

# **Diverse Berichte**

## Briefwechsel.

---

### Mittheilungen an den Geheimenrath v. LEONHARD gerichtet.

Leipzig, 25. Febr. 1844\*.

Nächstens hoffe ich Ihnen das V. Heft unserer Erläuterungen, Sektion X (*Dresden*) betreffend, übersenden zu können. Das Kapitel über die Porphyre des *linken Elb-Ufers* hat mir viel Mühe verursacht und macht mir jetzt Sorge, da ich fühle, dass Manches und besonders die petrographische Charakteristik noch einer gründlichern Untersuchung bedürfte. Indessen die Zeit drängte, und so musste das Kapitel vom Stapel laufen, um sich bald der Kritik aller Welt und besonders derjenigen blosszustellen, welche alle diese Porphyre sammt Granit und Grünstein und Pechstein für Glieder einer und derselben Bildung halten wollen. Da sieht man, wie vorsichtig man die sogenannten Übergänge untersuchen muss. Das ist ein sehr kritischer Punkt, und die am Horizonte der neuesten Geognosie aufsteigenden Wunder müssen die Aufmerksamkeit aller Forscher diesem Räthsel der Übergänge zuwenden. STÜDER, dieser tüchtige und ernste Forscher, vor dem ich mich ehrerbietig beuge, scheint mir doch in seinen Schlüssen zu weit zu gehen, wenn er alle Gesteine, jedem Sprach-Gebrauch und Begriffe zuwider, zu Sedimenten macht und mit KEILHAU zugleich uns in eine wahre geologische Alchemie versenken will. Der Knoten verschlingt sich zu einer immer unförmlicheren Mola, und man muss ihn zerhauen, indem man es keck herausagt, dass der *alpinische* Granit und Gneiss und Talkschiefer plutonische eruptive Massen sind. Es ist ja eine nicht seltene Erscheinung, dass Granit gegen seine Grenze Gneiss-artig und Gneiss Glimmerschiefer-artig wird: ich meine nämlich gegen seine Bildungs-Grenze, da, wo der Kontakt älterer Gesteine seine Ausbreitung beschränkte. Das unseelige Vorurtheil, dass schiefrige

---

\* Durch Zufall verspätet.

und flasrige Struktur nothwendig auf sedimentäre Entstehung verweisen, fängt an, immer gefährlicher zu werden, und, was auch Sie und Andere dagegen sagen, man hält an jenem Vorurtheile fest, wie an einem unumstösslichen Glaubens-Artikel. Fällt erst dieser Aberglaube, dann verliert der Ultra-Metamorphismus eine seiner Haupt-Stützen. Der *Erzgebirgische* Gneiss ein Sediment! Der *Skandinavische* Gneiss gebratener Sandstein und Schiefer! Es ist wirklich unbegreiflich, wie solche Ansichten beifällige Aufnahme finden konnten. Ich halte den meisten Gneiss eben so wohl für ein eruptives, plutonisches Gebilde, wie den Granit, und mancher Glimmerschiefer, Talkschiefer wird einer ähnlichen Deutung zu unterwerfen seyn; es sind die äusseren, im Kontakte andrer Massen gebildeten Erstarrungs-Produkte derselben Masse, die weiter einwärts als Gneiss und im innersten Kern als Granit erstarrte. So wie man Grünstein-Gesteine kennt, die im Innern körnig, weiter nach den Saalbändern flasrig und zuletzt, an den Saalbändern selbst, schiefrig sind, so mag eine zwischen die aufgerissenen und aufgerichteten *alpinischen* Sediment-Gesteine eingedrungene Masse feurigflüssiger Silikate in der Mitte als Granit, weiter auswärts als Gneiss und an den Rändern als Glimmerschiefer erstarrt seyn. Dass die zunächst angrenzenden Sediment-Gesteine gewaltig metamorphosirt, umkrystallisirt, mit Feldspath, Glimmer und Talk imprägnirt worden seyn müssen, und dass dadurch oft eine solche Assimilation mit denjenigen krystallinischen Silikat-Gesteinen eintrat, welchen sie ihre Veränderung verdanken, dass ihre Grenzen fast verwischt wurden, Diess ist begreiflich. Aber unbegreiflich wäre es, wie der Granit selbst durch eine blosser Metamorphose von Flysch oder Sandstein entstehen konnte.

Doch ich rede hier wie ein Blinder von der Farbe! Mir war es ja noch nicht vergönnt die *Alpen* zu sehen, und so bescheide ich mich denn gern und hege meine Zweifel im Stillen, da ein Ausspruch derselben leicht vorwitzig und anmasend erscheinen könnte.

Sektion XX (*Hof*) unserer Karte ist hoffentlich bereits in Ihren Händen; nun erhalten Sie noch die zweite Auflage von Sektion XIV (*Grimma*), das Titelblatt und die Übersichts-Karte, welche letzte in  $\frac{1}{3}$  des Masstabes der Spezial-Karte ausgeführt wird.

C. F. NAUMANN.

---

*Berlin*, 26. März 1844 \*.

Ihre Abhandlung über die Gegend von *Heidelberg* habe ich mit um so grössern Interesse gelesen, da ich nun schon die Herbst-Ferien vor

---

\* An Dr. G. LEONHARD gerichtet und von diesem zum Abdruck mitgetheilt.

3 Jahren mich auf einem ganz ähnlichen Terrain herumgetrieben habe, als welches Sie so anziehend geschildert haben: die Granite des *Riesen-Gebirges* und aus der Gegend von *Heidelberg* gleichen sich in den Handstücken sehr, daher ich auch nicht zweifle, dass der sog. weisse Feldspath des Teiges S. 4 auch hier nicht Feldspath, sondern Oligoklas sey, als wofür ich ihn in dem Granite von *Warmbrunn* erkannt habe. Ich habe schon 1842 über die Beschaffenheit des Granites vom *Riesen-Gebirge* in der hiesigen Akademie einen Vortrag gehalten, wovon in den Monats-Berichten der Akademie ein Auszug erschienen, der auch in POGGENDORFF'S Anu. Bd. LVI, S. 617 abgedruckt ist, und darin habe ich Diess nachgewiesen\*. In diesem Auszuge ist von dem Oligoklas aus dem *Riesen-Gebirgs-Granit* noch keine Analyse angeführt worden; sie hat aber seit der Zeit Dr. RAMMELBERG mit den Stücken, die ich selbst aus dem Granite von *Warmbrunn* ausgesucht, und von denen ich das spezifische Gewicht genommen habe, angestellt, und Sie finden sie auch schon abgedruckt in dem Supplemente zu RAMMELBERG'S Wörterbuch des chemischen Theiles der Mineralogie S. 104. In diesem Jahre denke ich wieder nach dem *Riesen-Gebirge* zu gehen; ich mache die Untersuchungen auf Veranlassung der hiesigen Oberberghauptmannschaft für die geognostische Landes-Untersuchung, wofür auch viele andere Kräfte in Anspruch genommen sind; da es indessen doch noch lange währen wird, bis die Karte, wenn auch nur von *Schlesien*, herauskommt, so werde ich wahrscheinlich eine Karte des *Riesen-Gebirges* besonders herausgeben, begleitet mit einer Beschreibung, in die ich alle meine Beobachtungen zusammenstellen werde. — Ich habe neulich in der Akademie etwas über das Glimmerschiefer-Lager im N. des *Iser-Kammes* in der Akademie vorgebracht, und ich bin so frei, Ihnen den eben erschienenen Auszug in den Monats-Berichten zu senden, da diese Berichte doch wenig verbreitet sind und sonst wohl nicht zu Ihnen kommen könnten. Diess Glimmerschiefer-Lager ist aber in mehrfacher Rücksicht interessant, einmal durch die Verwerfungen, die man bei ihm beobachtet, bei fast allen dasselbe durchsetzenden Thälern, durch seine Lage gegen den hohen *Iserkamm* und durch die Veränderung, die es in seiner Beschaffenheit in der Nähe des Granits erlitten hat. Die Erscheinungen liefern, wie mich dünkt, einen schlagenden Beweis, dass die Thäler in diesem Theile des Gebirges wenigstens durch Spalten wie die Gänge entstanden sind. Porphyr kommt in dem Granite des *Riesen-Gebirges* häufig vor und durchsetzt denselben in meilenlang sich fortsetzenden Gängen, die sich wie die Erz-Gänge auf eine merkwürdige Weise gabeln und wieder schaaren. Das Aussehen dieses Porphyrs ist an den verschiedenen Stellen sehr verschieden; die Grundmasse bald roth, bald grünlichgrau; die eingewachsenen Krystalle sind dieselben, die im Granite vorkommen, Feldspath,

\* Sollten Sie veranlasst seyn, einen Blick in denselben zu werfen, so bemerke ich nur, dass darin mehre Druckfehler sich eingeschlichen haben, die in POGGEND. ANU. Bd. LVII, S. 614 angegeben sind.

Oligoklas, Quarz und Glimmer, aber bald der erste und Quarz, bald Oligoklas und Glimmer vorwaltend, und doch erschienen alle diese Veränderungen in einem und demselben Gang-Zuge, daher ich glauben möchte, dass aus dieser Verschiedenheit in der Beschaffenheit noch nicht auf verschiedene Durchbrüche und ein verschiedenes Alter des Porphyrs zu schliessen sey. Sehr auffallend war mir Ihre Bemerkung, dass der rothe Porphyr bei *Handschuhsheim* u. s. w. im Bunten Sandstein vorkäme, S. 27, da ich etwas Ähnliches noch nicht beobachtet habe und auch HAUSMANN von dem Bunten Sandstein bei *Baden* ausdrücklich anführt, dass er hier nach dem Emporsteigen des Porphyrs gebildet sey. Die Quarz-Krystalle in dem Bunten Sandstein S. 40 und die Kugeln sind mir ebenfalls sehr merkwürdig gewesen; der ersten erwähnt auch HOFFMANN in dem rothen Todten von *Siebiegkerode* am *Harz*, aber ich habe sie noch nicht gesehen. Interessant war mir das Vorkommen des Serpentin in einem Gange im Gneiss, dessen Sie in Ihrem Briefe erwähnen; ich habe den Serpentin am *Ural* immer nur Lager-artig gesehen, daher ich ihn auch in der Übersicht der Mineralien des *Ural* zu den metamorphischen Gebirgsarten gerechnet habe.

G. ROSE.

---

Bonn, 29. März 1844.

Eine Note über einen *Indianischen* Obsidian, welcher beim Durchsägen mit einer Detonation zersprang, in den *Comptes rendus* vom 2. Jan. 1844, veranlasst mich zu einigen Bemerkungen. DAMOUR, welcher die innere Struktur dieses Obsidians kennen lernen wollte, liess ihn von einem Steinsäger zerschneiden. Die Arbeit war schon ziemlich weit vorgerückt und der Obsidian in der Runde herum bis zu Zweidritteln seines Durchmessers zersägt worden, als man ein Zischen hörte, worauf bald eine starke Detonation, wie von einem schwach geladenen Feuer-Gewehr erfolgte. Die eine Hälfte des Gesteins, welche aufgekitet war, blieb unversehrt, die andere aber zersplitterte in zahllose Fragmente, welche mit Heftigkeit nach allen Seiten hin geschleudert wurden. In diesen Bruchstücken zeigten sich nach dem Mittelpunkte hin mehre Höhlungen von der Grösse einer Erbse. DAMOUR glaubt annehmen zu können, dass sich dieser Obsidian gebildet habe, indem er in flüssigem Zustande durch eine vulkanische Explosion bis zu grosser Höhe geschleudert worden und nach seinem Zurückfallen bereits erhärtet war. Während seine Oberfläche rasch erstarrte, blieb er im Innern noch eine Zeit lang flüssig, und als auch dieses Flüssige erstarrte und sich zusammenzog, entstand eine Spannung zwischen der erhärteten Kruste und den innern Theilen, welche, wie bei den sogenannten Glas-Thränen, das Zerspringen veranlasste.

Diese Erklärung ist gewiss richtig, was ich auch durch nachstehende

eigene Erfahrung erhärten kann. Als ich vor mehren Jahren auf der *Sayner-Hütte* ungefähr 800 Pfd. Basalt schmelzen liess, um daraus grosse Kugeln zu giessen, zur Bestimmung der Gesetze der Abkühlung geschmolzener Massen von grossem Umfange, wurde der aus dem Ofen ausfliessende überschüssige Basalt zum Theil in Wasser gegossen. Durch diese schnelle Erstarrung des geschmolzenen Basalts bildeten sich ausser grössern, unförmlichen, spröden Massen, mehre Drähte, theils in geraden Stängchen, theils schraubenförmig gewunden. Ihre Länge ging bis zu 3'' und ihre Dicke bis zu  $\frac{1}{2}$ ''' . Es waren Glas-Fäden, wie man sie beim Schmelzen und Ausziehen des Glases erhält, und glichen ganz dem Obsidian. Die Drähte besaßen eine grosse Kohäsion und Stärke, dass man Stücke bis zu 1'' Länge nicht im Stande war, zwischen den Fingern zu zerbrechen. Gelang es bei längern Drähten, oder nahm man bei kürzern eine Zange zu Hülfe, so wurden sie wie die Glas-Thränen, wenn man den Schwanz abbricht, mit einem Knalle zerschmettert und in ein Pulver, das weit weggeschleudert wurde, zerstäubt. Diese, wenn ich mich des Ausdrucks bedienen darf, künstlichen Obsidiane verhalten sich also ebenso, wie jener Indische Obsidian, und es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, dass der letzte ebenfalls durch rasche Abkühlung der geschmolzenen Masse entstanden ist. Ja, ich gehe noch einen Schritt weiter und halte es für wahrscheinlich, dass auch jener Indische Obsidian durch Erstarrung im Wasser entstanden seyn könne; obwohl ich nicht die Möglichkeit in Zweifel ziehen will, dass eine geschmolzene Masse, welche durch vulkanische Kräfte mit grosser Schnelligkeit in die Luft geschleudert wird, durch eine so schnelle Bewegung in einem kalten elastischen Medium fast eben so rasch erstarren kann, wie im Wasser. In jedem Falle setzt die von DAMOUR beim Indischen Obsidian beobachtete Erscheinung eine sehr rasche Erstarrung einer geschmolzenen Masse voraus, und man möchte wohl vermuthen, dass sie nicht so ganz selten sich zeigen dürfte, wenn man andere Obsidiane ebenfalls zersägte. Leicht könnte man eine weitere Schluss-Folge daraus ziehen und von den Lava-Strömen, die sich in das Meer ergossen haben, oder von den durch untermeerische Hebungen geschmolzenen Massen gebildeten Basalten Ähnliches vermuthen. Es ist aber wohl zu berücksichtigen, dass, wenn geschmolzene Massen von bedeutendem Umfange in Berührung mit Wasser kamen, zwar auf der Oberfläche durch plötzliche Abkühlung eine sehr spröde Masse sich bildete, im Innern indess die Erstarrung, ungeachtet der kalten Umgebung, langsam und fast ebenso langsam, wie in der Luft erfolgte. Denkbar ist es daher, dass sich auch unter diesen Umständen Glasthränen-ähnliche Obsidiane bildeten, die indess schon längst von dem innern basaltischen Kerne sich abgesondert haben und von den Wasser-Fluthen fortgeführt worden seyn mögen.

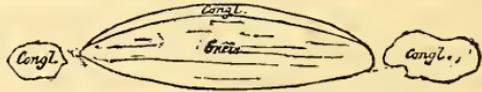
G. BISCHOF.

Bern, 3. April 1844.

Das schöne Buch von FORBES werden Sie wohl auch gelesen haben. Es ist unstreitig eines der besten, das seit SAUSSURE über *Alpen*-Physik geschrieben worden ist, und es wäre nur zu wünschen, dass es bald einen desselben würdigen Übersetzer fände, damit diese neueren Ansichten über den Mechanismus der Gletscher auch in *Deutschland* bekannter würden. FORBES bereist gegenwärtig das südliche *Italien* und wird wahrscheinlich über *Griechenland* zurückkehren. Wir sprachen schon hier öfters über die auffallenden Analogie'n zwischen Gletschern und Lava-Strömen, zwischen den *mers de glace* und den *schiarre* des *Ätna*; es hatten mir diese Erinnerungen an vaterländische Natur-Scenen vor einigen Jahren, als ich unter der Leitung von SARTORIUS-WALTERSHAUSEN die Abhänge des *Sicilianischen* Vulkanes durchkletterte, einen wunderbaren Eindruck gemacht. Mein Freund hat nun diese Ähnlichkeiten nicht nur als poetische Kontraste, sondern als physikalische Thatsachen weiter verfolgt und bereits seine gesammelten Beobachtungen an das *Edinb. philos. Journal* eingesandt. Von dem Scharfsinn und der ausgezeichneten Beobachtungsgabe eines so bewährten Physikers haben wir gewiss auch neue Aufschlüsse über die seit einiger Zeit beinahe vergessene Streit-Frage der Erhebungs- oder Aufschüttungs-Kratere zu erwarten.

Meine letzte Reise mit ESCHER über *Bergamo* und *Innsbruck* hat uns in der Kenntniss der *Alpen* wieder wesentlich gefördert. Von *Bex* aus, wo sich bei CHARPENTIER ein kleiner Nach-Kongress der *Schweizerischen* Naturforscher-Tagsatzung vereinigt hatte, machten wir zuerst einen Abstecher nach *Chamouni*, wo mir im Jahr vorher das Verhältniss der *Valorsine*-Konglomerate zum Gneiss noch nicht klar geworden war. Wir überzeugten uns vollkommen, dass die Gneiss-Masse der *Aiguilles Rouges* von derjenigen des *Montblanc*, wie auch die Karte in Ihrem geologischen Atlas es darstellt, durch Kalk- und Sandstein-Bildungen vollständig getrennt wird, und dass unmittelbar an jene erste Gneiss-Masse die Kalk-Massen des *Buet* angrenzen. Eine sehr räthselhafte Verbindung zeigt sich aber auch hier, wie an vielen andern Stellen der *Alpen*, zwischen den zentralen Gneiss-Massen und den Konglomeraten mit Talk- oder Glimmer-Cäment, die in der Zusammensetzung dieser Gebirge eine so wichtige Rolle spielen. Quarz-Sandsteine und Quarzite von rother, grüner oder weisser Farbe, nicht selten in Konglomerat übergehend und meist mit Talk gemengt, erscheinen, wie wir schon längst wissen, in der Reihe der Zwischen-Bildungen, die am Nord-Abfall der im Streichen der *Alpen* stark verlängerten Gneiss-Massen diese vom anstossenden Kalk-Gebirge trennen. Die Übereinstimmung dieser Quarzite mit den Konglomeraten, die, wie in *Glarus* und im *Unterwallis*, für sich ganze Gebirgs-Massen bilden, war uns auch von jeher aufgefallen. Seitdem wir nun dahin gelangt sind, die Grenzen der zentralen Gneiss-Massen mit grösserer Schärfe in die Karten einzeichnen zu können, erscheinen

aber auch diese grossen Konglomerat-Stöcke in einer Abhängigkeit von den Zentral-Massen, die unmöglich zufällig seyn kann. Wir finden sie nämlich stets da, wo die Gneiss-Massen sich anscheilen, in der Verlängerung ihres Streichens, wenn auch zuweilen an der Oberfläche durch dazwischenliegende Kalk- oder Schiefer-Massen davon getrennt. So tritt am West-Ende der Gneiss-Masse der *Aiguilles Rouges* der Quarzit von *St. Gervais* auf, am Ost-Ende das Konglomerat von *Valorsine* und *Fouilly*; am West-Ende der *Finsteraarhorn*-Masse der Quarzit von *Vissoye* in *Anniviers*, am Ost-Ende das Konglomerat von *Glarus*; am Ost-Ende der *Gotthard*-Masse der talkige Quarzit von *Ilanz* und *Vältis*, am West-Ende der *Selvettra*-Masse das Konglomerat von *Filisur*. Ein idealer Grundriss einer alpinischen Gneiss-Masse würde demnach sich ungefähr wie in beistehender Figur gestalten:



Welches nun auch der Ursprung dieser Quarzite und Konglomerate seyn mag, so kann derselbe offenbar nicht von demjenigen des Gneisses getrennt werden; beide dem ersten Anscheine nach so verschiedenartige Gesteine müssen Produkte desselben Processes seyn, und es ist ja auch bekanntlich in *Valorsine*, wo das Konglomerat und der Gneiss unmittelbar an einander grenzen, weder SAUSSURE'N noch NECKER'N gelungen, eine deutliche Trennung beider Gesteine aufzufinden.

Es hat Jemand die *Vesta* einen Planeten in Taschen-Format genannt; so können wir auch den Schloßhügel von *Sitten* eine Zentral-Masse in Taschen-Format heissen. Die mächtigen Auswaschungen, welche das grosse *Wallis-Thal*, wenn auch nicht ursprünglich gebildet, doch sehr erweitert haben, sind hier auf grösseren Widerstand gestossen, als der allgemein herrschende Kalk- und Flysch-Schiefer ihnen zu bieten vermochte; und wirklich findet man sich, von der Stadt gegen *Valeria* ansteigend, auch sogleich von den Quarziten von *St. Gervais* und *Vissoye* umgeben, die mit Talk und glänzendem Chlorit verwachsen sind, oder mit Chloritschiefer abwechseln, z. Th. auch weisse Feldspath-Krystalle einschliessen, die sich in der Quarz-Masse ursprünglich gebildet haben müssen: von einem Gesteine also, das alle Bestandtheile der *Montblanc*-Protogyne enthält, doch aber seinen Quarzit- oder Sandstein-Charakter nicht verliert und nicht als wahrer Gneiss auftritt. Die Schichten dieser Quarzite stehen vertikal. Steigt man dann nordwärts gegen die etwas höhere Kuppe des *Toarbillon*, so erscheint bald wieder der gewöhnliche *Wallis*-Schiefer und am Nord-Abfalle selbst Kalk, der durch Steinbrüche abgeschlossen ist, und Gyps in den höheren Theilen des Hügels ebenfalls vertikal, dann in S.-Fallen übergehend und am Fusse des Hügels regelmässig S. fallend. Am S. Fusse des Hügels tritt aber derselbe Kalk mit N. Fallen auf, und es wiederholt sich also auch in der Schichten-Stellung das allgemeine Gesetz, nach welchem die Zentral-Masse des *Montblanc* und alle alpinischen Zentral-Massen gebaut sind: am nördlichen und südlichen Fuss der Masse Kalk und Schiefer, deren Schichten der

Axe des Hügels zufallen, in der Mitte vertikal stehende Lager krystalinischer Feldspath-Gesteine, die fächerförmig allmählich das entgegengesetzte Fallen der beiden Abhänge theilen. Und dass auch hier diese regelmässige Anordnung keine zufällige sey, sondern mit dem Auftreten der Quarzit- und Chlorit-Schiefer in enger Verbindung stehe, ergibt sich aus dem gleichmässigen S.-Fallen der Schiefer an beiden Abhängen des Haupt-Thales und der weiteren Umgebung von *Sitten*.

Der Schnee war im vorigen Sommer mehre Hundert Fuss tiefer, als gewöhnlich liegen geblieben, und wir besorgten, dass hiedurch unsere Reise über die höheren Gebirgs-Pässe, wenn auch nicht vereitelt, doch fruchtlos werden möchte. Ein glückliches Zusammentreffen in *Vispach* mit dem wackeren Wirth von *Saass*, dem sichersten Führer dieser Gegenden, gab uns jedoch besseres Vertrauen. Unter seiner Leitung überstiegen wir die hohe Kette, welche *Saass* von *Antrona* scheidet, und lernten auf diesem Wege besser, als es mir vor einem Jahr gelungen war, die Ausdehnung der in *Antrona* mächtig auftretenden Serpentine und Hornblende-Gesteine kennen. Beide Stein-Arten erscheinen auch hier, wie in *Bündten*, *Piemont* und *Toskana*, im innigsten Zusammenhang, als Abänderungen derselben Masse. Ist es nicht auffallend, dass, während wir so häufig den Serpentin, bald mit Hornblende oder Strahlstein, bald mit Diallag oder Hypersthen verbunden sehen, der eigentliche Augit allen diesen Gesteinen beinah fremd scheint? — Ein zweitägiger Ausflug von *Domo d'Ossola* nach den *Davedro-Alpen*, östlich vom *Simplon*, lehrte uns daselbst mächtige Einlagerungen von Kalkstein und Dolomit kennen, in denen sich einst wohl auch Petrefakte werden entdecken lassen, obgleich sie bei fast horizontaler Lagerung deutlicher noch, als die Belemniten-führenden Schiefer der *Furca* und *Nufenen*, mit Glimmerschiefer und Gneiss untrennbar verbunden sind. Eine genauere Untersuchung dieser Gebirge haben wir auf den diessjährigen Sommer verspart. Von *Domo* aus wurden die Gneiss- und Glimmerschiefer-Gebirge der *Vigizzo-* und *Centovalli-Thäler* queer durchzogen bis *Locarno* und *Bellinzona* und auch hier wieder die Einlagerungen von Hornblendegestein, Serpentin und Kalkstein besonders beachtet. Ich enthalte mich näherer Angaben, da ich vor wenigen Tagen erst Ihnen eine kurze Notiz über die geologischen Verhältnisse der südlichen *Alpen* zugesandt habe, worin die allgemeinen Resultate dieser und früherer Reisen zusammengestellt sind. Ganz klar können freilich dieselben nur auf einer Karte dargestellt werden.

Der Himmel hatte uns in *Bellinzona* eine unverhoffte Freude bereitet. Es regnete in Strömen, als wir den Morgen nach unserer Ankunft aufwachten, aber durch das Geräusch der schwer fallenden Tropfen vernahmen wir zugleich die wohl bekannte Stimme unseres hochverehrten Hrn. v. Buch und das traurige Wetter liess uns hoffen, einen vollen Tag in seiner Gesellschaft verleben zu können. Dieser Genuss war nicht der einzige, der uns gewährt wurde; auch einen zweiten Tag schenkte uns der berühmte Meister, indem er sich entschloss, uns über

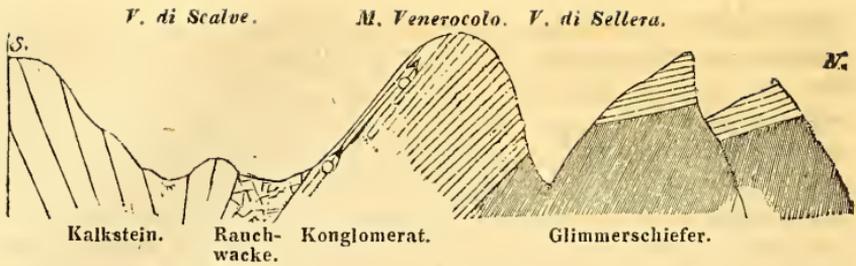
den beschwerlichen Pass des *M. Giori* bis nach *Gravedona* zu begleiten. In diesen herrlich schönen Gegenden war ich vor 18 Jahren zuerst durch Hrn. v. Bucu mit der Geologie der südlichen *Alpen* bekannt geworden. Das Gebirge entwickelt auf der linken Seite des *Tessin-Thales* einen neuen geologischen Charakter. Die Hornblende-Gesteine werden hier zu einem ausgezeichneten Hornblende-Granit und Porphyrtartigen Syenit, dessen Haupt-Masse etwas nördlicher als der *Giori-Pass* durchstreicht und an der Verbindung des *Comer-See's* mit dem *Laghetto* in grosser Ausdehnung entblösst ist. Wir durchschnitten sie, als wir von *Gravedona* nach *Chiavenna* gingen. Von hier aus wünschten wir über den *Bondo-Pass* in die bisher noch nie besuchten Thäler von *Codéra* und *Másino* einzudringen, aber Niemand wollte es wagen, uns über das tief beschneite Gebirge als Führer zu dienen. Wir kehrten daher durch die Ebene zurück bis unterhalb *Sommaggia* und überstiegen hier die äusserst schroffe Kette, welche das *Piano* von *Codéra* schneidet. Das Pfarrdorf klebt an dem steilen Abhang; der einzig ebene Fleck ist die kleine Terrasse vor der Kirche; in der Tiefe bildet der Thal-Bach einen herrlichen Wasserfall, un bellissimo orrido sagte der Pfarrer, der uns herbergte. Wir verfolgten den andern Tag das wenig ansteigende, einsame und felsige Alpen-Thal aufwärts bis zur *Codéra-Alp*, von wo aus man über das südliche Gebirge nach den Bädern von *Másino* gelangen kann, und erreichten diese ziemlich frühzeitig. Die anständig eingerichtete Bad-Anstalt, von Honoratioren des *Veltlins* besucht, liegt in einem ringsumschlossenen Thal-Kessel, nach welchem von allen Seiten Wasserfälle über die steilen Wände herabstürzen. Den ganzen Tag hatten wir kein anderes Gestein gesehen, als den ausgezeichneten Hornblende-Granit des *Laghetto*, mit oft 2 bis drei Zoll grossen, weissen Feldspath-Krystallen in dem schwärzlichen Gemenge von Hornblende und Glimmer, das die Grundmasse bildet. Diese schöne Steinart hält an bis *Cattaeggio* unterhalb *S. Martino*, in glatten violetten Fels-Flächen vertikal zerklüftet, in der Höhe zackig zerrissen; eine Menge grosser Blöcke derselben liegt aber auch im Thal-Grund des obern *Bergell* und auf der Höhe des *Malaja*, so dass die Breite dieser Masse von Granit-Syenit, von N. nach S. gemessen, auf wenigstens 4 Stunden geschätzt werden muss. Unsere Nachfolger mögen einst ausmitteln, wie weit sie in den mächtigen Stock der *M. della Disgrazia* eingreifen; der östlichere Theil wenigstens dieses Gebirges besteht nicht mehr aus Syenit, sondern aus Serpentin, und nur die vielen Syenit-Blöcke, die am Ausgang der *V. Malenco* oberhalb *Sondrio* liegen, scheinen anzudeuten, dass an einigen Stellen diese Steinart sich bis in dieses östliche Thal erstrecke.

Die *Bergamasker* Gebirge waren mir nur durch eine einzige Profil-Reise, von *Olmo* in *V. Brembana* nach *Morbegno* im *Veltlin*, bekannt geworden (s. *Bull. géol. VI*); ich hatte damals zwischen dem südlichen Kalk und Dolomit und dem Glimmerschiefer des *Veltlins* eine mehre Stunden breite Masse von rothem und grünem Konglomerat, Stein-Arten

wie diejenigen von *Glarus* und *Filisur*, aufgefunden, die noch auf keiner unserer Karten angezeigt ist. Wir beschlossen daher auf einem östlicheren Profil von *Sondrio* quer durch das ganze Gebirge diese Masse noch einmal zu durchschneiden und bis *Bergamo* zu gehen. Das Schluchtartige *Venina-Thal* führt bis *Forno* durch Schiefer, der im Streichen des Glimmerschiefers von *Morbegno* liegt, nach seinem mineralogischen Charakter aber sich bald den grauen Schiefeln oder Flysch-Gesteinen des *Wallis*, bald dem Serpentin- und Strahlstein-Schiefer annähert. Man steigt dann über *Ambria* steiler aufwärts nach einem langen und sehr öden Hoch-Thal, in dessen Hintergrund man den mit Schnee bedeckten Pass sieht, der nach der östlicheren *V. Brembana* führt. Derselbe graue und schwarze Schiefer, z. Th. mit Einlagerungen von Quarz-Fels, hält an bis jenseits des Passes und bildet die Wasserscheide zwischen der *Adda* und dem *Brembo*, überall steil N. fallend. Nächste den grünen Abänderungen dieses Schiefers waren uns jedoch, bei *Forno*, auch Trümmer von Grün-Porphyr aufgefallen, von wahrem *Verde antico*, wie er in *Toskana* den Serpentin begleitet, und ich zweifle nicht, dass in dieser Gegend auch grössere Massen von Serpentin sich wohl auffinden liessen. Auch hier bestätigt sich also das in *Bündten*, im *Wallis*, in *Piemont* und *Toskana* bewährte Gesetz, dass in der Umgebung des Serpentin der Schiefer seinen krystallinischen Charakter verliert und nicht als Glimmerschiefer, sondern als Thonschiefer oder Flysch auftritt, so wie auch die Dolomite, wo sie mit Serpentin in Berührung kommen, als gewöhnliche Kalksteine oder als weisse, Talkerde-freie Marmore erscheinen. So wie Eisen und Kupfer durch die Berührung mit Zink vor der Oxydation geschützt werden, oder wie, noch allgemeiner, unter dem katalytischen Einfluss gewisser Stoffe in ihrer Umgebung Affinitäten hervorgerufen oder unterdrückt werden, die ohne diesen Einfluss den allgemeinen Gesetzen der Chemie gehorchen, so scheint auch im Grossen der Serpentin die Metamorphose der Mergelschiefer und Kalksteine verhindert zu haben. — Wir waren am südlichen Abhang des *Venina*-Passes kaum eine halbe Stunde abwärts gestiegen, als schon das rothe und grüne Konglomerat, in vertikal geschichteten Massen, neben dem bisherigen Schiefer aufstieg und, als allein herrschende Stein-Art, so weit das Auge reichte, alle Gebirgszüge bildete. Eine halbe Tagreise, von *Pagliari* bis oberhalb *Piazza*, ist man nur von diesen Gesteinen umgeben, die, wie am *Kärpfstock* in *Glarus*, auch untergeordnete Massen von rothem und grünem Thonschiefer, Feldstein-Schiefer, Grün-Porphyr und dioritischem Mandelstein einschliessen. Granit und Gneiss, die unsere geologischen Karten mit grosser Freigebigkeit über diese Gegenden ausbreiten, fehlen ganz; denn bei *Piazza* wird das Konglomerat bedeckt von Dolomit und Kalkstein, die bereits der breiten südlichen Kalk-Zone angehören und Petrefakte enthalten, die sie als Jurakalksteine bezeichnen. Auch der äussere Habitus der Gebirgs-Formen, das flach sich fortschlängelnde Thal, mit steilen Halden von Kalk-Trümmern zu beiden Seiten erinnert auffallend an die Thäler unseres *Berner Jura*. Wir glaubten

nun bis *Bergamo* nur Kalk zu sehen; aber schon in der Nähe von *Camerata* erschien ganz unerwartet eine neue Bildung, die ich bis jetzt nicht zu deuten verstehe und mit keiner in benachbarten Gebirgen mir bekannt gewordenen in Verbindung zu setzen weiss. Es ist ein rother und grüner Thonstein, sehr zäh und unregelmässig spaltend, theils deutlich geschichtet, theils in eckige Trümmer zerfallen, die durch Kalkspath verkittet sind. Diese Steinart hält auf beiden Seiten des Thales in eigenen Gebirgs-Zügen mehre Stunden weit an bis zu den Bädern von *S. Pellegrino*. Ihre Lagerungs-Verhältnisse gegen den Kalk werden bei *Camerata* durch eine diluviale Bildung verdeckt; aber an der südlichen Grenze liegt auf dem Thonstein schwarzer Kalkstein, dessen Lager durch Mergel getrennt sind, nach seinem Gesteins-Charakter an Lias erinnernd. Sofern dieser Thonstein als ein Glied der normalen Formations-Folge betrachtet werden darf, kann man nur an Keuper denken und das Verhältniss zu den höheren Kalk- und Dolomit-Bildungen bliebe dann jedenfalls noch auszumitteln; da wir jedoch, sowohl gegen Osten als gegen Westen, erst in grossen Entfernungen von *Val Brembana* Glieder der Trias-Gruppe finden, so wäre ich eher geneigt, den Thonstein für eine abnorme Bildung zu halten, deren Auftreten vielleicht mit den fast im gleichen Streichen liegenden Porphyren von *Süd-Tyrol* und *Lugano* in Verbindung stehen mag. Von *S. Pellegrino* bis zum Austritt in die Ebene fliesst der *Brembo* nur durch Kalk und Dolomit, der zum Theil, wie zwischen *Zogno* und *Ubiale*, pittoreske Partie'n bildet, auch wohl stark gewundene Schichten zeigt und an einzelnen Stellen, wie oberhalb *Zogno*, voll Petrefakten steckt, die aber so fest mit dem Stein verwachsen sind, dass es uns nicht gelang, deutliche Stücke herauszuschlagen. Am südlichen Rand des Gebirges wird hier, wie bei *Mendrisio* im *Tessin*, der Kalk vom Tertiär-Gebirge durch eine schmale Zone von *Macigno* mit *Fucus intricatus* getrennt, *Bergamo* selbst steht auf *Macigno* und unmittelbar vor seinen Hügeln dehnt sich die Ebene der *Lombardie* aus. Wir sahen jedoch in der Stadt Bausteine von Molasse, die von *Sarnico* herkommen sollen. In *Bergamo* hatten wir das Vergnügen, nach getroffener Verabredung, noch einmal mit Hrn. v. Bucir zusammenzutreffen, und die zuvorkommende Aufnahme, die wir bei theuern Freunden fanden, machte uns den kurzen Aufenthalt in hohem Grade lehrreich und angenehm. — Um noch einmal die verschiedenen Bildungen dieser Gebirge zu durchschneiden, wählten wir unsern Rückweg durch *V. Seriana*, *V. Dezzo* und *V. Camonica*. Der *Macigno* zeigt sich auch am Ausgang der *V. Seriana*; dann aber folgt schwarzer Kalk, gleich dem von *Zogno*, und Dolomit. Bei *Ponte di Nozza* verlässt man den *Serio*, um über *Clusone* und den Pass von *Castione* das *Dezzo*-Thal zu erreichen. Die dünne bewaldete Hochfläche zwischen dem *Serio* und *Clusone* ist besät mit grossen Blöcken von rothem und grünem Konglomerat, vereinzelt oder gruppenweise vereinigt; alle näheren Gebirge bestehen jedoch aus Dolomit, und die Blöcke müssen daher als Findlinge aus der oberen *V. Seriana* betrachtet werden. Granit- oder Gneiss-Blöcke

kommen auch hier nicht vor. Der bunte Thonstein, wenn er sich bis hier ausdehnt, muss wohl erst oberhalb *P. di Nozza* durchsetzen; wir fanden ihn indess auch im *Dezzo*-Thal nicht, wofern nicht eine wenig mächtige Anschüfung von rothem Mergel auf der Höhe des *Castione-Joches* dafür gelten soll. — In seinem äussern Charakter unterscheidet sich das *Dezzo*-Thal sehr von den westlichen *Bergamasker-Thälern*; so wie diese einen, wenn auch schmalen, doch flachen Thal-Boden zeigen, auf welchem stets neben dem Thal-Strome auch die Kunst-Strasse und in Erweiterungen Dörfer und Wiesen Raum finden, so ist jenes Schlucht-artig tief eingeschnitten, der Fusspfad durchzieht die steilen, mit Gebüsch und Wald oder Stein-Schutt bedeckten Abhänge, und in grosser Tiefe strömt der Wildbach in einem felsigen oder mit Trümmern erfüllten Bette. Der Kalk hält Thal-aufwärts an bis nach *Dezzo*, wo sich das bisherige Quer-Thal mit dem Längen-Thal *V. di Scalve* vereinigt. Hier grenzt derselbe an das bunte Konglomerat der oberen *V. Brembana*, und bis auf den Pass, der aus dem *Scalve*-Thal nach *V. Camonica* führt, besteht die südliche Thal-Seite aus Kalk, die nördliche aus Konglomerat. Alles ist hier mit Bergbau beschäftigt. Schon in dem tief im Thal-Grunde liegenden *Dezzo* fanden wir ausgedehnte Hüttenwerke zur Auflockerung und Röstung der in der Umgegend gewonnenen Eisen-Erze; vorzüglich aber ist *Schilpario* in dem Hoch-Thal *V. di Scalve* ausschliesslich ein Bergwerks-Ort, der an *Klausthal* oder *Freiberg* erinnert, und auch die amtlichen Gebäude zeugen von dem Alter und der Wichtigkeit des hiesigen Bergbaues. Das Erz ist ein schönes Spateisen, das auf der rechten Thal-Seite untergeordnete Lager in den obersten Massen des rothen Konglomerats bildet; zugleich kommen Gänge und Nester von Eisenglanz vor, auf welche ebenfalls gebaut wird. Es ist jedoch das Erz nicht auf das Konglomerat ausschliesslich beschränkt; wir fanden auch Gruben und aufbereitete Spath-Eisen auf der Nordseite des *Venina-Passes*, und die lombardische Karte bezeichnet eine Menge von Eisen-Gruben längs der ganzen Erstreckung des Wasser-Theilers zwischen der *Adda* und den *Bergamasker* Strömen. — Der Weg aus *Scalve* nach *Camonica* führt durch den grossentheils bewaldeten Thalgrund nach dem schönen Weide-Boden der *Campoli-Alp*, dann wendet man sich nördlich nach einem wenig hohen Joche, das die Haupt-Kette übersteigt, und gelangt nun durch das *Paisco*-Thal abwärts in das grosse Meridian-Thal der *V. Camonica*. Die Mächtigkeit und Breiten-Ausdehnung des Konglomerats ist hier bedeutend kleiner, als im *Venina-Pass*. Die *Campoli-Alp* sitzt noch auf Kalk-Boden; im Ansteigen nach dem Passe folgt Rauchwacke, und erst auf dem Passe selbst und jenseits das Konglomerat. So wie man aber nach den obersten Zuflüssen des *Paisco*-Baches hinabsteigt, tritt unter dem Konglomerat Glimmerschiefer hervor, und weiter nördlich sieht man dasselbe nur noch die obersten Kuppen der einzelnen Glimmerschiefer-Betten bilden. Ein Profil dieser Gebirge zeigt folgende Verhältnisse:



Ob das Konglomerat auch auf die Ost-Seite des *Oglio* übersetze, wurde uns nicht bekannt. Wie viele der grossen alpinischen Querthäler, scheint auch die *V. Canonica* wesentliche Differenzen in der geologischen Beschaffenheit ihrer beiden Thal-Seiten darzubieten, und ein gänzlichliches Abschneiden des bereits sehr geschmälernten Konglomerats könnte daher nicht eben befremden.

Nachdem wir das Haupt-Thal erreicht hatten, verfolgten wir über *Edolo* den *Oglio* aufwärts bis zu seinen Quellen bei *Ponte di Legno*, überstiegen dann den *M. Tonal*, durchzogen die *V. di Sole* bis *Malé*, wandten uns dann wieder nördlich nach den Bädern von *Rabbi*, überstiegen einen zweiten Pass nach *S. Gertrud* im *Uffenthal* und folgten diesem bis an seine Ausmündung ins *Etsch-Thal*, das uns in *Meran* einen angenehmen Ruhepunkt darbot. — Das *Oglio-Thal* ist bis oberhalb *Edolo*, so viel seine unteren, freilich meist bewachsenen Thal-Gehänge urtheilen lassen, in Glimmerschiefer eingeschnitten. Alle Meilensteine der schönen Haupt-Strasse bestehen aber, bereits vom *Paisco-Thale* an, aus einem sehr ausgezeichneten Granit mit weissem Feldspath, stark glänzendem schwarzem Glimmer in meist deutlichen Hexagonen auskrystallisirt, und schwarzer Hornblende, der Feldspath mit Quarz verwachsen ohne Neigung zu Porphyrtartiger Ausscheidung. Bei *Rino*, eine Stunde vor *Edolo*, hat der Wildbach des östlichen *Rabbia-Thales* den ganzen Thal-Boden mit Blöcken dieses Hornblende-Granits bedeckt, und man kann nicht zweifeln, dass diese Steinart zunächst östlich von *Rino* und *Sonico* anstehen müsse. Auch im oberen *Oglio-Thal*, auf der Hochfläche des *Tonal* und in *V. di Sole* bestehen die meisten Blöcke, die von den südlichen Hoch-Gebirgen der *Laris-Gletscher* herkommen, aus demselben Granit, welcher offenbar die Haupt-Masse dieser Gebirge bilden muss. Wir finden daher hier wieder eine Granit-Insel ähnlich und von ungefähr gleicher Ausdehnung wie diejenige des *Bondo-Granits*, und wie diese zu einem hohen Gletscher-Gebiet aufgeworfen oder in auffallend zackige und ruinenförmige Käme auslaufend. Zwischen beiden Massen, aber an der Oberfläche wenigstens von beiden getrennt, erhebt sich noch eine dritte Insel von Granit-Syenit, die man zwischen *Bormio* und *Tirano* bei *Bolladore* durchschneidet. Die Herabrollungen und Strom-Geschiebe der nördlichen Gebirge, von *Edolo* über den *Tonal* bis *Malé* bestehen nämlich vorherrschend aus schwarzem Glimmerschiefer und Hornblende-Gestein, und in dieser ganzen Erstreckung sind denselben

auch Trümmer von weissem Marmor beigemischt, den man in den meisten Dörfern auch zu Grabsteinen und Verzierungen der Kirchen verarbeitet sieht. Es scheint daher zwischen der Granit-Insel von *Bolladore* und derjenigen der *Laris-Gletscher* eine Zone von Hornblende-Gestein, Kalkstein und krystallinischen Schiefen durchzusetzen, die wir den Schiefer- und Kalkstein-Zonen vergleichen können, durch welche in der Regel die krystallinischen Central-Massen der nördlichen *Alpen* getrennt werden, der Zone, die zwischen der *Finsteraarhorn*- und der *Gotthard*-Masse aus dem *Oberwallis* über die *Furca* und *Oberalp* nach dem *Vorderrhein* fortstreicht, oder derjenigen, die südlich vom *Gotthard* über die *Nufenen* und durch *V. Canaria* zieht. Auffallen muss aber auch hier wieder die Stellung der *Bergamasker* Konglomerate zu den *Laris*-Graniten; beide Massen liegen genau in derselben Streichungs-Linie, so dass die eine die Verlängerung der andern zu seyn scheint, und diese südliche Granit-Syenit-Masse, obgleich von den Protogyn-Gneissen des *Montblanc* und *Gotthard* sehr verschieden, zeigt also doch in dieser Beziehung allerdings eine nicht zu übersehende Analogie mit jenen nördlichen Central-Massen.

Die Reise durch *Rabbi* und das *Ulten-Thal* sollte uns die Frage entscheiden, ob wirklich auch hier, wie in der grösseren Ausdehnung des Alpen-Systems, die nördliche Kalk-Zone von der südlichen durch krystallinische Gesteine getrennt werde, oder ob vielleicht der schmale Zwischenraum, der den Kalkstein des *Ortles* und der *Graubündtner*-Gebirge von demjenigen der *Mendola* gegenüber *Botzen* scheidet, von Gesteinen eingenommen werde, die man den neptunischen beizählen könne. Diese letzte Vermuthung nun ist keineswegs bestätigt worden; es besteht zwar die linke Thal-Seite sowohl im oberen *V. di Sole* als im *Ulten-Thal* vorherrschend aus Hornblende-Gesteinen, die wir ja so häufig in den *Alpen* mit Kalkstein vereinigt finden, und auch untergeordnete Lager von weissem Marmor fehlen in keinem der beiden Thäler; aber das Quer-Thal von *Rabbi* durchschneidet doch allerdings wahre Gneiss-Massen, auf dem Pass nach dem *Ulten-Thal* ist ebenfalls der Gneiss die herrschende Steinart, die Wildbäche bringen in *Rabbi* und bei *S. Gertrud* von den nördlichen Hochgebirgen nur Gneiss-artige Gesteine; und auch im *Martel-Thale* und auf dem Pass über die *Zufallferner* hat Graf v. KEYSERLING den Kalk nur in untergeordneten Lagern, als vorherrschendes Gestein aber Glimmerschiefer gefunden.

Doch mein Brief dehnt sich über alle Gebühr aus, und gewiss danken Sie es mir, wenn ich auch Ihnen in *Meran* einige Ruhe gönne. In einem späteren Briefe will ich Ihnen auch über unseren kurzen Ausflug nach *Fassa* und über die Reise durch das nördliche *Tyrol* und das *Allgäu* berichten, wenn nicht vielleicht Freund ESCHER inzwischen diese Pflicht erfüllt. Über *Fassa* haben wir im verflossenen Jahre sehr werthvolle Nachrichten durch Hrn. KLIPSTEIN erhalten, deren baldige Fortsetzung sehr zu wünschen ist. Mit KLIPSTEINS Deutung der Verhältnisse zwischen dem rothen Granit und dem Melaphyr an der *Costa di Ballon*

könnte ich mich indess nicht einverstanden erklären; die Adern, die der Granit im Melaphyr bildet, sind zu zart, als dass sie je isolirt gestanden haben könnten und erst später vom Melaphyr umhüllt worden wären; eher möchten wohl Granit, Syenit, Melaphyr u. a. Stein-Arten dieses Gebirges gleichzeitig entstandene Modifikationen derselben Masse seyn.

B. STUDER.

---

## Mittheilungen an Professor BRONN gerichtet.

Madrid, 9. März 1844.

In meinem letzten Briefe (1843, S. 787, Z. 10 d. Jb.) muss statt „Pferde“ „Esel“ gesetzt werden. — Seit ich diesen Brief geschrieben, ist man auch in der Grube *de las animas* auf den reichen Theil des Ganges gekommen und gewinnt jetzt täglich so viel Erz, als auf den 5 andern (im Jahre 1843 hat man 229,090 Mark Silber kupellirt). Man ist mit dem Bau seitdem um 120' nach N. vorgerückt. Die anderen 5 Gruben werden mit der Teufe immer reicher.

Die Idee der Mineral-Metamorphosen [vgl. Jahrb. 1844, 184] beschäftigt mich seit langer Zeit. Ich finde, dass Schwefel-Verbindungen die ersten Zustände fast aller Metalloide gewesen sind. Zu *Rio-tinto* verliert der Kupferkies durch allmähliche Auslaugung seinen ganzen Kupfer-Gehalt und wird dann zu einem Eisenoxyd. Zu *San Juan d'Alcaraz* verwandelt sich die Blende in kohlen-saures Zink, wie man sehr deutlich sehen kann, indem es Stücke gibt, die man für Karbonat halten würde, aber im Innern für Blende erkennt, deren Übergang so allmählich ist, dass man keine Grenze angeben kann. Dieselbe Erscheinung bemerkt man beim Antimon-Oxyd von *Monte-rey* und *Carabajosa*, in welches das Schwefel-Metall ganz allmählich übergeht, wie man an einigen Stücken in Hrn. DE PARGA'S Sammlung wahrnimmt.

Ich habe im *Bulletin géologique* gelesen, dass Hr. v. BUCH den Tod der Glazial-Theorie ankündigt; ich erinnerte mich dabei an die Reibungs-Flächen von *Atmaden* und *Guadalcanal*, wo man sie am häufigsten sieht. Das herrschende Gestein ist von fast senkrecht geschichtetem Chlorit-schiefer, der von grossen Quarz- und Baryt-Gängen durchsetzt wird, von denen einige Silber-haltige Erze führen: hier sieht man überall, im Innern der Gruben wie an der Oberfläche, solche Reibungs-Flächen, die unsere Bergleute „Lisos“ nennen. Man findet sie auch an den grossen Geschieben, welche die Bäche fortführen.

Hiebei will ich auch die bei uns allgemein verbreitete Meinung berichtigen, als ob die Spitzen der *Sierra nevada* mit ewigem Schnee bedeckt seyen. Letzten August bestiegen einige Ingenieure den Pic des *Mulhazen* und meiselten auf dessen höchstem Plateau, das sie ganz von

Schnee befreit fanden, ihre Namen in Felsen von Glimmerschiefer ein. Reisende Beobachter sahen die *Sierra nevada* gewöhnlich von den Spaziergängen des *Genil* zu *Granada* aus, welches nördlich davon liegt; sie erblicken daher von hier aus den nördlichen Abhang (den wir „Umbria“ nennen), wo allerdings an einigen gegen Sonne und Südwind geschützten Stellen („Ventiqueros“) der Schnee beständig liegen bleibt. Von Süden her sieht man aber im Sommer durchaus keinen Schnee daselbst. Solche Stellen mit bleibendem Schnee gibt es im *Guadarramá* einige in 1500<sup>m</sup> Höhe, nicht weit vom *Escorial*. Eine davon gehört dem Herzog von INFANTADO, welcher durch den Verkauf des Schnee's zu Bereitung von Erfrischungen im Sommer eine gewisse Einnahme bezieht.

J. EZQUERRA.

Hannover, 27. April 1844.

Hiebei sende ich Ihnen einige Versteinerungen aus unseren tertiären Fund-Gruben von *Walle*, *Lüneburg* und *Honerdingen* im *Lüneburgischen* und vom *Lutterberge* bei *Münden*.

Aus *Lüneburg* hoffe ich Ihnen demnächst einige grössere Stücke senden zu können; gute Stücke kamen früher etwas häufiger vor, sind jetzt aber selten. Die Thon-Grube ist dieselbe, deren *LEIBNITZ* erwähnt und von der Sie schon Haifisch-Zähne besitzen werden [auch *Dentalium Badense* v. *HAU.*, wie bei *Wien*].

Die Thon-Grube von *Walle* liegt zwischen *Celle* und *Harburg*, nahe bei *Bergen*, wenig entfernt von der Chaussee. Das Lager war ziemlich regelmässig gelagert und führte in einer oberen Schichte Gyps-Krystalle.

Die Anzahl der Arten ist nur gering, aber auch die Beschaffenheit nur schlecht, weil der Eisenkies sehr leicht verwittert, so dass sie immer weniger und unansehnlicher werden. Der Betrieb in der Tiefe ist eingestellt, weil die grösseren Baue in *Celle* aufgehört haben; deshalb wird auf bessere Exemplare von dort wohl nicht zu rechnen seyn. [Ein *Serpula*- oder *Vermetus*-Stück, eine *Turbinolia*, *Ptychina* sehr ähnlich *Pt. buplicata* *PHILL.*, *Nucula Deshayesiana* *DUCHA-TEL*, *Pleurotoma* ? *capillaris* *BR.*, *Pl. turbida* *LK.*, *Natica*, *Cassidaria n. sp.*].

*Feuerschützenpostel* liegt etwa 2 Stunden östlicher an der *Werge*. In einer Mergel-Grube haben sich auch kleine Fragmente etc. von Kreide-Versteinerungen gefunden [*Dentalium*-Spitze].

Bei *Walsrode* und in der Umgegend bei *Honerdingen* scheint ein ähnliches Lager als bei *Walle* vorzukommen. Ausser den Ihnen von dort gesandten Stücken [Wirbel- und Schädel-Knochen von Fischen, ein schöner *Karpolith*] besitze ich ein Fragment einer Saurier-Kinnlade mit einem Zahne.

Am *Deister* unweit *Bredenbeck* ist beim Betriebe eines kleinen

Stollens für einen Steinbruch im Hastings-Sandstein ein schwaches Lager von ähnlichem Thone getroffen, aus welchem ich aber nur einen Hai-fisch-Zahn und eine Nucula, wie die von *Celle*, erhalten habe.

Dass bei *Wallensen* bei *Lauenstein* ein mächtiges Braunkohlen-Lager in Betrieb genommen worden ist, haben Sie vielleicht schon erfahren. Versteinerungen habe ich von dort noch nicht.

Die Versteinerungen von *Lutterberg* bei *Münden* sind grösstentheils sehr verwittert: Dentalien, Venus etc., auch Fragmente von Rippen [*Serpula n. sp.*, von Form der Spirorben]. Vielleicht erhalte ich später etwas Brauchbares.

JUGLER.

---

*Madrid*, 20. April 1844.

Am 1. Mai beginnt die Erscheinung eines *Boletin de Minas*, wovon ein Theil nur für die Bergleute, ein anderer jedoch ein allgemeines Interesse haben wird. Ich werde ebenfalls daran mitarbeiten, sobald eine andere kleine Druckschrift beendet seyn wird, welche in der Druckerei Aufenthalt findet, weil hier die Wuth zu schreiben, besonders unter den Poeten, so sehr gestiegen ist, dass die Druckereien übermässig zu thun haben . . . Man hat mich zum *Inspector general* befördert . . .

J. EZQUERRA.



## Neue Literatur.

### A. Bücher.

1841.

- L. BELLARDI: *Description des Cancellaires fossiles des terrains tertiaires du Piemont* (Extrait des *Mém. d. l'Acad. d. scienc. de Turin*, b, III, . . . 42 pp., 4 pl., Turin. [Vom Verfasser; — wird auch einzeln verkauft.]

1843.

- W. FUCHS, G. HALTMEYER, FR. LEYDOLT und G. RÖSLER: FRIEDRICH MOHS und sein Wirken in wissenschaftlicher Hinsicht, ein biographischer Versuch, entworfen zur Enthüllungs-Feier seines Monuments im *Johanneums-Garten zu Grätz*, Wien 8° [1 fl. 12 kr.].
- MURCHISON: (Geologische Karte von *England und Wales*, publizirt unter den Auspicien der Gesellschaft zu Verbreitung nützlicher Kenntnisse, 1843.)
- EUG. SISMONDA: *Memoria geo-zoologica sugli Echinidi fossili del Contado di Nizza*, 71 pp., 2 tav., 4°. Torino. [Vom Verfasser.]

1844.

- D. TH. ANSTED: *Geology: introductory, descriptive and practical, with numerous illustrations, comprising diagrams, fossils and geological localities*, London, 8°, Part. I [soll 8 monatliche solcher Hefte von 8 Bogen, das Heft zu 5 Shill. geben].
- A. D'ORBIGNY: *Paléontologie Française; Terrains crétacés* [Jahrb. 1844, 60], livr. LXXI—LXXVI, conten.: Tome III, 1—96, pl. 271—294.  
— — *Paléontologie Française: Terrains jurassiques* [Jahrb. 1844, 60], livr. XVII—XIX, cont. Tome I, 193—224, pl. 65—76.
- HERM. v. MEYER und TH. PLENINGER: Beiträge zur Paläontologie *Württembergs*, enthaltend die fossilen Wirbelthier-Reste aus den Trias-

Gebilden, mit besonderer Rücksicht auf die Labyrinthodonten des Keupers; *Stuttgart*, 132 SS., 12 lith. TT. in gr. 4°.

Dr. C. SCHMID: Beschreibung der vorzüglichen technisch-brauchbaren Gebirgs-Gesteine, für Bau-Beflissene und Bergleute. 84 SS. 8° *München*. [48 kr.]

## B. Zeitschriften.

1) *L'Institut, 1<sup>e</sup> sect.: Sciences mathématiques, physiques et naturelles, Paris 4<sup>o</sup>* [Jahrb. 1844, 195].

*XI<sup>e</sup> année, 1843*, Dec. 14—28; no. 520—522, p. 425—456.

*Britische Naturforscher-Versammlung zu Cork, 1843.*

R. I. MURCHISON: über das *Perm'sche* System in Anwendung auf *Deutschland*, mit Beobachtungen über gleichzeitige Ablagerungen in andern Gegenden, um zu zeigen, dass das Rothe Todtliegende, der Kupferschiefer, Zechstein und untre Theil des Bunt-Sandsteins eine natürliche Gruppe als oberste Glieder der paläozoischen Gesteine bilden: 433.

HOPKINS: über die Ursache der Bewegung der Gletscher: 433—434.

SABINE: dessgl.: 434.

Kommissions-Bericht über die Erdbeben in *Schottland*: 434.

JENKINS: Entdeckung einer indigblauen Erde in *Indien*: 436.

LEYMERIE: über das Jura-Gebilde des *Aube-Depts.* (Akad. 18. Dec.) > 438.

EHRENBERG: Verbreitung der Infusorien in *Afrika* (*Berlin*. Akad. 1843, Mai) > 440.

DE COLLEGNO: über das Sekundär-Gebirge an der Südseite der *Alpen* (Akad. 26. Dez.) > 446.

FOURNET: einige chemische und Krystallisations-Erscheinungen bei Gebirgsarten und Gängen (*Soc. philom.* Dez. 16) > 447—449.

SHEPARD: phosphorsaurer Kalk in Meteorsteinen (*SILLIM. Journ.*) > 455.

R. OWEN: fünf ausgestorbene Dinornis-Arten *Neuseelands* > 456.

*XII<sup>e</sup> année, 1844*, Janv. 3 — Avril 17, no. 523—538, p. 1—140.

HOMBLON: über das südliche Polar-Land und -Eis (Akad. Jan. 2): 1.

DAMOUR: Detonation durch mechanische Theilung ein. Obsidians(das.): 1—2.

A. BRONGNIART und DUFRÉNOY: Kommissions-Bericht über ROZET's Studien über die Vulkane der *Auvergne*: 29—31.

GASPARIN: Anschwellungen der *Rhone*: 31.

Zinnober-Lagerstätte im Golfe von *la Spezzia*: 36.

Koprolithen im *Pariser* Grobkalk: 36.

GIRARDIN und BIDARD: Analyse des Guano: 36.

ROZET und HASSARD: wahrscheinliche Ursachen der Unregelmäßigkeit der Erd-Oberfläche, der Abweichungen der Scheitel-Linie, des Pendel-Schwunges und der Barometer-Höhe am Meeres-Spiegel: 37—38 und 76—78.

Meteorologische Beobachtungen zu *Genf*, am *grossen Bernhard* und zu *Paris* von August bis Dezemb. 1843: 44—45.

AIMÉ: über den Höhenwechsel des *Mittelmeeres*: 46—47.

Erdbeben in *W.-Frankreich* am 22. Dez. 1843.

*Britische* Gelehrten-Versammlung zu *Cork* im August 1843.

TOWNSEND: Mineralien um *Cork*: 57.

WILLIAMS: über Granit u. a. vulkanische Felsarten der Insel *Lundy*: 58.

C. W. PEACH: Fisch- u. a. Reste im Killas von *Cornwall*: 58.

C. Y. HAYNES: Kalk-Schichten im Thale von *Cork*: 58.

R. GRIFFITH: Devon-Sandstein und Silur-Bezirke in *Irland*: 58.

MURCHISON: die neuesten Beobachtungen im *Mittelrheinisch. Becken*: 48.

Erdbeben in *Savoyen*: 59.

Platin in den Gold-Gruben *Borneo's*: 59.

Titan-Metall-Krystalle zu *Plymouth*: 60.

Verschütteter Wald in den Kohlen-Werken von *Parkfield* in *England*: 60.

Vogel-Fährten im rothen Sandsteine *Columbia's*: 60.

BRANDT: fossile Knochen im *Russischen Reiche*; 66—67 (*Petersburger Akad.* 1843, Sept.).

*Britische* Assoziation (Fortsetz.).

CARPENTER: mikroskopische Struktur der Konchylien: 67—68.

DESOR: über erratische Blöcke: > 76.

BOUSSINGAULT: fossiles Harz von *Giron* in *Neu-Granada*: 80.

NOTT: über Erd-Magnetismus: 87.

Erdbeben in *Vandiemens-Land*: 88.

Mineral-Ausbeute in *Algerien*: 88.

Salz-Quellen aus Granit zu *Baja*, Provinz *Pampluna*: 88.

PERREY: Erdbeben von 1843: 89—90.

LEFORT: Wasser des artesischen Brunnens von *Grenelle*: 91.

MIDDENDORFF: Klima *Sibiriens* (*Petersb. Akad.*): 93.

*Britische* Versammlung zu *Cork* 1843.

KNOX: Regen-Menge u. Wind-Richtung in *SW.-Irland* und *Suffolk*: 93.

Fluth in *Britannien*: 93.

PORTLOCK: Geologie der Insel *Korfu*: 94.

L. BEAMISH: auscheinende Abnahme des Wassers im *Baltischen Meere* und die Hebung *Skandnaviens* (und Diskussionen): 94—95.

JENNINGS: geologische Erscheinungen um *Cork*: 95.

GRIFFITH: Sand-Schicht mit See-Konchylien lebender Arten auf einem Granit-Hügel an der Küste der Grafschaft *Mayo*: 95—96.

WILMOT: Leuchtender Strich des Meeres: 96.

BOUSSINGAULT und LEWY: Zusammensetzung der atmosphärischen Luft um *Paris* und *Montmorency* (*Par. Akad.*): 97—98.

DE COLLEGNO: über Diluvial-Gebilde und Irrblöcke am Süd-Abhange der *Alpen*: 107—108.

PERREY: verglichene Regen-Menge zu verschiedenen Zeiten um *Dijon*: 109.

CALDECOTT: Temperatur-Messungen in verschiedenen Erd-Tiefen 1842 und 1843: 109.

LAMBOTTE: Abhandlung über die Feuer-Gesteine im Übergangskalke *Belgiens*: 110.

R. OWEN: fossile Herbivoren *Grossbritaniens* (Versammlung zu *Cork* 1843): 110—111.

LAMONT: Beobachtungen über Erd-Magnetismus: 111.

LYELL: verschüttete Wälder in *Neu-Schottland, N.-Amerika*: 112.

PEDRONI: fossile Fische des *Gironde-Dp't's.*: 115—116.

OWEN: fossile Palmen in *Indiana*: 120.

EHRENBURG: neue Beobachtungen über die geologische Wichtigkeit mikroskopischer Thierchen aus dem *Marmor-Meere* und den Fluss-Mündungen der N.-Küste *Deutschlands* und *Belgiens* (*Berl. Akad.* 1843, Nov. 16, 27): 127—128.

Ein 16' langer Elephanten-Zahn zu *Barnstaple* in *Devonshire*: 132.

BAILEY: neues Infusorien-Lager zu *Petersburg* in *Virginien* u. a.: 140.

2) *The London, Edinburgh and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science*, London 8<sup>o</sup> [Jahrb. 1844, 63].

1843, Sept. — Dec.; XXIV, III—VI, no. 151—154, p. 161—480.

Zur Geologie und Paläontologie *N.-Amerika's*, nach verschiedenen der geologischen Sozietät gemachten Mittheilungen.

D. D. OWEN: Geologie der westlichen Staaten *N.-Amerika's*: 180—183.

CH. LYELL: über Sand-Hügel, gehobene Gestade, binnenländische Klippen und Block-Formationen der *Kanadischen See'n* und des *St. Lorenz-Thales*: 183—186.

G. A. MANTELL: Notiz über eine Reihe von Exemplaren von Ornithoidichniten oder Vogel-Fährten des Neurothen-Sandsteins von *Connecticut*: 186.

W. C. REDFIELD: neu-entdeckte Ichthyolithen im Neurothen-Sandstein von *New-Jersey* > 186—187 [Collectan. I, 46].

CH. LYELL: Tertiär-Schichten der Insel *Martha's-Vineyard* in *Massachusetts*: 187—189.

J. HAMILTON COOPER: fossile Knochen bei Grabung des *Neubraunschweig-Kanales* in *Georgien* entdeckt: 189—190.

CH. LYELL: über die geologische Stellung des Mastodon giganteum und seiner Gefährten am *Big-bone-lick* in *Kentucky* u. a. O. in den *Vereinten Staaten* und *Canada*: 190—193 [Jahrb. 1843, 857]. Gleichzeitigkeit des Megatherium mit Mammuth, Mastodon, Pferd etc. auch in *Nord-Amerika*: 193—194.

W. BROWN: über Stürme in tropischen Breiten: 206—216 und 276—281. *Proceedings of the Geological Society of London*, 1842, Mai 4—18.

ICK: einige oberflächliche Ablagerungen bei *Birmingham*: 300—301.

H. E. STRICKLAND: Nachschrift zur Abhandlung über das Vorkommen des *Bristolers Bone-Bed* in der Nähe von *Tewkesbury* (Jahrbuch 1843, 855): 301—302.

- R. EVEREST: hohe Temperatur d. Quellen in d. Nähe v. *Delhi*: 302—304.  
 CH. LYELL: Tertiär-Formationen und ihre Verbindung mit der Kreide, in *Virginien* u. a. Theilen der *Vereinten Staaten*: 304—311.  
 R. I. MURCHISON, E. DE VERNEUL und A. v. KEYSERLING: geologische Struktur des *Ural-Gebirges*: 311 [ > Jahrb. 1844, 81].  
 Palladium-Gewinnung aus Gold-Sand in *Brasilien*: 398.  
*Proceedings of the Geological Society of London* (1842, Juni 1—29).  
 R. W. FOX: einige Versuche über die elektrischen Ströme in *Pennancco Mine* bei *Fatmouth*: 457—459 [ > Jahrb. 1844, 366].  
 W. HOPKINS: über Emporhebung und Entblössung des *See'n-Bezirkcs* in *Cumberland* und *Westmoreland*: 459 [ > Jahrb. 1843, 734].  
 W. E. LOGAN: über das Zugefrieren des *Lorenz-Stromes*, über einen Erd-Fall in jugendlichen Ablagerungen seines Thales und über See-Konchylien in diesen letzten sowohl als am Berge von *Mont-real*: 459—464.  
 GRANT: Bau und Geschichte der Mastodon-artigen Thiere in *N.-Amerika*: 464—465 [ > BRONN's Collectaneen 43].  
 T. A. B. SPRATT: Notitzen zur Geologie der Insel *Rhodus*: 465.  
 A. NASMYTH: feine Struktur der Backenzähne erloschener Mastodon-artiger Thiere: 468—472 [Br. Collect. 44].  
 EBELMEN: Zusammensetzung der Pechblende (*Ann. chim.* >): 475—477.  
 — — — — — „ des Wolframs (dessgl. >): 477.

3) *The Annals and Magazine of Natural History, London* 8° [Jahrb. 1844, 198].

1844, Jan. — Mai; no. 81—85; XIII, i—v, p. 1—408, pl. i—vii.

- S. V. WOOD: beschreibender Katalog der Crag-Zoophyten: 10—21.  
 M. EDWARDS: ein fossiles Crustaceum aus der Isopoden-Ordnung in der *Britischen Wealden-Formation*, entdeckt durch P. B. BRODIE: 110—111.  
*Proceedings of the Geological Society of London*, 1843, Apr. 5 — Juni 7.  
 AL. ROBERTSON: Notitz über Schichten mit Süsswasser-Fossilien im oolithischen Kohlen-Feld in *Brora, Sutherlandshire*: 146.  
 R. I. MURCHISON: dessgl. und über die *Englischen Äquivalente* des *Neocomien-Systems*: 147—148.  
 CH. LYELL: über aufrechte Fossil-Stämme in verschiedenen Höhen der Kohlen-Schichten von *Cumberland* in *Neu-Schottland*: 148—151.  
 PH. GREY EGERTON: über einige neue Ganoiden-Fische: 151—152.  
 W. BUCKLAND: über Ichthyopatolithen [?] od. versteinte Flossen-Spuren sich bewegender Fische auf Sandstein der Kohlen-Formation: 152.  
 C. T. KAYE: Beobachtungen über gewisse Fossilien-führende Schichten im südlichen *Indien*: 152—154.  
 T. ANSTED: über das zoologische Verhalten der Kreide-Feuersteine und die wahrscheinliche Ursache von Feuerstein-Schichten in Wechsel-lagerung mit den obern Kreide-Schichten: 241—248.  
 Jahrgang 1844.

- J. SHEDDEN PATRICK: fossile Pflanzen im Sandsteine von *Ayrshire*; 283—292, Tf. v.  
 E. FORBES: über die Aufhellungen der Geologie durch untermeerische Untersuchungen: 310—311.

3) *Bulletin of the Proceedings of the National Institution for the Promotion of Science, Washington 8°.*

*First Bulletin: 1841* March; *Second Bulletin: 1842*, March, p. 1—220, pl. I—V.

- T. A. CONRAD: Beobachtungen über einen Theil der *Atlantischen* Tertiär - Gegend mit Beschreibung neuer Arten organischer Reste: 171—194, Tf. I, II.  
 R. HARLAN: Beschreibung einer von MARCOE gefundenen, erloschenen Delphin - Art, *D. Calvertensis* H., aus mittel - tertiären Schichten *Marylands*; 195—196, Tf. III—V [ > Jahrb. 1843, 238].  
 S. WEBBER: geologische Umriss des *Connecticut-Thales* zu *Charlestown, New-Hampshire* und Bemerkungen über einige in den dort zerstreuten Schiefer-Blöcken gefundene Krystalle: 197—200.

4) MILNE EDWARDS, AD. BRONGNIART et GUILLEMIN: *Annales des sciences naturelles, Zoologie, Paris 8°.*

*b, X. année, 1843*, Janv. — Juni; *b, XIX*, I—VI, p. 1—322, pl. I—XII.

- R. OWEN: Beschreibung des Skelettes eines fossilen Riesen-Faulthiers, *Mylodon robustus* [vgl. *Collectaneen 1843*, 28] > 221—263.  
 A. D'ORBIGNY: allgemeine Betrachtungen über die Paläontologie *Süd-Amerika's* im Vergleiche mit der *Europäischen* (aus des Vf's. Reise): 263—274.

*b, X. année, 1843*, Juill. — Dec., *b, XX*, I—VI, p. 1—376, pl. I—IX.

- A. D'ORBIGNY: Betrachtungen über die Gesammtheit der Gasteropoden in den Kreide-Gebirgen: 26—54 (aus dessen *Paléont. Franç.*).  
 M. DE SERRES: Bemerkungen über die grossen fossilen Auster der Tertiär-Gebilde am Rande des *Mittelmeers*: 142—168, pl. II—III.  
 MILNE-EDWARDS: Note über zwei fossile Krustazeeen aus der Isopoden-Ordnung: 326—329.

- 6) J. FR. L. HAUSMANN: Studien des *Göttingen'schen Vereins bergmännischer Freunde*, *Göttingen* 8° [vgl. Jahrb. 1842, 847] enthalten in

1844, V, II, S. 105—220.

- W. DUNKER: über den *Norddeutschen* sog. Wälderthon und dessen Versteinerungen: 105—185.  
 W. BRÜEL: Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung alter Münzen und über Umänderungen, welche die Bestandtheile und der Aggregat-Zustand von Münzen erleiden: 186—214.  
 J. FR. L. HAUSMANN: über Krystallisation und Struktur des Zinkoxyds: 215—220.

- 7) ERDMANN und MARCHAND: *Journal für praktische Chemie*, *Leipzig* 8° [Jahrb. 1844, 195].

1843, No. 17—24; XXX, 1—8, S. 1—516.

- W. J. COCK: über das Palladium, seine Gewinnung, Legirungen u. s. w. 20—23.

D'AMOUR: neue Analysen des Cymophan's von *Haddam* > 35—36.

R. HERMANN: über die Zusammensetzung des Cerits: 193—197.

LEWY: Zusammensetzung der atmosphärischen Luft: 207—224.

FORCHHAMMER: Untersuchungen über verschiedene Isländische und Faröische Mineralien, nebst allgemeinen Beobachtungen über die chemisch-geognostischen Verhältnisse *Islands* und der *Faröer*: 385—400.

— — chemische Zusammensetzung des Topases: 400—403.

EBELMEN: „ „ „ Wolframs: 404—407.

— — „ „ „ der Pechblende: 407—414.

v. KOBELL: Spadait, ein neues Mineral, und Wollastonit von *Capo di bove*: 467—471.

— — buntes Anlaufen einiger Erze durch den galvanischen Strom: 471—472.

— — Diallage von *Grossare* bei *Salzburg*: 472—474.

v. VOGEL: grüne Farbe des Serpentin: 474—477.

## A u s z ü g e.

---

### A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

ROSALES: Zerlegung des Disthens vom *St. Gotthard* (POGGENDORFF *Ann. d. Phys.* LVIII, 160 und 161):

Kieselerde . . .	36,67
Thonerde . . .	36,11
Eisenoxyd . . .	1,19
	<hr/>
	100,97.

---

NORDENSKJÖLD und KOMONEN: Beschreibung und Analyse des Xenoliths (*Acta soc. scient. Fennicae; I, 373*). Sehr grobe, der Länge nach zusammengewachsene, prismatische Krystalle; wasserhell, auch grau, theils zum Gelben sich neigend; Bruch uneben körnig; Härte gleich der des Quarzes; spez. Schwere = 3,58. Vorkommen in losen Granit-Blöcken bei *Peterhoff* (welche von *Sordawala* in der Gegend von *Wiborg* stammen dürften). Gehalt:

Kieselsäure . . .	47,44
Thonerde . . .	52,54.

---

HAYES: Analyse des salpetersauren Natrons von *Taracapa* in *Peru* (*Ann. des mines, c, XIX, 618*). Schneeweise, theils auch graue oder rothbraune körnige Massen, stellenweise mit Gyps, Salpeter, Jod-Kalium, Jod-Magnesium und Chlor-Magnesium gemengt. Eigenschwere = 2,90. Gehalt:

Salpetersaures Natron . . .	64,98	Jod-Natrium . . .	0,63
Schwefelsaures „ . . .	3,00	Muschelu und Mergel . . .	2,60
Chlornatrium . . .	28,96		<hr/>
			99,90.

Das Mineral besitzt einen Geruch, welcher an Chloriod erinnert.

---

BERTHIER: Analyse eines Mangan-haltigen Kalkes von *Tetala* in Mexiko (*Annales des mines*, d, II, 442). Kommt in Adern und Massen häufig mit Silber-Erzen vor, welche im Gemenge mit Quarz, Bustamit, Mangan-Hydrat, Kiesen u. s. w. auftreten. Blätterig, stark durchscheinend, milchweiss ins Rötliche. In den Höhlungen zeigen sich ziemlich grosse Krystalle, jedoch stets mit gekrümmten Flächen. Gehalt:

Kohlensaurer Kalk . . .	90,6
Kohlensaures Mangan . . .	9,4
	<hr/> 100,0.

DAMOUR: Zerlegung des Chrysoberylls von *Haddam* in Connecticut (*Annales de chim. et de phys.*, c, VII, 173). Das Mittel aus drei Analysen war:

Thonerde . . .	75,26
Beryllerde . . .	18,46
Eisenoxyd . . .	4,03
Sand . . .	1,45
	<hr/> 99,20.

A. KOMONEN: über den Leuchtenbergit (POGGEND. Ann. d. Phys. LIX, 492 ff.). Vorkommen in den *Schischimskischen* Bergen bei *Stastoust* im Ural. Zusammengehäufte, ziemlich grosse, jedoch nicht vollkommen ausgebildete, rhomboedrische Krystalle (oder sechsseitige Tafeln, ähnlich jenen des Chlorits). Gelblich, in dünnen Blättern weiss und durchsichtig. Spez. Gew. = 2,71. Fühlt sich fett an, lässt sich mit dem Messer schneiden und nimmt Eindrückte vom Fingernagel an. Ritzt Gyps, ritzbar durch Kalkspath. Mit Phosphorsalz zur Kugel, die nach dem Erkalten vollkommen farblos erscheint und opalisirt; mit Borax zu durchsichtigem Glase, das nach dem Erkalten farblos ist; mit Natron zur Schlacke. Gehalt:

Kieselerde . . .	34,23	Talkerde . . .	35,36
Thonerde . . .	16,31	Wasser . . .	8,68
Eisenoxyd . . .	3,33		<hr/> 99,66.
Kalkerde . . .	1,75		

Das dem Chlorit in mancher Hinsicht sehr nahestehende Mineral wurde dem Herzog von LEUCHTENBERG zu Ehren benannt.

TUOMSON: Zerlegung des Acadiolits (*Phil. Mag.* 1843, March; p. 192). Vorkommen in *Neu-Schottland*. Eigenschwere = 2,02. Galt bisher als eine Varietät der Chabasie. Gehalt:

Kieselsäure . . .	52,4	Kalkerde . . .	11,6
Thonerde . . .	12,4	Wasser . . .	31,6
Eisenoxyd . . .	2,4		<u>100,4.</u>

MEITZENDORF: Analyse des Xanthophyllits (POGGEND. Ann. d. Phys. LVIII; 165 ff.). Wegen der ungewöhnlichen Zusammensetzung des Mineralen und weil von des Vf's. drei früheren Zerlegungen eine von beiden andern etwas abweicht, hat derselbe noch eine vierte angestellt, welche mit beiden letzten übereinstimmt. Das Mittel aus diesen drei zuletzt erwähnten Analysen ist:

Kieselerde . . .	16,30	Eisenoxydul . . .	2,53
Thonerde . . .	43,95	Natron . . .	0,61
Kalkerde . . .	13,26	Glüh-Verlust (Wasser) .	4,33
Talkerde . . .	19,31		<u>100,37.</u>

Angehängt sind Bemerkungen von G. ROSE, die Übereinstimmung betreffend, welche der Xanthophyllit nach MEITZENDORF's Zerlegungen mit dem Mineral von *Amity* in *New-York* zeigt, das von CLEMSON, THOMSON und BREITHAUPT die Namen Seybertit, Holmesit und Chrysophan erhielt und ausserdem auch Clintonit heisst.

NORDENSKJÖLD: Beschreibung des Gigantoliths\* (BERZELIUS, Jahresber., XXII. Jahrg. S. 206 und 207). Mehrseitige (scheinbar zwölfsseitige) Prismen (mit abwechselnden Winkeln von 148° und 152°, dem rhomboedrischen System angehörig), zusammengesetzt aus  $\frac{1}{2}$  bis 3 Linien dicken Lamellen, zwischen denen eine dünne Chlorit-Lage sich befindet. (Isolirte, ausgebildete Krystalle wurden bis jetzt nicht gefunden; die Endfläche zeigte sich immer unvollständig.) Grünlichgrau. Ritzt Kalkspath, ritzbar durch Flussspath. Spez. Gew. = 2,862—2,878. Gibt ein weisses Pulver, ist schwierig zu zerschlagen und wird in feuchter Luft mit der Zeit zersetzt. Vorkommen in grobkörnigem Quarz bei *Häcksääri* und *Kirkkonummi* im Kirchspiel *Tammela* in *Finnland*.

DESCLOIZEAUX: Primitiv- und Sekundär-Gestalten des Monazits (*Annales des Mines, d, II, 362 cet.*). Zur Bestimmung dienten ausgezeichnete Krystalle der reichen ADAM'schen Sammlung in *Paris*. Ein Auszug würde ohne Zugabe der Figuren unverständlich bleiben.

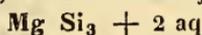
F. VON KOBELL: über einen Meerschäum von *Theben* in *Griechenland* (ERDMANN und MARCHAND Journal f. prakt. Chemie XXVIII,

\* Die Angaben sind um Vieles genauer, als die früher bekannt gewordenen.

482 ff.). Enthält kleine rundliche Geschiebe von verschiedenen Gesteinen eingemengt und soll, frisch aus den Gruben genommen, weich und plastisch seyn. Gelblichroth mit Grau gemischt; uneben, groberdig im Bruche; matt; auf dem Striche glänzend; saugt begierig Wasser ein. Vor dem Löthrohr unschmelzbar; färbt sich graulichschwarz und reagirt auf die Magnetnadel. Von Säure wird das Mineral zersetzt und scheidet Gallert-artige Kieselerde aus, ohne eine vollkommene Gallerte zu geben. Analyse:

Kieselerde . . . . .	48,00
Eisenoxyd (mit einer Spur von Thonerde) .	12,40
Talkerde . . . . .	20,06
Wasser . . . . .	19,60
	<hr/>
	100,06.

Abgesehen von Eisenoxyd, das als solches oder als Hydrat grösstentheils nur beigemengt seyn dürfte, ist die Formel jener des Meerschaums:



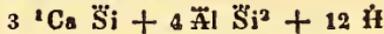
entsprechend.

BLUM und DELFFS: Leonhardt, ein neues Mineral (POGGEND. Ann. d. Phys. LIX, 336 ff.). Längst kannte man zwei Arten von Pseudomorphosen, in welchen Prehuit am *Sattel* bei *Niederkirchen* unfern *Wolfstein* in *Rheinbaiern* vorkommt; die einen sind Trapezoeder, die dem Analzim angehört hatten; über die Abstammung der andern herrschten verschiedene Ansichten, unter denen die als wahrscheinlichste galt, dass man es mit umgewandelten Laumontit-Krystallen zu thun habe. Allein die Übereinstimmung beruht nur im Werthe der Winkel, nicht in deren Lage; stumpfe und scharfe Seitenwinkel der schiefen rhombischen Säulen nehmen gerade eine umgekehrte Stellung bei beiden Substanzen ein; die Mittel-Seiten sind bei den Pseudomorphosen scharf, beim Laumontit aber stumpf. Bei *Schemnitz* kommen ähnliche Krystalle vor. Die Charakteristik ist: Krystallform klinorhombisch; Kernform: schiefe rhombische Säule,  $M \parallel M' = 96^\circ 30'$  und  $83^\circ 30'$ ;  $P \parallel M = 114^\circ$  und  $64^\circ$ . (Nur diese Gestalt ist beobachtet.) Krystalle säulenförmig auf- und durch-einander gewachsen, oft mehre in einander, so dass ein grosses Individuum aus mehren kleinen zusammengesetzt ist; die Seiten-Flächen parallel der Haupt-Axe gestreift. Krystallinisch-stängelige und körnige Massen. Sehr vollkommen spaltbar in der Richtung der Seitenflächen; weniger deutlich nach P. Bruch uneben. Härte = 3 bis 3,5. Spröde, leicht zerbrechlich. Spez. Gew. = 2,25. An den Kanten durchscheinend. Perlmutterglanz auf den Spaltungs-Flächen; Glasglanz auf dem Bruche. Weiss, ins Gelbliche und Bräunliche. Oft mit einem bräunlichen oder schwarzen Pulver überzogen. Strich weiss. Verwittert sehr leicht. Vor dem Löthrohr sehr leicht unter Blättern und Aufschäumen zu weissem Email; mit Borax zu wasserhellem Glase. Im Kolben viel Wasser gebend. Bei *Niederkirchen* findet sich das Mineral auf Klüften

eines etwas zersetzten Diorits; bei *Schemnitz* auf Klüften und in Drusenräumen eines trachytischen Gesteins. Resultate der Analyse nach DELFFS (I) und nach v. BABO (II):

	(I).	(II).
Kieselsäure . . . .	56,128	55,00
Thonerde . . . .	22,980	24,36
Kalk . . . .	9,251	10,50
Wasser . . . .	11,641	12,30
	<u>100,000.</u>	<u>102,16.</u>

Die daraus abgeleitete Formel ist:



DELFFS und v. BABO: Zerlegung des Laumontits (a. a. O. S. 341).

	DELFFS.	v. BABO.
Kieselsäure . . . .	51,17	52,3
Thonerde . . . .	21,23	22,3
Kalk . . . .	12,43	12,0
Wasser . . . .	15,17	14,2
	<u>100,00.</u>	<u>100,8.</u>

AL. BRONGNIART und MALAGUTI: Untersuchungen der Kaoline (*Archives du Mus. d'hist. nat. T. II, 217 cet.*). Die Aufgabe war: Erforschung der rationellen Zusammensetzung der Kaoline, so wie Vergleichung zwischen der Zusammensetzung der Feldspathe und dem nicht angreifbaren Theile der Kaoline. Es ergaben:

A a. ein Feldspath, sogenannter „Mondstein“ von *Kandy* auf *Ceylan* im Zustande anfangender Zersetzung, aber noch durchscheinend; — b. derselbe perlmutterglänzend, milchweiss, die Zersetzung weiter vorgeschritten; — c. derselbe vollkommen zersetzt, erdig, mit eingemengten Quarz-Körnern.

B. ein Feldspath von *Bilin* in *Böhmen* — gänzlich zersetzt, unrein, aber die Gestalt noch deutlich:

	A a.	A b.	A c.	B.
Kieselerde . . . .	64,00	67,10	9,60	62,23
Thonerde . . . .	19,43	17,83	19,30	5,03
Mangan . . . .	—	—	—	3,42
Eisenoxyd . . . .	—	—	—	4,29
Kalkerde . . . .	0,42	0,50	1,32	} 1,55
Kali . . . .	14,81	13,50		
Talkerde . . . .	0,20	Spur	—	1,60
Rückstand . . . .	—	—	56,79	8,39
Wasser . . . .	} 1,14	} 1,00	12,03	11,95
Verlust . . . .			0,96	1,54
	<u>100,00.</u>	<u>100,00.</u>	<u>100,00.</u>	<u>100,00.</u>

C. Ein halb zersetzter Feldspath von *Aue* bei *Schneeberg*, noch Blätter-Gefüge zeigend, gab als Gehalt 1) des thonigen und 2) des durch Säure nicht zerlegbaren Antheils:

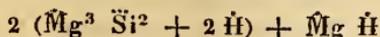
Kieselerde . . . . .	48,13	. . . . .	66,00
Thonerde . . . . .	34,57	. . . . .	17,59
Wasser . . . . .	13,55	Verlust . . . . .	0,63
Erdige und alkalische Basen . . . . .	} 5,11	Kali . . . . .	15,00
		Kalkerde . . . . .	0,40
		Talkerde . . . . .	0,38
	101,36.	. . . . .	100,00.

Die Identität in der Zusammensetzung bei den Analysen a und b vom *Ceylaner* Feldspath unterliegt keinem Zweifel, und der kleine Unterschied wird dadurch bedingt, dass in b quarzige, vermittelst der Lupe erkennbare Beimengungen vorhanden waren. Der wahrhaft thonige Antheil bei c, welchen man als solchen nicht bloss nach der physischen Beschaffenheit betrachtet, sondern auch nach dem chemischen Charakter durch Säure angegriffen zu werden, zeigt eine sehr sonderbare Zusammensetzung, wenn man denselben mit dem allgemeinen Bestande kaolinischer Thone vergleicht; denn während diese meist mehr Kieselerde enthalten als Thonerde, findet bei den sogenannten „Mondsteinen“ das umgekehrte Verhältniss Statt. Was den zersetzten Feldspath von *Aue* betrifft, so ist der Theil desselben, welcher durch Säuren nicht angegriffen wird, offenbar ein Feldspath und zwar ein ziemlich reiner. Der erdige, durch Säuren aufschliessbare Theil nähert sich in der Zusammensetzung gewissen Kaolinen und weicht wesentlich ab vom erdigen Theil des „Mondsteines“, indem bei diesem mehr Thonerde als Kieselerde gefunden wurde. Darf man annehmen, dass der Feldspath, indem er sich zersetzt, nicht immer die nämlichen Verbindungen erzeugt, und könnte man nicht bei Betrachtung des Resultates der Zerlegung vom *Biliner* Feldspath hinzufügen, dass der Feldspath, indem er sich zersetzt, keineswegs immer zu einem thonigen Silikat umgewandelt wird? (Die weitere Ausführung muss in der Urschrift nachgesehen werden.)

MELLING: Analyse des Keroliths (RAMMELSBURG, erstes Supplem. zum Handwörterbuch des chem. Theils der Min. S. 79). Vorkommen im Serpentin zu *Zöblitz*. Gehalt:

Kieselsäure . . . . .	47,128	Thonerde . . . . .	2,570
Talkerde . . . . .	36,128	Wasser . . . . .	11,500
Eisenoxydul . . . . .	2,922		<u>100,248.</u>

Sieht man von der Thonerde ab, so bleibt eine Verbindung, welche sich durch:



ausdrücken lässt, und die das Fossil dem Serpentin so wie dem gleichfalls darin sich findenden sogenannten schillernden Asbest nabestellt.

SCACCHI: Periklas, eine neue Mineral-Gattung vom *Somma-Berge* (*Annales des mines, d, III, p. 369 cet.*). Die Exemplare, welche zur Untersuchung dienten, stammen aus einer alten, sehr vorzüglichen Sammlung Vesuvischer Erzeugnisse. Der Periklas — also benannt nach den Verhältnissen seiner Spaltbarkeit — ist glasig glänzend, durchsichtig, dunkelgrün und krystallisirt in regelmässigen Oktaedern, welche leichte Spaltbarkeit nach den Würfel-Flächen zulassen; unschmelzbar vor dem Löthrohre; als Pulver in Säure vollkommen lösbar; Härte = Feldspath; Eigenschwere = 3,75. Findet sich äusserst selten in Blöcken körnigen Kalkes an der *Somma*, begleitet von zierlichen Krystallen weissen Chrysoliths und von erdigem Magnesit [*? Carbonate de magnésie terreux*]. Ergebniss der Analysen:

Bittererde . . .	89,04
Eisen-Protoxyd . . .	8,56
Verlust . . .	2,40
	<u>100,00.</u>

DAMOUR — welchem man die Übersetzung vorstehender Notitz aus dem Italienischen verdankt, und der von SCACCHI ein Periklas-Exemplar erhielt — fand in zwei Analysen:

	1)	2)
Bittererde . . .	92,57	91,18
Eisenoxyd . . .	3,91	6,30
Unlösliche Stoffe . . .	0,86	2,10
	<u>100,34.</u>	<u>99,58.</u>

SCHEIDTHAUER: Zerlegung eines Quecksilber-haltigen Fahl-erzes aus *Ungarn* (POGGEND. Ann. d. Phys. LVIII, 161 ff.). Vorkommen bei *Kotterbach* unferu *Iglo*. Derb, häufig mit Kupferkies durchzogen. Gehalt:

Sand- oder Quarz-Körner	2,73	Quecksilber . . .	7,52
Antimon . . . . .	18,48	Schwefel . . . . .	23,31
Arsenik . . . . .	3,98	Silber . . . . .	} . . . . . Spuren
Eisen . . . . .	4,90	Blei . . . . .	
Zink . . . . .	1,01		<u>97,86</u>
Kupfer . . . . .	35,90		

ANDERSON: Analyse des Phakoliths von *Leypa* im *Böhmischen Mittelgebirge* (BERZELIUS, Jahresber. XXII. Jahrg., 2. Heft, S. 206 ff.). Krystallinische Massen, erstarrten farblosen Tropfen ähnlich. Gehalt:

Kieselensäure . . .	45,628	Kali . . . . .	1,314
Thonerde . . . . .	19,480	Natron . . . . .	1,684
Eisenoxyd . . . . .	0,431	Wasser . . . . .	17,976
Kalkerde . . . . .	13,304		<u>99,962.</u>
Talkerde . . . . .	0,143		

Diess gibt die Formel:  $\left. \begin{matrix} C \\ M \\ K \\ N \end{matrix} \right\} S^3 + AS + {}^3Aq.$

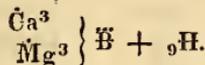
BERTHIER: Zerlegung des Alaunsteins von *Bercyszusz* in *Ungarn* (*Ann. des min., d, II, 459*).

Thonerde . . . . .	26,0	Quarz . . . . .	26,5
Kali . . . . .	7,3	Eisenoxyd . . . . .	4,0
Schwefelsäure . . . . .	27,0		99,0.
Wasser . . . . .	8,2		

v. WÖRTH und v. HESS: über den Hydroborazit (Schriften der k. Gesellschaft für Min. in *St. Peterb.*, I. Bd., 1. Abth., S. LXXXV ff.). Vorkommen im *Kaukasus*. Kleine nadelförmige Krystalle (scheinbar geschobene [?] flache, sechsseitige Säulen; Massen von sehr langer und theils verworren faseriger Textur; hin und wieder kleine, mit eisen-schüssigem Thon erfüllte Räume. Härte zwischen Gyps und Kalkspath. Schneeweiss, stellenweise von Eisenoxyd braun oder röthlich gefärbt Spez. Gew. = 1,9—2,0084. Schmilzt im Kerzen-Licht wie Wachs zu durchsichtigen, glasigen Perlen von gelblicher Farbe, wobei die Lichtflamme grün gefärbt erscheint. Im Kolben erhitzt dekrepitirt das Mineral anfangs stark, wird schneeweiss und undurchsichtig und gibt viel Wasser, von welchem Lackmus-Papier schwach geröthet wird. Vor dem Löthr. mit Borax so wie mit Phosphorsalz zur wasserklaren Perle u. s. w. Chem. Gehalt:

Kalkerde . . . . .	13,298
Talkerde . . . . .	10,450
Wasser . . . . .	26,330
Boraxsäure . . . . .	49,922
	100,000.

Die Formel wäre:



BREITHAUPt: über die Mineralien, welche Weisskupfer-Erz genannt worden sind (POGGEND. Ann. d. Phys. LVIII, 281 ff.). Nach WERNER kam ein solches Mineral auf *Lorenz-Gegentrum* an der *Halsbrücke* bei *Freiberg* und in *Sibirien* vor; Br. kennt ähnliche Substanzen von *Strasena* bei *Schmölnitz*, von der Grube *Briccius* bei *Anna-berg* im *Erz-Gebirge*, aus *Chile*, von *Kamsdorf* bei *Saalfeld* und aus dem *Mansfelder* Kupferschiefer. Alle diese Erze haben metallischen Glanz, eine gelbe Farbe (zwischen weisslich Speis- und blass Messing-gelb),

sind spröde und mehr oder weniger mit Kupfer-haltigen Mineralien gemengt, andere davon begleitet. Das „Weiss-Kupfererz“ von *Briccius* bei *Annaberg*, welches mit einer Art dichten Braun-Eisenerzes, zum Theil dem Ziegelerze ähnlich, das aus der Zersetzung des Minerals hervorgegangen seyn dürfte, und mit etwas Malachit vorkommt, ist jedenfalls ein neues eigenthümliches Mineral. Strich schwarz. Krystallisation: spärförmige Zwillinge, wie jene des Spärkieses von *Littmitz* bei *Elbogen* in *Böhmen* (jedoch nicht so glattflächig, um ihre Winkel abnehmen zu können). Härte =  $7\frac{1}{2}$ . Spez. Gew. = 4,729. Chem. Bestand = Eisen, Kupfer (nur 4 Proz.), Arsen und Schwefel. Der Vf. schlägt dafür den Namen *Kyrosit* vor.

A. DELESSE: *Sismondin*, eine neue Mineral-Gattung (*Ann. de chim. et de phys. c, IX, 288 cet.*). Vorkommen bei *Saint-Marcel* in einem Chloritschiefer-ähnlichen Gestein, begleitet von rothen Granaten, Titaneisen und Eisenkies. Dunkelgrün; Strichpulver lichte grünlichgrau; Härte = 3,565. Krystall-Gestalt bis jetzt nicht bestimmt; nach einer Richtung deutliche Blätter-Durchgänge; lebhaft glänzend; Bruch uneben und matt. Gehalt:

Wasser . . .	7,6
Kieselerde . . .	24,1
Thonerde . . .	43,2
Eisen-Protoxyd . . .	23,8
Titanoxyd . . .	Spur
	98,7
Formel: $\ddot{\text{Si}}^4 \text{Fe}^4 + \ddot{\text{Al}} \text{H}$ .	

JACKSON: Analyse des *Catlinits* (*SILLIMAN, Americ. Journ. XXXV, 388*). Ein *Nord-Amerikanischer* Pfeifen-Thon ist mit jenem Namen belegt worden. Resultate der Analyse (welche unrichtige Zahlen enthalten dürften):

Kieselerde . . . . .	48,2	Manganoxyd . . . . .	0,6
Thonerde . . . . .	28,2	Kohlensaurer Kalk . . . . .	2,6
Talkerde . . . . .	6,0		90,6.
Eisenoxyd . . . . .	5,0		

RAMMELSBERG: Analyse des *Haarkieses* von *Camsdorf* bei *Saalfeld* (erstes Suppl. zum Handwörterb. des chem. Theils der Min. S. 67). Eigenschwere = 5,65. Vor dem Löthrohr auf Koble ziemlich leicht zur glänzenden Kugel schmelzend, welche stark braust und spritzt, ihr Volumen bei längeren Blasen etwas vermindert, aber flüssig bleibt. Bestandtheile:

Nickel . . .	61,34
Kupfer . . .	1,14
Eisen . . .	1,73
Schwefel . . .	35,79
	<hr/> 100,00.

J. DOMEYKO: über „Arsenik-Kupfer“ aus *Chili* (*Ann. des min., d., III, 3 cet.*). Die grosse Masse *Chilenischer* Kupfer - Erze enthält weder Arsenik noch Antimon. Die meisten dieser Erze werden in Gruben gewonnen, welche nicht fern vom Meere sich befinden; man treibt sie in dioritische oder in Porphy - Gebilde, durch die ein geschichtetes Sekundär - Gebiet emporgehoben worden. Selten überragt das Ausgehende der Gänge das Meeres-Niveau um 1000 Meter. Allein ausser dieser ersten Reihe von Kupfererz-Gängen gibt es eine zweite dem Centrum der *Cordilleren* viel näher und die Ausgehenden der letzten erreichen zuweilen Höhen von mehr als 2000 Metern. Sie finden sich in dem nämlichen geschichteten Sekundär-Gebiet, welchem die Silber-Erze angehören. Als Fels-Arten sind vorhanden: geschichtete [?] Porphyre, wechselnd mit Breccien und mit Porphy-artigen Schiefen [? *Schistes porphyroïdes*]. Die Gänge an der Küste liefern: Gediengen-Kupfer, Bunt-Kupfererz, Roth-Kupfererz, Kupfer-Kies, Gediengen-Gold, Eisenglanz und die Gang-Arten sind thoniger Natur oder faserige Hornblende (*Amphibole fibreuse*) u. s. w.; in den erwähnten höher gelegenen Gängen kommen vor: Silber-haltiges Fahlerz, Verbindungen von Kupfer und Silber, Blende, Silber-reicher Bleiglanz und als Gangarten Braunspath, Quarz u. s. w. In der letzten Reihe findet sich auch das „Arsenik-Kupfer“ (*Arséniure de cuivre*) theils rein, theils im Gemenge mit Kupferkies, so namentlich im *Calabazo*-Berge, 16 Stunden ostwärts von *Snapel* und über 30 Stunden vom Meere in der Provinz *Coquimbo*. Die Grube von *Calabazo* wurde 1840 aufgenommen, aber bald wieder verlassen. Das reine „Arsenik-Kupfer ist derb, dicht oder feinkörnig und metallisch glänzend; auf frischem Bruche lebhaft zinnweiss; Bruch uneben, zuweilen auch unvollkommen muschelig; härter als Bunt-Kupfererz. Gehalt:

Kupfer . . .	70,73
Arsenik . . .	26,62
Gangart . . .	2,55
	<hr/> 99,90.

Die Formel-wäre:



Die Mineral-Gattung kommt ferner in beträchtlicher Menge in den Silber-Gruben von *San Antonio* im Departement von *Copiapó* vor, begleitet von Gediengen-Silber u. s. w. Die Analyse ergab:

Kupfer . . .	61,93
Eisen . . .	0,46
Arsenik . . .	20,39
Schwefel . . .	3,39
Gangart . . .	<u>12,39</u>
	98,56

eine Zusammensetzung, welche auf ein Gemenge mit Bunt-Kupfererz hinweist.

---

D. BREWSTER: optische Eigenschaften des Greenockit's (*Proceed. of the R. Soc. of Edinburgh, No. 19*). Wie bekannt, findet sich dieses Schwefel-Kadmium in „regelmässigen sechseckigen Säulen mit pyramidaler Zuschärfung“, deren Flächen unter  $36^{\circ} 20'$  gegen die Basis neigen, und mit „gerade abgestumpftem Ende“. Der Berechnungs-Index des ordentlichen Strahls für mittleres Grün ist grösser als jener des Diamants und selbst als der des Roth-Bleierztes. Die Doppel-Brechung ist so gering, dass es schwierig bleibt, beide Bilder zu trennen.

---

BEINERT: Gediegen-Blei (KARSTEN und VON DECHEN *Archiv für Min. u. s. w. XVII, 387*). Vorkommen in mitten im Porphyry *Schlesiens* befindlichen Blasenräumen.

---

C. HOCHSTETTER: Analyse eines Augits von dem Azorischen Eilande *Piko* (ERDMANN und MARCHAND *Journ. f. prakt. Chem. XXVII, 375*). Vorkommen der schönen, völlig reinen Zwillings-Krystalle gewöhnlicher Form unter Trümmern eines aufgelösten „Basalttuffes“.

Kieselsäure . . .	50,40	Thonerde . . .	2,99
Eisenoxydul . . .	22,00	Glühverlust . . .	<u>0,30</u>
Kalkerde . . .	21,10		99,19.
Talkerde . . .	2,40		

Es stimmt diese Zerlegung sehr überein mit jener des von H. ROSE untersuchten Hedebergits von *Tunaberg*.

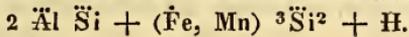
---

BERTHIER: Untersuchung des Brom-Silbers (*Ann. de chim. et de Phys. II, 417*). Im *Mexikanischen* Distrikte *Plateros* gewinnt man Chlorsilber (*Plata azul*, Blau-Silber), und mit diesem Erz kommen u. a. in der Grube *San Onofre* kleine Krystalle und Körner vor, aussen grau, innen gelb gefärbt, von den Eingebornen *Plata verde* (Grün-Silber) genannt; diese ergaben sich als reines Bromsilber. Begleitende Substanzen sind: Eisenoxyd, Weiss-Bleierz und Quarz.

DESCLOITZEAUX und DAMOUR: über den Ottrelith (*Ann. des min. d., II, 357 cet.*). Man kannte längst diese Substanz — deren Namen vom Fundorte *Ottrez* entnommen ist, einem kleinen Dorfe in geringer Entfernung vom *Stavelot* an der Grenze der Provinzen *Luxemburg* und *Lüttich* — jedoch nur sehr unvollständig, obwohl dieselbe in den Schiefen von *Ottrez* und an gewissen Stellen der Umgegend in grosser Häufigkeit gefunden wird. Der Ottrelith erscheint in Plattenförmigen Massen von höchstens  $\frac{1}{2}$  Millim. Stärke und 1—2 M. Durchmesser, welche dem Trilobiten- enthaltenden Thonschiefer höchst fest verbunden sind. Kern-Form dürfte ein sechsseitiges Prisma seyn, mit dessen P-Flächen die Spaltung ziemlich leicht gelingt, oder ein sehr spitziges Rhomboeder. Graulichschwarz ins Grüne, besonders in dünnen, durchscheinenden Bruchstücken; Strichpulver grünlichweiss. Bruch uneben, matt. Ritzt Glas, jedoch nur schwierig. Eigenschwere = 4,40. Gehalt:

Kieselerde . . .	43,34
Thonerde . . .	24,63
Eisenoxyd . . .	16,72
Manganoxyd . . .	8,18
Wasser . . .	5,66
	<hr/>
	98,53.

Aus diesem Verhältnisse liess sich nachstehende Formel ableiten:



JACKSON: über den Chlorophyllit (*Americ. Journ. XL, No. 2*). Vorkommen in den Gruben von *Neal* in den *Vereinigten Staaten*. Sechseckige, meist sehr niedrige Prismen. Grün. Ritzt Glas. Spez. Schw. = 2,705. Schmilzt unvollkommen vor dem Löthrohr. Gehalt nach

WITTENY'S Zerlegung:

Kieselerde . . .	45,200	Mangan-Protoxyd . . .	4,100
Phosphorsaure Thonerde	27,600	Wasser . . .	3,600
Talkerde . . .	9,600	Kali und Verlust . . .	1,644
Eisen-Protoxyd . . .	8,256		<hr/>
			100,000.

BREITHAUP: über den Greenovit (*POGGEND. Ann. d. Phys. LVIII, 277*). Das Mineral ist auch nach PLATTNER'S qualitativer Untersuchung als manganischer Titanit zu betrachten, so wie es einen manganischen Epidot u. s. w. gibt.

Derselbe: Identität des Junckerits von DUFRENOY mit dem Eisenspath (a. a. O. 278). Die Spaltbarkeit ist eben so deutlich und unzweifelhaft flach rhomboidisch wie beim Eisenspath, womit auch die chemische Zusammensetzung des *Poullaouener* Minerals übereinstimmt. Ähnliche missgestaltete Eisenspath-Krystalle finden sich auch auf der Grube *Neu-Leipziger-Glück* zu *Johann-Georgenstadt*.

F. v. KOBELL: über einen neuen Zinkspath von *Nertschinsk* (ERDMANN und MARCHAND Journ. f. prakt. Chem. XXVIII, 480 ff.). Die zerlegten Stücke, ausgezeichnet rein und von lichtgelber Farbe, verriethen durch die graue Farbe, welche sie beim Erhitzen annahmen, einen Eisen-Gehalt. Die Analyse ergab:

Kohlensaures	Zinkoxyd	.	96,00
"	Eisenoxydul	.	2,03
"	Bleioxyd	.	1,12
			99,15.

TH. SCHEERER: Wöhlerit, eine neue Mineral-Spezies (POGGEND. Ann. d. Phys. LIX, 327 ff.). Vorkommen auf einigen Inseln des *Langesund-Fjord* unfern der Stadt *Brevig* im südlichen *Norwegen*, namentlich auf *Löröe*, in sehr geringer Entfernung von der Stelle, wo der Thorit entdeckt wurde. Im Zirkon-Syenit und, wie es scheint, besonders in einer Varietät, welche statt Hornblende mehr oder weniger schwarzen Glimmer führt. Sehr häufig von Nephelin (Eläolith) begleitet, welcher bald in grünlichgrauen, bald in röthlichen Körpern mit Feldspath verwachsen ist; auch Spreustein, Zirkon und Pyrochlor sind Begleiter des Minerals. Der Wöhlerit findet sich in eckigen Körnern, seltner in breiten Säulenförmigen oder Tafel-artigen Krystallen. Von Blätter-Durchgängen nur nach einer Richtung Andeutungen. Bruch muschelrig, ins Splittrige und Körnige. Gelb in verschiedenen Nüancen bis in's Bräunliche; Strich-Pulver gelblichweiss. Durchsichtig in verschiedenen Graden. Auf den Krystall-Flächen glasglänzend, auf dem Bruche harzglänzend. Härte zwischen Feldspath und Apatit. Spez. Gew. = 3,41. Vor dem Löthrohr bei starker Glühheitz ohne Blasenwerfen zu gelblichem Glase. Ergebniss der Zerlegung:

Kieselerde	.	30,62	Kalkerde	.	26,19
Tantalsäure	.	14,47	Natron	.	7,78
Zirkonerde	.	15,17	Talkerde	.	0,40
Eisenoxyd	.	2,12	Wasser	.	0,24
Mauganoxydul	.	1,55	98,54.		

DESCLOIZEAUX: Bestimmung der Krystall-Gestalten des Gay-Lussits (*Ann. de chim. et de phys.*, c, VII, 489 cet.). Nur äusserst selten findet man Krystalle dieses Minerals regelmässig und symmetrisch ausgebildet. Der Vf., welcher sich davon zu verschaffen wusste, bestätigt im Ganzen die bekannten Wahrnehmungen von PHILLIPS.

ZINKEN: über den Eugenesit (Berg- und Hütten-männ. Zeit. I. Jahrg., No. 24). Mit jenem Namen wurde ein zu *Tilkerode* am *Harz*

vorkommendes Mineral belegt, aus Palladium, Silber und Gold bestehend und auch Selen enthaltend, jedoch wohl nur zufällig von beigemengtem Selenblei.

RAMMELSBERG: Analyse des durch BREITHAUPT sogenannten Thepbroits aus *New-Jersey* (erstes Suppl. z. Handwörterb. d. chem. Theils der Min. S. 80).

Kieselsäure . . .	28,66
Manganoxydul . . .	68,88
Eisenoxydul . . .	2,92
Kalk und Talkerde . . .	Spur
	<hr/> 100,46.

Das Mineral ist folglich mit dem von THOMSON untersuchten Wasserfreien Mangan-Drittel-Silikat identisch.

J. DOMEYKO: Kupfer-haltiges Schoelerz, *Scheelin calcaire cuivreux* (*Annales des mines, d, III, 15 cet.*). In *Chili*, in den Kupfer-Gruben von *Llamuco* unfern *Chuapa*, Provinz *Coquimbo*, Departement von *Illapel* entdeckt. Graubraun in's Grünliche und in anderer Richtung apfelgrün; Strichpulver graulichweiss; Fettglanz zum Glasglanze sich neigend; durchscheinend; Bruch uneben, zum Splitterigen sich neigend. Begleiter: Arsenikkies und weisser Glimmer. Chemischer Gehalt:

Scheelsäure . . .	75,75
Kalkerde . . .	18,05
Kupfer-Deutoxyd . . .	3,30
Kieselerde . . .	0,75
	<hr/> 97,85.

VOGEL jun.: über die grüne Färbung des Serpentin (*Münchn. gelehr. Anzeig. 1844, 9—11*). Die Farbe eines hellgrünen wie eines schwarzen Serpentin zeigte sich von Chrom herrührend. FICINUS hat als deren Ursache im *Zöblitzer* Serpentin Vanadin zu finden geglaubt. Obschon Diess nun nicht gerade widerlegt ist, so bedarf die Angabe doch um so mehr einer neuen Bestätigung, als beide Metalle sich gegen die meisten Reagentien sehr ähnlich oder gleich verhalten, FICINUS aber den Haupt-Versuch mit Ammoniak nicht gemacht hat.

DELESSE: zerlegte Dysodil von *Glimbach* bei *Giessen* (*l'Institut. 1843, XI, 416*). Das Fossil stammt aus dem Töpferthone der Lignite des genannten Ortes, ist äusserst vollkommen und dünn-blättrig, bräunlich schwarz, brennt mit leichter Flamme und sehr unangenehmem Geruche und zeichnet sich durch einen auffallenden Reichthum an Kieselerde  
Jahrgang 1844.

aus, der für ERRENBURG'S Ansicht spricht, dass sich der Dysodil aus Infusorien-Panzern, Baumblättern u. dgl. gebildet habe. Das Mittel aus mehren Zerlegungen ist

Flüchtige bituminöse Materie'n und Wasser	.	.	.	.	0,491
Kohle	.	.	.	.	0,055
Rückstand	}	Eisen-Peroxyd	.	.	0,110
		Kieselerde in Pottasche löslich	.	.	0,174
		Thonerde durch Säure nicht angreifbar	.	.	0,100
					{ [?] 0,454

## B. Geologie und Geognosie.

G. BISCHOF: das Felsen-Labyrinth zu *Adersbach* in *Böhmen* (*Kölnische Zeitung* 1844, No. 98 und 99). *Adersbach* mit seinem berühmten Felsen-Labyrinth, von den Bade-Gästen der *Schlesischen Bäder Warmbrunn, Salzbrunn, Altwasser, Charlottenbrunn* u. s. w. häufig besucht, wovon der berühmte „Verstorbene“ meint, es sey einen Weg von 500 Meilen werth, liegt ganz nahe an der *Schlesischen Grenze*, in einem Thale an der *Brandlehne*, welche *Böhmen* und *Schlesien* scheidet. Es ist der merkwürdigste Theil der *Quadersandstein-Formation*, die sich am südlichen Fusse der *Sudeten* lagert und mit dem *Heuscheuer-Gebirge* seine grösste Höhe erreicht. Von *Waldenburg* aus besuchte ich *Adersbach* am 1. Okt. v. J. bei unangenehmem regnerischem Wetter; während meines Besuches des Felsen-Labyrinth's wurde ich indess vom Himmel begünstigt. Der Regen hörte auf, und mehr blieb nicht zu wünschen übrig, da in den engen Felsen-Schluchten weder Wind den Wanderer belästigen, noch die Sonne ihn erquicken kann. Schon in dem romantischen *Swina-Thale*, welches sich bei *Schlesisch-Friedland* (nicht zu verwechseln mit dem 11 Meilen davon entfernten *Böhmisch-Friedland*, wovon *WALLENSTEIN* seinen Namen erhielt) verflacht, erblickt man auf den Höhen groteske weisse Felsen-Partie'n, welche in den manchfaltigsten Formen gleich Ruinen oder alten mit vielen Thürmen versehenen Bergstädten aus dem Walde hervorragen. Zu dem eigentlichen Felsen-Labyrinth gelangt man aber erst in *Adersbach*, wo ganz in der Nähe des Wirthshauses aus dem *Wiesen-Thale* einzelne Sandstein-Felsen malerisch hervorragen, die sich in einer Entfernung von etwa 1000 Schritten immer näher aneinander reihen. Diese Felsen erscheinen in den verschiedensten Formen, als Pyramiden, Kegel, Cylinder, und manche mögen eine Höhe von weit über 100' erreichen. Die vorzüglichsten sind nach Gegenständen, wie der *Breslauer Elisabeth-Thurm*, das *Hochgericht*, *Kaiser Leopold* u. s. w. getauft, wobei freilich oft eine lebhaft Phantasie zu Hülfe kommen muss, um die Ähnlichkeit zu finden. Der Führer nennt sie alle im pathetischen Tone, und man wird in kurzer Zeit mit so vielen Namen überhäuft, dass selbst ein gutes Gedächtniss sie kaum behalten kann.

Was Gestalt und Entstehung dieser Felsen-Gruppen betrifft, so kommen sie ganz mit den berühmten Extern-Steinen in der Nähe von *Meinberg* in *Lippe-Detmold* überein; nur dass die Erscheinung bei *Adersbach* bei Weitem grossartiger ist. Während der Externsteine nur fünf sind, steigen die Felsen im *Adersbacher* Bezirke bis in's Unzählbare. Man braucht fast eine halbe Stunde, um durch das Felsen-Labyrinth bis zum Gebirgs-Abhange zu kommen, wo die senkrechten Stein-Massen so geschlossen stehen, dass man weiter nicht mehr vordringen kann. Anfangs ist der Weg zwischen den Felsen so breit, wie eine Land-Strasse; später wird er aber immer enger. Man verfolgt einen kleinen aus dem Gebirge kommenden Bach, der sein Bett im Gesteine ausgegraben und es möglich gemacht hat, in die Felsen-Schlucht einzudringen. An manchen Stellen ist der Weg zwischen dem Bache und den Felsen so eng, dass man sich nur eben hindurchwinden kann. In diesem hintern Theile stehen die Felsen in Reihen, sind aber überall mehr oder weniger von einander abgesondert, so dass sich unzählige Absonderungs-Klüfte seitwärts hineinziehen, welche man hier und da weit verfolgen kann, manchmal jedoch nur wenige Zoll weit und an verschiedenen Stellen durch Sprünge im Gesteine nur eben angedeutet. Bloss im vordern Theile des Labyrinths, ehe man in jene Schlucht dringt, stehen die Felsen wie alte Wartthürme, meistens frei, und besonders zeichnet sich der sogenannte *Zuckerhut* aus, der sich etwa 50' hoch erhebt, unten ungefähr 6', in der Mitte aber mehr als den doppelten Durchmesser hat, sich nach oben wieder etwas zuspitzt und mit einem lose darauf liegenden Felsblocke bedeckt ist. Der Eintritt in die enge Fels-Schlucht ist durch eine Thüre verschlossen, welche gegen Bezahlung einer Kleinigkeit geöffnet wird. Dieses Opfer lässt man sich gern gefallen, da der Pächter die merkwürdigen Stellen durch wohlunterhaltene Fusswege zugänglich machte. Weiterhin gelangt man auf eine kleine Wiese mit Garten-Anlagen und einem Pavillon, in welchem Erfrischungen, Beschreibungen und Bilder der dortigen Natur-Wunder angeboten werden. Kurz vorher sieht man die sogenannte *Teufelsbrücke*, welche in der That, wenn auch freilich nur in kleinem Masstabe, einige Ähnlichkeit mit der gleichen Namens auf der *St. Gotthards-Strasse* hat. Diese Brücke ist nicht ein Werk der Kunst, sondern in der Höhe einer nach unten bis zu einigen Füssen Weiten zerklüfteten Fels-Reihe zieht sich das Gestein wie ein Bogen über die breite Kluft weg.

Dicht am Fusse eines Felsens auf jener ringsumher von senkrechten Gestein-Wänden eingeschlossenen Wiese entspringt eine sehr ergiebige, krystallhelle Quelle süssen Wassers. Ihre niedrige Temperatur von nur 50,1 R. am 1. Oktober zu einer Zeit, wo die Quellen am wärmsten zu seyn pflegen, erinnert uns an die hohe, rauhe Lage von *Adersbach*, wenn nicht schon die Kälte in der Fels-Schlucht davon Zeugniß gäbe. Endlich tritt man durch eine weite Kluft in eine dunkle Grotte, in welcher über die Felswand der kleine Bach herabfällt. Mittlerweile hat der Führer einen Seitenweg eingeschlagen und auf der Höhe des

Felsens eine Schütze aufgezogen, und plötzlich stürzt in ein ausgehöhltes Bassin in der Grotte ein voller schöner Wasserfall, der seine Strahlen nach allen Seiten ausbreitet und den Zuschauer benetzt.

Hier, wie im ganzen *Riesen-Gebirge*, hilft die Industrie der Natur nach. Überall werden die kleinen über Felswände herabstürzenden Bäche gespannt und die aufgestaute Wasser-Masse plötzlich losgelassen, so dass der Reisende so lange als der Wassersturz dauert, glauben kann, er befinde sich am Fusse der grossen Wasserfälle im *Alpen-Gebirge*. So hat sich ein Böhme auf dem *Riesen-Gebirge* eine Viertelstunde von dem *Elb-Brunnen*, wo der jugendliche Strom etwa 200 Fuss hoch herabstürzt, niedergelassen und staut das Wasser auf, um dem Reisenden den Anblick eines *Schweitzerischen* Wasserfalls zu gewähren und sich ein kleines Trinkgeld zu verdienen. Ihm ist dafür der Titel des *Elb-Spanners* zu Theil geworden. Doch ich will nicht ungerecht gegen dieses Gebirge seyn. Ich fand dort Wasserfälle, wie den *Kochel-* und *Zacken-Fall*, die sich, wenn man sie zur nassen Jahreszeit besucht, mit den kleinern in den *Alpen* messen können. Der *Pantsche-Fall* unterhalb des *Elb-Falles* stürzt sich sogar, wie der *Staubbach* in der *Schweitz*, 8—900' herab; nur Schade, dass er nicht Wasser-reich ist und oft ganz versiegt.

Die finstern Schluchten und Höhlen im *Adersbacher Felsen-Labyrinth* waren in den Zeiten des Hussiten- und des dreissigjährigen -Krieges ein Zufluchtsort für die Umwohner. In einer dieser Schluchten liegen die Ruinen des Schlosses *Adersbach*, eigentlich *Eberhardsbach*, und sie alle gehen aus in den *Aspen Plan*, eine Waldstrecke bei *Oberwecketsdorf*.

Bei der Rückkehr aus dem Felsen-Labyrinth macht der Führer auf eine Inschrift auf einem grossen Steinblocke aufmerksam, der 1772 durch einen Blitzstrahl von einem überhangenden Felsen abgesprengt wurde, unter dem ein Engländer Schutz vor dem Gewitter suchte. Die Trümmer rollten, ohne ihn zu verletzen, zu seinen Füssen. Am Ausgange des Labyrinths wird man freundlichst eingeladen, zwei Männern zu folgen, die, mit Flinten, Waldhörnern, Clarietten beladen, dem Echo-Steine zueilen und dort mit ihren Instrumenten das Echo aus allen Klüften und zuletzt aus dem bewaldeten *Spitzberge* hervorrufen. Mit dem Abfeuern der Flinten bringen sie dem Kaiser FERDINAND ein Lebehoch, und vielfältig und genau articulirt antwortet das Echo.

Über die Ursache der Entstehung oder vielmehr Absonderung der mehr oder weniger freistehenden Felsen in den beschriebenen Gruppen kann nicht der mindeste Zweifel obwalten. In dem Taschenbuche für Lust- und Bade-Reisende: „*Der Sudeten-Führer* von JULIUS KREBS“, *Breslau 1839*, S. 235, wird neben Neptun auch dem Vulkan ein Antheil an dem Bildungs-Prozesse zugeschrieben. Der Vulkan ist aber gewiss eben so unschuldig an dieser Bildung, wie jener Tambour an der verlorenen Schlacht bei *Kummersdorf*, der FRIEDRICH dem Grossen weinend versicherte, dass er keine Schuld daran habe. Die Sand-Haufen, welche sich zwischen den Absonderungs-Klüften der Felsen herabziehen und welche

selbst während des Vorübergehens herunterrollen, wesshalb hier und da Bretterdämme aufgeführt werden mussten, um den Weg vor Verschüttung zu sichern, und endlich die mürbe Beschaffenheit der Felsen, welche an manchen Stellen so gross ist, dass man Sand mit den Fingern abreiben kann, zeigen, wie diese Felsen-Reihen entstanden sind. Die Regen- und Schnee-Wasser, welche durch die anfangs schmalen Klüfte dringen, führen den Sand des mürben Gesteins fort und erweitern sie. Je nachdem es hier mürber, dort weniger mürbe ist, wird es hier mehr, dort weniger angegriffen, und daher kommt es, dass die Klüfte die sonderbarsten Gestalten annehmen und mancherlei Ähnlichkeiten hervorrufen. So sind manehmal die Stein-Massen oben theilweise oder ganz geschlossen, während sie unten zerklüftet sind, indem die eindringenden Gewässer dort das festere Gestein stehen liessen, hier das weichere fortführen. So sieht man manche Felsen ganz durchbrochen, wie am auffallendsten an der genannten *Teufelsbrücke*. Wie der Regen und Schnee das Gestein unmittelbar angreift, zeigen die mehr frei stehenden Felsen, welche nach Westen, nach der Wetterseite hin mehr als auf der östlichen Seite abgerundet sind.

Nicht bloss die durch Klüfte herabfliessenden atmosphärischen Gewässer sind es, welche die Absonderungen des Gesteins bewirken, sondern der Frost brachte und bringt noch während des Winters und Frühjahres wohl die bedeutendsten Zerstörungen hervor. Füllen sich die Klüfte mit Schnee, dringt später Wasser in sie, friert hierauf das Ganze, so werden die Felsen wie durch einen Keil auseinander getrieben und theils ganze Fels-Massen abgesprengt, theils an benachbarte angelehnt. So sah ich eine kaum einen Zoll breite Spalte, die sich etwa fünfzehn bis zwanzig Fuss von einer weiteren seitwärts herabzieht, unten aber einen Fuss hoch noch ganz geschlossen ist. Vielleicht dass schon im verflossenen Winter Wasser in diese unten geschlossene Spalte eindrang, darin froh und so den ganzen Felsblock sprengte. Überdiess wird das Gestein, wenn Wasser in seine Poren dringt und darin friert, beim nachherigen Aufthauen noch mürber und leichter zerstörbar.

Ausser den atmosphärischen Gewässern sind es auch die laufenden, welche das Auswaschen der Felsen an ihrem Fusse fortsetzen. Die in der *Brandlehne* oder in dem kleinen Bache des Labyrinths stehenden Felsen sind alle an ihrem Fusse so weit zerfressen und abgenagt, als das Wasser beim höhern Stande reicht. Daher ist ihre Basis viel kleiner, als ihr Umfang in der Höhe, und bei manchen, wie bei dem genannten *Zuckerhute*, ist dieser Unterschied so gross, dass man beim Vorübergehen ihren Einsturz befürchten möchte. Dieser *Zuckerhut* steht nicht einmal im Bache selbst, sondern in einer kleinen mit Wasser gefüllten Vertiefung, und gleichwohl ist seine Basis so bedeutend abgenagt. Es wäre zu wünschen, dass der Besitzer dieser Stelle das Wasser in den vorbeifliessenden Bach leitete, um in seinem und im Interesse der Besucher den Zeitpunkt des einstigen und unvermeidlichen Einsturzes dieses schönen Felsens noch sehr weit hinauszurücken.

An den Seiten-Wänden sieht man häufig in verschiedenen Höhen grössere oder kleinere Löcher, die wohl davon herrühren, dass an diesen Stellen das Gestein mürber als an andern war und durch Gewässer weggespült wurde. Die Löcher nahe an den Kuppen mögen auch die Überbleibsel ehemaliger Spalten seyn, welche sich von da zwischen früher noch anstehend gewesenen Felsen herabzogen.

Das ganze Felsen-Labyrinth, welches sich schliesst, wo der Bach in Kaskaden herabfällt, und in das man, ausser auf dem gebahnten Wege, durch engere oder weitere Seiten-Klüfte hier und da eindringen kann, bildete unstreitig ehemals ein geschlossenes Gebirge. Da aber der Quader-Sandstein stets zerklüftet ist, so mussten schon in den frühesten Zeiten die eindringenden Tagewasser ein allmähliches Ausfressen und Erweitern der Klüfte bewirken. Durch das Wegwaschen und Fortführen des Sandes vertieften und erweiterten sich nach und nach die Klüfte, und nur die festeren Gesteins-Massen blieben stehen. Dermalen sind sie bis fast auf die Thal-Sohle der *Brandlehne* entblösst. Diese Vertiefung wird bis zur Thal-Sohle fortschreiten, und dadurch wird der Fuss der Felsen immer mehr entblösst werden. Einstürzungen der freistehenden Felsen werden die Folge seyn. So wie aber am Ansgange des Felsen-Labyrinths solche Einstürze erfolgen, so werden in dem anstehenden Gebirge, welches noch eine zusammenhängende Masse bildet, die engen Klüfte, durch die Gewässer fortwährend ausgewaschen, sich allmählich erweitern und in spätern Zeiten wird man noch weiter in das Gebirge dringen können.

Die merkwürdige Erscheinung, welche *Adersbach* eine so grosse Berühmtheit verdankt, wird daher bis in die spätesten Zeiten fort dauern; nur dass der Ort nach und nach wechselt. Früher war die Stelle, worauf das Wirthshaus steht, gewiss mitten in diesem Labyrinth, jetzt finden sich in seiner Nähe nur noch die zerstreuten Überbleibsel der festesten Gesteine. Dass in dem geschlossenen Gebirge die Klüfte in diesem Augenblicke nur sehr eng seyn können, zeigt der in Kaskaden herabstürzende und auf ihm fließende Bach; denn hätte dort die Zerklüftung bereits einen grossen Umfang genommen, so würde das Wasser dieses Baches nur in Quellen zum Vorschein kommen. Dass indess das Gebirge nicht völlig geschlossen seyn kann, zeigt jene ergiebige aufsteigende Quelle.

Betrachtet man die grossen Lücken zwischen den im vordern Theile des Labyrinths noch übrig gebliebenen Fels-Massen, so kann man sich wohl denken, welche ungeheure Massen Sand im Laufe der Zeit durch die *Brandlehne* fortgeführt worden seyn müssen. Dass dazu viele, sehr viele Jahrtausende erforderlich waren, wird leicht begreiflich und befremdet nicht den Geologen, der gewohnt und gezwungen ist, ungeheure Zeiträume in den Umbildungen und Veränderungen der Erdoberfläche anzunehmen.

G. ROSE: las über einige eigenthümliche Erscheinungen bei dem Glimmerschiefer-Lager von *Flinsberg* im *Riesen-Gebirge* (*Berliner Akad. der Wissenschaft.* 8. Januar. Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse). Dieses Glimmerschiefer-Lager liegt in Gneiss auf der NW.-Seite des *Riesen-Gebirges* und zieht sich von *Raspenau* an der *Wittich* in einer grossen Bogen-Linie über *Liebwerda*, *Schwarzbach*, *Flinsberg*, *Giehren*, *Querbach*, *Kunzendorf*, *Blumendorf*, *Hindorf*, *All-Kemnitz* bis nach *Voigtsdorf*. Mitten bei *Flinsberg* ist es über  $\frac{1}{4}$  Meile breit und streicht fast genau in OW.; es schneidet also unter schiefen Winkeln die beiden hohen Gneiss-Züge des *Iser-Gebirges*, die in NW. Richtung zu beiden Seiten des obern *Queis-Thales* sich hinziehen, und deren NW.-Enden aus dem Glimmerschiefer dieses Lagers selbst bestehen. In diesem Theile des Lagers hat der Glimmerschiefer daher noch einen ganz gebirgigen Charakter; weiter ostwärts tritt er aus dem höheren Gebirge heraus, nimmt an Mächtigkeit ab, wendet sich nach SO. und trifft so verringert an Mächtigkeit den Gneiss-Wall, der die Granit-Ebene von *Warmbrunn* umgibt. Westwärts von *Flinsberg* behält er noch bis zum Sauerwasser bei *Lusdorf* seine Richtung und seinen gebirgigen Charakter bei; hier an dem plötzlichen Abfall des hohen *Iser-Kammes* wird er ebener und wendet sich in SW. Richtung dem Granit zu, an dem er bei *Raspenau* abschneidet. Dieser Verlauf des Glimmerschiefer-Lagers ist daher ohne den geringsten Zusammenhang mit dem Lauf der Gebirgs-Kämme selbst, an deren Ende und Fuss es sich findet. — Bei dieser Lage wird es daher auch von all den Thälern, die sich nach N., NO. und NW. von den Kämmen herabziehen, durchschnitten und bietet hiedurch vielfältige Gelegenheit, seine Lage zu dem umgebenden Gneisse zu untersuchen. Am bedeutendsten ist dieser Einschnitt im *Queis-Thal* selbst, welches, so wie es in *Ober-Flinsberg* in die Nähe des Glimmerschiefers gelangt, seine Richtung verändert und sich nach N. wendend den ganzen nördlichen Gebirgs-Kamm quer durchbricht. Zwei hohe Berge fassen hier das *Queis-Thal* ein, links der *Hasenberg* und rechts der noch höhere *Haumrich*. Die Gehänge derselben nach dem *Queis* haben ein sehr verschiedenes Ansehen. Erster fällt gegen den Fluss sehr steil ab, und auf seiner Höhe zieht sich eine Reihe von Felsen parallel dem Flusse entlang; letzter erhebt sich dagegen von diesem aus nur ganz allmählich. Südlich fallen beide steil ab, der *Hasenberg* dem *Dorfbach* zu; der hohe *Haumrich* in das obere *Queis-Thal*. Nackte hervortretende Felsen unterbrechen hier öfters den Abhang; der bedeutendste unter diesen auf der Höhe selbst wird der *Geierstein* genannt. Nordwärts verflachen sich beide Berge ziemlich allmählich. Auf der linken Seite des *Queis* sieht man in dem Bette des *Dorfbaches*, an dessen Mündung die Kirche von *Flinsberg* liegt, noch Gneiss anstehen; mit dem *Hasenberge* fängt aber sogleich der Glimmerschiefer an und setzt nun so bis zu seinem nördlichen Abfall fort, stets mit nördlichem Einfallen der Schichten (St. 1,4—2) unter einem Winkel von ungefähr  $40^{\circ}$ . Auch im Bette des *Queis* sieht man noch häufig mit gleichem Einfallen den

Glimmerschiefer anstehen, den letzten bei der Brücke auf der Strasse, die von *Ullersdorf* über den *Queis* nach *Giehren* führt. Nur wenige Schritte davon erscheint mit gleichem Einfallen der Gneiss wieder, so dass die gleichförmige Lagerung beider Gebirgsarten ganz deutlich ist.

Da die Schichten des *Hasenbergs* fast rechtwinkelig auf den *Queis* zu streichen und auch noch in dem Bette des Flusses zu sehen sind, so sollte man erwarten, dass sie auch in dem gegenüberliegenden *Haumrich* wieder zu finden seyen. Diess ist jedoch keineswegs der Fall. Der Berg besteht fast nur aus Gneiss: nicht allein die Felsen des *Geiersteins*, der auch noch etwas südlich von den liegenden Schichten des *Hasenberges* liegt, sondern auch beinahe noch der ganze nördliche Abhang. Erst ganz an seinem Ende, nach *Krobsdorf* zu, erscheint der Glimmerschiefer und nun wieder mit demselben Streichen, wie am *Hasenberge*, nur mit etwas steilerer Schichten-Stellung. Die beiden Seiten des *Queis-Thales* entsprechen sich in ihrer geognostischen Beschaffenheit durchaus nicht. Die südliche Grenze des Glimmerschiefers ist auf der rechten Seite erst viel weiter nördlich anzutreffen, als auf der linken Seite, obgleich die Schichten doch auf beiden Seiten in gerader Richtung auf den Fluss zu streichen. Die Schichten sind also durch das *Queis-Thal* förmlich zerrissen, und die östliche Seite ist mit dem Gneiss des *Geiersteins*, ohne das Streichen zu verändern, weiter nordwärts geschoben, als die linke. Ähnliche Erscheinungen wie im *Queis-Thal* sieht man nun fast in allen den Quer-Thälern, die das Glimmerschiefer-Lager durchsetzen; selten korrespondiren sich auch hier die Gehänge; nur ist der Unterschied nicht immer so gross, wie dort. In dem mittlen Theile des Lagers ist noch meistentheils das Streichen zu beiden Seiten des Thales gleich und geht ziemlich genau von O. nach W.; auf dem W.- und O.-Ende ist es aber verändert und liegt Südwest- und Südost-wärts.

Aus dem Angegebenen ergibt sich aber, dass das Glimmerschiefer-Lager durch die Thäler nicht allein in seinem Zusammenhange unterbrochen ist, sondern auch, dass die getrennten Stücke verworfen sind, wie die Schichten eines geschichteten Gebirges, die durch einen Gang durchsetzt werden. Es ist wohl jetzt eine allgemeine Meinung, dass die Thäler im höhern Gebirge nichts Anderes als Spalten sind, und Verwerfungen in der Lage der getrennten Stücke sind demnach nichts Auffallendes; aber selten hat man so gute Gelegenheit dazu, Diess nachzuweisen. Denn wenn die beschriebenen Erscheinungen Verwerfungen sind, so sind sie der schlagendste Beweis, dass die Thäler selbst im höheren Gebirge durch Spalten entstanden sind. Diese Zerreibungen des Gebirges sind dem Hervordringen des Granites des *Riesen-Gebirges* zuzuschreiben und werden sich gewiss auch auf den Gneiss erstrecken; sie sind hier nur nicht so nachzuweisen.

Es ist aber noch ein Umstand bei diesem Glimmerschiefer bemerkenswerth, und dieser betrifft seine mineralogische Beschaffenheit. In der Regel ist der Glimmer dieses Glimmerschiefers graulichgrün und glänzend und findet sich in grossblättrigen Individuen, die ineinander

verfilzt sind und dadurch nicht unterscheidbar werden. Er wechselt in dünnen Lagen mit Quarz, und der Glimmerschiefer ist daher sehr dünn-schiefrig. Brauner Glimmer kommt in dem Gemenge auch vor, findet sich aber nur in kleinen Schüppchen, die, merkwürdig genug, meistens eine gegen die Schichtung rechtwinkelige Lage haben. Diese Beschaffenheit des Glimmerschiefers ist ganz verschieden von der, die der Glimmerschiefer eines kleineren Lagers besitzt, das in dem hohen *Iser-Kamme* vorkommt und unmittelbar an der Grenze des Granits den *Schwarzen Berg*, *Hochstein* und *Preisselbeer-Berg* bildet: hier ist er kleinschuppig und braun, der Quarz gelblichweiss und beide Gemengtheile wechseln in dünnen, oft sehr gekrümmten und geknickten Lagen und Streifen und fliessen auch oft zu einer dichten grauen oder braunen Masse zusammen. Aber merkwürdiger Weise ändert sich die Beschaffenheit des ersten Glimmerschiefers vollkommen in die des letzten um, je näher er der Granit-Grenze liegt. Man sieht diese Umänderung sowohl an der Ost-Seite bei *Voigtsdorf*, als besonders auf der West-Seite bei *Liebwerda*, wo das Glimmerschiefer-Lager nicht allein mächtiger ist, sondern auch in schiefer Richtung von dem Granite geschnitten wird, die Berührungs-Fläche also viel grösser ist als dort.

Offenbar ist die verschiedene Beschaffenheit, die der Glimmerschiefer in der Nähe des Granits hat, durch eine bestimmte Einwirkung bei dem Hervordringen dieses hervorgebracht; aber wahrscheinlich ist diese Umänderung geschehen, nachdem der Glimmerschiefer seine krystallinische Beschaffenheit im Allgemeinen schon erhalten hatte; denn diese ist wohl durch andere Prozesse, wenn sie auch mit dem Hervordringen des Granits in Zusammenhang stehen mögen, hervorgebracht.

Es sind also 3 Erscheinungen, die das Glimmerschiefer-Lager von *Flinsberg* sehr bemerkenswerth machen: seine eigenthümliche Lage gegen die Gebirgs-Kämme, die Verwerfungen, welche es durch die durchsetzenden Thäler, und die Veränderung, welche die mineralogische Beschaffenheit seines Gesteins an den Grenzen mit dem Granit erlitten hat.

B. STUDER: über die südlichen *Alpen* (Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in *Bern* 1844, No. 13). Die *Penninischen Alpen* oder die Masse von Gebirgen, die das *Wallis* vom *Piemont* trennen, bieten die meisten Verwickelungen dar. SAUSSURE, der ältere ESCHER, EBEL, v. BUCH haben sich wenig mit ihnen beschäftigt und ELIE DE BEAUMONT, der besonders über die Umgebung des *M. Rosa* viele That-sachen gesammelt zu haben scheint, bis jetzt nichts öffentlich bekannt gemacht; dagegen haben von den aus seiner Schule hervorgegangenen Geologen SISMONDA in mehren Abhandlungen und geologischen Karten Kenntniss von dem Bau der gegen Mittag auslaufenden Gebirge gegeben und FOURNET eine allgemeine Arbeit über die *Penninischen Alpen* veröffentlicht, von der in der *Schweitz* leider nur die erste Hälfte, die

Beschreibung der Stein-Arten, bekannt geworden ist; aber beide huldigen den jetzt geltenden Ansichten über den Metamorphismus der Felsarten und die successive Hebung der Gebirge nach verschiedenen Richtungen auf eine Weise, die kaum die volle Zustimmung ihres berühmten Lehrers erhalten dürfte. — STUDER hat mehre Jahre auf die Bereisung der *Penninischen Alpen* verwendet; die bis jetzt erhaltenen Resultate seiner Bemühungen sind jedoch grösstentheils noch negativ. Das Erkennen krystallinisch-schiefriger Zentral-Massen mit fächerförmiger Schichten-Stellung, wodurch die *Alpen* nordwärts von den Thälern der obern *Tarentaise*, der *Val d'Entrèves* bei *Courmayeur*, dem *Wallis*, dem *Bedretto-Thal*, *Rheinwald*, *Engadin* und *Vintschgau* eine so merkwürdige Gleichförmigkeit des Baues erhalten, wird südwärts immer schwieriger, bis an der Süd-Grenze der krystallinischen *Alpen* in der Zone granit-syenitischer Massen der *Val Sesia*, bei *Baveno*, nördlich vom *Monte Giori* und vom *Comer-See*, zwischen *Veltlin* und *Bergell*, in der Nähe von *Bormio* und in der mächtigen noch fast unbekanntem Gletscher-Gruppe südlich von der obern *Val Camonica* und von *M. Tonal* dieser Bau nach Zentralmassen ganz verschwindet. Obgleich ferner der Metamorphismus ihm allerdings den wichtigsten und klarsten Aufschluss über die Bildung der *Penninischen Alpen* zu versprechen scheint, so glaubt er doch, dass eben auch von da her eine wesentliche Umgestaltung in der ganzen bisherigen Auffassung dieses Prinzips ausgehen müsse, indem man sich genöthigt sehen werde, die „Umwandlung als einen für sich bestehenden Prozess, unabhängig von jeder massigen Steinart, deren Einflüsse man sie zuschreiben könnte, gelten zu lassen“. Auch das Prinzip der Kreuzung verschiedener Hebungssysteme, welches besonders Hr. FOURNET als das Grund-Prinzip der ganzen *Alpen*-Theorie anzuerkennen scheint, möchte wohl für sich selbst aus der genaueren Kenntniss der *Penninischen Alpen* grössern Vortheil ziehen, als ihr bieten. Es lassen sich nämlich in jedem Gebirge unterscheiden: 1) die äussere Form nach Bergen und Thälern, 2) die Struktur nach Schichtung, Zerklüftung und Zerspaltung der Massen, 3) die Steinart. In den einfachsten Gebirgen, z. B. im *Jura*, gesellt sich das Gleichbleiben der Steinart zu dem der Längen-Erstreckung der Ketten und dem des Streichens der Schichten. In vielen andern Fällen findet man nur je zwei dieser Verhältnisse aneinander geknüpft; in den *Penninischen Alpen* aber sind alle drei Momente von einander unabhängig, das Streichen der Schichtung trifft nur ausnahmsweise mit dem der Ketten zusammen, und dieselbe Kette zeigt, wenn man sie nach ihrer Länge verfolgt, meist sehr mannfaltige Stein-Arten, während man dagegen oft eine Stein-Art, die auf der einen Seite eines Thales vorkommt, auf der andern Thal-Seite u. s. w. wiederfindet, d. h. es lässt sich auch ein Streichen der Stein-Art erkennen, und dieses Streichen trifft in der Regel nicht mit dem der Formen, häufiger jedoch mit dem der Struktur zusammen, folgt aber im Allgemeinen eigenen Gesetzen. Man kennt die Haupt-Formen dieser Gebirge nur unvollkommen aus den Karten. Ein mächtiger, nirgends

unter 8000' eingeschnittener Rücken erstreckt sich mit einer gegen N. konvexen Biegung von W. nach O., vom *M. Velan* nach dem *M. Rosa*, von wo er sich etwas niedriger noch weiter östlich bis an den *Orta-See* verfolgen lässt. Ebenfalls hohe Rücken, die in der Richtung der Meridiane liegen, erscheinen als Ausläufer jenes Haupt-Stammes und begrenzen die langen Seiten-Thäler von *Wallis* und *Piemont*. Das vorherrschende Streichen der Schichtung folgt weder dem des Mittel-Gebirges noch der Ausläufer. Von *Chamouny* bis nach *Bagne* streichen die Schichten parallel den westlichen Zentral-Massen der *Aiguilles Rouges* und des *Montblanc* oder im System der westlichen *Alpen*; dann aber ändert sich die Richtung beinahe um  $60^{\circ}$  und bis gegen das Thal des *Tessin* zu ist das Streichen dem Haupt-Thal des *Wallis* parallel, so dass auch mit dem grössern Winkel, den das *Oberwallis* mit dem Parallel-Kreis bildet, die Schichtung der angrenzenden Gebirge bis weit südwärts eine gleiche Umbiegung erleidet; in *V. Vedro*, *V. Antigorio*, *V. Maggia* aber liegen die Gneiss-Schichten in grosser Ausdehnung beinahe horizontal. Das Streichen der Stein-Arten nähert sich am meisten demjenigen von *Oberwallis* oder der Zentral-Masse des *Finsteraarhorns*. Eine breite Zone von schwarzem Schiefer und Kalk oder von Flysch-Gesteinen, worin nur untergeordnet Chloritschiefer und analoge metamorphische Stein-Arten, aber keine wahren Glimmerschiefer und Gneisse auftreten, setzt aus der *Tarantaise* durch *V. d'Aosta* über den Haupt-Kamm nach *Wallis* und vereinigt sich hier mit den identischen Wallis-Schiefern. Vom Abfall der *Montblanc-Kette* auf *Col Ferrex* bis östlich vom *Col la Fenêtre* im Hintergrund von *Bagne* bestehen der Mittel-Kamm und seine nördlichen und südlichen Ausläufer nur aus diesen Flysch-Arten, und in ihrem NO.-Fortstreichen verbreiten sich dieselben durch die Thäler von *Bagne* und *Erin* bis in ihren Hintergrund, so wie über den grössten Theil der Thäler von *Einfisch* und *Turtmann*. Aus den Flysch-Massen der *V. d'Aosta* steigt aber, nordöstlich von *Aosta*, in *V. Pellina* eine Masse von ausgezeichnetem Granit-Syenit auf, welche durch *V. Pellina* gegen die *Dent d'Erin* und die erst vor Kurzem durch Hrn. FORBES bekannter gewordenen Gletscher-Gebiete zwischen der *Dent d'Erin* und der *Dent Blanche* fortsetzt. Auf diesem hohen Joch des *Col d'Erin* herrscht Gneiss, der durch den Fuss des *Matterhorns* nach dem *Matterjoch* fortsetzt und in NO. Richtung, in den Gebirgen des *Weisshorn*, schieft das mittle *Nicolai-Thal* und untere *Saasser-Thal* durchschneidend nach der Höhe des *Simplon*, dem *Borlhalhorn*, *Albrun*, *Pommat* und noch weiter ostwärts sich verfolgen lässt. Nördlich werden diese Gneise und Glimmerschiefer durch den Walliser-Flysch begrenzt, die Fortsetzung des über den *grossen Bernhard* und den *M. Velan* herstreichenden *Aosta-Schiefers*, und durch ihn geschieden von den Gneissen der parallel streichenden *Finsteraarhorn*-Masse. Die Breite dieses südlichen Gneiss-Streifens ist nicht beträchtlich. Die Granit-Syenite der *V. Pellina* grenzen gegen O. an den Flysch von *V. Tournanche*, der aus dem Haupt-Thal von *Aosta* in allen Seiten-Thälern sich bis zunächst an den Fuss

des *Lyskamm* andrängt, im ersten Thal aber den Hauptrücken selbst übersteigt und sich nach *Zermatt* ausdehnt. Mit dem schwarzen Schiefer und Kalkstein stehen auch hier grössere Massen chloritischer Gesteine und Serpentin-Schiefer in Verbindung. Aus *Zermatt* setzt diese Flysch-Zone nach *Saass* über, wird aber hier bereits vielfach von krystallinischen Schiefern durchzogen, die von wahren Glimmerschiefer kaum zu unterscheiden sind, so dass eine sichere Trennung der Flysch-Schiefer und ihrer metamorphischen Abänderungen von dem nach beiden Seiten sie einschliessenden und überall in sie eindringenden Glimmerschiefer und Gneisse nicht mehr möglich wird. Eine südlichere Gneiss-Masse entwickelt sich nämlich aus dem Gebirgs-Stock des *M. Rosa*, erst nur enge auf die Grundlage des Gebirges zwischen den Flysch-Gesteinen von *Zermatt* im N. und denjenigen der *Lys-* und *Alagna*-Thäler im S. beschränkt, bald aber gegen O. hin bedeutend an Breite gewinnend, indem sie sich über *Anzasca* und *Antrona*, über den grössten Theil des *Ossola*-Thales und die Gebirgs-Züge im N. des *Lago Maggiore* ausdehnt. Da nun, wo in *Saass* und weiter ostwärts der Flysch-Streifen von *Zermatt* zum Theil unterdrückt erscheint, schliesst dieser südliche Gneiss sich auch so enge an den nördlichen, über die *Simplon*-Höhe fortstreichenden an, dass das ganze Gebiet vom N.-Abfall des *Simplon* bis an den *Lago Maggiore* als eine ungetheilte Gneiss-Partie sich darstellt. Mit einiger Aufmerksamkeit lässt sich indess auch in diesen östlichen Gebirgen die Fortsetzung der Flysch-Masse von *Zermatt* verfolgen auf zwei Linien, die von *Zermatt* aus divergirend über 40 Stunden weit bis tief nach *Bündten* hin fortstreichen. Schwarze Schiefer zeigen sich dabei nur untergeordnet, meist auch mit stärkerem Glanz und mehr dem Talkschiefer genähert. Der Kalkstein ist nur ausnahmsweise noch dichter, grauer Kalkstein, worin man Petrefakte zu finden hoffen dürfte (*Zermatt*), in der Regel aber weisser Marmor oder zuckerkörniger Dolomit. Mit den Chlorit-Gesteinen und dem Serpentine endlich verbindet sich häufig, wie schon in *Zermatt*, Hornblende- und Strahlstein-Fels, welche oft allein noch einen Anhalts-Punkt im Verfolgen beider Linien gewähren. Die nördliche derselben streicht gegen N. 53° O. dem *Oberwallis*, dem *Vorderrhein*-Thal und der *Finsteraarhorn*-Masse parallel oder im System des *Mont Pillas* und der *Côte d'Or*; und es lässt sich ihr beizählen der Kalk und Marmor im Hintergrund von *Zwischbergen* und bei *Algaby* an der *Simplon-Strasse*, die mächtige Kalkstein- und Dolomit-Masse im Hintergrund von *V. Vegero* und in *Dever*, der Hornblende- und Chlorit-Schiefer auf dem Pass von *Formazza* nach *Bosco*, der Kalk und Flysch von *Fusio*, der Dolomit von *Campolongo*, der sich über den *Lukmanier* und *la Greina* mit immer mächtiger auftretenden Flysch-Massen verbindet und durch diese mit den Schiefern von *Lugnetz* zusammenhängt. Die südliche Flysch-Linie streicht gegen N. 75° O., in der Richtung des Thales von *Martigny* bis *Leuk* oder im Systeme der *Ost-Alpen* und besteht vorherrschend in einer gedrängten Aufeinanderfolge von Hornblende-Gesteinen, die auch genau in dem Streichen der Schichtung liegen.

Eine mächtige Hornblende- und Serpentin-Masse bildet einen Theil des Hintergrundes von *Antrona*; andere Massen treten in der Mitte und am Ausgang des Thales auf; dieselben Gesteine und weisser Marmor erscheinen auf der linken Seite des *Ossola*-Thales und in den südlichen Seiten-Thälern von *V. Vigizzo*, dann auch bei *Ascona*, am Ausgang von *V. Verzasca* und an der Brücke bei *Bellinzona*. Auf der Ost-Seite des *Tessin*-Thales erhalten diese Gesteine eine viel grössere Entwicklung. Man findet sie als Hornblende-Gesteine und Syenite auf der N.-Seite von *V. Marobbio*, von wo sie sich wahrscheinlich noch mächtiger gegen *V. Misocco* ausdehnen; und die Strasse von *Gravedona* nach *Chiavenna* durchschneidet bei *Gera* und weiter nördlich sehr bedeutende Massen theils von Dolomit, theils von ausgezeichnetem Syenit, die fast genau im Streichen unserer Linie liegen. Vollständig trifft aber mit dieser Linie zusammen die grosse Masse von Granit-Syenit mit mehr als 2'' langen Feldspath - Krystallen, die südlich vom *Bergell* sich über den Hintergrund der Thäler von *Codera* und *Masino* ausbreitet. Zwar erreicht dieser Granit, der bei *S. Martino* noch wenigstens 3 Stunden Breite hat, das *Malenker-Thal* nicht; aber in seinem Streichen erscheinen hier grosse Massen von Serpentin und weissem Marmor, die tief in die östlichen Seiten-Thäler eindringen; erst am *Bernina-Passe* verschwinden die Spuren dieser Linie.

---

CH. LYELL: über die Alluvial-Bildungen mit Süsswasser-Ablagerungen vergesellschaftet, welche die Küsten-Wände der Grafschaft *Norfolk* zusammensetzen (*Lond. Edinb. philos. Magaz.* 1840, Mai, 345—380 > *Bibl. univers.* 1840, XXIX, 189—193 und > *BUCKL. Annivers. Addr.* 1840, 33). Vom Leuchthurme von *Happisbourg* bis *Weybourne* wird das steile Gestade manchmal als Schlamm-Düne bezeichnet und besteht hauptsächlich aus geschichteten oder ungeschichteten Alluvionen und aus Süsswasser-Schichten. Beide ruhen auf Kreide gewöhnlich unter dem See-Spiegel, entweder unmittelbar oder streckenweise mit einem dünnen Streifen von Meereskalk voll Versteinerungen dazwischen. — Die bis 300' mächtige Alluvion-Bildung besteht hauptsächlich aus geschichteten oder ungeschichteten Thonen, thonigen Mergeln und Sand; hauptsächlich in der ungeschichteten Partie mit eingestreuten Brocken und Blöcken von Granit, Porphy, Hornstein, Lias, Kreide u. s. w.; doch überall ohne eigene Fossil-Reste. — Die Süsswasser-Ablagerung liegt streckenweise über der Kreide und ist gewöhnlich von dem Block-Gebilde bedeckt, dessen Stelle sie auch manchmal ganz einnimmt, oder welchem sie zuweilen aufgelagert ist. Es enthält überall die nämlichen Konchylien, fast alle von noch in *England* lebenden Arten und gehört mithin gleich den vorigen Gebilden zu den letzten Tertiär-Erzeugnissen oder ist selbst noch jünger, gleichhalt den Bildungen mit Resten lauter lebender Arten. Dieses Gebilde ist darum merkwürdig, weil in *Europa* kein andres von gleicher Jugendlichkeit solchen Verände-

rungen unterlegen ist, wie dieses: Schichten sind auf mehre Meilen weite Erstreckung um einige Hundert Fuss gehoben oder gesenkt, gefaltet und gewunden, mit Einschlüssen von mächtigen Kreide-Massen, und die gewundenen Schichten sind oft über wagerecht gebliebenen gelagert. Die Zeiten von 1829 bis 1839, wo der Vf. diese Gestade beobachtete, hat dem Meere genügt, um durch Unterwaschung der alten ganz andere Schichten-Durchschnitte zu eröffnen. — Das Haupt-Gebilde scheint dem Vf. analog mit dem der zerstreuten Blöcke, welches L., da es auf einem beständig unter Wasser bleibenden Boden entstanden, nicht Diluvium, sondern Drift nennt. Dieser Niederschlag, in *Schottland* Till genannt, bietet, wie in *Norwegen* auch, keine Schichtung dar, was wieder rückwärts auf eine abweichende Bildungs-Weise schliessen lässt; wie denn auch die Moränen der Gletscher keine Schichtung zeigen, weil keine Wasser-Strömung ihre Bestandtheile schichtenweise vertheilt. Solche Anhäufungen von Schlamm, Sand, Kies und Blöcken ohne Schichtung müssen noch jetzt in allen Meeren entstehen, wo schwimmende Eis-Massen mit jenen Stoffen beladen ihre Ladungen in nicht bewegtem Wasser zu Boden sinken lassen. Vorübergehende Strömungen können die gelegentliche Einschaltung einzelner Schichten veranlassen, wie man denn hin und wieder an den Steil-Gestaden *Norfolk's* solche Beispiele sehen kann. An einer *Hasborough* genannten Stelle hatte der Vf. im Jahr 1829 diese Schichten-Folge beobachtet: 13' Sand und Thon; 8'—16' ungeschichteter Schlamm und Kies (Till), 1½' dünngeschichteter Sand und Thon, letzter bituminös mit zusammengedrückten Zweigen und Baumblättern. Der Thon war schwärzlich, grün oder braun und enthielt hin und wieder Lagen von kleinen Steinen, insbesondere von Feuersteinen. In dieser Gegend hauptsächlich befindet sich im Niveau der Ebbe der untermeerische Wald von *Norfolk*, welchen TAYLOR, LAYTON, WOODWARD u. A. beschrieben haben. Nach erstem besteht er aus Torf mit Kiefernzapfen und Knochen; an andern Stellen aus grossen nebeneinander stehenden Baum-Stöcken, welche 18'' über ihrer Basis abgebrochen zu seyn scheinen; diese Stücke haben noch ihre Wurzeln im Thone und der Sand-Schichte, worin sie anfänglich gewachsen, und ihre Stämme, Zweige und Blätter liegen umher und sind durch das Gewicht von 30'—300' mächtigen Diluvial-Ablagerungen zusammengedrückt worden; wie weit sich dieser Wald landeinwärts unter der Erd-Oberfläche fortzieht, weiss man nicht; aber immer kommen wieder neue Theile desselben an der Küste zum Vorschein, wo das Meer diese hinwegfrisst. — LAYTON fügt diesem Berichte noch bei: zu *Paling* sehe man Baumstücke noch aufrecht stehen mit starken, durchkreuzten und weit erstreckten Wurzeln, als habe ein Sturm die die Wurzeln bedeckende Dammerde eines Waldes hinweggeführt; daselbst findet man in dem Steil-Gestade oder freiliegenden Ufer eine Menge von Säugethier-Resten; Knochen und Geweihe von wenigstens 4 Reh-Arten, Knochen von Ochsen, Pferden, Fluss-Pferden, Nashornen und Elephanten, obschon die Haupt-Ablagerung derselben einige Meilen weit im Meere ist, wo in 6

Ellen Tiefe eine Austern-Bank auf einer Kies-Schichte liegt. Wie weit sich diese Knochen-Ablagerung ausdehne, weiss man nicht, doch haben Fischer im Jahre 1826 in 20 Engl. Meil. Entfernung von der Küste einen Elefantenzahn von 9' 6'' Länge mit dem Netz herausgezogen; LAYTON allein sah 70 Backenzähne von da, und die Austern-Fischer versicherten ihm, dass sie unermessliche Mengen davon herausziehen und an tiefern Stellen wieder in's Meer werfen. WOODWARD schätzt die Anzahl der Thiere, deren Reste im ersten Jahre nach der Entdeckung des Lagers in 1820 gefunden worden, auf 500. Aus Allem diesem aber geht hervor, dass hier einst mächtige Sand- und Thon-Ablagerungen über der Kreide ruhten und von Wäldern bedeckt waren, welche allmählich in's Meer untertauchten. Bei *Mundestay* beobachtete LYELL den ersten Fall von gewundenen und auf sich selbst zurückgefalteten Sand-, Mergel- und Kies-Lagen, welche auf ungestörten Schichten ruhen. Zu *Mundestay* sieht man auch das Süsswasser-Gebilde eingeschaltet in den Till und bedeckt von Kies, reich an Fluss-Konchylien, von welchen nur eine einzige, die *Paludina minuta*, nicht mehr lebend bekannt ist; auch kommen Flügel-Decken von Käfer-Arten vor, die noch im Lande zu leben scheinen; Knochen von Hechten, Barschen und Salmen dagegen scheinen von denen der lebenden Arten abzuweichen; einige Pflanzen-Reste, besonders die Samen von *Ceratophyllum demersum* sind ihnen beigesellt. L. beschreibt ferner einige Fälle, wo Kreide-Massen auf allen Seiten durch diese geraden Schichten eingeschlossen zu seyn scheinen. Um aber alle diese Störungen an *Norfolks* Küste zu erklären, glaubt L., müsse man dreierlei mechanische Kräfte zu Hülfe nehmen:

- 1) Hebungen und Senkungen, wie die Geologen gewöhnlich annehmen.
- 2) Herabgleiten der Hoch-Gestade und Einstürze der Fluss-Ufer.
- 3) Orts-Wechsel von Inseln und schwimmendes Eis.

Was insbesondere das Vorkommen von gewundenen Schichten über regelmässig gebliebenen anbelangt, so erklärt es L. durch den Seitendruck, welchen der Einsturz unterwaschener Bänke oder welchen schwimmendes Eis auf gewisse Schichten geübt hätten. Denn so berichten DEASE und SIMPSON in 71° N. Br. und 156° O. Länge einen langen und  $\frac{1}{4}$  Meilen breiten Erd-Streifen aus Kies und grobem Sande gesehen zu haben, welchen der Druck des Eises in unregelmässige kleine Berge emporgehoben hatte, die von Ferne wie ungeheure Blöcke aussahen.

---

CH. LYELL: über aufrechte Baumstämme in verschiedenen Höhen der Kohlen-Schichten von *Cumberland* in *Neu-Schottland* (*Geol. Soc. > Ann. Mag. nat. hist.* 1844, XIII, 148—151). RICH. BROWN erwähnte der Erscheinung zuerst 1829 in HALIBURTON'S „*Nova Scotia*“. Im Jahr 1842 sah L. solche aufrechte Stämme, alle senkrecht zu den unter 24° gegen SSW. geneigten Schichten, in mehr als 10

verschieden hohen Schichten-Ebenen auf einer Erstreckung von 2—3 Engl. Meil. von N. nach S. und von der doppelten Breite. Die einschliessenden Schichten sind weisse und braune Sandsteine, bituminöse Schiefer und Thon mit Eisenstein, ganz denen der Englischen Kohlen-Reviere ähnlich; sie enthalten 19 Kohlen-Flötze übereinander, von welchen das mächtigste 4' hat. Am besten sieht man diess Alles an einer „*South Joggins*“ genannten Stelle, wo die 150—200' hohen Küsten-Wände das südliche Gestade eines Theiles der *Fundy-Bay* bilden, welcher die *Chignecto-Bay* heisst. Das ganze Kohlen-Gebilde hat aber eine Mächtigkeit von mehr als 2000' und zeigt keine Störung durch Rücken und Wechsel. Weiterhin an der Küste tauchen die älteren Glieder der Steinkohlen-Formation herauf. Die oberen Schiefer und Sandsteine, welche nach N. hin erscheinen, enthalten noch Kohlen-Pflanzen, jedoch ohne aufrechte Stämme. — Von diesen Stämmen ist nur die Rinde erhalten, welche äusserlich dieselben Längs-Furchen ohne Blatt-Narben zeigt, wie die aufrechten Stämme in der *Boltoner* Eisenbahn, welche HAWKSHAW und BOWMANN beschrieben haben. Ihr Kern besteht aus Sandstein und Schiefer mit eingestreuten Farnen - u. a. Blätter-Resten und ohne alle Spur von organischer Struktur. L. sah 17 aufrechte Stämme von 6' bis 20' hoch und von 14'' bis 4' dick. Sie reichten durch verschiedene Schichten hindurch, die durch Schiefer- und Sandstein-Lagen von einigen Ellen Dicke getrennt wurden, waren oben alle abgebrochen und drangen nirgends auch nur durch die dünnste Kohlen-Schichte hindurch. Unten endigten alle in Schichten von Kohle oder Schiefer, nirgends in Sandstein. Zuweilen enthielten sie aber im Innern eine grössere Anzahl von Schiefer-, Sandstein- und Thon-Schichten, als in gleicher Höhe äusserlich anstünden; so konnte man in einem Falle 9 innere Schichten in der Höhe von 3 äusseren zählen. Unmittelbar über den obersten Kohlen-Lagern und aufrechten Stämmen sieht man 2 Schichten, die wahrscheinlich aus Süsswasser abgesetzt sind und aus schwarzen kalkig-bituminösen Schiefeln voll zerdrückter Schalen zweier *Modiola*- und mit 2 *Cypris*-Arten bestehen. — Stigmarien mit nach allen Richtungen auseinandergebreiteten Blättern sind häufig in den Thonen und thonigen Sandsteinen. Die übrigen Pflanzen in den Schiefeln und Sandsteinen sind denen der *Europäischen* Kohlen-Reviere sehr ähnlich. Man sieht darunter *Pecopteris lonchitica*, ? *Neuropteris flexuosa*, *Calamites cannaeformis*, *C. approximatus*, *C. Steinhaueri*, *C. nodosus*, *Sigillaria undulata*; dann *Lepidodendron*, *Sternbergia* u. s. w. Dieselben Pflanzen noch mit *Trigonocarpum*, *Asterophyllites*, *Sphaenophyllum* u. a. kommen zu *Pictou* und *Cape Breton* vor.

An 100 Engl. Meil. ostwärts von der zuerst beschriebenen Stelle, in den Kohlen-Revieren von *Pictou*, hat DAWSON eine 10' dicke Sandstein-Schicht mit aufrechten Kalamiten entdeckt. Unterwärts endigen alle in gleichem Niveau, wo der Sandstein auf Kalkstein ruht; oben sind sie aber in verschiedenen Höhen abgebrochen; dieselbe Schicht enthält auch

niedergestürzte *Lepidodendra* mit Blättern und *Lepidostroben* an ihren Zweigen.

Aus diesen Thatsachen folgert *LYELL*:

1) Die auf die Schicht-Flächen senkrechte Stellung aller Stämme beweist, dass die einige Tausend Fuss dicken und jetzt gleichförmig unter 24° geneigten Kohlengebirgs-Schichten ursprünglich horizontal abgesetzt waren.

2) Das trockene Land muss zu verschiedenen Zeiten wiederholt tiefer gesunken seyn, so dass allmählich 10 Wälder übereinander wachsen konnten.

3) Die Übereinstimmung der aufrechten Stämme von *Neu-Schottland* mit denen von *Manchester* in ihren allgemeinen Charakteren lässt vermuthen, dass sie einer Pflanzen-Gruppe angehörten, welche durch kräftigere Wurzeln dem Andrang der Wogen und Strömungen besser zu widerstehen vermochte, als die *Lepidodendra* u. a. bekannte Gruppen.

Endlich zeigt der Fall mit Bestimmtheit an, dass der Wuchs solcher Wälder auf trockenem Boden keineswegs eine Unebenheit desselben, wie sie unser Wald-Boden zu zeigen pflegt, voraussetzt, sondern dass derselbe, wenn schon eine Zeit lang trocken, doch vollkommen eben und den Schicht-Flächen parallel war, oder doch bei dem wiederholten tieferen Einsinken in's Wasser durch dessen Bewegung und Niederschläge geebnet wurde.

*CH. LYELL*: über Sand-Hügel, gehobene Gestade, Binnenland-Klippen und Block-Formationen der *Kanadischen See'n* und des *St.-Lorenz-Thales* (*Geolog. Soc.* 1842, Dec. 14, 1843 Jan. 4 > *Lond. Edinb. n. philos. Magaz.*, c, XXIII, 183—186). Am rechten Ufer des *Niagara*, fast 4 E. Meilen unterhalb der grossen Fälle, liegen horizontale Schichten von Süsswasser-Sand und -Kies, 40' dick, voll *Konchylien* lebender Arten, auf dem äussersten Rand des überhängenden Ufers; laudeinwärts sind sie begrenzt von einer jähren Bank von *Geschiebe-thon*, welche mit dem Fluss-Bette parallel zieht und dessen Grenze vor der Aushöhlung der grossen Schlucht bezeichnet. Ein anderer ähnlicher Fleck Sand mit lebenden Süsswasser-*Konchylien*-Arten liegt auf dem anderen, westlichen Ufer bei der Einmündung des *Muddy Run*, 1½ Meil. ober *Whirlpool*. Zur Zeit der Bildung dieser Schichten muss etwas unterhalb diesem Orte der Fluss-Spiegel 300' höher als jetzt gestaut gewesen seyn durch eine Schwelle, welche beseitigt wurde, als der Fall zurückging nach einem weiter südlich gelegenen Punkt. Kein *Drift* liegt zwischen diesen Schichten und dem *Silurischen Kalke*, worauf sie ruhen. Die sog. *Teufels-Höhle* war einst an der Stelle der Fälle; und eine alte Schlucht, 300' hoch, erfüllt mit geschichtetem *Drift*, welche den Zusammenhang des *Kalksteins* am linken *Niagara*-Ufer beim *Whirlpool* unterbricht, war einst in Verbindung mit dem *St. Davids-Thale* 3 Meilen davon im NW. — Am westlichen Ufer des *Niagara*, oberhalb

der Fälle und auf *Grand-Island* bilden sich fortwährend neue Niederschläge mit Konchylien lebender Arten, welche dereinst, wenn die Fälle bis dahin zurückgegangen sind, eben so entblösst werden müssen, wie jene obenwähnten.

Die Block-Bildungen an den Ufern des *Erie-* und *Ontario-See's* und des *Lorenz-Thales* bis *Quebec* hinab enthalten See-Konchylien zu *Beauport* unterhalb *Quebec* und an der Mündung des *Jacques-Cartier-Flusses*, wie auch zu *Port-neuf* u. a. An dem 760' hohen Berge von *Montreal* gehen sie 500' hoch hinauf, 300' über den Spiegel des *Ontario*, was mithin einen sehr hohen Stand der Fluth andeutet, welche diese Geschiebe abgesetzt hat. Der südlichste Punkt, wo L. Konchylien aus gleicher Gruppe mit jenen von *Quebec* antraf, ist *Port Kent* und *Burlington* am *Champlain-See* in 44° 30' südl. Breite. Hier und wo man sonst das Drift auf festem älterem Gestein liegen sieht, ist dieses geglättet und gefurcht, wie unter dem Drift in *Europa*. Die Konchylien-Arten sind nicht zahlreich, mit Ausnahme von einer alle lebend bekannt und meistentheils Bewohner höherer Breiten; manche stimmen mit jenen von *Uddewalla* u. a. *Skandinavischen* Orten überein und deuten auf ein kältres Klima zur Drift-Zeit hin. Zu *Beauport* sieht man grosse und weit-her geführte Blöcke in Schichten über und unter diesen See-Konchylien.

Die Kies- und Sand-Hügel um die See'n her, die „*Lake-ridges*“, werden von Manchem als gehobene Gestade betrachtet. Jene, welche der Vf. an der Südseite des *Ontario*, im N. von *Toronto* u. s. w. untersuchte, sind parallel unter sich und mit der nächsten Küste. Einige konnten über 100 Meilen weit im Zusammenhang verfolgt werden; ihre Höhe wechselt von 10' bis 17', ihr Rücken ist oft sehr schmal, ihre Grundfläche wechselt von 50—200 Yards Breite. Die Sand-Hügel zeigen oft kreuzweise Schichtung, ruhen gewöhnlich auf Thon der Geschiebe-Formation; Blöcke von Granit u. a. nordischen Felsarten liegen hin und wieder darauf. Sie fallen steiler ab auf der Seite gegen den See und haben oft Sümpfe und Tümpel auf der Land-Seite hinter sich. Sie sind meistens höher und breiter, als die neuen Gestade-Bildungen. Einige Sandhügel-Züge im O. und W. von *Cleveland* in *Ohio* an der Süd-Küste des *Erie-See's* haben genau denselben Charakter. *LYELL* vergleicht sie den Schwedischen *Osar* und hält sie gleich diesen nicht für einfache Gestade, die von den Wogen aus dem Wasser hervorgehoben worden wären, sondern zum Theile wenigstens für Sand-Barren, wie sie an der West-Küste *Australien's*, zu *Bahia Blanca* und *Pernambuco* in *Brasilien* und zu *Cleveland* am *Erie-See* [und längs der Süd-Küste *Frankreich's*] vorkommen. Fossile Konchylien haben diese Sand-Züge bis jetzt nicht geliefert.

Folgende Veränderungen haben die Gegenden am *Ontario-* und *Erie-See* betroffen: zuerst eine Emporhebung, bei welcher die Linie der Steil-Abfälle bei *Queenstown* und Thäler wie das von *St. Davids* ausgehöhlt wurden; dann eine Untertauchungs-Periode, worin diese Thäler und jetzigen

Thal-Becken ganz oder theilweise mit der meerischen Geschiebe-Formation ausgefüllt wurden; — endlich ein Wieder-Auftauchen des Landes, wobei die vorhin erwähnten Sandhügel-Züge gebildet, die Geschiebe-Formation zum Theil entblöst wurden und die See'n entstuden. Das *Niagara*-Thal war anfänglich ein Meeres-Arm und ging allmählich in eine Fluss-Mündung und zuletzt ein Fluss-Thal über. Die grossen Fälle begannen sich zu *Queenstown* mit mäsiger Höhe zu bilden und giengen anfangs rasch zurück, weil der Kalk über dem *Niagara*-Schiefer gegen sein nördliches Ende hin nicht dick war.

ROZET und HASSARD: über die wahrscheinlichen Ursachen der Unregelmässigkeiten des Spiegels der Erd-Oberfläche, der Abweichungen in der Richtung der Scheitel-Linie, im Gange des Pendels und der Höhe der Quecksilber-Säule (*VInstit. 1844, XII, 37—38*). Folgendes sind die Resultate der ausführlichen Abhandlung:

1) Die Oberfläche stehender Wasser entfernt sich nicht merklich von derjenigen des Revolutions-Ellipsoides nach der Theorie der lunaren Ungleichheiten, welche ungefähr dieselbe ist, auf welche alle trigonometrischen Operationen für die neue Karte von *Frankreich* zurückgeführt sind.

2) Wenig ausgedehnte Erhebungen des Spiegels ruhiger Wasser oder diejenigen, deren Abweichungs-Maxima von der Vertikal-Linie nur wenig entfernt sind, zeigen nicht tief-liegende Störungs-Massen an.

3) Sehr tiefe Störungs-Massen dagegen würden sehr ausgedehnte Vorragungen bewirken, d. h. auf eine sehr grosse Erstreckung hin würde die Weite des atmosphärischen Bogens grösser als die des entsprechenden Erd-Bogens seyn.

4) Bis zu einer sehr grossen Tiefe wird die Anwesenheit dichter inwendiger Massen Vorragungen bewirken, mit merklicher Vermehrung der Schwere an der Oberfläche; aber sehr tiefe Massen werden sehr ausgedehnte Erhöhungen hervorbringen, auf denen die Schwere nur wenig zugenommen hat.

5) „Im Falle einer unbestimmten ebenen Niveau-Fläche wird die Zunahme gegen die Tiefe von  $\frac{1}{2}$  R. aufhören; jenseits dieser Grenze wird das Wachsen des Radius eine Verminderung der Schwere nach sich ziehen. Für eine Kugel aber wird immer Zunahme der Schwere auf der durch die Anziehung einer inneren störenden Masse bewirkten Wölbung eintreten“.

6) Die Unebenheiten der Oberfläche stehender Wasser müssen vielmehr einer Reihe störender Massen in geringer Tiefe, als einer einzigen Masse für jede Örtlichkeit zugeschrieben werden. Eine solche Reihe würde eine Kette von Vorragungen bewirken, die unter sich verbunden einen langen Bogen bildeten, in welchem die astronomische Weite die geodätische Weite übertreffen würde, und die man für eine durch eine

einzig sehr tiefe Masse bewirkte Wölbung ansehen könnte. Eben so könnte man eine von dieser letzten Ursache herrührende Anschwellung für das Resultat einer nahen Anziehung halten, wenn übereinander liegende Anschwellungen deren Länge verdeckten.

7) Die Zunahme der Schwere, welche durch die Wirkung von nahe unter der Oberfläche liegenden Massen auf die Barometer-Säule entsteht, wird ein merkliches Sinken der mittlern Höhe dieser Säule bewirken. An allen Standorten aber, wo die störenden Massen sehr tief unter der Oberfläche liegen, werden die barometrischen Mittel auf einerlei Niveau-Fläche gleich seyn, welches auch übrigens deren Undulationen seyn.

8) Untief liegende Massen werden daher angezeigt durch eine nicht ausgedehute Anschwellung, durch eine merkliche Beschleunigung des Pendel-Schwunges und ein merkliches Sinken der Quecksilber-Säule. Aber für sehr tiefe Massen wird die Anschwellung sehr ausgedehnt seyn und Pendel und Barometer wenig geändert werden.

9) Die an der Oberfläche stehender Wasser bemerkten Abweichungen im Pendel-Gange lassen sich durch Ungleichheiten im Abstände vom Mittelpunkte der Erdkugel nicht erklären, denn man müsste alsdann Anschwellungen dieser Oberfläche voraussetzen, welche nach den bis jetzt erhaltenen geodätischen und astronomischen Resultaten nicht bestehen; man muss sie daher allein von Veränderungen in der Dichte nächst der Erd-Oberfläche herleiten.

10) Grosse Ungleichheiten in der Dichte unterhalb der starren Erd-Rinde, deren Dicke nach dem Gesetze der Wärme-Zunahme 32 Meilen nicht übersteigen kann, sind nicht wahrscheinlich. Denn innerhalb einer im Gleichgewichte befindlichen Flüssigkeit, wie das Erd-Innere, müssen alle Stoffe nach ihrer Eigenschwere in konzentrische Schichten geordnet seyn. Daraus folgt auch offenbar, dass die grossen Schwankungen in der Dichte der starren Kruste von Eintreibungen der inneren flüssigen Masse in dieselbe, von Sublimationen und von Verschiebungen durch die elektro-chemische Thätigkeit der metallischen Substanzen dieser inneren Masse herrühren.

11) Es ist nicht möglich grosse Anschwellungen in der Oberfläche stehender Wasser durch Deformationen der äusseren Rinde entstehend anzunehmen. Denn wo solche Anschwellungen vorhanden sind, müssten auch ausserordentliche Erhöhungen des Bodens über den Meeres-Spiegel stattfinden, weil man beweisen kann, dass ein dem Sphäroide angefügter Meniskus eine verhältnissmässig nur sehr schwache Anschwellung der Niveau-Fläche zu bewirken vermag. Solche Erhöhungen des Bodens bestehen aber nirgends; die höchsten bekannten Bergketten und Plateau's können in der Oberfläche stehender Wasser keine Anschwellungen bewirken, wie sie nöthig wären, nur um über einer Abweichung von 0,5 Pendel-Schwingung im Verlaufe eines mittlern Sommer-Tages Rechenschaft zu geben.

12) Von dieser Art ist aber keineswegs die Äquatorial-Anschwellung, indem sie nicht von der Molekular-Anziehung, sondern von der

Zentrifugal-Kraft abhängt. Sie hat daher eine Verlängerung des Radius bewirken können.

13) Aus allem Diesem geht endlich hervor, dass die geodätischen und astronomischen Beobachtungen in Verbindung mit denjenigen, welche die Ingenieur-Geographen unter PUZZANT's Leitung zur Feststellung des Netzes für die neue Karte von *Frankreich* ausgeführt haben, die einzig brauchbaren sind, um uns eine genaue Kenntniß von der Form des Wasser-Spiegels unseres Planeten zu verschaffen. Das Pendel, welches man hiezu hat gebrauchen wollen, kann uns nicht darüber belehren: aber es wäre sehr gut, um die Ungleichheiten in der Dichte der Erdkruste zu bestimmen.

---

J. C. FREIESLEBEN: die *Sächsischen* Erz-Gänge in einer vorläufigen Aufstellung ihrer Formationen (des Magazins für die Oryktographie von *Sachsen* erstes Extra-Heft; *Freiberg 1843*, 108 SS. 8°). Der Prodomus eines umfassenden Werkes über die *Sächsischen* Erz-Gänge, welches der Vf. als eine Frucht 50jähriger Studien demnächst herauszugeben beabsichtigt. Unter Gang-Formation versteht er die Gesamtheit der Fossilien, die auf einem Gange oder auf einer Art von Gängen, auf einem Systeme einander benachbarter Gänge [von wahrscheinlich gleichzeitiger und gleichartiger Entstehung?], auf beständige Weise mit einander vorzukommen pflegen. Zuerst beschränkt er sich auf die Erz-Gänge; er unterscheidet darauf selbstständige und sporadische Gang-Formationen; handelt von den Übergängen, wie von den Verbindungen verschiedener Formationen, welche letzten auf fünffache Weise: in Form von Verflösung, sporadisch, in verschiedenen Teufen übereinander, in Doppel-Gängen nebeneinander und auf den Kreuzen zweier Gänge erfolgen können. Eine bestimmte Gliederung der Gang-Massen in verschiedene Lagen oder Teufen und dem Alter der einzelnen Massen entsprechend ist bei Weitem nicht so gewöhnlich, als man oft anzunehmen geneigt ist. Nur wenige Arten sind überall gleichbleibend neueste Bildungen: Gediegen Silber, Glaserz, Rothgültigerz und Kalkspath; andere wiederholen sich mehrfach und abwechselnd in allen Theilen des Ganges. — Nach einigen Andeutungen über die Brocken-Gesteine als Gang-Ausfüllungen und über die Veränderungen, welche Gang-Massen und Neben-Gesteine erlitten haben, folgt dann die Übersicht der Gang-Formationen selbst. Diese zerfallen in 8 Haupt-Abtheilungen: die Silbererz-, Kupfererz-, Eisenstein-, Zinnstein-, Spiesglas-, Braunstein-, Kobold- und Arsenikkies-Gangformation, deren jede dann 1—20 einzelne Formationen mitunter noch in mehren Unterabtheilungen in sich begreift. — Diese Übersicht ist zu vielen Zwecken bereits sehr bequem, und das Hauptwerk verspricht eine Menge sehr schätzenswerther Erfahrungen, wenn auch nicht so bedeutende Generalisirungen zu gewähren, als Mancher aus einer gründlichen Untersuchung der Art erwarten möchte.

---

TH. AUSTIN: Beobachtung über die Emporhebung der Küste bei *Waterford Haven* während der Menschen-Periode und über die geologische Struktur des Bezirks (*Geol. Soc. 1841*, Jan. 20 > *Philos. Magaz. a. Journ. 1841*, XIX, 318—320). An der W.-Seite von *Waterford Haven*, vom Felsen von *Passage* bis *Woodstown* auf einer 3 Engl. Meil. langen Strecke, bietet die Küste eine fast ununterbrochene Wand von Thon und Kies dar, welche hauptsächlich oder ganz von Oldred-Sandstone herrühren und eine 1'—4' dicke Schicht voll *Cardium edule* mit andern noch lebenden Arten von See- und einigen Land-Konchylien einschliessen. Diese Schicht erscheint auch landeinwärts öfters bis auf 8 Meilen Entfernung: so bei *Waterford*, *Tramore* und auf vielen dazwischen gelegenen Punkten. Im Alluvial-Thale von *Woodstown* bei *Newton Head* liegen diese Konchylien auf einem Torf-Bette wenige Zoll hoch über dem Meeres-Spiegel. In gleicher Höhe kommen sie auch an der Ost-Seite von *Waterford Haven* vor, bei 8' Höhe in der Küsten-Wand zu *Bluff Head*, und der höchste Punkt in der Grafschaft *Waterford*, wo A. sie fand, hat 20'. Unmittelbar N.-wärts von *Newton Head*, wo sich ein allmähliches Ansteigen der Küsten-Wand zeigt, fand man mitten in dieser Muschel-Schichte den grössten Theil eines Menschen-Skeletts auf dem Rücken liegend, 5' 3" unter der Oberfläche und eben so hoch über Hochwasser-Stand. Das *Cardium edule* war hier eben so häufig als anderwärts, und manche Exemplare stacken im Schädel selbst. Eine genaue Prüfung ergab, dass hier nicht von einem späteren Begräbnisse die Rede seyn könne, indem die Muschel-Schicht hier weder unterbrochen, noch Exemplare des *Cardium* in dem darüber liegenden Lehme zerstreut worden sind. Der Leichnam ist daher zur Zeit, wo die Muschel-Schicht sich bildete, von der Küste hinabgespült, an dieser Stelle liegen geblieben, bis die Schicht mit ihm aus dem Meere emporgehoben wurde. Eine solche langsame Hebung scheint dem Vf. dort noch jetzt anzudauern. Derselbe gibt hierauf eine vollständige geognostische Schilderung der Gegend, welche aus Bergkalk, Oldred-Sandstone (über 1600' dick) und gewundenen Schiefer-Schichten besteht, welche ihren Fossil-Resten zufolge (*Trilobiten*, *Korallen* und *Testazeeen*) dem silurischen Systeme angehören mögen. Auch Trapp-Gesteine kommen vor, welche Störungen veranlasst haben.

---

### C. Petrefakten-Kunde.

H. v. MEYER und TH. PLIENINGER: Beiträge zur Paläontologie *Württemberg's*, enthaltend die fossilen Wirbelthier-Reste aus den Trias-Gebilden, mit besonderer Rücksicht auf die Labyrinthodonten des Keupers (132 SS., 12 lith. TT. in gr. 4<sup>o</sup>. 1844).

Über die Labyrinthodonten (als Familie genommen) hat, was die Englischen Reste betrifft, R. OWEN eine Reihe von Untersuchungen publizirt, welche wir ihrer Zeit theils angezeigt und theils im Auszuge mitgetheilt haben. Auf dem Kontinente kennt Niemand diese Thiere genauer und hat Niemand mehr Material über sie gesammelt als HERM. v. MEYER, Prof. PLEININGER in *Stuttgart* und Kammer-Präsident von BRAUN in *Bernburg*. Wir freuen uns, wenigstens die beiden ersten zur Mittheilung ihrer Untersuchungen in diesem Werke vereinigt zu sehen und zwar in der Art, dass v. MEYER, dessen frühere Untersuchungen über die Trias-Reptilien sich grossentheils auf die Überbleibsel anderer Lokalitäten stützten, nun sämtliche aus *Württemberg* bekannten Reste der Art nach und nach zur Beschreibung erhielt und diese fragmentarischen Beschreibungen mit Hilfe der anderwärts gewonnenen Resultate nach Möglichkeit zu einem Ganzen zu vereinigen strebt. Die eigentliche Veranlassung dieses Werkes aber geht von PLEININGER aus. Seit 1832 stehen die grossen Sammlungen vaterländischer Natur-Produkte des *Württembergischen* landwirthschaftlichen Vereins unter seiner Leitung; 1834 gab er eine Übersicht davon in der den Deutschen Naturforschern und Ärzten als Festgabe überreichten „Beschreibung von *Stuttgart*“. Nachher dachte er an eine Beschreibung und Abbildung des Neuen und Wichtigsten, was an Wirbelthier-Resten in jenem Kabinete enthalten ist, und zunächst der fast noch ganz unbekannt gebliebenen Trias-Reste; sah sich aber genöthigt zum Zwecke gegenseitiger Ergänzung auch die entsprechenden in andern *Württembergischen* Sammlungen enthaltenen Reste in seinen Plan mitaufzunehmen und endlich die Überreste des Auslandes zu vergleichen, was ihn dann mit H. v. MEYER zusammenführte, bei welchem er diese Arbeit schon grossentheils gethan fand. Er nahm daher nur die ausführliche Erörterung der geognostischen Verhältnisse jener Reste in *Württemberg* und mit Rücksicht auf das Ausland, die Beschreibung der Fährten-artigen Reliefs im Keuper, die der mitvorkommenden Fisch-Reste u. e. a. fossilen Körpern über sich.

Im Einzelnen die Gegenstände verfolgend, finden wir den Antheil H. v. MEYER'S auf S. 1—51. Zuerst handelt er von den Resten im Keuper. Diess sind aber hauptsächlich die Labyrinthodonten; wir finden ihr geschichtliches und ihr allgemein geologisches Verhalten erörtert, ihre fossilen Reste des Landes beschrieben, ihre Genera untereinander verglichen, ihre Stellung im Systeme begründet und endlich deren Kenntniss durch einen Blick auf die Englischen Reste ergänzt. Folgendes sind die hauptsächlich beschriebenen Überbleibsel dieser Familie: *Capitosaurus robustus* M., aus dem Schilfsandstein von *Stuttgart*, ein von oben entblösster Schädel mit Hinterende, ein solcher ohne Hinterende, eine rechte Schädel-Hälfte, eine obere Schädel-Decke von innen; und (*C. arenaceus* MÜNST.) ein Schädel von *Benk* (in der Kreis-Sammlung zu *Baireuth*); — dann *Mastodonsaurus* (et *Salamandroides*) *Jägeri* v. M., von welchem man, Alles aus der Letten-Kohle von *Gaidorf*, ausser vielen einzelnen Zähnen und Knochen 3 vollständigere und

einen unvollständigeren Schädel kennt, wovon jedoch M. nur diesen und einen der vollständigeren genauer untersucht hat, der nicht abgebildet ist; — *Metopias diagnosticus* v. M., drei mehr oder weniger unvollkommene Schädel aus dem Schilf-Sandstein von *Stuttgart*, wovon der Vf. 2 untersuchte; die diagnostische Unterscheidung dieser Genera und Arten ist schon im Jahrbuch 1842, S. 301 ff. mitgetheilt; hier tritt die vollständigere hervor. Die ausführliche Vergleichung mit den Sauriern führt in Bezug auf OWEN'S Ansicht, als ob die Labyrinthodonten Batrachier wären, zu folgendem Resultate: „Die Labyrinthodonten können wegen der Gegenwart des Thränen-Beins, des Ober- und Unter-Hinterhauptbeines, des Schlafbeines, des hintern Stirnbeins und des Jochbeins keine Batrachier seyn, da letzten alle genannten Beine fehlen; — das Ober- und Unter-Hinterhauptbein, Scheitelbein, Haupt-Stirnbein, vordre und hintre Stirnbein, Nasen-Bein, der Zwischenkiefer, Oberkiefer und die Unterseite überhaupt sind wie in Sauriern gebildet; das Jochbein, Schlafbein und Paukenbein, die Schlaf-Grube, die allgemeine Form des Kopfes, so wie die Lage der Nasen-Öffnung, Augenhöhlen und Schlaf-Gruben auf der Oberseite sind entschiedener Krokodil-artig; die in einem Löcher-Paare bestehende Nasen-Öffnung ist Lacerten-artig, ihre Lage aber auf der obern Seite wie im Krokodil und in älteren Sauriern. Die verhältnissmäßige Grösse der Augenhöhlen, deren Begrenzung durch Knochen-Platten und die Lage auf der Oberseite sind Krokodil-artig. In Betreff der Gegend, wo die Augenhöhlen auftreten, gleicht *Capitosaurus* dem Krokodil, *Mastodonsaurus* den Lacerten, *Metopias* den Schildkröten und einigen älteren Sauriern. Der [bis jetzt so sehr hervorgehobene „doppelte“] Gelenk-Fortsatz des Hinterhaupts ist [allerdings] ähnlich dem der Batrachier und [aber auch] der Säugethiere. Die Gaumen-Bewaffnung erinnert zunächst an Batrachier, die Struktur der Zähne an Saurier [nämlich im untern Theil der Zähne von *Ichthyosaurus*] und Fische und die Art ihres Ersetzens vielleicht an Saurier; die Art der Befestigung der Zähne ist wie in Sauriern und Fischen; die Beschaffenheit der Rippen und Wirbel wie in Sauriern, zumal den älteren fossilen; auch der Körper-Grösse nach waren die Thiere Saurier“. Diesen werden sie daher anzureihen seyn. — Die Vergleichung der Labyrinthodonten mit den Fischen endlich widerlegt eben so bündig die früher vom Vf. selbst und später von AGASSIZ — bevor die übrigen Skelett-Theile genauer bekannt waren — geäusserte Vermuthung, als müssten dieselben ihrer Zähne wegen zu den Sauroiden unter den Fischen gehören. — Die Betrachtung der Englischen Labyrinthodonten endlich führt zu dem Ergebnisse, dass dieselben keine anderweitigen Charaktere darbieten, welche mehr für Batrachier-Natur sprächen, als die Deutschen; dass sie alle kleiner als die Deutschen und zu unvollständig sind, um sie übrigens genauer mit diesen zu vergleichen. — — Von anderweitigen Saurier-Resten haben sich in *Württemberg* noch mehre gefunden in der Letten-Kohle, wie im Schilf- und Stuben-Sandstein, vorzüglich Wirbel, Kiefer-Stücke u. s. w., welche theils zu den oben beschriebenen Resten zu bringen

sind, theils aber auf neue Formen hindeuten. Dahin gehören unter vielen andern die von JÄGER als *Phytosaurus* beschriebenen u. a. ihnen ähnliche Reste aus dem Sandstein von *Wildenau*, *Leonberg* u. s. w., deren Zähne zwar anders gedeutet werden müssen, als es von JÄGER geschehen; jedoch will sie M. nicht mehr unter die Labyrinthodonten zählen, weil ihre Zähne mit langer Wurzel in getrennten Alveolen stücken und von einfacher Struktur waren. Dahin gehört auch ein Kiefer-Stück mit tief eingewurzeltem Zahn aus dem Stuben-Sandstein von *Löwenstein*, das der Vf. schon früher zum *Belodon Plicingeri* erhob (S. 44). — — — In dem *Württembergischen* Muschelkalk hat man erkannt *Simosaurus* (? *Gaillardoti* v. M.): ein Schädel von *Ludwigsburg*; — *Nothosaurus angustifrons* v. M.: Schädel von *Crailsheim*; — ein zwischen *Simosaurus* und *Nothosaurus* stehendes Genus: Unterkiefer von *Zuffenhausen*.

PLIENINGER'S Untersuchungen reihen sich nach der Alters-Folge der Gesteine aneinander. Er beginnt mit dem Muschelkalk, der ihm auch einen Labyrinthodon-Zahn u. s. w. geliefert hat. S. 54—57 finden wir eine so ausführliche als belehrende Darlegung über die „Knochen-Breccie des Muschelkalkes“ von *Crailsheim* und ihre fossilen Einschlüsse. — 2) S. 57—72 eine eben solche über die *Gaildorfer* Letten-Kohle und ihre Sandsteine, wo noch eine Menge isolirter Knochen auch vom Rumpfe des *Mastodonsaurus* und von *Nothosaurus* beschrieben werden. — 3) Die untern Glieder des Keupers (Breccie, bunte Mergel und Gyps) haben nur Weniges; — 4) der untre feinkörnige oder thonige Keuper-Sandstein aber eine Menge von Resten aus den Geschlechtern *Capitosaurus*, *Metopias* und *Nothosaurus* geliefert. Zu einigen, welche man bei v. MEYER bereits ersahen, werden noch örtliche und historische Details nachgebracht; andre neue werden ausführlich beschrieben, und unter diesen sind zumal die sonderbaren grossen Knochen-Schilder eines Panzers von *Capitosaurus*? und *Metopias* interessant. — 5) Hieran reiht sich ein ausführlicher Abschnitt über die „Schritt-artigen Relief's im feinkörnigen Keuper-Sandstein“ (S. 79—83), worüber der Vf. schon i. J. 1836 Einiges der Naturforscher-Versammlung in *Prag* vorgelegt hat. Man sieht diese Fährten zuweilen in oftmaligem regelmässigem Wechsel von Vorder- und Hinter-Fuss, von Rechts und Links bei gleichbleibenden Abständen und im Ganzen gleichbleibender Form aneinandergereiht; gleichwohl kann der Vf. seinen Zweifel nicht unterdrücken, ob es wirkliche Thier-Fährten seyen, da diese Relief's allerdings weder einem mit Zehen versehenen Saurier-Fuss gleichen, noch die Schritt-Weite mit der Grösse der im Keuper gefundenen Reptilien im Einklang steht. Nur ganz spät erhielt der Vf. noch *Chirotherium*-Fährten aus der Lettenkohlen-Gruppe, welche ganz den *Hessbergern* gleichen, nur dass die Klauen nicht angedeutet sind. — 6) Der middle oder kieselige Keuper-Sandstein ist reich an Fisch-Resten, besonders an den sonderbaren räthselhaften und manchfaltigen *Ceratodus*-Zähnen (*C. Guilielmi n.*, *C. palmatus n.*, *C. concinnus n.*, *C. runcinatus n.*, *C. Kurrii n.*, *C. Weissmanni n.*,

*C. trapezoides* n.), und ausgezeichnet durch Wellenflächen- u. a. Reliefs, enthält aber wie der folgende keine Labyrinthodonten und kenntlichen Pflanzen-Reste mehr. — 7) Der obere oder grobkörnige Sandstein, Stuben- oder Streu Sandstein, besitzt mit dem vorigen *Belodon* und für sich allein *Phytosaurus*. Die Geschichte der Entdeckung und Deutungen der *Phytosaurus*-Reste, so wie die Auseinandersetzung der Ansicht des Vf's. (Jahrb. 1844, 122) werden hier in grosser Ausführlichkeit dargelegt und einige neue Reste des Geschlechtes *Belodon* beschrieben, in welchem die 2 JÄGER'schen *Phytosaurus*-Arten wohl in eine zusammenfallen werden, daher sie mit den Labyrinthodonten nicht in eine systematische Gruppe gehören. — 8) Die „Knochen-Breccie an der Formations-Grenze von Keuper und Lias“ gibt dem Vf. letztlich Veranlassung zu einer monographischen Arbeit (S. 105—130) über deren Verbreitung, Abänderung und Fossil-Einschlüsse in *Württemberg*. Sie führt zu dem sonderbaren Resultate, dass die oben (S. 54) beschriebene Knochen-Breccie von *Crailsheim*, nächst der Grenze zwischen Muschelkalk und Keuper, unter 19 Arten Fisch-Resten 12 mit dieser oberen Breccie gemein hat, welche ihrerseits als „Versteinerungs-reicher Sandstein von *Tübingen*“ bei ALBERTI (Monogr. 152) für das oberste Glied des Keupers galt und nach einer neuern Mittheilung ALBERTI's die gleichen Fisch- und Reptilien-Reste einschliesst, wie der „unmittelbar auf ihm lagernde eisenschüssige, in Lias-Kalk übergehende und von diesem bedeckte Kalk-Sandstein“, — so dass sich nun auch die Grenzen gegen den Lias hin völlig verwischen. Diese Breccie hat jedoch nicht nur in *Württemberg* eine grosse Ausdehnung (bis nach *Degerloch* in der Nähe von *Stuttgart*), sondern scheint auch ein Äquivalent in dem Knochen-Lager bei *Axmouth* und *Aust-cliff* (Jahrb. 1843, 118) zu finden, welche man bis dahin als Basis des Lias angesehen, aber nun wegen ihrer Trias-Fischreste der Trias-Gruppe zugewiesen hat. Der Vf. beschäftigt sich hierauf mit einer umständlichen Hypothese über die Entstehungs-Weise dieser „Grenz-Breccien“, um jene Verhältnisse zu erklären, hält jedoch nicht für naturgemäss, dass man die Formationen so schroff von einander abschneidet. Er führt auf und beschreibt ausführlich die Schuppen, Stacheln und Zähne von Fischen und Reptilien, welche in dieser Breccie vorkommen und findet Veranlassung aus den Zähne derselben noch ein neues Reptilien-Genus *Terminosaurus*, ein neues Fisch-Genus *Thectodus* und mehre Arten zu schon bekannten Geschlechtern zu bilden.

Die Ausstattung des Werkes ist vorzüglich; die Abbildungen sind wohlgerathen; eine Erklärung derselben erleichtert ihre Betrachtung; nur bedauern wir, dass wenigstens auf den letzten Tafeln die Figuren so geordnet sind, dass man sie mit Hülfe der Nummern fast nicht auffinden kann.

---

EHRENBERG: neue Beobachtungen über den Einfluss meeresischer mikroskopischer Organismen auf das *Elb-Bette* bis

*Hamburg* (*Berlin. Akad. 1843*, Juli > *VInstit. 1844*, XII, 22). Der *Elbe*-Schlamm bei *Glückstadt* und *Hamburg* hat dem Vf. noch 58 Arten meerescher Organismen nebst vielen und zum Theil lebenden Formen des süßen Wassers geliefert; darunter 23 neue Arten und 3 aus neuen Geschlechtern. Von Kiesel-Infusorien bilden *Pentapodiscus Germanicus* und *Tetrapodiscus Germanicus* neue Genera, *Actinocyclus achar-nar* [?], *A. biternarius* und *Triceratium comtum* neue Spezies. Unter den kalkigen Polythalamien sind ein neues Genus *Strophoconus cribrus* und 12 neue Arten: *Biloculina integerrima*, *Grammostomum areolatum*, *Gr. eosci-nopleurum*, *Gr. maculatum*, *Miliola ovum*, *M. tubulifera*, *Nonionina acervata*, *Rotalia areolata*, *R. fasciata*, *R. dorsalis*, *R. millepora*, *Spirulina tenella*, — endlich *Spongiolithes cornu-cervi*.

1) So weit die Fluth in der *Elbe* und wohl allen andern in den Ozean mündenden Flüssen aufwärts geht, gehen auch die mikroskopischen Meeres-Thierchen.

2) Bis 18 deutsche Meilen vom Meere, wo das *Elbe*-Wasser nicht den mindesten salzigen Geschmack mehr besitzt, wird es nicht allein durch die Fluth zurückgestaut, sondern auch von Meerwasser-Theilchen durchdrungen.

3) Da der untere Theil des *Elbe*-Bettes sich mehr und mehr auf eine für die Schiffahrt hinderliche Weise verschlammt, so ist aus 1) und 2) zu folgern, dass Süßwasser daselbst die Meeres-Thierchen tödtet und absetzt.

4) Die Schlamm-Erde im untern Theile des Flusses gegen *Hamburg* besteht nicht aus höher herabgekommenen Theilen, sondern ist das Erzeugniß des Niederschlages der *meerischen* und zum Theile auch Süßwasser-Thierchen.

5) Betrachtet man die ihr beigemischten feinen Sand-Körnchen als von der Zersetzung von Felsarten herrührend, so machen oberhalb *Hamburg* die Reste meerescher Thierchen noch  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ , ja  $\frac{1}{2}$  der Masse aus; man kann aber jene Körnchen auch als veränderte Reste von Kiesel-Panzern betrachten.

Der Schlamm und Schlick von andern Orten führt zu ähnlichen Resultaten. — Diese Beobachtungen fanden einige Erweiterung durch einen Vortrag, den der Vf. im November 1843 bei der Akademie hielt (*VInstit. 1844*, XII, 127—128).

---

L. v. Buch: über die Cystideen, eingeleitet durch die Entwicklung der Eigenthümlichkeiten des *Caryocrinus ornatus* (Monats-Bericht der *Berlin. Akad. 1844*, März 14, S. 120—133). Zuerst wird *Caryocrinus ornatus* nach Exemplaren in *Berliner* Sammlungen ausführlich und genauer beschrieben, als von SAY (*Zool. Journ. 1825*, Okt.), BLAINVILLE (*Actinologie*, 253) und DE CASTELNAU geschehen ist. Es wird gezeigt, dass dieses Genus noch zu den mit Armen versehenen Krinoiden gehöre, und die genannte Art möchte wesentlich

verschieden seyn von dem ähnlichen Hemicosmites, womit man sie vereinigen wollte.

Die Arm-losen Krinoiden, Cystideen, haben einen Stiel, einen kugeligen aus vielseitigen Täfelchen zusammengesetzten Kelch, zwischen welchen sich die zum Leben des Thieres nöthigen Öffnungen befinden, unter denen jedoch keine für den Austritt der Arme sind, wie denn in der That das Thier völlig armlos ist. Bei allen Sippen ist a) der Mund genau im Scheitel; b) der After, gewöhnlich in dessen Nähe, durchbohrt die Asseln, liegt nicht zwischen ihnen; c) noch etwas tiefer, doch noch immer auf der Oberseite, ist eine 5—6seitige Pyramide, welche wahrscheinlich die Ovarial-Öffnung bedeckt. (Die 2 letzten Öffnungen fehlen, wo Arme vorhanden sind.) Mit Ausnahme des Stieles herrscht in diesen Bildungen die Zahl Sechs (statt Fünf der Arm-Krinoiden). Der Stiel ist merkwürdig dünne, und die räthselhaften Cornuliten, welche VOLLBORTH als dicke solche Stiele bei den *Petersburger* Caryocystiten angegeben [Jahrb. 1843, 751], scheinen nach MURCHISON vielmehr Parasiten zu seyn, da man sie fast immer auf andern Thieren findet, oder sie nach VOLLBORTH's eigenen Zeichnungen, statt unter dem Kelch befestigt zu seyn, oben in dessen Maule stecken. Die genauer bekannten Formen, welche nun ausführlicher charakterisirt werden, sind folgende:

1) *Sphaeronites aurantium* (*Echinosphaerites granatum*; — His. Leth. t. 24, f. 8).

2) *Sphaeronites pomum* (His. Leth. tb. 25, f. 7 u. a.).

3) *Caryocystites granatum* (*Echinosphaerites granatum* WAHLB.; *Sphaeronites testudinarius* His. Leth. t. 25, fig. 9 a).

4) *Caryocystites testudinarius* (*Sphaeronites testudinarius* His. tb. 25, fig. 9 d).

5) *Hemicosmites piriformis* v. B. (*Echinosphaerites malum* PAND. t. 29, fig. 1—3, umgekehrt).

6) *Sycocystites Senkenbergii* (*Echinoencrinus Senkenbergii* v. MEX., umgekehrt).

7) *Cryptocrinites cerasus* v. B. (*Echinosphaerites laevis* PAND.; — ? *Sycocrinites Jacksoni* AUST. und ? *S. anapeptamenus* AUST.; — ?? *Echinosphaerites angulosus*, ?? *E. striatus* PAND.).

Dagegen gehört

*Asterocrinus* AUST. mit *Pentremites* zu den Blastoiden.

<i>Cyclocrinites Spaskii</i> EICHW.	} sind zu unvollkommen be-
<i>Asterocrinus</i> EICHW. ( <i>non</i> AUST., MÜNST.)	
<i>Heliocrinites echinoides</i> v. LEUCHTENB.	
	} kann; vielleicht eher Ca-
	} lamoporen, wie EICHWALD
	} selbst vermuthet.

EUG. SISMONDA: *Memoria geo-zoologica sugli Echinidi fossili del contado di Nizza* (71 pp., 2 tav. 4<sup>o</sup>, Torino 1843). Die meisten der beschriebenen Arten finden sich im *Turiner* Museum und sind in BORSON's Katalog desselben schon aufgeführt worden. Es sind folgende 43 Arten:

## Fossil in Prof. SISMONDA's \*

	a Calcare scistosa e gesso.	b Calcare compatto bigio-sudicio.	c Calcare (vario) e arenaria verde.	d Calcare argilloso compatto bigio.	e Argilla, sabbia e poddinghe.	f Argilla rosso-sporca e Sabbia bigia.	g Lebend.
Taf. I.							
Holaster AG.							
suborbicularis . . . . .	.	.	.	d			
subglobosus . . . . .	.	.	.	d			
? Ananch. rotundatus Ris. }	.	.	.	d			
Sandoz . . . . . !	.	.	e				
altus . . . . .	.	.	.	d			
? Rissous SISM.	.	.	.	d			
<i>Sp. placenta</i> Ris. }	.	.	.	d			
Perezii SISM. 11, f. 1-3	.	.	c				
Anaechytes LK.							
ovata LK. . . . . !	.	.	.	d			
Toxaster							
Verany SISM. 16, f. 4-5. . . . .	.	b	.				
complanatus . . . . . !	.	b	.				
? <i>Sp. chloriteus</i> Ris. }	.	.	.				
Nicaeensis SISM. 18, f. 6-8 . . . . .	.	.	e				
Collegnii SISM. 21, f. 9-11 . . . . .	.	.	c				
Micraster AG.							
cor anguinum . . . . . !	.	.	.	d			
gibbus . . . . .	.	.	.	d			
cordatus . . . . .	.	.	.	d			
arenatus AG., SIS. 28, f. 12 . . . . .	.	.	.	d			
latus AG., SIS. 29, f. 13 } . . . . .	.	.	.	d			
? <i>Sp. subalpinus</i> Ris. }	.	.	.	d			
Taf. II.							
Spatangus AG.							
? <i>purpureus</i> MÜLL.	.	.	.		e		g
? <i>Sp. meridionalis</i> Ris. }	.	.	.		e		g
? <i>Sp. depressus</i> Ris. . . . .	.	.	.		e		g
elongatus AG., SIS. 35, f. 1 . . . . .	.	.	e				
Schizaster AG.							
eurynotus AG., SIS. 31, f. 2-3 } . . . . . !	.	.	.	d			
? <i>Sp. globosus</i> Ris. . . . .	.	.	.	d			
Studerii AG., SIS. 32, f. 4 . . . . .	.	.	.	e			
? Goldfussii AG. . . . .	.	.	.	d			
? <i>Sp. cristatus</i> Ris. }	.	.	.	d			
Pygorhynchus AG.							
scutella . . . . .	.	.	.	e			
Echinolampas GRAY.							
? <i>oviformis</i> BLV. }	.	.	.	e			g
? <i>Sp. stellatus</i> Ris. . . . .	.	.	.	e			g
Francii DESM. }	.	.	.	e			
? <i>Ananch. carinatus</i> Ris. }	.	.	.	e			
Conoclypus AG.							
plagiosomus . . . . .	.	.	c				
subcylindricus . . . . .	.	.	c				
semiglobus . . . . .	.	.	c				
Clypeaster LK.							
altus LK. . . . .	.	.	.	e			
gibbosus SERR. }	.	.	.	e			
Scutella g. Ris. }	.	.	.	e			
Agassizii SISM. 48, f. 5, 7. . . . .	.	.	.	?			
Galerites LK.							
Rhotomagensis AG., SIS. 51, f. 8-10 . . . . .	.	.	e				
castanea . . . . .	.	.	c				

\* SISMONDA: osservazioni geologiche sulle alpi maritimi, in Memorie d. R. Accad. d. scienze di Torino, b, IV.

	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.
Discoidea Ag.							
rotula . . . . . !	.	.	c				
macropyga . . . . . !	.	b					
Diadema GR.							
sulcatum Ag., Sis. 57, f. 11, 12 . .	.	.	.	d			
Tetragramma AG.							
? variolare	.	.	c				
? <i>Cidar. depressus</i> Ris. } . . . . .	.	.	c				
Cidaris Lk.							
glandifera Gr.	.	.					
? <i>C. judaicus</i> Ris. } . . . . . !	a						
clavigera KOEN., Sis. f. 13. . . . . !	.	.	.	d			
Cyphosoma AG.							
Milleri Ag. }	.	.	.	d			
? <i>Ech. corona</i> Ris. } . . . . .	.	.	.	d			
cribrum Ag., Sis. 62, f. 14—16.	.	.	.	d			
Echinus B.							
melo Lk. . . . .	.	.	.	.	.	f	g
vulgaris BLV. }	.	.	.	.	.	f	g
<i>E. purpureus</i> Ris. } . . . . .	.	.	.	.	.	f	g
? <i>aquituberculatus</i> BLV. } . . . . .	.	.	.	.	.	f	g
<i>E. brevispinosus</i> Ris. }	.	.	.	.	.	f	g
	1	3	12	16	7	3	5
Folglich . . . . .	Jura.	Neo-co-nien.	Grün-sand.	Krei-de.	ober-ter-tiär.	quar-tär.	le-bend.

Diese letzte definitive Bestimmung der Formationen gründet sich auf das anderweitige Vorkommen der fossilen Arten in schon bestimmten Gebirgs-Schichten; die mit einem ! bezeichneten Arten scheinen dem Vf. Maas-gebend. Wegen der Risso'schen Arten hält er sich an DESMOULINS; auch er hat sie nicht gesehen. Das Ganze ist eine fleissige nützliche Arbeit, wenn anders die Vertheilung der Arten in den Gebirgs-Schichten richtig angegeben ist. Die neuen oder noch nicht abgebildet gewesenen Arten sind in guten Lithographie'u dargestellt.

R. OWEN: *a History of British fossil Mammalia and Birds, with numerous illustrative Engravings, London. 8<sup>o</sup>. Part. I—III, p. 1—144 (Febr. — May 1844, je 2½ shil.)*. Diess ist eine illustrierte und ausführlichere Ausgabe des Berichtes, welchen der Vf. im Auftrag der *British Society* über die Englischen fossilen Säugethier- und Vögel-Reste an dieselbe erstattet hat, und aus welchem wir früher bereits einige allgemeine Resultate mittheilten. Diese ersten drei Bogen handeln von Vierhändern, Fledermäusen, Insekten-Fressern, Beutelthieren, Raubthieren . . . . ., deren charakteristische Theile, Zähne und Kinnladen in trefflichen Abbildungen in den Text eingedruckt sind.

Das ganze Werk soll einen Band nicht übersteigen und dieser aus 8—10 monatlichen Lieferungen gleich diesen ersten (zu 2½ Shill.) zusammengesetzt seyn.

W. BUCKLAND: über Ichthyopatoliten [?] oder versteinerte Flossen-Spuren wandelnder Fische auf Kohlen-Sandstein (*Geol. Soc. > Ann. mag. nat. hist. 1844, XIII, 152*). Von Miss POTTS von *Chester* zu *Mostyn* in *Flintshire* entdeckt. Da sie keinen eigentlichen Fuss mit Zehen und Klauen unterscheiden lassen, so rühren sie wohl von keinem Reptile her. Sie bestehen in krummlinigen Schrammen, welche symmetrisch und mit regehnässigen Zwischenräumen zu beiden Seiten eines 2'' breiten Raumes geordnet sind, der dem Körper des wandelnden Fisches entsprechen wird, dessen Brustflossen-Strahlen jene Schrammen gebildet haben. Das Ende des einen Eindrucks bleibt gleichmässig 2'' weit vom Anfang des andern entfernt, und in jeder der zwei Reihen sind je drei Schrammen nebeneinander zu sehen. Alle sind nach aussen etwas konvex, die äussere 1½'' lang, die mittlere 1'' und die innere ½'' lang. Diese Verhältnisse zeigen sich konstant in acht aufeinanderfolgenden dreifachen Schrammen. Die Eindrücke der Stacheln der rechten und linken Flosse stehen nicht ganz symmetrisch gegeneinander, sondern der Gang des Thieres scheint etwas krumm-linig und nach rechts gewendet gewesen zu seyn; jede Schramme ist am tiefsten an ihrem voraussetzlichen Vorderende und wird nach hinten allmählich seichter. Das Alles stimmt zu Begründung der Annahme zusammen, dass sie von dreizähligen Brustflossen-Stacheln eines Fisches herrühren. B. beruft sich auf den Flossen-Bau lebender Siluroiden, Lophioiden, wie der *Doras costata* und des *Anabas scandens*, so wie auf die Beobachtung DESLONGCHAMPS' über die schreitende Bewegung des gemeinen Schwalben-Fisches (*Trigla Gurnardus*) unter Wasser.

Eine andere Kohlensandstein-Platte mit ähnlichen Spuren soll sich im *Sheffelder* Museum befinden, und unter den Fischen der Kohlen-Formation sind einige in ihrer Struktur dem Gurnard verwandt.

---

PH. GREY EGERTON: einige neue Ganoiden (*Geol. Soc. > Ann. Mag. nat. hist. 1844, XIII, 151*). Es sind *Semionotus Pentlandi* E. von *Giffoni* bei *Castell a mare*, in Lias?; *S. pustulifer* E., mit vorigem; *S. minutus* E., desgl.; *Lepidotus pectinatus* E. in Lias von *Whitby*; *Pholidophorus Hartmanni* E. in Lias von *Ohmden*; *Ph. crenulatus* E. aus Lias von *Lyme Regis*.

---

## Geologische Preis-Aufgaben.

(Aus dem uns zugesendeten *Extrait du Programme de la Société Hollandaise des Sciences à Harlem, pour l'année 1844.*)

Über Bedingnisse und Preise: vgl. Jahrb. 1843, 755.

Vor dem 1. Januar 1845 einzusenden sind Antworten auf die Fragen, welche im Jahrb. 1843, 756 angegeben sind.

Vor dem 1. Januar 1846 einzusenden sind die Antworten auf:

### A. Wiederholte Fragen aus früheren Jahren.

II) *La Société, persuadée du haut intérêt, qu'il y a de connaître avec la plus grande exactitude les proportions des gaz, qui composent l'atmosphère, désire que l'air atmosphérique soit examiné de nouveau dans les Pays-Bas près de la mer, et que la proportion exacte de ses principes constituants y soit déterminée selon la méthode d'analyse, qui récemment vient d'être employée avec le plus grand succès par DUMAS en France.*

XII) *Les tourbières dans les Pays-Bas se distinguent en deux grandes classes, les tourbières dites hautes et les tourbières basses. La Société demande une description exacte des dernières, ainsi qu'une comparaison de celles-ci avec les tourbières hautes, afin que l'on puisse en conclure, si elles ont eu la même origine, ou bien si elles ont été produites par des causes différentes.*

### B. Neue Aufgaben.

v) *Quelle est l'origine des silex dans la formation crayeuse? Faut-il les considerer comme des restes de fossiles, ou de corps organisés, qui pendant leur vie aient absorbé cette substance? Peut-on en trouver les preuves dans ces silex mêmes? — et la manière, dont les animaux s'assimilent maintenant en général cette substance, suffit-elle dans ce cas à l'explication de ce fait? Sous quel état de solubilité, de liquidité et de combinaison, et sous quelles autres circonstances se trouve la silice, quand elle est assimilée par les organes des végétaux et des animaux?*

XI) *La Société demande la description géologique des Colonies Néerlandaises de l'Amérique Méridionale.*

XII) *L'on demande une description géographique et géologique du terrain stannifère de Banca, et de la manière, dont l'étain y est séparé de la mine, avec l'indication des améliorations, dont elle serait susceptible.*

XIII) *La Société demande, que l'on recherche par un examen scrupuleux des différents bassins houillers, si les couches de houille sont partout le produit de végétaux, qui ont péri sur les lieux mêmes, où on trouve actuellement la houille, ou si la houille est le résidu de plantes, qui ont été transportées d'ailleurs; ou enfin si elle a une origine différente dans les différents bassins houillers.*

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1844

Band/Volume: [1844](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 444-512](#)