artiger Gestalt, allein oder begleitet von Glanz- und Rothgültig-

Erz auf Kalkspath aufgewachsen oder aus demselben hervorragend. Nicht selten sind solche Silber-Zähne mit dünner Quarz- oder Hornstein-Rinde überzogen, so dass sie ganz das Ansehen der besprochenen Drusen-Ausfüllung darbieten, nur mit dem Unterschiede, dass im vorliegenden Falle statt des Silbers Hornstein vorhanden ist. Es lässt sich hiernach vermuthen, dass jene Hornstein-Ästchen in der Mitte der Stalaktiten ehedem ebenfalls Gediegen-Silber gewesen sind, um welches herum der Rinden-artige Überzug von Chalzedon und krystallinischem Quarz sich ansetzte. Später mag das Silber in der Mitte zerstört und entfernt worden, an seine Stelle aber die Hornstein-Substanz getreten seyn, wahrscheinlich in Folge desselben Prozesses, welcher die Verdrängung des Kalkspathes durch Quarz und Hornstein und die Bildung des Eisenkieses hervorgerufen hat.

Einige Zeit vorher wurde auf demselben Gange in unmittelbarer Nähe der obenerwähnten Stelle ein ähnliches interessantes Vorkommen beobachtet. In einem der obern Stösse des gedachten Baues war in der liegenden Hälfte des ein halbes Lachter mächtigen Gang-Körpers ein wasserleerer Drusenraum von ungefähr $^3/_4$ Quadrat-Fuss aufgeschlossen worden, in welchem sich bis zu $^3/_4$ Zoll grosse hohle pseudomorphische Krystalle, Skalenoeder, in noch weichem Zustand zerdrückbar vorfanden. Wie zu dünner Haut mit einander verbunden oder wie ein dünner Überzug hingen dieselben in etwas geneigter Lage im Drusenraum, aussen rauh und unrein gelblichgrün, innen glatt und etwas lichter. In den Höhlungen waren meist wieder zarte Gyps-Nadeln angeschossen, einzeln, auch büschelweise. Manche Stellen der Drusen-Wände waren auch mit solchen schon erhärteten Pseudomorphosen bekleidet und ergaben sich als auf der Oberfläche lichte-röthlich gefärbter, poröser, Hornstein-ähnlicher Quarz. Im Übrigen bestand die Gang-Masse in der Druse und um dieselbe herum aus Quarz, Hornstein mit eingeschlossenen Eisenkies-Theilen, Kobalt und etwas Wismuth; von Kalkspath, über den die Pseudomorphose sich hatte gestalten müssen, keine Spur.

---

C. Rammelsberg: über den Hyposklerit von *Arendal* (Poggend. Annal. d. Phys. LXXIX, 305 ff.). Das von Breithaupt mit diesem Namen belegte Feldspath-ähnliche Mineral wurde durch Hermann analysirt. Nach des Vf's. Untersuchung besteht der Hyposklerit im Mittel von drei Zerlegungen aus:

| | |
|---|---|
| Kieselsäure | 67,62 |
| Thonerde | 16,59 |
| Eisenoxyd | 2,30 |
| Kalkerde | 0,85 |
| Talkerde | 1,46 |
| Natron | 10,24 |
| Kali | 0,51 |
| Glüh-Verlust | 0,69 |
| | 100,26 |

und ist folglich mit Albit identisch, verdient mithin keine besondere Stelle im System.

---

W. Haidinger: Vorkommen von Gediegen-Kupfer zu *Recsk* bei *Erlau* in *Ungarn* (Jahrb. d. geolog. Reichs-Anstalt I, 145 ff.). Ein Hirt fand kleine Stückchen Kupfer in einem Wasser-Risse auf dem eine halbe Stunde südöstlich vom Dorfe *Recsk* entfernten Berge *Aszalás*. Im Sommer *1849* arbeitete er ein Stück von 8 Pfund Gewicht aus dem Wurzel-Werke eines Strauches hervor; auch andere Bewohner der Gegend fanden Stücke von einigen Lothen bis von mehren Pfunden. Nun erhielt Bergwesens-Praktikant Oszwaldt den Auftrag das Vorkommen zu untersuchen, und später wurden Schurf-Arbeiten unternommen. Das Gediegen-Kupfer erscheint in unregelmäsig ästigen, im Ganzen Platten-förmigen Massen. Die Oberfläche zeigt einen grünen Überzug von erdigem Malachit und Kupfergrün; unter demselben sieht man an mehren Stücken Roth-Kupfererz. Aussen sind manche Stücke noch mit Quarz bedeckt; Dieses ist besonders beim grössten der aufgefundenen der Fall, welches 18″ lang, 9″ breit, 4″ dick ist und 28 Pfd. 9 Loth wiegt. Von aussen hinein in den Quarz reichen kleine bis 2‴ dicke und 4‴ lange pseudomorphe Krystall-Bildungen zunächst der Laumontit-Form ähnlich, aber im Innern aus weicher, blassgrünlicher, Steinmark-artiger Masse bestehend. Einige der Kupfer-Massen haben das Ansehen von Gruppirungen mehrer Kugeln oder einzelner Knollen. Schwefel-Verbindungen, Kupfer- oder Eisen-Kies u. s. w. liessen sich nicht entdecken. Ein Stück „Gang-Masse" besteht von Aussen hinein aus kleinkörnigem, wenig mit thonigem Eisenoxyd gemengtem Kalkstein, ziemlich reinem krystallinischem Laumontit, der die Haupt-Masse ausmacht, und sodann wieder in dünnen Lagen mit Laumontit abwechselnd aus einem Eisen-haltigen rothen Steinmark, das stark mit kohlensaurem Kalk gemengt ist. Diess ist übrigens auch beim Laumontit der Fall. Alles braust heftig in Salzsäure, und die Auflösung des letzten gesteht nach einiger Zeit zur steifen Gallerte. Zwei Stücke zeigen die eigentliche Gestein-Masse, die man wohl nicht zum Trachyt zählen kann, sondern als Diorit betrachten muss. Freilich sind sie nicht im Zustande des ausgezeichneten *Schemnitzer* oder *Kremnitzer* Diorits in ihrem ursprünglichen Zustande, grau und häufig Eisenkies noch öfter Kalkspath enthaltend. Die *Recsker* Gesteine sind schon an sich fast dicht, aber noch mehr oder weniger dunkel gefärbt; sie enthalten übrigens allerdings Kalkspath, der sie selbst in Gang-Trümmern durchzieht. Dieser Zustand beweist, dass das Gestein durch mehre Perioden der Bildung und Veränderung hindurchging. Ein Stück Bimsstein-Breccie vollendet das Bild der Erscheinung, wie man sie im Gebiete der *Nord-Ungarischen* Erz-Vorkommen erwarten durfte. — *Recsk* liegt am nordöstlichen Ende des *Matra-Gebirges*, das sich nördlich von *Gyöngyös* in nordwestlicher Richtung gegen *Erlau* hinzieht. Das *Matra*-Gebirge ist im Gange eine isolirte Trachyt-Masse. In *Parád*, einem kleinen Bade-Orte, fand Kosztka, der

zur Untersuchung ausgesandte Geolog, eine Alaunwasser-Quelle und Alaunstein. Oberhalb *Parád* bei *Cseviz* entspringt ein hepatischer Säuerling aus Thon-Porphyr. Nebst Trachyt und Thon-Porphyr sah Kosztka auf der *Matra* auch Kalkstein, aber in Verhältnissen, welche die Alters-Bestimmung ungewiss liessen. Der isolirte *Aszalás* — eine halbe Wege-Stunde von *Recsk* entfernt und eben so weit vom Haupt-Rücken der *Matra* — erhebt sich nur etwa 15 Klafter aus dem ihn überall umgebenden Trachyt- und Bimsstein-Tuff. Das Gestein desselben hat kugelige Absonderungen, in die es an vielen Orten durch stets weiter vorschreitende Verwitterung auseinanderfällt. In diesem röthlich-braunen Diorit zeigt sich das Gediegen-Kupfer als an die Ausfüllungs-Masse eines wahren Ganges gebunden, der von N. 15° W. nach S. 15° O. streicht und unter 70° gegen O. fällt. Am edelsten Punkte unter der Dammerde betrug die Mächtigkeit 2′; das Vorkommen der zwischen 1 Loth und 30 Pfd. im Gewicht wechselnden Kupfer-Masse hat jedoch nur 3 Klafter in das Streichen und 2 Klafter in die Teufe angehalten. — Bei der grossen Neigung des Gebirgs-Gesteines zur Verwitterung, wodurch eine Art röthlichen Thones entsteht, und bei der nach dem Berg-Abhange an Dicke immer mehr zunehmenden Dammerde - Decke schien die Anlegung eines Stollens wünschenswerth. Mit diesem wurde der Gang in der neunten Klafter angefahren; allein er war taub. Der neuesten Kunde gemäss beginnt sich bei weitrer Ausrichtung des Ganges, dem Streichen nach, nordwärts Kupfer zu zeigen. — — Die Verhältnisse, unter welchen das Metall in der Natur vorzukommen pflegt, lassen die eingeleiteten Arbeiten als im Gange sehr hoffnungsvoll erscheinen. Auch in manchen anderen Kupfer-Bergbau-Revieren hat man Gediegen-Kupfer und Braun-Eisenstein zunächst am Tage gefunden; sodann folgten, theils wohl auch schon die ersten begleitend, Roth-Kupfererz, Malachit, Kupferlasur und in der Tiefe erst Kupferglanz, Bunt-Kupfererz und endlich Kupferkies. In grösseren Tiefen als Schwefel-Verbindungen zusammengetreten bilden sich durch die Verbindung mit dem Sauerstoff von der Erd-Oberfläche wieder die Oxyde und die Kupfer-Salze. Durch eigenthümlichen Gegensatz wird oft bei der Veränderung das Kupfer reduzirt, während das Eisen noch stärker oxydirt wird, ähnlich wie bei den Erscheinungen auf Silber-Gängen, in deren höherem Horizonte sich das Gediegen-Silber vorzugsweise findet.

Das Vorkommen von metallischen Mineralien und selbst von Kupfer in der *Matra* ist übrigens neu? Beudant gibt * Nachricht über Bergbau-Versuche auf Kupfer und Silber - haltigem Bleiglanz in der Nähe von *Parád*. Ebenso hatte jener Geolog den Diorit (Grünstein-Porphyr) an der Nord-Seite der *Matra* erkannt, den Alaunstein beschrieben u. s. w.

---

* *Voyage min. et géol. en Hongrie.*

## B. Geologie und Geognosie.

Über das Tertiär-Gebirge von *Radoboj* in *Croatien*, nach „Haidinger's Berichten".

Freyer: über das Schwefel-Gebirge von *Radoboj* (Haiding. Bericht. *1848*, *V*, 130—135). Ältre Literatur von Studer, Rosthorn, Unger 3mal, Bernath und Meurer, Heer vgl. im Jb. *1829*, 777; *1834*, 437; *1838*, 26; *1840*, 726; *1843*, 369; *1845*, 237; *1847*, 163). Freyer gibt nun folgende Schichten-Ordnung an.

| | |
|---|---|
| Dammerde. | |
| Tag-Schiefer. | |
| Mergel mit kleinen Telliniten, wie am *Tershki Verh* . . . . . | 17″ |
| Fasriger Kalkspath (vgl. Stud. i. Jb. *1829*, 776) . . . . . | 1—2 |
| Mergel mit Muscheln . . . . . | 18 |
| Schiefer, ähnlich dem Tag-Schiefer . . . . . | 30 |
| Fasriger Kalkspath . . . . . | 1—2 |
| Grauer weicher Mergel . . . . . | 20 |
| Schiefer ähnlich dem Tag-Schiefer . . . . . | 18 |
| Grauer fester Mergel mit flach-muscheligem Bruche . . . . . | 20 |
| Schiefer ähnlich dem Tag-Schiefer . . . . . | 10 |
| Dunkelgrauer kleinschiefriger Schiefer . . . . . | 12 |
| Dachgestein: ein fester Mergel-Schiefer . . . . . | 14 |
| Obres Flötz: blaugrauer Mergel mit weichem braunem Schwefel in Nuss-grossen bis $^1/_2$′ dicken Kugeln, auch Zwillings-Krystallen von Gyps . . . . . | 12 |
| Brauner Schiefer . . . . . | 3—8 |
| Mittelgestein: ein gebänderter Mergelschiefer mit Fisch-, Insekten- und Pflanzen-Abdrücken . . . . . | 13 |
| Brauner Schiefer . . . . . | 3 |
| Untres Flötz: ärmer an Schwefel; brauner Tegel mit Foraminiferen . . . . . | 8 |
| Weicher grauer Tegel . . . . . | 9 |
| Licht-grauer Mergel mit flach-muscheligem Bruche . . . . . | 10 |
| | 230″—236″ |

Auch Fr. ist geneigt, die Schwefel-Massen vulkanischem Ursprung zuzuschreiben. Eine S-förmige Biegung und Verrückung der Schichten im *Franzens-Stollen* wäre der Krater, u. s. w.

Das grösste Stück Schwefel aus dem „obern Flötz" wog 10 Pfd. Der „faserige Kalk" in der 4. Schicht von oben besteht nach Haidinger aus einem Gemenge von Kalkspath und Arragon, wie man an dem faserigen Längs- und blättrigen Quer-Bruch erkennt. In ihm stecken graue Mergel-Kegel, an Duten-Mergel erinnernd, mit denen sich schon Studer a. a. O. beschäftigt hat. Die organischen Reste, welche man aus diesen Schichten gewonnen, bestehen in einem Frosche, vielen Fischen, Insekten und Pflanzen.

Unter den Insekten deuten nach O. Heer eine Vanessa, der Indischen V. Hedonia L. verwandt, eine Art vom Gryllacris, welches Genus jetzt auf den *Sunda-Inseln* zu Hause ist und wozu auch Charpentier's Myrmeleon brevipenne gehört, die grosse Termes Haidingeri und drei kleinere Arten aus einer in *Süd-Amerika* einheimischen Gruppe, eine südliche Fliegen-Form (a. a. O. S. 86—87, 107; dann Jahrb. *1849*, 637) auf ein wärmeres Klima hin, wärmer als das von *Öningen*; daher die Mergel von *Radoboj* älter zu seyn scheinen. Nun soll aber der Leitha-Kalk, auf welchem dieselben aufliegen, schon pleiocän seyn und *Radoboj* mithin zur jüngeren Pleiocän-Formation gehören. Wenn die ältre Süsswasser-Molasse der *Schweitz* meiocän wäre, so sollte nach Heer *Radoboj* wohl auch dazu gehören.

Die grosse Ausbeute von Insekten, welche Freyer *1848* dort gemacht, war zur Untersuchung an Heer gesendet worden und dieser schreibt *1849* (a. a. O. *VI*, 5—7), also zur Zeit, wo er sie wohl nicht mehr für den zweiten Theil seines Werkes [Jb. *1849*, 633—636] benützen konnte, darüber: die Sendung enthält 3 Arten Käfer, 227 Hymenopteren, 38 Gymnognathen, 5 Schmetterlinge, 76 Fliegen, 13 Rhyngoten, 1 Spinne. Die Individuen-Zahl mag 500 betragen. Kaum erklärlich ist die Armuth an Käfern. 218 Stücke, also bei Weitem die Mehrzahl, gehören zu den Ameisen, und es bleibt erst zu untersuchen, wie viele davon sich mit den 64 von H. bereits beschriebenen Arten werden vereinigen lassen; jedenfalls sind einige schöne neue Formen darunter. Das von *Öningen* her bekannte nahestehende Geschlecht Imhoffia erscheint zu *R.* nun in einer zweiten Art. Unter den übrigen Hymenopteren sind eine Biene, mit einer *Öningener* nahe verwandt, und 5 neue Wespen-Arten, unter welchen sich eine Grabwespe durch tropische Grösse auszeichnet. Unter den prachtvollen Gymnognathen sind 4 Heuschrecken, wovon 2 herrliche Arten neu; am häufigsten ist Oedipoda melanosticta. Unter den 7 Termiten-Arten sind 2 neue, wovon eine alle lebenden an Grösse übertrifft und im Flügelschnitt einer Ostindischen ähnelt. Die 3 Libellen-Arten sind neu und eine ausgezeichnet. — Die Fliegen bilden 44 Spezies, wovon 27 neu sind. Früher dem Vf. nicht von *Radoboj* bekannt gewesenen Genera sind Limnobia mit 5, Syrphus mit 4, Asilus mit 1 Art. Die Arten-reichste Gattung der Tertiär-Zeit war Bibio, wovon der Vf. 20, also fast so viele Arten dargestellt hat, als man lebend kennt; 2 Arten der neuen Sendung bilden eine durch kurze Flügel und langen Hinterleib ausgezeichnete Gruppe; im Ganzen enthält die Sendung 5 Bibio- und 5 Arten des fossilen Geschlechts Protomyia. Beide Sippen sind auch zu *Öningen* zahlreich, Bibio in der Braunkohle und Protomyia zu *Parschlug* und *Aix* gefunden. Unter den Mücken fehlen die Stechmücken gänzlich, sind aber die Pilz-Mücken sehr häufig, deren Larven in Pilzen des *Radoboj-Waldes* gelebt haben müssen. — Von Rhynchoden ist wenig vorhanden, doch dabei 5 Arten von Cercopis, das auch zu *Öningen* vorkommt.

Im J. *1849* brachte v. Morlot wieder 500 Platten mit Vegetabilien, 610 Platten mit Insekten und 70 Fische in *Radoboj* zusammen (a. a. O. VI, 53). Unter ersten sind nach Unger's vorläufiger Nachricht (a. a. O. S. 58) viele neue Sachen, insbesondere wohl erhaltene Samen und Früchte, welche die Bestimmung der Familien und Gattungen zulassen. Der tropische Charakter der Flora von *Radoboj* bestätigt sich mehr und mehr.

v. Morlot erörtert die geologischen Verhältnisse von *Radoboj* näher (a. a. O. VI, 58, 59), wodurch der oben von Heer angedeutete Widerspruch zu dessen Rechtfertigung gelöst wird. Man findet nämlich daselbst

d. Meiocäne Molasse-Formation, in wagrechter Schichtung in der Ebene, wie auch beim Schmelzwerke zwischen *Schuschitz* und dem *Malagora* über den Schichten-Köpfen von a erscheinend.

c. Die Schwefel-Formation (deren Glieder im Eingange aufgezählt worden) ist das oberste Glied des Grobkalks b, mit dem es in gleichförmiger Überlagerung erscheint: ist also ober-eocän.

b. Nummuliten-Grobkalk (wie südlich der *Trau* zwischen *Gonobitz* und *Kirchstätten*, f des Profils in den „Berichten" V, 177); Schichten in gleicher Richtung wie a, an der Spitze des *Malagora* unter 45° einfallend.

a. Unter-eocäne Thonmergel-Schiefer mit Steinkohle, womit auch *Sotzka* bei *Cilly* und *Saverch* in der Lagerung übereinstimmt, wie auch die Grünsteine mit Versteinerungen. Schichten sehr steil aufgerichtet.

Meiocän- und Eocän-Bildungen sind also durch eine völlig abweichende Lagerung geschieden. Man hatte bisher angenommen, dass die Schwefel-Flötze von *Radoboj* auf Leitha-Kalk liegen, der ober-meiocän ist. Der Organismen-Welt von *Radoboj* steht daher eben sowohl, als der Braunkohle von *Sotzka* ein höheres Alter zu, als man bis jetzt angenommen. Die Flora dieses Orts muss von der der meisten übrigen Braunkohlen *Österreichs* geschieden und etwa der von *Hering* gleich gesetzt werden.

O. Heer, welcher nun auch die zuletzt von Morlot aus *Radoboj* gesendeten Insekten untersucht hat, schreibt darüber (a. a. O. VI, 132—134): Von 625 Nummern gehören 445 zu den Ameisen, worunter Formica occultata in 202 Stücken erscheint, aber auch F. Ungeri, F. Redtenbacheri, F. longaeva, F. macrocephala, F. ophthalmica, F. minutula u. a. in ganzen Reihen von Exemplaren vorhanden sind. (Dazu kam eine Sendung Ungers noch mit 127 Stück Ameisen, welche aber keine neue Arten mehr enthielt.) Man kennt jetzt 44 Arten von da, d. i. so viel als jetzt in ganz *Europa* zusammen lebend bekannt sind. Nächst ihnen waren in Morlot's Sammlung die Fliegen am häufigsten, besonders Pilz-Mücken. Herrlich war ein Flügel von Agrion coloratum; dabei eine neue kleine Agrion-Art. — *Radoboj* hat bis jetzt im Ganzen gegeben:

einige Spinnen und 231 Arten sechsfüssiger Insekten, welche aus 26 Arten Käfer, 29 Gymnognathen, 2 Neuropteren, 65 Hymenopteren, 7 Lepidopteren, 70 Dipteren und 34 Rhynchoten bestehen. Es ist nicht erwiesen, ob diese Insekten alle auf einmal oder erst in einer Reihe von Jahren, wie zu *Öningen*, abgesetzt worden sind. Da indessen auf fast allen Platten und namentlich auf allen grösseren geflügelte Ameisen liegen, die bei uns nur in den Sommer-Monaten (Juni), Juli, August erscheinen, so müssen die Insekten-führenden Niederschläge von *Radoboj* (abgesehen von der Wirkung der wärmeren Klima's) im Sommer und, falls die Erscheinung mehre Jahre gewährt hätte, immer nur im Sommer eingetreten seyn. Der Verf. vermuthet, dass *Radoboj* eine Solfatara gewesen, deren Schwefel-Dämpfe die Thiere getödtet; dabei müssten dieselben aber auch noch sehr schnell eingeschlossen worden seyn, um der Zersetzung zu entgehen *. Dass die Formation von *Radoboj* nach Morlot's Entdeckung nun eocän ist, erklärt recht gut ihren mehr tropischen Charakter. Diese Insekten-Welt stimmt auch besser mit der von *Aix* in *Provence* (von wo Murchison dem Vf. eine Sammlung zur Bestimmung gesendet hat), als die von *Öningen*. Die Gesammtzahl der Insekten von *Öningen* und *Radoboj* beläuft sich jetzt auf etwa 500 Arten (vgl. Heer im Jb. *1850*, 61 ff.).

Morlot berichtet über das Vorkommen der organischen Reste zu *Radoboj* in Bezug auf die von Heer vorhin aufgeworfene Frage: Die Organismen-führende Schicht, welche bis jetzt allein organische Reste und zwar von 200 Pflanzen-, 231 Insekten- und einigen Dutzenden von Fisch-Arten in zahllosen und trefflich erhaltenen Exemplaren geliefert hat, ist nur 12'' dick, wird einige Hundert Klafter gegen Süden ganz leer an Abdrücken, die ausserhalb des Gruben-Bezirkes ebenso unbekannt sind, als über oder unter jener Schicht innerhalb desselben. Somit ist es wahrscheinlich, dass man es hier nur mit einem einmaligen Ereignisse, Absatz und Einbettung zu thun habe, und dass zur Zeit der Bildung dieser Schicht ein Orkan über ein benachbartes Festland wegstreichend eine Menge von Pflanzen-Theilen mit den daran haftenden Insekten fortriss und die Oberfläche des Meeres auf einer kleinen Strecke damit bestreute [?]. Die reichsten Gegenden sind bereits abgebaut oder versetzt und mithin unzugänglich. Oft sah man Stücke von 1' Mächtigkeit, welche ihrer ganzen Dicke nach in Zwischenräumen von einigen Zollen bis an die Grenze des Schwefel-Flötzes organische Reste führten [was doch wieder auf Unterbrechungen hindeutet!].

---

* Die Anwesenheit so vieler geflügelten Insekten und so weniger Käfer würde sich gerade durch die Annahme erklären, dass Insekten vorzugsweise beim Fluge in einiger Entfernung vom Lande in die Gewässer und Schichten von *Radoboj* gelangt seyen.

Br.

P. Merian: marine Tertiär-Formation am *Randen* bei *Schaffhausen* (*Basl.* Verhandl. *184*$^6/_8$, *VIII*, 30—31). Oberhalb *Füzen*, nahe am Gipfel des *Randen*-Plateau's, liegt in sehr beschränkter Ausdehnung ein weisslicher und röthlicher poröser Kalkstein auf weissem Jura-Kalk, welcher fast ganz aus Konchylien besteht, wovon der Vf. 13 Arten gesammelt hat, nämlich

Melanopsis citharella Mer. (der M. cariosa L. = M. costellata Fér. ähnlich, aber mit mehr Rippen), die ausgezeichnetste und häufigste Art; — Nerita Laffoni Mer. ebenfalls häufig und ausgezeichnet, mit Längen-Bändern; — Nerita *sp.*, Kern grösser; — Neritina *sp.*; — Trochus, kleine Art; — Pleurotoma *sp.*; — Cerithium ähnlich C. tricinctum Brocc.; — C. ähnlich C. fuscatum Costa; — Tritonium kleine Art; — Murex *sp.*; — Buccinum *sp.*; — Strombus von der Grösse des Str. troglodytes Lk.; — Conus-Kerne von 2 Arten; — Venus *sp.*; — Ostrea *sp.*; — endlich kleine Bruchstücke einer Koralle. Es ist also eine Litoral-Bildung, deren Vorkommen nahe am obersten Plateau des *Randens* beweist, dass die hauptsächlichste Erhebung dieses Gebirges erst nach der Tertiär-Zeit erfolgt ist.

---

A. v. Morlot: über Diluvial-Terrassen (Haid. Berichte *1848*, *V*, 67—68 und *1849*, *VI*, 105). Die Hoch-Terrassen längs des Laufs unsrer Flüsse, 30′—200′ über ihrem jetzigen Stande, mögen ihren Grund in ehedem stärkeren Regen-Niederschlägen haben, erklären sich aber wahrscheinlich auch z. Th. aus einem vordem relativ höheren Stande des Meeres, welches nach Chambers' Untersuchungen [vgl. Jb. *1849*, 237 ff.] an den Küsten der Britischen Inseln Spuren eines längeren Verweilens seiner Oberfläche, alte Küsten-Linien, in 1336′, 1104′, 1024′, 996′, 914′, 826′ Engl. jetziger See-Höhe, die stärksten in 545′, darunter aber noch 25 andere zurückgelassen haben, wovon die in 393′, 280′, 213′—203′, 192′—186′, 174—165′, 117—96′, 75′—64′ wieder die erheblichsten sind, sich auch z. Th. in *Nord-Amerika* wiederfinden. Daher es Ch. für ganz unwahrscheinlich hält, dass die Ursache in einer auf so weite Strecken gleichmäsigen Hebung des Landes zu suchen seye, und sie vielmehr, nachdem Darwin die Senkung des Bodens im *stillen Meere* aus den Erscheinungen an den Korallen-Inseln wahrscheinlich gemacht, im Sinken des Meeres-Grundes finden möchte. Ein Einsinken jener von Darwin bezeichneten Region, die $^1/_{20}$ von der ganzen Erd-Oberfläche einnimmt, um 3000′ würde genügen, um eine Erniedrigung des gesammten Meeres-Spiegels um 130′ zu bewirken *. Als weiteren Beleg für diese Ansicht theilt nun M. einen Bericht des Arztes W. Fraser Tolmie in *Oregon* mit, wornach auch dort „die oberflächlichen Gebilde längs den Ufern von *Pugetsound*, *Admiralty-Inlet*, und südlich längs der Meerenge von *Juan de Fuca* bis gegen *Cap Flat-*

---

* Vgl. auch Boué in Haiding. Bericht. IV, 137 in ähnlichem Sinne.

*tery* aus Bänken von Gerölle oder lichte-gelblichem Lehme bestehen, die sich von 200′ bis 500′ Höhe über dem Meere wie in *Nisqually* erheben. In der Gegend von *Nisqually* selbst hat man *Prairie-Land* regelmäsig in Terrassen abgestuft, wovon sich 4 zählen lassen. Von der *Mount-Olympus-Kette,* welche die Axe der Halbinsel zwischen *Pugetsound* und dem *stillen Ozean* bildet, weiss man noch fast nichts; sie scheint beiläufig 4000′ hoch und gegen O. sehr steil zu seyn". Durch diese Beobachtung in Verbindung mit den schon über *Amerika* vorhandenen ergänzt sich die Kette derselben und um beide Theile dieses Kontinents noch mehr in einer Regelmäsigkeit, welche von einer plutonischen Hebung fast von einem Pole zum andern nicht zu erwarten gewesen seyn würde. [Es ist indessen eine so kolossale Senkung wie die oben erwähnte ohne eine gewisse gleichzeitige Hebung längs den Klüften statisch genommen eben so wenig denkbar, als eine grossartige plutonische Hebung ohne entsprechende Senkung; daher denn auch bei dieser Annahme sich die, wenn auch kleinen Unregelmäsigkeiten im Verlaufe alter Küsten-Linien immer wieder aus einer nothwendig stattgefundenen Hebung erklären liessen.]

---

E. de Verneuil: die Kohlengebirgs-Fauna in *Nord-Amerika* mit der Europäischen verglichen (Sillim. Journ. *b*, *VII*, 48 ss. > James. Journ. *1849*, *XLVII*, 117—121). In der Kohlen-Zeit existirte ein merkwürdiger Parallelismus zwischen der Fauna beider Kontinente. Wie King in Schichten dieser Formation in *Pennsylvanien* Fährten eines Cheirotherium-ähnlichen Reptiles nachgewiesen, älter als alle bisher bekannten, so hat Goldfuss ein ganzes Genus Archegosaurus in der *Lebacher* Kohlen-Formation entdeckt. In beiden Welttheilen gehen die Trilobiten in kleinen Formen des Genus Phillipsia unter, und erscheinen die Goniatiten zum ersten Male in neuen Typen, deren Dorsal-Lobus, statt einfach, durch einen kleineren Sattel 2theilig ist. Productus ist im Silur-Systeme *Amerika's* unbekannt, im Devon-System auf 2 kleine Formen beschränkt, im Kohlen-Gebirge aber eben so sehr wie in *Europa* entwickelt. Die Spiriferen dieser Zeit sind *Amerika* ebenfalls oft mit zweitheiligen Strahlen versehen, wie es d'Archiac bei den Europäischen nachgewiesen hat, während sie bei den devonischen immer einfach sind, wo nur allein auch die Arten vorkommen, deren Rücken durch eine schlichte Furche getheilt ist (Sp. mucronatus, Sp. Bouchardi). Terebratula reticularis und T. aspera in Silur- und Devon-Schichten vom *Ural* bis nach *Nord-Amerika* verbreitet, verschwindet gleichzeitig in beiden Kontinenten. In beiden treten gleichzeitig auf jene Krinoiden, welche den Übergang zu den Echiniden machen (Palaeechinus = Melonites), und werden die grossen Korallen aus den Genera Favosites und Porites durch Chaetetes und Lithostrontion ersetzt. Die Fusulina cylindrica des Russischen Kohlen-Sandsteins erscheint in den thonigen Schiefern der Kohlen-Sandsteine am *Ohio* wieder. Und wie ähnlich

ist sich an beiden Seiten des Ozeans die ganze Pflanzen-Welt mit den zahlreichen identischen Arten!

---

H. Hennessy: Untersuchungen über physikalische Geologie, II. Theil (*Ann. nathist. 1849*, *XXXV*, 66—69). Den ersten Theil hat der Vf. 1846 in der *Royal Society* vorgetragen. Aus dem zweiten zieht er selbst am Ende folgende Schlüsse zusammen. 1) Die Stetigkeit der Rotations-Axe der Erde wächst mit dem fortschreitenden Erstarrungs-Prozess. 2) Die Dicke der Erd-Rinde kann nicht unter 18 und nicht über 600 (Engl. ?) Meilen seyn. 3) Die anfängliche Ellipticität der flüssigen Erde war grösser als die der jetzigen; doch kann der Unterschied vernachlässigt werden. 4) Wenn eine Zone geringster Störung nächst der Parallele mittlen Druckes bestund, so müssen die Richtungen der grossen Erhebungs-Linien im Allgemeinen parallel oder senkrecht zum Äquator seyn. Wo nicht (wie die Beobachtung zu bestätigen scheint), so beweist dieses Nichtvorhandenseyn wenigstens, dass der veränderliche Druck (der Kruste gegen den flüssigen Kern) nicht über den beständigen vorherrschend, der beständige vielmehr sehr überwiegend über den veränderlichen war; daher denn auch die Richtungen der Hebungs-Linien vergleichungsweise zufällig ist. 5) Dass grosse Reibung und Druck an der Berührungs-Fläche zwischen Kern und Schaale besteht, erhellt sowohl aus des Vf's. IV. Abschnitt, als aus Hopkins' II. Abhandlung (*Philos. Trans. 1840*, 207). 6) Der Betrag der vom Kern ausgestossenen elastischen Gase nimmt schnell ab, wie die Dicke der Rinde zunimmt. 7) Der für die Veränderlichkeit der Schwere erhaltene Ausdruck zeigt, dass, wenn die Winkel-Geschwindigkeit der Erd-Rotation unverändert bleibt, das Wasser an der Oberfläche der Erde sich gegen den Äquator zusammenzuhäufen strebt, weil die Zunahme der Schwere, vom Äquator gegen die Pole, kleiner wird im Verhältniss als die Dicke der Schaale zunimmt.

---

D. Williams: Küsten-Durchschnitt des *Lundy-Eilands* vom *Zuckerhut* bis zu's *Teufels-Kalkofen* (*Ann. nathist. 1849*, *XXXV*, 28—34). Schreitet man von beiden genannten End-Punkten aus gegen die Mitte voran, so gelangt man von Granit-Boden bald auf Schiefer voll Gängen und Dykes mit merkwürdigen Übergängen und Mischungs-Verhältnissen. Der Granit ist von beiden End-Punkten aus beginnend 1) zuerst ein Porphyr-artiger aus Glimmer, Quarz und Feldspath. 2) Dann wird er grau und nimmt blättrige Hornblende-Krystalle statt eines Theiles Glimmer auf. 3) Er erscheint mehr syenitisch, grünlich, nicht so deutlich krystallinisch-körnig, zuweilen kalkig, mit weniger Glimmer. 4) Dann weniger grün, ohne Hornblende, etwas kalkig, fast ohne Glimmer, der Quarz krystallinisch-körnig und der Feldspath in deutlicher und verwirrt-krystallinischer Anordnung. 5) Darauf wird der Granit feinkörnig oder dicht, fast ganz

ohne Glimmer, aber aus Feldspath, Quarz, Kalkstein und Kalkspath zusammengesetzt, so dass das Gestein fast überall mit Säuren brauset. 6) Nachher zeigt er sich als ein dunkel-olivengrauer bis Bouteillen-grüner Hornblende-Porphyr mit zerstreuten Kalkspath-Krystallen, mitunter so zahlreich, dass sie einander berühren. 7) Dann erscheint eine olivengraue Zusammensetzung aus Thon, Feldspath, Quarz und Kalk, gesondert in Zoll-dicke Lager und schwächre Schieferungen, die durch feine Blättchen von faserigem Kalkspath geschieden sind; übergehend in einen kalkigen blättrigen Trapp-Mergel und Mergelstein, der zuweilen mehr dickblättrig und ohne die späthigen Theilungen, zuweilen als ein Thonschiefer auftritt. 8) Er wird dann zu dunklem feinkörnig-krystallinischem Hornblende-Trapp, schwach kalkig, durch glasige schwarze Feldspath-Krystalle etwas Porphyr-artig, nimmt spärlich ein Olivin-artiges Mineral, häufiger Eisenkies und meistens kleine weisse Kalkspath-Kügelchen auf. 9) Ferner ein fettiger Thonschiefer, ohne eine Veränderung am Berührungs-Punkt mit vorigem zu zeigen, aber an Textur und Zusammensetzung wenig von No. 7 verschieden. 10) Endlich erscheint auf eine weite Strecke zwischen den granitischen End-Punkten hin entwickelt ein Feuerstein-haltiger talkiger Thon in unzähligen Wechsellagerungen mit feldspathigen Schiefern. Ein schwebender Gang an seinem untern Theil (so weit er sichtbar hervortritt) und ein mächtiger senkrechter Dyke in der Mitte bestehen aus ockrigem rostfarbenem Porphyr. Aber es treten auch mehre Gänge von No. 8 in mancherlei Richtung darin auf. Dagegen findet man keinen Granit-Gang darin; die Gebirgsarten 6—8 treten an beiden Enden in gleicher Reihen-Folge auf, zeigen so wenig verändernde Einwirkung auf den angrenzenden Schiefer (9), jedoch solche Mineral-Beziehungen und Übergänge zum Granit, dass die Annahme einer Metamorphose des (noch flüssigen) Granits durch die Schiefer wahrscheinlicher wird, als die umgekehrte. Die Übergänge vom 1. bis 10. Glied lassen in diesen allen die Erzeugnisse einer gemeinsamen physischen Ursache erkennen. Sie zeigen alle Übergänge von den Gebilden vollständiger Schmelzung an bis zur halben Schmelzung und beginnenden Erhärtung. Höchst merkwürdig aber ist das Vorkommen ansehnlicher Kalk-Mengen im Granit; daher jenes Mineral nicht so unverträglich zu seyn scheint mit den plutonischen Gesteinen, wie man glaubte, und zu keiner Zeit in den flüssigen Fels-Massen gefehlt hat: eine Meinung, die eben so fabelhaft ist als jene, dass die Korallen-Thiere, die zu ihrer Existenz Kalk bedürfen, diesen erst erzeugt haben sollen. Der Verf. kennt in *Devon* und *Cornwall* mehre Granit-Kuppen, welche untrennbar verbunden sind mit mehren wohlbestimmten Abtheilungen der von ihm so genannten Ocrynischen Gruppe. Er betrachtet sie als alte untermeerische vulkanische Centra, welche durch spätre „Hebungskrater-Bewegungen" emporgestiegen, jedoch alle in Verbindung geblieben sind mit gewissen untrennbaren Genossen, wie Syenit, Porphyr, Hypersthen, Serpentin, Grünstein, Grünstein-Asche und Tuff, Thonschiefer, krystallinische Schiefer, Korallen-Kalk und chemisch niedergeschlagener Kalkstein. Diese

Kalksteine haben durch die Hitze ihre Kohlensäure verloren, die Kalkerde hat sich zertheilt und aufgelöst, oder ist von Granit umhüllt worden u. s. w.

---

E. Hebert: Notitz über die tertiären Fossilien *Limburgs* und der Schicht mit Ostrea cyathula im *Pariser Becken* (*Bull. géol. 1849*, *b*, *VI*, 459–472). Brongniart und Cuvier haben an der Basis ihrer II. Meeres-Bildung eine Reihe meistens sehr dünner Schichten unter dem Namen „*Marnes gypseuses marines*" aufgeführt, welche durch zahlreiche Exemplare von Ostrea cyathula bezeichnet worden. Deshayes hat noch 29 Arten andrer Konchylien daraus beschrieben, welche am *Montmartre* als Steinkerne, zu *Longjumeau*, *Pontchartrain* und *Versailles* mit freier aber sehr zerreiblicher Schaale darin vorkommen; Raulin hat ihnen noch die Deshayesia Parisiensis, d'Archiac und de Verneuil haben ihr aus dem Walde von *Halatte* zwischen *Senlis* und *Pont-Saint-Maxens* (*Bull. géol. b*, *II*, 334) die Cyrena semistriata Desh. (wie zu *Mastricht*), Cyclostoma plicatum AV., Natica *sp.* (von ihnen wohl irrig für die N. glaucinoides Sow. aus dem Crag gehalten), Cerithium plicatum mit vielen Varietäten (deren eine C. Galeotti Nyst von *Limburg* ist) und Cer. elegans Dsh. (= C. margaritaceum [Brocc.] Nyst von *Limburg*) hinzugefügt, wozu auch noch eine Psammobia vorkommt. Endlich hat neuerlich der Vf. 90 dieser Schichten-Abtheilung angehörige Arten in den Gräben der Eisenbahn zu *Jeurre* und in den Sand-Gruben zu *Jeurre*, *Morigny* und *Etrechy* gesammelt, von welchen 60 noch nicht durch Deshayes beschrieben worden sind. Alle diese Arten aber sind von denen des Grobkalkes verschieden bis auf etwa 2 oder 3.

Nun hat Nyst aus dem Sande von *Limburg*, welcher Dumont's *Système Tongrien* bildet, 202 Arten beschrieben, unter welchen er viele mit Namen von Arten des *Pariser* Grobkalks belegt, daher man das Tongrische System für Grobkalk gehalten hat. Der Verf. aber, welcher 133 dieser Arten selbst besitzt oder untersuchen konnte, findet dass jene Namen unrichtig sind und jenes System zu den Cyathula-Schichten gehört. Zuerst ist nämlich nothwendig, von den Fundorten: *Klein-Spauwen*, *Grimmetingen*, *Vliermael*, *Lethen*, *Looz*, *Hasselt*, *Boom*, *le Vieux Jonc*, *Heerderen* und *Henis* die Örtlichkeit von *Bolderberg* mit 32 Arten als zweifelhaft auszuschliessen, weil keine dieser Arten an den andren Orten wieder vorkommt. Bei 8 anderen Arten ist der Fundort nicht sicher; daher nur noch 162 Species übrig bleiben, nur 29 mehr als der Vf. untersucht hat. Unter diesen nun bezeichnet Nyst 38 als solche des *Pariser* Grobkalks, worunter jedoch nochmals vier (Lingula donaciformis N., Pectunculus deletus *var. b* Dsh., Hipponyx cornucopiae Dfr. und Nerita perversa Dsh.) ungewiss und sehr wahrscheinlich nicht aus dem *Limburger* Sande sind. Zwei andre dieser Arten (Venus incrassatoides N. = Cytherea incrassata Dsh.; und Rissoa Michaudi N. = Turbo plicatus Dsh.) gehören dem obern Meeres-Sand und nicht dem Grobkalk des *Pariser* Beckens an. Drei Arten (Cardium hippopaeum [Dsh.],

Limnaeus fabula [Brgn.] und Murex tricarinatus [Lk.], welchen der Vf. M. brevicauda zu nennen vorschlägt) hat Nyst selbst nur mit Zweifel benannt, und der Vf. findet in der letzten derselben, die er vergleichen konnte, wirklich eine eigene Art. So blieben mithin noch 29 Arten übrig, welche Nyst wesentlich dem Grobkalke zuschreibt. Sechs von ihnen sollen dem untren Theile der *Sables du Soissonnais* entsprechen (Panopaea intermedia [Dsh.]; Corbulomya triangula N. verschieden von der Französischen Corbula Arnouldi Nyst; Lucina uncinata [Dfr.] = L. tenuistria H.; Cyprina scutellaria [Dsh.] = C. Nysti H.; Ostrea Bellovacina [Lk.], Voluta depressa [Lk.], welcher H. den Namen V. Rathieri gibt), sind aber alle sechs von den *Pariser* Arten so verschieden, dass auch Nyst'n die Verschiedenheiten bei unmittelbarer Vergleichung nicht entgangen seyn würden. Sieben andre Arten sollen dem eigentlichen Grobkalke und dem mitteln Sande angehören (Lucina albella [Lk.] = L. Thierensi H.; Venus *s.* Cytherea sulcataria [Dsh.] = V. Bosqueti H.; Dentalium grande [Dsh.] = D. acutum H.; Trochus *s.* Delphinula callifera [Dsh.]; Ampullaria mutabilis [Brand.]; Fusus *s.* Pyrula nexilis [Brand.], welche mehr mit P. nexilis Brgn. aus dem Aquitanischen Becken übereinkommt, und Murex tubifer [Brug.], der vielleicht mehr mit dem meiocänen M. horridus Brocc. aus *Aquitania* übereinstimmt), von welchen dieselbe Bemerkung gilt. Drei fernere Arten mögen wirklich mit solchen aus der letzten *Pariser* Gebirgs-Abtheilung übereinkommen (Corbula complanata Sow., C. striata Lk. und Cytherea laevigata Lk.), von welchen jedoch die zweite und dritte in mehren Varietäten erscheinen, welche theilweise in jüngere Schichten heraufgehen, und so stimmt eine Varietät der zweiten Art aus dem Sandsteine von *Fontainebleau* besser als die des Grobkalks mit der *Limburger* überein; während die erste jener drei Arten sowohl im *Pariser* Grobkalk-Sand als in den miocänen *Faluns* der *Touraine* zu Hause ist, also ebenfalls nicht für eocänes Alter beweisen kann. Vier weitre Arten hat der Vf. nicht selbst untersuchen können (Psammobia rudis Lk., Ostrea gigantea Brand. *s.* latissima Dsh., Trochus agglutinans Lk. und Solen papyraceus Dsh.); — und die neun letzten sind so schlecht erhalten, dass sie zur genaueren Vergleichung nicht genügen, obschon sie auch in diesem Zustande schon ansehnliche Verschiedenheiten von den *Pariser* Formen wahrnehmen lassen. So würden also nur 1—2 *Limburger* Arten für den Grobkalk sprechen, wenn man unter diesem Namen die Schichten zwischen der Kreide oder dem Pisolithen-Kalk und dem Süsswasser-Kalke von *Saint-Ouen* begreift.

Dagegen enthält der *Limburger* Sand eine hinreichende Anzahl von Arten aus den Cyathula-Schichten, um denselben mit diesen als der Basis der Meiocän-Formation zu verbinden. Drei dieser Arten sind schon oben genannt (Cytherea incrassata Dsh., Turbo plicatus und Cyrena semistriata), und 21 andre verlässige Arten ausser einer Anzahl schlechter erhaltener Spezies kommen noch hinzu. Vier derselben hatte (Deshayes

schon beschrieben) aber Nyst unter unrichtige Namen gebracht (Cerithium elegans Dsh. = C. margaritaceum N.; C. lima Dsh. = C. variculosum N.; C. plicatum Lk. = C. Galeotti N.; und Pectunculus terebratularis Lk. = P. pilosus *var.* [Dsh] N.); — und drei andere zwar richtig bestimmt, aber irrig als Grobkalk-Konchylien bezeichnet (Lucina albella Lk., Dentalium grande Dsh., Voluta depressa Lk.). Dreizehn Arten hat der Vf. zu *Jeurre* wiedergefunden (Corbula Henkeliusiana N.; Corbula pisum Sow.; Lucina striatula N.; L. commutata [Ph.] N., wohl eher eine neue Art; Cardium tenuisulcatum N., C. papillosum (Poli) N., welche der Verf. aber als C. Raulini unterscheidet; Calyptraea striatella N.; Fusus elongatus N.; Pleurotoma Belgica Gf.; Pl. costellaria Duch.; Murex cuniculosus Duch.; Buccinum Gossardi N.; Voluta suturalis N.; und Chenopus Margerini Dsh., welche De Koninck zuerst als Rostellaria Margerini bezeichnet, Nyst nachher wohl irrig für die R. Sowerbyi gehalten hat.

So gibt es also keine (eine?) dem Grobkalk und dem *Limburger* Sand gemeinsame Art; aber aus der Cyathula Schicht kommen 24 mit denen des letzten überein; und das Alter des *Limburger* Sandes wird hiemit festgestellt.

Die Cyathula-Schicht kommt aber auch noch in andern Gegenden vor. So hat der Vf. in einer Sendung von *Alzey* „in *Westphalen*" Cerithium plicatum, C. dentatum Dsh., Natica crassatina Dsh., Pectunculus terebratularis Lk. und P. angusticostatus Lk. wiedererkannt *. — Delbos hatte mit Recht einen Theil der Faluns *Aquitaniens* damit verbunden **, obgleich er sich auf z. Th. unrichtige Bestimmungen stützen musste; dann Natica maxima Grat. von *Gaas* ist nichts als die zu *Jeurre* sehr häufige N. crassatina Dsh.; und Ampullaria ponderosa [Dsh.] Grat. fig. ist eine neue Spezies, welche der Verf. Natica Delbosi nennt.

Den Schluss dieser Arbeit macht eine spezielle Unterscheidung der meiocänen Arten *Limburgs* von den eocänen des *Pariser* Beckens, womit Nyst sie verwechselt hatte (S. 466—472).

d'Archiac bemerkt, dass diese genauen Untersuchungen Hebert's noch andre Folgen haben. Man hatte geglaubt, dass in den Belgischen Formationen eine Lücke bestehe an der Stelle des obern Sandes und obren Süsswasser-Kalks des *Seine*-Beckens (obwohl Galeotti den Sand von *Diest* zur ersten dieser 2 Gruppen verwiesen), welche aber nun vielmehr dem mittlen Süsswasser-Kalke oder dem Gypse entspricht. Kommt der Muschelführende Thon und Sand von *Limburg* in den Horizont des Sandsteins von *Fontainebleau* statt in Parallele mit dem mittlen Sand und Sandstein, so steigt auch der Sand von *Diest* in die Höhe des obren Süsswasser-Kalkes,

---

* So wird also unsre angegriffene Bestimmung des Alters der *Mayuser* Formation im Jahrbuch 1837 auf langem Umwege zu Ehren kommen müssen. Br.

** *Bull. géol. b, V*, 421.

und jenem letzten folgen die Faluns des *Loire*-Beckens, wie dem Sande von *Diest* die der *Campine* und der Crag von *Antwerpen* folgen würde.

Es steht nun zu erwarten, welchen Einfluss diese Untersuchungen auf die Bestimmung des Alters der Tertiär-Schichten in *Nord-Deutschland* und der Bernstein-Formation üben werden?

---

A. Guyot: über das erratische *Rhein*-Becken (*Note sur le Bassin erratique du Rhin. Neuchatel, 1847* *). Die erratischen Gesteine dieses Beckens stammen vorzüglich aus den drei Thälern des *Vorder-* und *Hinter-Rheins* und der *Albula*. Von seinem Anfang an zeigt das Becken eine höchst merkwürdige Gabel-förmige Theilung; das erratische Gebiet ergoss sich nicht allein durch das Querthal, welchem der *Rhein* von *Meyenfeld* und vom *Luciensteig* an folgt, sondern auch durch den *Wallenstadter See* und durch das *Gaster-Thal*, wo es unfern *Wesen* und *Schaeris* auf die Blöcke des Thales der *Limmat* stösst. Hier wird dasselbe gleichsam zurückgedrängt durch das mächtigere erratische Gebilde der *Linth*; es begleitet dieses, mengt sich damit und erscheint bald nur in einzelnen Blöcken längs der Ost-Grenze des *Linth-Beckens*. In der Gegend des Schlosses von *Kyburg* und bei *Winterthur* treffen die Gesteine des *Rheines* wieder mit jenen zusammen, welche durch das Haupt-Thal herabkamen, indem sie ihren Weg um die *Appenzeller* Gebirgs-Masse nehmen. Der Hauptzweig folgt dem *Rhein-Thal*. Auf dem linken Ufer zieht die Grenze längs dem *Sentis* hin, um die *Appenzeller* Berge her, sendet ins Landes-Innere nur einzelne Geschiebe, überschreitet die Höhen, welche *Rheinach* und *Rorschach* beherrschen, wendet sich südwestwärts nach den Hügeln unfern *St. Gallen*, erreicht beinahe *Herisau*, überschreitet das Plateau von *Magderau*, durchsetzt der Queere nach das Thal von *Thur*, nimmt sodann wieder seine normale Richtung gegen NW. an über *Bichelsee*, *Schauenberg* und *Winterthur*. Weiterhin folgt es dem *Toess-Thal* und gelangt, nachdem der *Rhein* von ihm bei *Eglisau* durchsetzt worden, zu den Höhen bei *Neuenkirch* und *Randen* im W. von *Schaffhausen*. Die östliche Grenze, jene des rechten Ufers — anfangs dem Blicke entzogen durch unermesslichen Kalk-Schutt in der Nähe vom *Luciensteig* und vom *Balzers* — erhebt sich bald zu bedeutender Höhe auf dem *Frostensersand* oberhalb *Feldkirch*. Auf dem östlichen Gehänge derselben Kette findet man noch einige hundert Fuss höher das erratische Gebilde längs des *Montafun-Thales*. Im N. von *Feldkirch* zieht dasselbe längs den Höhen vom *Vorarlberg* oberhalb *Embs*, *Dornbirn* und dem *Sulzberg*, sodann über die Höhen von *Ebrazthofen* und *Isny*. Noch weiter gegen N. dürften *Schellenberg* und *Pfullendorf* ungefähr die äussersten Grenzen des Bodens ausmachen. Die Gesteine der *Rhätischen Alpen* steigen, wie Solches deutlich beobachtbar, bis zum Gipfel des Plateau's von *Schwaben* und greifen selbst

---

* Abgedruckt aus dem *Bullet. de la Soc. Neuchât.* Über die Blöcke im *Rhone*-Becken s. d. Jahrb. 1849, 483. d. R.

ins Gebiet der *Donau* ein. Gegen O. und N. lässt sich die Grenze nur schwierig ziehen; die Blöcke sind selten und klein, meist abgerundet, begraben in der Erde u. s. w. — Übrigens hat das *Rhein*-Becken keine so ungeheuren Blöcke aufzuweisen, wie jenes der *Rhône* und des *Gotthards*, wo sie Geologen in Staunen setzen und von den Einwohnern mit besonderen Namen bezeichnet werden. Sehr bedeutend abgerundete Blöcke trifft man in Menge, zumal längs dem Ufer und an den äussersten Grenzen. Kalk-Blöcke, in grosser Häufigkeit vorzüglich am linken Ufer vorkommend, zeigen sich gerundet, gestreift und gefurcht. Eckige Blöcke von gewissem Volumen finden sich mehr in langen Zügen im mittlen Theil des Beckens. Selbst den Ufern des *Bodensee's* fehlen grosse und eckige Blöcke bis zu einigen hundert Fuss Höhe über sein Niveau; Haufwerke von Rollstücken der nämlichen Art sind jedoch hier zahlreich und mächtig. — Der Raum zwischen beiden Zweigen des erratischen *Rhein*-Beckens durch die Zentral-Masse des *hohen Sentis* eingenommen und gegen S. begrenzt durch die Kette des *Kurfürsten* hat keine erratischen Trümmer aufzuweisen; sie scheinen den Berg-Pass von *Wildhaus*, seiner geringen Höhe von 3600 Fuss ungeachtet, nicht überschritten zu haben. Die ersten Trümmer trifft man unterhalb *Wildhaus* auf der *Rheinthal*-Strasse in ungefähr 3200 F. Höhe. Aber die Molasse und Nagelfluhe dieses ganzen Landstriches, besonders jene des *Toggenburger Thales*, werden von sehr vielen Kalk-Blöcken bedeckt gefunden, die meist frischkantig und eckig sich zeigen, zuweilen auch gerundet und begleitet von ansehnlichen Ablagerungen von Kalk- und Sandstein-Geschieben. Diese Trümmer stellen sich als wohl charakterisirtes erratisches Gebilde dar, das ohne Zweifel von den erhabenen Gipfeln so wie aus den Thälern des *Sentis* und des *Kurfürsten* herabgekommen ist; denn oft nimmt man in den Bänken fossile Reste wahr, wie solche die Versteinerungen-führenden Schichten nachbarlicher Ketten bezeichnen. Die allgemeine Bewegung der Fortführung dürfte nach N. hin gerichtet gewesen seyn. Das Vorschreiten dieser Masse wurde ohne Zweifel gehemmt oder gestört durch Begegnung der erratischen *Rhein*-Gesteine; allein der Einfluss dieses Beckens des *Sentis* verräth sich noch weithin über die augenscheinliche Grenze durch übergrosse Häufigkeit kalkiger Blöcke und Trümmer, deren Zahl hier jene der krystallinischen Felsarten des *Rhein-Thales* um Vieles überbietet. Sehr bemerkenswerth ist, dass von dem Augenblick an, wo die erwähnten Kalk-Trümmer mit den *Rheinischen* Gesteinen in Berührung kommen, die eckigen Blöcke verschwinden, während die an ihre Stelle tretenden gerollten Blöcke fast ohne Ausnahme stark gestreift und gefurcht sind. Dieser Umstand scheint anzudeuten, dass sich die Kalk-Blöcke bereits in diesen Gegenden fanden, als erratische Gesteine des *Rheines* dahin gelangten, und dass die Kraft, welche sie hier bewegte, auch die bedingende Ursache der veränderten Art ihres Auftretens ist. — Das Daseyn dieser neuen erratischen Region liefert den Beweis, dass auch von den erhabensten Stellen der kalkigen Höhen ein Schutt-Gebilde herabgekommen ist, dessen Charaktere genau die nämlichen sind, wie jene der erratischen Becken mit primitivem Gestein

und dass die Zerstreuung der Massen ohne Zweifel durch ganz ähnliche Ursachen herbeigeführt wurde. Die Isolirung dieser erratischen Region inmitten des *Rhein*-Beckens, ihre Entfernung von der Zentral-Alpenkette und die Kalk-Natur seiner Trümmer thun dar, dass das erratische Phänomen keineswegs nothwendig an die Gegenwart krystallinischer Gesteine gebunden ist und eben so wenig an die grössere oder geringere Tiefe, zu welcher Thäler, aus denen die Trümmer herabkommen, in die Zentral-Kette eindringen, sondern dass dasselbe vielmehr von Beschaffenheiten der Höhen abhängt, welche sich ausserhalb der Hauptalpen-Masse eben so gut finden können, als auf deren Kamm. — Die Vertheilung der Gestein-Arten im erratischen *Rhein*-Becken, ohne so verwickelt zu seyn, wie jene im *Rhône*-Becken, zeigt sich nicht weniger interessant durch ihre Regelmäsigkeit. Sie ist dem nämlichen Gesetze untergeordnet, welches vom Vf. in den andern Becken erkannt worden. Unter den manchfaltigen Felsarten, die von den Höhen *Rhätischer Alpen* durch das *Rhein*-Thal herabkamen, gibt es drei, die für das Becken als vorzugsweise bezeichnend gelten können. Es sind Diess die Porphyr-artigen Granite von *Pontelja* oder von *Trons*, die grünen Granite des *Juliers* und die braunen Gneisse von *Montafun*. Die Porphyr-artigen Granite stammen nach A. Escher's Beobachtungen aus der *Ponteljas*-Schlucht am S.-Gehänge des *Doedi* oberhalb *Trons* im *Vorderrhein-Thal*. Die Granite des *Juliers* zeichnen sich aus durch Häufigkeit und Grösse ihrer Quarz-Krystalle, besonders aber durch Gegenwart einer talkigen Substanz, welche fast alle Feldspath-Theile grün färbt. Es gehören diese Granite nicht allein dem *Julier* an, sondern auch einem grossen Theil der nördlichen Kette des *Engadins*. Die Gneisse von *Montafun* kommen aus dem Grunde dieses Thales und sind ausgezeichnet durch ihren nicht gewöhnlichen Glimmer-Reichthum. Zu den genannten Felsarten gesellen sich noch Talk-Schiefer und Konglomerate, die von den Höhen stammen, welche das linke Ufer des *Vorderrhein-Thales* begrenzen. — Der Vf. verweilt nun noch ausführlicher bei Angaben den Weg betreffend, welchen jene Gesteine genommen haben, und gelangt endlich zum Schlusse, dass die Identität allgemeiner Phänomene im *Rhône*- und *Rhein*-Becken vollkommen ist.

---

Ch. Lory: Neocomien Bildung im *Jura*-Gebirge (*Compt. rend. 1849, XXVIII*, 633 cet.). Die Gesammtheit der Jura-Berge lässt sich in zwei Theile scheiden nach einer Linie, welche ungefähr aus O. nach W. zieht über *Bienne*, *Beaume-les-Dames* und *Gray*. Die eine Hälfte, sie möge als nördlicher *Jura* bezeichnet werden, hat an keiner Stelle Neocomien-Gebirge aufzuweisen; die Haupt-Emporhebung derselben fand allem Vermuthen nach später als die jurassische Periode Statt. In der andern Hälfte, man kann solche südlichen *Jura* nennen, findet sich überall das Neocomien-Gebirge; nur da wird es vermisst, wo die Jura-Gebilde selbst durch Entblössungen stellenweise entfernt wurden. Schliesst man vorläufig die Regionen an der äussersten Grenze des nördlichen *Juras*

und von der andern Seite die Gegend um *Belley* aus, so wie *Savoyen* — wo der Jura sich den *Alpen* innig verbindet — so lässt sich mit Bestimmtheit annehmen, dass im südlichen *Jura* das Neocomien-Gebilde stets auf der oberen wohl bezeichneten Lage der Portlander Abtheilung ruht. Die verschiedenen Schichten, aus welchem jenes Gebilde besteht, entwickeln sich auf einerlei Art und Weise, je weiter man sich entfernt vom südlichen Ufer des Neocomien-Meeres, und folgen einander im *Jura*-Departement, Arrondissement von *Nantua* und *Jura Vaudois*. In den Küsten-Gegenden der *Haute-Loire* und des *Doubs* lassen die untern Lagen manche besondere Merkmale wahrnehmen, unter anderen jene, die aus dem Auftreten der Eisen-Erze und der Gyps-Stöcke sich ergeben. Die Folge der über den Mergeln von *Haute-Rive* ihren Sitz habenden Kalksteine erlangt die vollständige Entwicklung und konstante Kennzeichen erst in gewisser Entfernung vom Ufer. Aber von *Pontarlier* aus bis *Nantua* und *Seysel* lässt sich die Entwicklung der Neocomien-Reihe als vollkommen betrachten. — Alles deutet darauf hin, dass das Neocomien-Gebiet des südlichen *Juras* sich in einem zusammenhängenden Becken abgesetzt hat, im N. durch den nördlichen bereits emporgehobenen *Jura* begrenzt; die Tiefe des Beckens nahm in südlicher Richtung regelrecht ab; sein Boden konnte nur unbeträchtliche Unebenheiten aufzuweisen haben, und die solches zusammensetzenden Jura-Schichten erlitten vor dem Neocomien-Absatz weder Aufrichtungen noch sonstige merkbare Änderungen. Die Emporhebung des südlichen *Juras* hätte sich folglich später ereignet, als die Neocomien-Periode.

---

## C. Petrefakten-Kunde.

A. Pomel klassifizirt die lebenden und fossilen Hufethier-Sippen auf folgende Weise (*Compt. rend. 1848, XXVI*, 686—688), indem er die Dickhäuter mit den Wiederkäuern in eine Ordnung vereinigt:

I. Proboscidii: Zehen unpaar, 5; Oberarm und Oberschenkel lang und fast senkrecht; Hals sehr kurz; Nase in einen Greif-Rüssel verlängert:

A. Anoplodii [?Anoplodontes]: Backenzähne von hinten nach vorn nachrückend; Wehrzähne im Zwischenkieferbein; zuweilen untre Schneide-Zähne: Elephas, Mastodon.

B. Cataplodii [?Catoplodontes]: Backenzähne von unten nach oben vorrückend; Wehrzähne im Kieferbein; obre Schneide-Zähne: Dinotherium.

II. Perissodactyli: Zehen unpaar, 4—3 vorn, 3 hinten; der 3. [von allen fünfen?] fast symmetrisch, unpaar und stärker als der 2.; Astragalus an seinem Cubo-scaphoid-Ende abgestutzt, sich auf die vordere aus-

gebreitete Leiste des Calcaneum mit 3 Flächen stützend; obre Backen-Zähne gebildet aus einem randlichen äusseren und 2 queren Hügeln.

A. Atelodii [?Atelodontes]: keine Eckzähne; 0?—1—2 Paar Schneidezähne; Querhügel schief und wenig gekrümmt; Rand-Hügel einfach wellenförmig, ohne Kanten; 3—4 Zehen vorn: Hyrax, Acrotherium [?Acerotherium], Rhinoceros, Elasmotherium.

B. Palaeotherii: Eckzähne und 3 Paar Schneide-Zähne; Querhügel mehr oder weniger gefaltet; Rand-Hügel mit drei Kanten in Form eines doppelten U [W]; 3 Zehen überall und die seitlichen noch zu verkümmern geneigt: Hippotherium, Equus, Paloplotherium, Plagiolophus, Anchitherium, Palaeotherium, Macrauchenia.

C. Lophiodii [?Lophiodontes]: Eck- und Schneide-Zähne; Querhügel gerade, Rand-Hügel 2lappig mit einem Höcker am inneren Winkel; vorn 3—4 Zähne: Tapirus, Coryphodon, Lophiodon, Tapirotherium, Hyracotherium.

D.? Ob Adapis und Microchoerus eine vierte Tribus mit unvollkommenem Schneidezahn-System bilden, oder ob jene Sippe in die 3., diese in die 1. Tribus versetzt werden müsse, steht noch dahin.

III. Artiodactyli: Zehen paarig, 4 oder 2 überall; Zehen eines Paares fast gleich; Astragalus mit seinen 2 End-Flächen in Rollen-Form, getragen mittelst einer einzigen vom Calcaneum, das seitlich und ans Wadenbein angelenkt ist; Hinter-Backenzähne aus 2 Paaren von Höckern.

A. Suillii: Eckzähne zu Wehr-Zähnen entwickelt; obere Backenzähne mit mehr und weniger warzigen und faltigen Höckern; Zehen 4 (3) überall: Hexaprotodon, Hippopotamus, Phacochoerus, Sus, Babirussa, Dicotyles, Palaeochoerus.

B. Choeroidii: Eckzähne spindelförmig; obere Backenzähne glatt, so gekrümmt, dass halbmondförmige Abnutzungs-Flächen entstehen; der vordre innre Zahn-Höcker stark ausgerandet; 4 Zehen: Choeropotamus, Anthracotherium, Amodus, Brachygnathus (= Anthr. Gergovianum).

C. Anoplodii: Eckzähne von unregelmäsiger Form, der obre einem Lücken-, der untre einem Schneide-Zahn-ähnlich; Backen-Zähne wie bei B; Zehen 4 oder 2: Anisodon (Chalicotherium), Anoplotherium, Xiphodon, Dichobune, Cainotherium.

D. Dichodii [?Dichodontes]: Eck- und Schneide-Zähne wie bei C; obre Backen-Zähne nur mit 4 [statt 5] Höckern, ihre innre Fläche ohne die Kanten in Form eines doppelten U [W], statt deren ein Höcker wie bei B und C: Dichodon, Choeromeryx (Anthracotherium Silistrense Pentl.), Merycopotamus.

IV. Callodactyli (Ruminantes): Zehen paarig 4, doch die seitlichen 2 meistens unvollständig; Mittelhand- und Mittelfuss-Knochen in ihrer ganzen Länge zu einem Knochen verwachsen; Wadenbein angelenkt an das Calcaneum und den untren Kopf der Tibia; obre Schneide-Zähne unvollständig an Zahl oder fehlend; obre Backen-Zähne an der äusseren Seite mit Wförmigen Kanten.

A. Camelii: Hufen der Dickhäuter; $\frac{1}{3}$ Schneide-Zähne; nur 4—5 Backen-Zähne in geschlossener Reihe: Camelus, Aucheuia etc.

B. Elaphii: 6—7 Backen-Zähne in einer Reihe, sehr kurzschaftig; $\frac{0}{4}$ Schneide-Zähne; Stirnbein-Fortsätze (Hörner) meistens vorhanden und dann mit der Haut überzogen: Camelopardalis, Moschus, Cervus.

C. Antilopii: 6 Backen-Zähne mit prismatischem Schaft; $\frac{0}{4}$ Schneide-Zähne; Stirnbein-Fortsätze mit einer Horn-Scheide: Antilope, Bos, Ovis, Capra.

---

R. W. Gibbes: fossile Squaliden in den *Vereinten Staaten* (*Journ. Acad. Philad. 1848, July, 1849, Jan.* > Sillim. Journ. *1849, VII*, 441). Der Vf. besitzt, beschreibt und bildet auf 7 Quart-Tafeln ab:

I. Mit gekerbten Zähnen.

Carcharodon megalodon Ag. *var.* rectidens et subauriculatus; C. angustidens Ag. *var.* lanceolatus, heterodon, megalotis, auriculatus, turgidus, semiserratus, Toliapicus, acutidens, Mortoni, lanciformis, sulcidens. [Wir ersehen nicht, ob G. alle diese Arten als Varietäten bezeichnen will?]

Galeocerdo aduncus Ag., latidens Ag., minor Ag., Egertoni Ag., pristodontus Ag., contortus Gib.

Hemipristis serra Ag.

Glyphis subulata Gib.

Sphyrna prisca Ag., lata Ag., denticulata Ag.

Notidanus primigenius Ag.

II. Mit ganzrandigen Zähnen.

Lamna elegans Ag., cuspidata *id.*, compressa *id.*, acuminata *id.*, crassidens *id.*, contortidens *id.*, Hopei *id.*, verticalis *id.*, gracilis *id.*

Otodus obliquus Ag., appendiculatus *id.*, laevis Gib., crassus Ag., macrotus Ag., trigonatus Ag., apiculatus Ag.

Oxyrhina hastalis Ag., xiphodon Ag., plicatilis Ag., Mantelli Ag., crassa Ag., minuta Ag., Sillimani Gib., Desori Gib., Wilsoni Gib.

Die meisten Arten sind tertiär, und die Übersicht soll spätere Ergänzungen erhalten.

---

R. Edmonds jun.: Notitz über Land-Schnecken lebender Arten in Sand-Hügeln an der Küste *Cornwall's* (> *Geol. Trans. of Cornwall for 1848*, 70 ss. > James. Journ. *1849, XLVII*, 263—264). Der Vf. bezieht sich auf einen früheren Aufsatz über den Ursprung dieser Sand-Hügel (James. Journ. *1847*, Juli, 181 *ss*). Er fand die Helix pulchella in solcher Menge in den Sand-Hügeln von 1′—30′ Tiefe, dass er mit 3 Gehülfen in 2 Stunden mehre Hundert Exemplare, so wie auch viele von Zua lubrica, Pupa marginata u. a. Landschnecken-Arten sammeln konnte. Eben so fand er jene Helix-Art häufig in den Sand-Hügeln von *Whitesand-Bai*, dann bei *Grunwalloe* und *Mullion* in *Mounts-Bay*; —

endlich in denen von *Gorran* an der Süd-Küste von *Ost-Cornwall*, wo sie auch an der Oberfläche lebend vorkommt, während sie jetzt im ganzen Westen von *Cornwall* selten ist. Folgende 27 Arten sammelte er letzten Sommer unter der Oberfläche in den *Phillak-Towans*, obwohl die mit einem Sternchen bezeichneten Arten jetzt innerhalb 10 Engl. Meilen um *Penzance* nicht mehr lebend gefunden werden.

Bulimus acutu.
„ obscurus.
Carychium minimum.
Clausilia biplicata.
Conovulus bidentatus.
„ denticulatus.
Helix aspersa.
„ caperata.
„ ericetorum.
„ fulva *.
„ fusca.
„ hortensis.
„ nemoralis.
„ pulchella.
Helix virgata.
Pupa Anglica.
„ marginata *.
„ umbilicata.
Vertigo edentula.
„ palustris *.
„ pygmaea *.
Vitrina pellucida.
Zonites alliarius.
„ cellarius.
„ nitidulus.
„ pygmaeus *.
„ rotundatus.

[Diese Sand-Hügel scheinen demnach eine gewisse Verwandtschaft mit unsren Löss-Hügeln zu haben?]

---

J. Lycett: Verbreitung der Konchylien in der Oolith-Formation um *Minchinhampton*, *Gloucestershire* (*Ann. nathist. 1848*, *b*, *II*, 248—259). Die oberen Schichten des Gross-Oolithes enthalten manche Arten, die auch in tieferen Schichten vorkommen. Isocardia excentrica Roe. ist nach Ansicht des Schlosses eine wahre Ceromya; auch Isocardia concentrica gehört in dieses Genus.

Tiefer hinab gelangt man durch Fossilien-arme Sandsteine zu sehr ausgiebigen Bausteinen der Gross-Oolithe, Planking genannt. Darin befindet sich ein neues charakteristisches Genus, Purpuroidea: thurmförmig-bauchig, mit weiter Mündung und spitzem Gewinde aus mehren meist konvexen und knotig-dornigen Windungen. Spindel glatt, rund gewölbt, gegen die Basis hin einwärts gebogen. Ausschnitt derselben breit, seicht, nicht zurückgekrümmt. Äussre Lippe etwas bognig und mit ihrem hintern Ende unter spitzem Winkel an den vorigen Umgang anschliessend. Kerne ungerippt; daher mitunter für Natica gehalten (Natica subnodosa Roe.). Der Verf. beschreibt und bildet ab P. nodulata (Murex nodulatus YB., Murex tuberosus Sow.) und bezeichnet noch P. rugosa und P. glabrata als weitre Vorkommnisse jener Schichten. — Patella rugosa verliert nordwärts vom *Brimscomber-Thale* seine Anwachs-Runzeln und erscheint dann als P. ancilloides, die zugleich etwas länglicher und flacher ist. Von Nerinea 14 Arten; sie vertreten dort die Cerithien der jüngeren Schichten; einen Bohr-Apparat scheinen sie nicht besessen

zu haben, da man, ihrer Menge ungeachtet, keine angebohrten Konchylien in jenen Schichten findet. Von Natica 14 Arten, wovon 7 neu. Von Strombiden 11 Arten; sie bilden ein neues von Rostellaria verschiedenes Genus Rostrotrema L., da ihnen der obre oder hintre Siphon am Gewinde fehlt und die äussre Lippe sich nur wenig, höchstens über den vorletzten Umgang ausdehnt, auch innen nicht die jenen Siphon begrenzende Verdickung hat. Zwar haben auch einige lebende Arten keinen Siphon auf dem Gewinde; aber er fehlt dann gleichwohl am obern Theil des Flügels nicht. Von Strombus selbst weicht diese Sippe durch den Mangel der Flügel-Bucht ab. — Ein andres bezeichnendes Genus mit 5 Arten ist Trochotoma, welches der Vf. *1841* in Manuscripten und, wie es scheint, auch Deslongchamps im VII. Bande der Schriften der Linné'schen Sozietät der *Normandie* ganz gleichzeitig aufgestellt und gleichlautend benannt haben. Es unterscheidet sich von Pleurotomaria dadurch, dass der auf dem Haupt-Gewinde vorhandene Quer-Spalt sich der äussern Lippe nur nähert, ohne sie zu erreichen; ausserdem bildet die Basis eine Nabelartige Vertiefung, welche die Mündung halbmondförmig macht; die äussre Lippe ist dick; die Windungen sind gewöhnlich kantig und konzentrisch gestreift. Die Arten kommen in allen älteren Schichten vor, doch nur eine häufig. — Cylindrites nannte Llwhyd ein Genus, das sowohl im Gross als im Unter-Oolith in 6 Arten vorkommt, von welchen Sowerby 3 als Actaeon und d'Archiac eine als Conus aufführen. Die Form ist zylindrisch; Gewinde klein, spitz, nicht immer vorragend über die Umgänge, welche mehrzählig, flach und durch eine Furche getrennt zu seyn pflegen. Mündung lang, schmal, fast linear; Spindel mit 2 Falten an der etwas nach aussen gekrümmten Basis; kein Grund-Ausschnitt; äussre Lippe dünn. — Roemer's Placuna jurensis muss ein eigenes Genus bilden, da es weder die Schloss-Zähne von Placuna noch das Loch von Anomia hat. Schaale sehr dünn, unregelmäsig, gewölbt oder flach, der hintre Rand gerundet, der vordre gerader; Buckel wenig erhaben, doch deutlich nächst der Mitte des Vorder-Randes; Oberfläche der oberen Klappe stralig durch wellenartige Streifen; die untre flach mit einem grossen mittlen Eindruck; gewöhnlich an andre Muscheln, zumal an Trigonien angepasst, ohne fest angewachsen zu seyn.

Der Unter-Oolith lässt anfangs dieselbe Eintheilung unterscheiden, welche Buckman in der „*Geology of Cheltenham*" aufgestellt hat; nur nach der Tiefe zu weicht er davon ab. Die Konchylien im „obern Ragstone" sind genau dieselben wie bei *Cheltenham*. Darunter folgen die rahmfarbigen Mergel und Mergelsteine, welche man nach Terebratula fimbria die „Fimbria-Schicht" genannt hat. Sie enthalten viele Versteinerungen, vorzüglich viele Nerineen (welche in den Ragstones fehlen), einige kleine Cerithien, Chemnitzien von der allerschlanksten Form, 5 Rostrotremen, sind aber wie anderwärts an Cephalopoden arm und stimmen in diesen Beziehungen meist noch mit dem Gross-Oolith überein. Es scheint, dass alle jene Arten nur in sehr seichtem Wasser gelebt haben, wie

die der T. fimbria nahe verwandte Terebratula australis nur in Knie-tiefer See lebt. Die Fimbria-Schichten enthalten

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 59 Univalven u. Stralenthiere, | wovon 22 mit dem Grossoolithgemein, | | | | | |
| 72 Bivalven, | „ | 29 „ | „ | „ | „ | |
| zusamm. 131 | | 51 | | | | (0,38) |

Geht man durch die „Freestones“ hinab noch tiefer, so verschwinden diese gemeinschaftlichen Arten bald vollends, und in den „unteren Ragstones“ hat die Menge der Nerineen, haben die Cerithien und Rostrotremen ganz aufgehört; nur einige Chemnitzien kommen noch vor mit grossen Bivalven; auch grosse Cephalopoden erscheinen: Ammoniten wie Belemniten in Menge.

Dabei ist der Grössen-Wechsel solcher Arten, die sich in senkrechter Richtung weit verbreiten, sehr bemerkenswerth. So nimmt die im Unter-Oolith ansehnliche Trigonia costata bis zur Grösse einer Bohne oder selbst Erbse ab, um höher in den Oolithen wieder ihr altes Maas anzunehmen. Astarte excavata wird klein, flachgedrückt und undeutlich gerippt, so dass man ohne eine ganze Reihenfolge von Exemplaren sie nicht wieder erkennen würde. Modiola plicata, die in den oberen Schichten des Gross-Ooliths wieder erscheint, verliert ihr Falten fast ganz und nimmt eine zusammengedrückte eckige Gestalt an. Lucina lyrata ist im unteren Ragstone in voller Grösse, geht in der Fimbria-Schicht auf ein Viertel derselben zurück, ist im oberen Ragstone wieder gross, in den Schnecken-reichen Schichten des Gross-Ooliths selten und fast nicht grösser als in der Fimbria-Lage, und wird endlich in den oberen Schichten desselben wieder häufig und von gesetzmäsiger Grösse.

Eben so sind die geselligen Verhältnisse der Konchylien einer näheren Betrachtung werth, wie nicht minder der Wechsel der äusseren Charaktere bei zunehmendem Wachsthum. Die grosse Lima varians *n. sp.* ist anfangs mit schönen grosswelligen Streifen bedeckt; diese verschwinden allmählich, so dass sie nur noch am Vorderrande bleiben; die Gestalt wird wölbiger und länger, und endlich zeigt sie nur noch Zuwachs-Streifen allein. Sie kommt vor im Gross-Oolith, Fimbria-Lager und im untern Oolith. — Macrodon Hirsonensis ist in der Jugend regelmäsig längsgestreift als Cucullaea elongata Phill. Y. t. 11, f. 43; später ist die Streifung unregelmäsig: Cucullaea rudis Sow. mc. t. 447; etwas älter ist es Arca elongata Goldf. t. 123, f. 9; und Cucullaea Hirsonensis Archiac t. 27, f. 5 ist halb ausgewachsen ohne alle Längs-Streifung. Bruckman hat in der *Geology of Cheltenham* das Genus Macrodon aufgestellt, aber seine Art scheint von der obigen abzuweichen. Diese ist häufig in den Planking-beds, seltner in der Fimbria- und Freestone-Beds des Unter-Ooliths. Der Verf. hofft die neueren Arten der Oolithe mit Hülfe der Palaeontographical Society zu veröffentlichen.

---

J. L. LeConte: fünf neue Säugthier-Arten von *Illinois* (Sill. Journ. *1848*, *V*, 102—106 m. Fig.). Die Reste wurden gefunden zwischen erhärtetem Thon und Sand in einer Fels-Spalte, 50′ unter der Erd-Oberfläche, in der Blei-Gegend von *Illinois*.

1) Platigonus compressus LeC. p. 103, fig. 1, 2, ist bekannt nach Schädel, Unterkiefer, Zähnen, Humerus, Cubitus, Wirbeln u. s. w., welche alle in irgend einer Sozietäts-Schrift ausführlich beschrieben und abgebildet werden sollen. Dort will sich der Vf. auch über die Verwandtschaft weiter auslassen. Das Thier scheint in die Nähe der Tapir-artigen Pachydermen zu gehören, hat oben zusammengedrückte spitze wenig gebogene Eckzähne, die nicht aus den Lippen hervortreten und durch einige feine erhabene Linien sich auszeichnen; ferner oben 3 Lücken-Zähne und 3 ächte Mahl-Zähne; wovon der I. dreieckig, mit einem innren Höcker und hinten aussen und vorn mit einem dicken Basal-Rand versehen ist; II. etwas queer mit einem mitten getheilten (dachförmigen) Querjoch und ebenfalls einen Basal-Rand an 3 Seiten; III. ebenso, doch grösser; IV. und V. quadratisch mit 2 in je 2 Pyramiden geschiedenen Querjochen und ebenfalls einem Basal-Rande an denselben 3 Seiten; VI. ist grösser und länger, hinten noch mit einem kleinen unpaarigen Zacken. Aus dem Unterkiefer kennt man nur den zweiten und dritten ächten Mahlzahn, welche den entsprechenden (V. und VI.) obren ähnlich, nur in den Proportionen etwas abweichend sind; der Basal-Rand der äussern Seite scheint zu fehlen; der unpaare Zacken am hintersten dieser Zähne ist etwas grösser als oben. Der Unterkiefer besitzt eine eigenthümliche nach aussen konkave Ausbreitung des Winkels, wie er, obwohl noch immer in geringerem Grade, nur bei Hippopotamus bekannt ist, worauf dann auch der Genus-Name anspielt. Der Humerus ist nächst dem Ellenbogen-Gelenke von einem runden Loche durchbohrt. Aus der Tapir-Familie war bisher nur Harlanus Americanus in *Amerika* im Fossil-Zustande bekannt.

2) Hyops depressifrons LeC., p. 104, steht Dicotyles nahe, ist aber generisch verschieden. Der Schädel ist niedriger und die Proportionen seiner Gegenden und Knochen weichen von denen bei Dicotyles ab; womit jedoch der Eckzahn wieder sehr übereinstimmt. Ausserdem kennt man Femur, Innominatum, Humerus, Astragalus u. a. Fuss-Knochen, welche sehr mit denen von Sus scrofa übereinkommen.

3) Protochoerus prismaticus LeC. p. 105 gehört ebenfalls zur Schwein-Familie und ist nach einigen Unterkiefer-Zähnen, dem untren Eckzahn und 1. und 3. ächten Backen-Zahn bekannt, welche 15 Engl. Meil. von den vorigen entfernt gefunden worden sind. Nach der Form des Eckzahns würde das Thier zu den Choeropotamiden gehören; alle Genera derselben haben aber kleine Höcker förmige Ansätze an den Backen-Zähnen, welche hier fehlen; der letzte Backen-Zahn hat einen dritten Lappen oder Theil und stimmt etwas mit dem Anthracotherium-Zahne bei Owen (Odontogr. I, pl. 135, f. 10) überein.

4) Procyon priscus LeC. p. 106. Mehre Zähne und Phalangen, welche von denen des Pr. lotor ohne Abbildung nicht genügend unterscheidbar sind.

5) Anomodon Snyderi LeC. p. 106, fg. 3. Ein linker obrer Eckzahn, sehr zusammengedrückt, aussen etwas konvex, innen konkav, mit mehren kleinen Zacken. Die einzigen damit vergleichbaren Zähne kommen in der Familie der Talpiden vor, so dass der Vf. daraus einen Verwandten von Scalops zu eskennen glaubt, obwohl noch immer sehr beträchtliche Unterschiede vorliegen.

---

Fr. Goldenberg: über den Charakter der alten Flora der Steinkohlen-Formation im Allgemeinen und die verwandtschaftliche Beziehung der Gattung Noeggerathia insbesondere (Verhandl. d. naturf. Rheinpreuss. Vereins *1848*, *V*, 17—33, Tf. 2, 3). Wir heben nur aus, was auf Noeggerathia Bezug hat, ein Genus, welches Sternberg und nach ihm Lindley und Corda der Blatt-Form wegen für eine Palme, Unger und Göppert wegen des Blattnerven-Verlaufs für eine Farn, Brongniart neuerlich und gleichzeitig mit ihm der Verf. für einen Cycadee halten. Die an ihrer Basis nicht ganz schmalen Blätter werden nämlich gegen das Ende hin allmählich breiter, sind zuweilen eingeschnitten, laufen schief zu und geben sich durch letzten Charakter als Theile eines Fieder-Blattes zu erkennen, welches der Vf. auch wirklich aufgefunden hat. Die parallelen Blatt-Nerven sind alle gleich und ohne Mittelrippe, einfach oder unmerklich gespalten, und unterscheiden sich durch diesen ersten Charakter von denen der Palmen, welche ähnlich geformte Blätter besitzen, und durch diesen letzten von denen der Farnen, wo bei ähnlicher Blatt-Form die Nerven immer deutlich gegabelt sind. Wo aber in beiden Familien die Nerven-Bildung ähnlich wird, da ist die Blatt-Form verschieden. Nur bei den Zamien findet man beide Merkmale vereint. Im *Saarbrückener* Kohlen-Gebirge gibt es aber Schichten, welche ganz aus solchen Blättern zusammengesetzt sind, die sich beständig und öfters ausschliesslich in Gesellschaft von solchen männlichen und weiblichen Blüthenständen und Früchten finden, die ebenfalls denen der Cycadeen am meisten entsprechen, ohne irgendwelchem anderen Genus dieser Familie zugetheilt werden zu können, und daher wohl, wie auch Brongniart aus gleichen Beobachtungen in Französischen Kohlen-Werken bereits gefolgert, zu Noeggerathia gehören müssen. Nur, was Brongniart für umgewandelte, Frucht-tragende Cycadeen-Blätter hält und auch dem Vf. als solche bezeichnet hat, scheint diesem nicht so gedeutet werden zu dürfen, indem er daran nie Spuren von Fruktifikationen gefunden hat. Dabei entdeckte der Vf. endlich noch spiralartige, wie bei den Cycadeen eingerollte Wedel und Bruchstücke von Stämmen mit deutlichen Spuren von Mark. Die männlichen Blüthen-Kätzchen (wie sie nur bei Cycadeen gebildet sind) sitzen in grösserer Anzahl an den 2 Rändern einer bandförmigen Blüthen-Axe, welche sich durch ihre Nerven-Beschaffenheit als ein umgewandeltes Noeggerathia-Blatt deutlich zu erkennen gibt. In der Frucht zeigen sich Absonderungen, welche mit denen der Stämme genau übereinstimmen [?].

Handelt es sich um nähere Bestimmung der Stelle, welche Noegge-

rathia in der Cycadeen-Familie eingenommen hat, so bieten die Blüthen einen weiteren Anhalt. Ihre weiblichen Zapfen sind nämlich zylindrisch, langgestreckt, gross, ihre verhältnissmäsig kleinen Schuppen an der Spitze sechseckige Scheiben bildend, wie an den Amerikanischen Zamien. Die männlichen Kätzchen sind klein, sitzen in einer flachen parallel-nervigen Längs-Axe, und sind denen einiger Pinus-Arten und zumal des fossilen Pinites microstachys sehr ähnlich. Die Frucht ist eiförmig zusammengedrückt, symmetrisch, und lässt bei einer Spaltung durch die Mitte oft eine Schaalen-artige Einfassung am Rande unterscheiden, innerhalb welcher Andeutungen Mark-artiger Absonderungen und eines Kotyledons zu erkennen sind: im Ganzen wie bei Sagu-artigen Cycadeen. Noeggerathia scheint also ein Mittel-Glied zwischen Cycadeen und Koniferen darzustellen. Nachdem das Vorkommen wirklicher Palmen in der Steinkohlen-Formation zweifelhaft geworden ist, tritt die Häufigkeit dieser Cycadeen als ein Beweis des einstens wärmeren, „über die ganze Erde mehr als tropischen" Klima's ein.

---

E. Eichwald: über die Saurier des Kupfer-führenden Zechsteins *Russlands* (*Bull. nat. Mosc. 1848, III*, 136—204, pl. 1—4). Vorläufige Mittheilungen über einen Gegenstand, welcher ausführlicher behandelt werden soll in des Vf's. von vielen Abbildungen begleiteten Lethaea Rossica.

1) Rhopalodon Wangenheimi Fisch. (*Bull. 1841*, 460) aus dem Kupfer-führenden Zechsteine der Kupfer-Grube *Kljutschefsk* jenseits der *Dioma* im *Orenburg*'schen Gouvernement. Ein Unterkiefer in den Sammlungen der naturforschenden Gesellschaft zu *Moscau* mit 9 Backen- und einem doppelt so grossen Vorder- oder Eck-Zahne, alle hohl, mit der Spitze schief nach hinten gerichtet, zweischneidig, glatt, nur die Schneiden fein gezähnelt, in ungleichen Abständen eingekeilt in tiefe Zahn-Höhlen, von welchen die für den Eckzahn eine Verdickung des Kiefers veranlasst und sich wahrscheinlich bis unter den ersten Backen-Zahn erstreckt. An den Backen-Zähnen, wovon die hinteren etwas kleiner sind (wo auch wohl zuletzt noch 1—2 fehlen können), ist die Oberfläche mit Schmelz überzogen, das Innere aus Tubular-Substanz gebildet, worin die mikroskopischen Röhrchen weit grösser und dicker als in Menschen-Zähnen erscheinen, und nächst der Basis mit Knochen-Körperchen versehen, wie bei den Sauriern, obwohl die fasrige Struktur des Kiefers an die Fische erinnert. Der untre Eckzahn hat ganz die Struktur des oberen bei Rh. Murchisoni und besteht aus Bündeln längsstreifiger Röhrchen, die im Innern kleine Scheidewände zu haben scheinen. Das Thier gehörte also nach R. Owen in die Familie der Thecodonten Ow. (*Russia and the Ural I*, 637), unterscheidet sich aber von Thecodontosaurus durch die grossen unteren Fang-Zähne.

2) Rhopalodon Murchisoni Eichw. 141, Tf. 1 (Dinosaurus Fisch. *Bullet. 1845*, no. iv, *1847*, no. iii). Zwei von Qualen gefundene,

in des Herzogs v. Leuchtenberg Sammlung gelangte und von Fischer schon einzeln beschriebene, aber einen Theil eines Schädels bildende Bruchstücke aus einer Kupfererz-Grube des *Belebeischen* Kreises im *Orenburgischen* Gouvernement. Ober- und Unter-Kiefer mit ähnlichen Backen-Zähnen, wie voriger, oben mit 2 sehr grossen langen Eckzähnen; aber das Ende des Unterkiefers mit den wahrscheinlich daran gewesenen Fangzähnen fehlt, und in der Voraussetzung, dass diese unteren Eckzähne jenen des Rh. Wangenheimi, und dessen obre Eckzähne denen des Rh. Murchisoni gleichen würden, vereinigt E. beide Arten in ein Genus. Der ganze Schädel und in gleichem Verhältnisse auch die Zähne sind viel grösser, als bei voriger Art; die in beiden Kiefern noch erhaltenen 8 Backen-Zähne jenen ähnlich, eingekeilt, schief nach hinten geneigt, zweischneidig, die Schneiden feinkerbig, die Oberfläche glatt und nur unten fein längsgestreift. Der Fang-Zahn (theils erhalten, theils aus dem Abdruck kenntlich) mächtig, weit über den untren Rand des Unterkiefers herabreichend (und so an Dicynodon erinnernd), vorn abgerundet, an der inneren hinteren Seite scharfkantig. Vielleicht gehören auch die Zähne des Syodon Biarmicum Kutorga's (Beitr. *1838*) zu dieser Art. Der untere Theil der Backen Zähne besteht aus Tubular-Substanz und deutlichen sehr langen Knochen-Körperchen, wie in Krokodilen und sehr abweichend einerseits von den Fischen, auf welche der feinfaserige Bau der Knochen hinweiset, wie andrerseits von den Labyrinthodonten, an welche dagegen der konzentrisch geschichtete Fangzahn etwas mehr erinnert durch feine die feinen Bündel der Röhrchen-Masse rechtwinkelig durchkreutzende dunkle Furchen, in denen der Vf. anfangs Quer-Falten zu erkennen glaubte, ohne sich aber dessen versichern zu können. Das stark vortretende Kinn beider Rhopalodon-Arten erinnert an Schildkröten und selbst den Menschen; es ist wohl eine Folge der grossen Fangzahn-Wurzeln. Dann sind, wie bei Mosasaurus und Iguana, auch Gaumen-Zähnchen vorhanden hinten auf den Flügel-Fortsätzen des Keilbeins, vor welchen die Gaumen-Beine liegen: sie sind klein, sehr spitz, ungleich, bis zu 5 zählbar, doch wohl zahlreicher, allen bis jetzt bekannten Sauriern derselben Formation fremd. Ausser einem Theil des Oberkiefers ist noch vorhanden ein aus zweien verwachsener Zwischenkiefer, der nach hinten in das doppelte Pflugschaarbein übergeht, welches die 2 Gaumen-Beine von einander trennt, die wieder den (hier fehlenden) Keilbein-Körper zwischen sich aufnehmen. Durch die Vereinigung jener dreierlei Knochen mit dem Oberkiefer entsteht jederseits eine lange breite Öffnung den Choanen der Schildkröten entsprechend.

3) Ein andrer Unterkiefer mit 6 Backen-Zähnen und 1 Eckzahn, in den *Durassoff'schen* Erz-Gruben bei *Sterlitamak* im *Orenburgischen* Gouvernement gefunden und im Berg-Institut aufbewahrt, gehört entweder einer dritten Rhopalodon-Art mit etwas abweichender Gestalt und viel kleinerer Höhle oder einem verwandten Genus an, da er sich hauptsächlich durch die gedrängt und aufrecht stehenden Zähne unterscheidet. Der Eckzahn hatte seine Stelle dicht beim ersten Backen-Zahne. — Rhopa-

lodon hat durch seine mächtigen Eckzähne Verwandtschaft mit Dicynodon (ohne Backen-Zähne) und mit Rhynchosaurus und wird mit diesen vielleicht als besondere Familie von den Thecodonten zu trennen seyn, welche diese mit den Schildkröten und Labyrinthodonten verbindet.

4) Deuterosaurus Biarmicus Eichw. (in seiner Russisch geschriebenen Geologie *Russlands*, *1846*, 457) S. 151. — Reste von Wirbel-Säule und Rippen eines grossen Sauriers aus dem Kupfer-führenden Zechsteine der Erz-Grube *Kljutschefsk* im *Belebei'schen* Kreise des *Orenburg'schen* Gouvt's.; in der Sammlung des Berg-Corps zu *Petersburg* und schon von R. Owen (in Russia and Ural I, 637) erörtert und mit den Thecodonten verglichen. Von 11 hintereinanderliegenden Wirbeln ist der 1. mit nur einem Quer-Fortsatze ein Hals-Wirbel; die folgenden haben breite flache Quer-Fortsätze; der letzte mit dem längsten Quer-Fortsatz stösst an den ersten Heiligenbein-Wirbel. Da jedoch diese Quer-Fortsätze in einer Ebene liegen und am Wirbel-Ende unten abgebrochen sind, aber nach oben aneinanderstossen, so wäre es auch möglich, dass sie nur als 2köpfige Rippen-Enden zu betrachten wären und die Wirbel selbst nur kleine Quer-Fortsätze gehabt hätten. Alle Wirbel sind in ihrer Mitte etwas schmäler, bikonkav, die vordren viel schmäler und länger als die hinteren, von 1'' 1''' bis 9''' lang auf 9''' bis 1'' 9''' Breite, zusammen etwas über 11'' lang, was im Verhältniss zur Breite der hinteren Rücken-Wirbel nur eine unbedeutende Körper-Länge ergibt und auf nur wenige oder gar keine Schwanz-Wirbel schliessen lässt, dergleichen man auch ausser den beiden zusammengewachsenen Heiligenbein-Wirbeln in der Gestein-Masse bemerkt. Die weitre Detail-Beschreibung können wir nicht verfolgen. — Aus derselben Gegend rührt auch her ein im Berg-Institut befindlicher sehr stark bikonkaver Wirbel eines andern Thieres, der mehr an Smilodon und Rhynchosaurus erinnert. Ferner eine Reihe von 11 Rippen in natürlicher Lage, die ebenfalls auf einen breiten dicken (nicht hochbeinigen) Körper hinweisen und wohl zu jenen 11 Wirbeln gehören könnten; sie sind 2'''—3''' dick, die vorderen $2\frac{1}{2}$'', die hinteren bis 8'' lang und dann wieder etwas kürzer, die ersten schwach gebogen, die hintersten ganz gerade; sie scheinen einköpfig gewesen und an einfachen Quer-Fortsätzen befestigt gewesen zu seyn; sie nehmen zusammen 1' Länge und 8'' Breite ein, und entsprechen mithin einem etwa $1\frac{1}{2}$' breiten und nicht viel längeren Körper, was alles jener Wirbel-Reihe individuell genommen sehr wohl entspricht. Da nun die Agamen und Chamaeleonen unter den Echsen die geringste Rückenwirbel-Zahl von nur 15 Wirbel, letzte mit noch 2 Lenden-Wirbeln besitzen, so scheint sich eine Verwandtschaft mit diesen Geschlechtern zu ergeben. — Ferner Ober- und Unter-Schenkelbeine, Ober- und Unter-Armbeine, erster Gelenk Kopf $2\frac{1}{2}$'' dick und $6\frac{1}{2}$'' lang, und beide früher von Kutorga ebenfalls Säugthieren zugeschrieben. Auch sie deuten auf ein nicht hochbeiniges Thier von eigenthümlicher Gestalt durch die viel beträchtlichere Länge der Hinter-Extremitäten hin.

5) Zygosaurus lucius E. 159, Tf. 2, 3, 4. Dieses Geschlech beruhet auf einem z. Th. nur als Abdruck erhaltenen Schädel aus dem

*Orenburger* [S. 162] oder Permischen [S. 193] Kupfer-Sandstein. Er ist kleiner als die der bis jetzt bekannten Labyrinthodonten (etwa 6″ 8‴ lang, 4″ 6‴ breit und 2″ 4‴ hoch), mit 2 Schläfen-Gruben, wie sie bei den Krokodiliern aber auch Labyrinthodonten und zumal den Enaliosauriern (Nothosaurus, Simosaurus) vorkommen, und mit Zähnen von ungleicher Grösse und dem inneren Bau wieder wie bei Mastodonsaurus. Der Schädel ist etwas in die Queere gewölbt, länger als breit, die grossen [nicht vollständig überwölbten??] Schläfen-Gruben ganz hinten und die eben so grossen Augen-Höhlen ebenfalls an der hinteren Hälfte gegen die Seiten herab geschoben. Nasen-Löcher wahrscheinlich an der zugerundeten aber schadhaften Schnautzen-Spitze. Das Scheitel-Loch (wie bei den Eidechsen) sehr gross und deutlich in der Mitte des Scheitel Beines zwischen den Schläfen- und Augen-Höhlen. Die Joch-Beine noch grösser und breiter als das Scheitel-Bein und mehr als bei irgend einem Labyrinthodonten, worauf sich der Genus-Name bezieht. Zähne kegelförmig, von viel mindrer Grösse, aber demselben Bau wie bei den Labyrinthodonten, mit einem verdickten Sockel und breiterer etwas konvexer Grund-Fläche, ohne Alveolen, auf dem Kiefer-Beine befestigt. Ihre Oberfläche über dem Sockel ist längs gefurcht, doch die Spitze glatt. Die Furchen dringen, beiderseits vom Schmelz-Überzug des Zahnes eingefasst (als zweitheilige Schmelz-Falten) mit wellenförmiger Biegung tief in den Zahn ein, wie bei andern Labyrinthodonten. Im Oberkiefer stehen 1) jederseits etwa 16—18 kleine Backen-Zähne, nach vorn an Dicke (doch nicht Länge?) etwas abnehmend, bis gegen die Schnautzen-Spitze; 2) in dieser jederseits ein (oder wohl 2) viel grösserer doch nicht übermäsiger Schneide-Zahn; 3) im Gaumen- (oder im Pflugschar-)Beine etwas grössre kegelförmige und schmelzfurchige Gaumen-Zähne vielleicht in paralleler Reihe mit ersten, und vor ihnen sehr viele kleine Bürsten-Zähnchen, welche an die Fische erinnern. Oberfläche der Schädel-Knochen mit netzartig verlaufenden Gruben, wie bei Krokodilen und Labyrinthodonten. Von dem gewöhnlichen Leier-förmigen Eindruck zwischen Augen und Schnautze ist wenigstens eine Andeutung erhalten. Der sehr weitläufige Rest der Beschreibung beschäftigt sich mit den Einzelnheiten, insbesondere der Form und Grösse der einzelnen Schädel-Knochen, welche aber meist nur in Abdruck erhalten, grossentheils schwer zu entziffern sind, und mit der Vergleichung dieser Theile mit denen andrer lebender und fossiler Reptilien. — Diese Saurier gehören also zur Labyrinthodonten-Familie durch eine Schädel-Form zumeist wie bei Mastodonsaurus; durch die grossen Schläfen-Gruben wie bei den Muschelkalk-Sauriern (Simosaurus und Nothosaurus), welche sehr lang nach den Seiten herabziehen, aber schmal und an den Seiten noch schmäler werden. Die Augen-Höhlen liegen nicht so weit nach hinten als bei Capitosaurus, nicht so weit nach vorn (in der Längen-Mitte) als beim Mastodonsaurus, und auch nicht weiter auseinander als bei diesem. Er hat die Knochen-Furchen wie die Labyrinthodonten und das Loch mitten im Scheitel-Bein wie diese. Der Vf. fragt (S. 175), ob

nicht auch das von Fischer von Waldheim * einer Schildkröte, Chelonia radiata, zugeschriebene Skelett aus einem verhärteten Thone, angeblich in *Sibirien*, mit stralig-grubigen Knochen-Schildern zu Zygosaurus gehöre?

---

P. Gervais: Untersuchungen über die Palaeotherium-, Lophiodon- u. e. a. fossile Pachydermen-Arten in *Süd-Frankreich*: Kommissions-Bericht (Compt. rend. *1849*, *XXIX*, 381 — 384, 568 — 579).

I. Über Palaeotherium.

1) Die zu *Gargas* im *Vaucluse*-Dept. (dann zu *Alais* im *Gard*-Dept. u. a. e. a. Orten *Süd-Frankreichs*) gefundenen Säugthier-Arten sind theils identisch mit denen des *Pariser* Gypses und theils neu, mithin eocän, und nicht miocän, wie man häufig angenommen. — 2) Diesen beiden Orten gemeinsame Arten sind: Palaeotherium magnum (auch zu *Alais*), P. crassum (mit dem vorigen auch zu *la Grave* im *Dordogne*-Dept.), P. medium (dieses auch zu *Alais*), dann P. curtum, P. minus Cuv. (Plagiolophus Pomel, Paloplotherium R. Ow.) und Anoplotherium commune, welches noch zu *Alais* und zu *Vermeils* bei *Reboute* im *Gard*-Dept. vorkommt. — 3) Die übrigen Arten sind theils Pachydermen, wie P. annectens Ow. von *Gargas*, zuerst aus dem *Englischen* Eocän-Gebirge bekannt; Anchitherium (Mey., Hipparitherium Christ.) Dumasi Gerv. Zool. Franç. pl. 9, f. 8 von *Alais* und von *Fons* bei *Nimes* (das Genus gründet sich bekanntlich auf Palaeotherium Aurelianense Cuv.); — dann Hyopotamus (Anthracotherium Cuv., Bothriodon Aymard) crispus Gerv. *ib.* pl. 12, fg, 7 von *Gargas*; — Lophiotherium cervulum Gerv. l. c. pl. 11, f. 10—12, von *Alais*; — theils sind es Raubthiere, wie Tylodon Hombresi Gerv. *ib.* pl. 11, f. 7, mit Nasua verwandt, von *Alais*; — Herpestes *sp.* grösser als H. urinatrix vom *Cap*, nach dem unteren Fleischzahn zu schliessen, und auch mit Cynodon Aymard verwandt, von *Gargas*; — Pterodon Requieni Gerv. l. c. pl. 11, f. 1—6, pl. 12, f. 4 — 5, von *Gargas* und *Alais*; steht dem Hyaenodon Laizer's nahe. — Dazu noch 3 andere Hufe-Thiere, wovon eines von *St.-Gély* bei *Montpellier* mit Dichobune cervinum und Amphitragulus verwandt ist. — 4) Dann kommen ähnliche Palaeotherien auch noch an zwei neuen Fundorten vor, zu *Eyrans*, *Gironde*, und zu *Le-Mas-Sainte-Puelle* bei *Castelnaudary* in dem Kalke mit grossen Bulimen, der über dem Lophiodon-Gebirge von *Issel* liegt. — 5) Thiere derselben Gruppe, aber von abweichenden Arten, finden sich zu *Puy en Velay* in mergeligen Kalken, mit noch andern Arten zusammen, die an jenen oben genannten Orten ebenfalls nicht, wohl aber zum Theil in der *Limagne* und im *Bourbonnais* vorkommen. — 6) Die eigentlichen Paläotherien lassen sich allerdings in mehre Arten trennen und unterscheiden sich ausser in der Grösse, den Proportionen, der Schädel-Form noch: das P. magnum durch eine Grube im zweiten Querjoch der obren Mahlzähne, P. medium durch den sehr

---

* *Nouv. Mém. d. Nat. Mosc.* 1829. *I*, 297.

entwickelten Halskragen und durch die Schiefe des hinteren Querjochs, P. curtum durch den minder entwickelten Kragen u. s. w. — 7) Owen's Paloplotherium und Pomel's Plagiolophus (Palaeotherium minus Cuv.) gehören beide wohl auch in die Gruppe der Paläotherien; aber es ist nicht gewiss, ob sie unter sich verschiedene Genera sind, da die ersten obern und untern Mahlzähne beider von denen der ächten Paläotherien abweichen, da die untren mitteln einen Höcker besitzen, der sich in Form eines Schildes in Folge der Abnutzung mit der zweiten Halbmond-Fläche verbindet, und da der untre letzte drei Halbmonde hat. — 8) Die obengenannten *Pariser* Paläotherien bezeichnen wesentlich das obere Eocän-Gebirge und sind noch nirgends im Miocän-Gebirge gefunden worden.

## II. Über Lophiodon.

1) Ausser Owen's Coryphodon (Lophiodon anthracoideum Blv.) enthält Lophiodon noch 3 Geschlechter, das eigentliche Lophiodon oder ehemalige Tapirotherium Blv., welches oben und unten nur 6 Backenzähne besitzt; das Propalaeotherium Gerv., an dessen untren Backenzähnen die zwei Joche nicht Halbmond-förmig, sondern durch eine gebogene Diagonale verbunden sind; und Pachynolophus Pom., Blainville's Hyracotherium von *Passy*, wo die diagonale Kante des Zahns die 2 Joche vereinigt. — 2) Von den zu Lophiodon gebrachten Arten sind ächt: 1. L. tapirotherium, die mittle Art von *Issel*. 2. L. occitannus oder die kleine Art von dort; 3. L. Isselensis, das auch zu *Argenton* vorkommt. Die zwei ersten dieser Arten sind jetzt auch, die erste in den Ligniten zu *Lambol* im *Aude*-Dept., die zweite zu *Gargas* gefunden worden. — 3) Zu Pachynolophus gehören: 4. L. Cesserasicus; 5. L. tapiroides Cuv. und 6. L. Buxovillanum Duvernoy, beide von *Buchsweiler*; — 7. L. medium; 8. L minutum; 9. L. minimum Cuv. und 10. L. parvulum, alle 4 von *Argenton*. — Einige andere früher zu Lophiodon gezählte Arten gehören gewiss nicht dazu und andere sind sehr zweifelhaft: so die angeblichen Lophiodon-Arten von *Gannat*, von *Digoin*, von *Montabuzard*, von *Avaray*, von *Montpellier*, von der Insel *Wight*, in dem *Val d'Arno*, welche alle in ober-eocänem, meiocänem und pleiociänem Gebirge lagern sollten. Zu den ächten Lophiodon- und Pachynolophus-Arten gehören nur unter-eocäne Thiere, die im *Pariser* Becken unter dem Gypse, und in den Gesteinen von *Issel*, *Argenton* und *Buchsweiler* vorkommen, welche die Geologen mit den Meiocän-Bildungen verwechselt haben *. — 4) Von beiden Geschlechtern gibt es mehre andre Arten, die sich noch nicht gut charakterisiren lassen. — 5) Pachynolophus Cesserasicus von *Cesséras* bei *St.-Chinian* im *Hérault*-Dept. ist eine neue vom Vf. benannte Art (s. o.). — 6) Ein neuer Fundort von Lophiodon ist unter andern: *le Moulin* bei *Lambrol* zwischen *Limoux* und *Chalabre* im *Aude*-Dept., wo L. tapirotherium, das man sonst von *Issel* glaubte, in Lignit vorkommt. — 7) Die

---

* Wenn zu *Buchsweiler* wirklich eocäne Bildungen vorkommen, dürften sich beide Formationen dort beisammen finden. Br.

mit den Lophiodon-Arten zusammen vorkommenden übrigen Säugthiere sind von allen verschieden, die man bis jetzt in andern Faunen beschrieben hat, und sogar die angeblichen Paläotherien ihrer Gesellschaft müssen ein neues Genus Propalaeotherium bilden, welches in der Zahn-Bildung mit Lophiodon und Anthracotherium verwandt ist. (Noch ein Anaplotherium, etwas grösser als A. leporium kommt zu *Argenton* und *Passy* mit vor; dann ein Sus von der Grösse des Damans nach Duvernoy zu *Buchsweiler*; und Oberarm-Knochen von 3 verschiedenen Raubthieren sind am *Bastberg* (*Bas Rhin*), zu *Argenton* (*Indre*) und zu *Cuys-la-Motte* bei *Epernay* gefunden worden). 8) Die Lophiodon-Arten bilden mit ihren Alters-Genossen eine eigene Bevölkerung, deren Reste nur in Thonen, Ligniten, Mergeln, Süsswasser-Konglomeraten und Meereskalke vom Alter des mittelu *Pariser* Grobkalks lagern. — 9) Es ist schwer zu bestimmen, welcher Abtheilung der Tertiär-Gebirge sie angehören; doch ist diejenige Meinung, nach welcher die Lophiodonten unter den Paläotherien von *Paris*, *Gargas* u. s. w. liegen, wahrscheinlicher als die andern, dass sie zu *Paris* dem mittlen Eocän, im übrigen *Frankreich* aber dem Meiocän angehören sollen. [Diese geologischen Alternativen beruhen immer auf der Voraussetzung, dass keine dieser Arten in Schichten verschiedenen Alters vorkommen könne. Vgl. dazu Jahrb. *1849*, 729—732—734].

---

J. F. Brandt: Spuren von Schneide-Zähnen oder deren Alveolen bei Rhinoceros tichorhinus (*Bullet. Petersb. 1848*, *VII*, 305—310). Mehre lebende Nashorn-Arten haben bekanntlich 4 Scheide-Zähne oben und unten, das Indische Rhinoceros bicornis nach Vrolick's und Blainville's Untersuchungen nur sehr kleine in der Jugend, nämlich 2 [vielleicht 4?] oben und 4 unten, die früher oder später verschwinden. Beim fossilen Rhinoceros tichorhinus hatten Pallas und Cuvier, jener an beiden Kiefern, dieser nur am untern Kiefer kleine Grübchen gefunden, welche dem Alveolar-Grübchen jener letzten lebenden Art zu entsprechen scheinen. Der Vf. hat nun herausgestellt: 1) dass der schon von Pallas untersuchte Schädel vom *Tschikoi-Flusse* in *Sibirien* nicht nur eine offene, sondern auch eine ihr paarig entsprechende noch geschlossene Alveole im Zwischenkiefer enthält mit einem 3‴—4‴ grossen Zähnchen, ganz so wie es Blainville auch am lebenden Rh. bicornis nachgewiesen und abgebildet hat; dass 2) an anderen Schädeln noch 2 andere kleine Alveolen liegen, mithin 4 im Ganzen; 3) dass auch im Unterkiefer 2 nur 1‴—3‴ weite Alveolen vorkommen, in deren einer ein $1\frac{1}{2}$‴ grosses Zähnchen lag; 4) dass diese Zähne und Alveolen in ziemlich ungleichem Alter verschwinden [vgl. Giebel i. Jb. *1849*, 76].

N.Y. ACADEMY LIBRARY, OF SCIENCES.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1850

Band/Volume: 1850

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: Diverse Berichte 824-880