

Diverse Berichte

Briefwechsel.

Mittheilungen an Professor G. LEONHARD.

Frankfurt a. M., den 30. Juli 1862.

Herrn Bergrath v. ALBERTI verdanke ich schöne Stylolithen, sowohl aus dem bituminösen lichtgelblich-grauen Gestein der Anhydrit-Gruppe, als aus dem dunkel schwärzlich grauen Gestein des oberen Muschelkalkes von *Friedrichshall*. Bei näherer Untersuchung hat sich auch bei mir eine Ansicht über die Entstehung dieser merkwürdigen Körper gebildet, die ich nirgends noch erwähnt finde und daher zu weiterer Prüfung mittheilen will. Ich glaube nämlich mich überzeugt zu haben, dass wenigstens diese Stylolithen, die von ALBERTI in dem Württemb. naturw. Heft von 1858, S. 292 näher beschreibt, ihre Entstehung dem Gypse verdanken, und zwar seinem Bestreben zu krystallisiren. Die gestreiften Säulen, die wirklich aussehen, als wären sie durch ein Drathzieheisen gezogen, die Verzweigungen, Querstreifung, Absätze, Krümmungen, Verschiebungen, selbst das stumpfe Ende, alles diess stimmt vollkommen überein mit dem was an dem krystallisirten Gypse wahrgenommen wird, der auch wirklich als eine dünne Lage zwischen dem Asphalt, den der Gyps nachgezogen haben wird, und dem Gestein sich nachweisen lässt. Solche Formen ist der Asphalt nicht im Stande hervorzu-bringen, sie gehören ins Bereich der Krystall-Bildung. Es sind Gruppen Nadel-förmiger Krystalle, die auch nur zu wenigen vereinigt und selbst ganz vereinzelt auftreten. Sie sind meist mit demselben Gestein ausgefüllt, das sie umgibt. Auch kommen sie mit Asphalt angefüllt oder ausgekleidet vor, und wo die Gypshaut entfernt ist, findet man eine Art von Pseudomorphose nach Gyps und Asphalt oder Gestein. Von den Enden der meisten Stylolithen ziehen feine Gyps-Adern weiter ins Gestein, die sich kreuzen, wie an den Licht-grauen Handstücken besonders deutlich zu ersehen ist. Es ist nicht wahrscheinlich, dass das Erdpech Anlass zu einer Krystall-Bildung gibt, wohl aber kann dasselbe mit der Entstehung von Gyps in Verbindung stehen, und in so fern indirekt die Stylolithen veranlasst haben. Dass wenigstens diese Art von Stylolithen eine Krystallisations-Erscheinung ist, wird kaum mehr einem Zweifel unterworfen seyn. Ich bin indess weit entfernt behaupten zu wollen, dass alle Stylolithen auf die Weise entstanden seyen, wie die im Muschelkalk der Schächte von *Friedrichshall*; es könnten wohl auch noch andere Mineralien zu ihrer Entstehung Anlass gegeben haben. Auch glaube ich, dass es Stylolithen gibt, die nichts anderes sind als Formen, unter denen sich eine sehr feine zertheilte Substanz aus einer

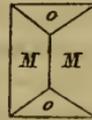
flüssigen abscheidet. Diese Formen gleichen bisweilen auffallend organischen Körpern. Organischen Ursprungs sind sie aber nicht.

H. V. MEYER.

Halle, den 31. Juli 1862.

Als ich im vorigen Jahre die Steinsalz-Baue von *Stassfurt* befuhr, bei denen sich in neuerer Zeit die Aufmerksamkeit besonders auf das Vorkommen der gemischten Salze, von Karnallit, Kieserit und Stassfurtit, im Hangenden des eigentlichen Salzlagers gelenkt hat, wurden mir kleine Krystalle gezeigt, welche im Kieserit vorkommen, über deren Natur man nicht im Klaren war. Ich hielt sie für Anhydrit. Jetzt erhalte ich grössere Exemplare desselben Vorkommens, bei denen die Form deutlich zu erkennen, aber leider nicht zu messen ist. Es sind gedrungene Säulen von höchstens 6–8mm Länge auf 4–5mm Dicke (siehe die beistehende Figur). Die Säule *M* wird durch ein Paar von Flächen *o* begrenzt, das auf die stumpfe Säulenkante gerade aufgesetzt ist. Leider sind beide Arten von Flächen nicht glatt. Die Säule ist fein gestreift und etwas gewölbt, die Endigungsflächen sind stark gestreift und ganz krumm. Dabei sind beide zu matt, um mit dem Reflexions-Goniometer gemessen zu werden, und selbst das Anlege-Goniometer gibt nur bei der Säule ein annäherndes Resultat, das in dem stumpfen Winkel zwischen $91^{\circ} 28'$ und $93^{\circ} 30'$, sowie in der scharfen zwischen $86^{\circ} 30'$ und $88^{\circ} 35'$ schwankt. Dabei liegt die vollkommenste Spaltbarkeit in den stumpfen Säulen-Kanten, und die Säulen-Flächen sind daher wohl nicht dieselben, welche MILLER mit $83^{\circ} 24'$ in dieser Kante angibt. Auch die End-Flächen sind viel stumpfer, als die von MILLER mit $88^{\circ} 50'$ gemessenen. Sie scheinen 125° wenigstens zu machen.

Anhydrit von
Stassfurt.



Die Krystalle sind theils farblos und fast vollkommen durchsichtig, theils ein wenig violett, oder graulich, so wie weiss gefärbt. Die Spaltbarkeit tritt nach den drei bekannten Richtungen sehr deutlich hervor, wird aber auch in Spuren nach einer Säule sichtbar. Härte, spezifisches Gewicht und Glanz stimmen mit den Eigenschaften des Anhydrits völlig überein. Die Krystalle sitzen in der fein-körnigen, derben Masse des Kieserits und sind meist um und um ausgebildet. Sie zeigen, dass unter denselben Umständen wo Mg S mit nur 1 Aeq. Wasser ausgeschieden wurde, Ca S ganz Wasserfrei fest werden konnte. Eine geologisch nicht uninteressante Thatsache.

Schliesslich lassen Sie mich noch bemerken, dass ich im Begriff bin eine Reise in das *Banater* Gebirge anzutreten, in dem ich schon im vergangenen Jahre einige Wochen zugebracht habe. Ich werde das Vergnügen haben in der Begleitung des Dr. AUERBACH aus *Moskau* zu seyn. Die höchst merkwürdigen Verhältnisse dieses kleinen Gebirges, das neben den manchfaltigsten krystallinischen Gesteinen auch die neptunischen Bildungen der meisten Formationen enthält, lockt mich auf's Neue in die Ferne.

H. GIRARD.

Neue Litteratur.

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

A. Bücher.

1862.

- K. v. FRITSCH: über die Mitwirkung elektrischer Ströme bei der Bildung einiger Mineralien. Inaugural-Dissertation. Göttingen, E. A. HUTH. X
- H. KOPP: Einleitung in die Krystallographie und in die krystallographische Kenntniss der wichtigeren Substanzen. Zweite Auflage. Mit einem Atlas von 22 Kupfertafeln und 7 Tafeln Netze zu Krystall-Modellen enthaltend. Braunschweig, F. VIEWEG. X
- Catalog einer Sammlung von 675 Modellen in Ahornholz zur Erläuterung der Krystall-Formen der Mineralien ausgegeben vom Rheinischen Mineralien-Comptoir des Dr. A. KRANTZ in Bonn. (Preis 120 Thaler.) X
- C. F. NAUMANN: Lehrbuch der Geognosie. Zweiter Band, 2. Abtheilung oder Bogen 39 bis 69. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 350 Holzschnitten. Leipzig, W. ENGELMANN. X
- FR. NIES: geognostische Skizze des Kaiserstuhl-Gebirges im Badischen Breisgau. Inaugural-Dissertation. Mit einer lithographirten Tafel. Heidelberg, H. RIEGER. X
- FR. SCHARFF: der Krystall und die Pflanze. Beobachtungen über die Bauweise der Krystalle. Zweite Ausgabe. Mit einem Nachtrage, einer Abbildung in Naturselfdruck und einer lithographirten Tafel. Frankfurt, J. BAER. X

B. Zeitschriften.

- 1) J. C. POGGENDORFF: Annalen der Physik und Chemie. Berlin 8^o. [Jb. 1862, 476].
1862, 5; CXV, 1; S. 1, Tf. 1—2.
- E. H. v. BAUMHAUER und F. SEELHEIM: Zerlegung des Meteorsteines von Ulden: 184-188.
- — über eine für Meteorstein gehaltene Gesteins-Masse: 189-191.

2) ERDMANN und WERTHER: Journal für praktische Chemie. Leipzig
8^o [Jb. 1862, 476].

1862, no. 1-6; LXXXV, 1-6, S. 1-400.

BUNSEN: Analysen der Mineralwasser von Dürkheim, Kissingen, Kreuznach,
Baden-Baden: 76-78.

RAMMELSBERG: über einige Nord-Amerikanische Meteoriten: 83-89.

E. LENSSEN: Silberoxydul-Verbindungen in Silber-Schlacken: 96-98.

R. WILDENSTEIN: Analyse d. heissesten Mineral-Quelle i. Burtscheid: 100-115.

BUNSEN: Analyse des Mährischen Lepidoliths von Rozena: > 125.

J. L. SMITH: Analyse des Meteorits von Guernsey, Ohio: > 184-186.

F. PISANI: Uranit von Autun und Chalkolith von Cornwall: 186.

J. NICKLES: Isomorphismus von Wismuth, Antimon und Arsenik: > 253.

S. DE LUCA: Flussspath von Toskana und Äquivalent des Fluors: 254.

H. M. NOAD: }
A. VÖLKER: } Analyse der Mineral-Quelle von Purton bei Swindon: 399-400.

3) *L'Institut. I. Sect. Sciences mathématiques, physiques et naturelles, Paris* 8^o [Jb. 1862, 345].

1862, Jan. 2.-Avril 9; no. 1461-1475; XXX, 1-120.

V. TSCHIHATSCHEFF: }
CH. STR.-CL. DEVILLE: } über den Ausbruch des Vesuvs im Dezember 1861,
PALMIERI: } 6-7, 11-12, 12-13, 60.

Temperatur-Zunahme im Bohrloch zu Columbus, Ohio: 16.

GUISCARDI: } Ausbruch des } 19-20

V. TSCHIHATSCHEFF: } Vesuvs: } 20-21.

DAMOUR: einige Mineralien aus der Familie des Wernerits: 21-22.

Verhandlungen der Wiener Akademie (bringen wir aus der Quelle).

D. CAMPBELL: Arsenik in Eisenkiesen der Steinkohle: 32.

PISIS: Vulkanizität in verschiedenen geologischen Perioden: 41-42.

DE VILLENEUVE-FLAYOSC: über die Struktur der Erdkugel: 52-54.

BEQUEREL: über die Luft- und Erd-Temperatur: 57-58.

GAUDIN: Projekt zu einem grossen artesischen Brunnen in Paris: 65-67.

CORDIER: Entstehung der nicht-primordialen Kalksteine: 67-69.

A. GAUDRY: fossile Vögel-Knochen von Pikermi: 77.

HÉBERT: meeresische und lakustre Tertiär-Ablagerungen um Provins: 82-83.

BEKE: vulkanischer Ausbruch auf der Küste Abyssiniens: 88.

BOUCHER DE PERTHES: Kunstgeräthe in umgeschütteter Kreide bei Amiens: 88.

H. STR.-CL. DEVILLE: künstliche Erzeugung des Lewyns: 101-102.

LAUER: edle Metalle in Kalifornien: 102-104.

LEYMERIE: Entstehung von Kalkstein und Dolomit: 106-107.

Verhandlungen der Wiener Akademie [bringen wir aus der Quelle].

HECTOR: Geologie der Gegend zwischen Obrem See und Stillen Meer: 120.

GESNER: Hebungen und Senkungen des Bodens in Nord-Amerika: 120.

4) *Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences, Paris 4^o* [Jb. 1862, 182].

1862, Jan. 6—Mai 26; LIV, 1-20; pl. 1-1136.

PISANI: eine Pseudomorphose des Pyroxens vom untern See: 51.

CH. STE.-CL. DEVILLE: über Ausbruchs-Erscheinungen in Süd-Italien, 11. Brief: 99-110.

PETIT: Parallaxen und Geschwindigkeiten zweier Feuerkugeln: 110-112.

DE LACAZE DU THIERS: Reproduktion in den Korallen: 116-119.

PISSIS: über die vulkanischen Erzeugnisse in verschiedenen geologischen Perioden: 192-194.

H. DE VILLENEUVE-FLAYOSC: Studien über die Struktur des-Erdballs: 200-204.

CH. MENE: über die Schlacken der Hochöfen: 214-216.

CH. STE.-CL. DEVILLE: Ausbruch-Erscheinungen in Süd-Italien, 12. Brief: 241-251; — 13. Brief: 328-339.

PALMIERI: elektrische Erscheinungen im Rauche des Vesuvs am 8. Dezember 1861: 284-286.

CORDIER: Entstehungs-Weise der nicht-primitiven Kalke (1844): 293-299.

DE VILLENEUVE-FLAYOSC: über die Struktur der Erd-Kugel: 362-366.

GAUDIN: Herstellung artesischer Brunnen von grossem Durchmesser: 445.

L. GRANDEAU: Rubidium in manchen alkalischen Körpern: 450-452.

CH. ST.-CL. DEVILLE: die Ausbruchs-Erscheinungen in Süd-Italien, 14. Brief: 473-483, 528-536.

GAUDRY: Ergebniss der Grabungen in Griechenland an Vögeln und Reptilien: 502-505.

PROST: Erzittern des Bodens zu Nizza während des Ausbruchs des Vesuvs: 511-513.

HÉBERT: Tertiäre Meeres- und Süsswasser-Ablagerungen zu Provins, Seine-et-Marne: 513-515.

LEYMERIE: über die Bildungs-Weise der Kalksteine und Dolomite: 566-568.

DAUBRÉE: über eine krystallisirte Gold-Stuffe: 578.

PALMIERI: Erdstösse am Observatorium des Vesuvs im Dezbr. 1861 und Jan. 1862: 608-612.

VALENCIENNES: über den Arm des Plesiosaurus aus dem Kimmeridge-Thou bei Capla Hève: 628-630.

J. SCHMIDT: das Erdbeben in Griechenland am 26. Dezbr. 1861: 669-671.

LEYMERIE: das Aptien-Gebirge zu Orthez: 683-686.

PISANI: über den Rastolith von Monroe, Orange-Co., NY: 686-687.

M. DE SERRES: Schwefelsaures Blei im Schwefelblei aus Algerien: 743.

— — Schwefelsaurer Baryt in den Thermen von la Malou: 764.

GERVAIS: Knochen eines sehr grossen zu Braconnac bei Loutrec gefundenen Lophiodon: 820-822.

DE COMMINES DE MARSILLY: Aussicht auf Erfolge artesischer Bohrungen zu Amiens und im Somme-Dpt.: 849-850.

CH. STE.-CL. DEVILLE: Vertheilung der Urstoffe in den natürlichen Mineralien, Forts.: 880-888, 942-949.

GERVAIS: Untersuchung eines Ornitholithen von Armissan, Aude: 895-897.

- DE SENARMONT: Kommissions-Bericht über ENGELHARDT's Beobachtungen über Grundeis: 897-899.
- A. PERREY: leichtes Erdbeben zu Dijon 1862, April 17: 923-926.
- BOURGET: Einfluss der Rotation der Erde auf die Bewegung schwerer Körper an ihrer Oberfläche: 1029-1030.
- ELIE DE BEAUMONT: über A. SISMONDA's geologische Karte von Savoyen, Piemont und Ligurien: 1034-1036.
- POGGIALE und LAMBERT: Analyse des Wassers vom artesischen Brunnen zu Passy: 1062-1064.
- DUFOUR: über die Dichte des Eises: 1079-1082.
- FOURNET: Blei-haltiges Kupfer-Arseniat von Dion: 1096-1099.
- LECOQ: Wechsellagerung von Kalk und Basalt im Limagne-Becken: 1099-1102.
- GAUDRY: über die fossilen Affen Griechenlands: 1112-1114.
- Sc. GRAS: der aus der Lagerung der bearbeiteten Feuersteine von St. Acheul gezogene Beweis für die Existenz des Menschen in der Quartär-Zeit ist unzureichend: 1126-1129.
- PHIPSON: Sombrenit ein neues Mineral: 1129-1130.

-
- 5) *Bulletin de l'Académie Imp. des sciences de St. Petersburg, Petersb. 4^o* [Jb. 1861, 686].
1861, III, 6-8, 353-584, av. pl. . . . publ. en 1861.
- K. E. v. BAER: über das Erlöschen, zumal der mit dem Menschen gleichzeitigen Thier-Arten aus dem physiologischen und dem nicht physiologischen Gesichtspunkte: 369-395.
- H. R. GÖPPERT: die Steinkohlen von Maliofka und von Tavarkova im Gouv. Tula: 446-448.
- — zur Tertiär-Flora der Ärktischen Gegenden: 448-461.
1861, IV, 1-2; IV, 1-2, p. 1-160, pl. . . . publ. en 1861.
(Nichts.)

-
- 6) *The London, Edinburgh a. Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science* [4.] London 8^o [Jb. 1862, 346].
1862, Jan.-Apr.; [4.] no. 151-154; XXIII, p. 1-336, pl. 1-4.
- S. HAUGHTON: Mineralogische Notizen: 47-51.
- R. I. MURCHISON: Unanwendbarkeit des Namens Dyas auf die permische Schichten-Gruppe: 65-70.
- W. J. RUSSELL und A. MATTHIESSEN: Ursache der Vesikular-Struktur des Kupfers: 81-85.
- A. H. CHURCH: Zusammensetzung, Struktur und Bildung des Beckits: 95-103.
- W. THOMSON: über das mögliche Alter der Sonnen-Wärme: 158.
- RODOSZKOWSKI: Beschreibung neuer Mineralien aus dem Ural: 160.
- S. V. WOOD jun.: Form und Vertheilung der Land-Flächen in der Sekundär- und Tertiär-Periode, und Folgen der Änderung geographischer Gestaltung auf das Thier-Leben: 161-170, 269-282.

Geologische Gesellschaft zu London (1861 im Novbr. und Dez. und 1862 Januar): M. DE SERRES: Knochen-Höhlen zu Lunel-vieil: 239; — A. GESNER: Steinöl-Quellen in Nord-Amerika: 239; — DAWSON: weitre Landthiere in der Kohlen-Formation der South-Joggins: 239; — J. G. VEITCH: vulkanische Erscheinungen zu Manilla: 240; — J. H. KEY: über das Bovey-Becken in Devonshire: 240; — G. G. GEMELLARO: zwei vulkanische Kegel am Fusse des Ätna: 241; — T. DAVIDSON: fossile Brachiopoden aus der Kohlen-Formation von Pentschab und Kaschmir: 241; — O. FISCHER: die Bracklesham-Schichten im Becken der Insel Wight: 241; — MORRIS und G. E. ROBERTS: über den Kohlen-Kalkstein von Oretton und Farlow: 243; — E. W. BINNEY: fossile Pflanzen aus dem unteren Theil der Kohlen-Formation in Lancashire: 244; — S. HISLOP: über die Pflanzen-führenden Schichten in Zentral-Indien: 244.

Geologische Gesellschaft zu London (1862 Jan.-Febr.): 331-333. N. WHITLEY: Pfeil-Spitzen aus Feuerstein bei Baggy-Point in North-Devon: 331; — J. WYATH: Feuerstein-Geräthe im Kiese bei Bedford: 331; — W. B. DAWKINS: Hyänen-Höhle Wookey-Hole bei Wells in Somerset: 332; — L. PALMIERI: vulkanische Erscheinungen zu Torre del Greco und Resina: 332; — P. v. TSCHIHATSCHEW: der neuliche Ausbruch des Vesuvs: 333; — E. HULL: isodiametrische Linien als Mittel der Vertheilung sedimentärer Thon- und Sand-Schichten im Gegensatze der Kalkstein-Schichten darzustellen, — besonders in der Britischen Steinkohlen-Formation: 333.

7) S. HAUGHTON: *the Dublin Quarterly Journal of Science. Dublin* 8° [Jb. 1861, 847].

1862, Jan.-April, no. 5-6; II, 1-2, p. 1-208, pl. 1-20.

H. LLOYD: die Erd-Strömungen und ihr Zusammenhang mit dem Erd-Magnetismus: 51-55, pl. 1.

G. C. MAHON: Leistungen von Mineral-Agentien: 55-102.

S. HAUGHTON: Jahrtags-Ansprache an die Geologische Gesellschaft von Dublin, 1862, Febr. 12: 119-134.

W. K. SULLIVAN und P. O'REILLY: über die Zink-Hydrokarbonate und Silikate von Santander in Spanien: 135-154.

R. H. SCOTT: über eine Sammlung von Pläner-Versteinerungen von Dresden: 167-169.

Auszüge.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

Haidinger: Meteoreisen vom *Rogue River Mountain* in *Oregon* und von *Taos* in *Mexiko*, gesandt von Charles Jackson (Sitzungsbericht d. K. Akad. d. Wissensch. XLIV, 1861, S. 29-31). Die erste Masse fand sich, etwa 3-4' hoch frei stehend auf dem *Rogue River Mountain*, 40 Meilen von *Port Oxford* entfernt. Sie gehört in die Klasse des Pallas-Eisens: dichte Grundmasse mit grossen eingewachsenen Olivin-Krystallen. Durch Ätzen entstehen nicht die eigentlichen gerad-linigen Widmanstätten'schen Figuren, sondern solche Ätz-Linien, wie eben bei dem Pallas'schen Eisen. Das eingesandte Stückchen zeigt noch etwas von der feinen Brandrinde, so dass die Masse, obwohl frei liegend, nicht seit ihrer Ankunft auf der Erde oxydirt worden ist. Die chemische Zusammensetzung nach Jackson ist: 89,00 Eisen, 10,29 Nickel, 0,729 Kieselerde. Es sollen über 200 Zentner von dieser grossen Masse über Tag sichtbar seyn. — Bei *Taos* in *Mexiko* wurde durch Thomas Webb ein Meteoreisen aufgefunden, welches Nickelhaltig ist, ganz die gestrickte Struktur des Toluka-Eisens besitzt, geschliffen, polirt und geätzt die schönsten ächten Widmanstätten'schen Figuren gibt.

Haidinger: der Meteorit von *Yatoor* bei *Nellore* in *Hindostan* (das. S. 73-75). Der Stein fiel bereits am 23. Jan. 1852, um 4 $\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags; sein Fall wurde durch Augenzeugen beglaubigt. Drei „Pcons“ hüteten ihre Heerden in der Nähe des *Chantoo*-Kanals östlich vom Dorfe *Yatoor* im *Talook* von *Toomalatalpoor* und westlich von *Yeruguntapollen*. Sie hörten einen einzelnen Knall, einem Musketenschuss ähnlich, sahen in einer Entfernung von etwa 20 Klaftern Manns-hoch Staub aufsteigen, und fanden in einem etwa 16" tiefen Loch einen weissen Stein, dessen Gewicht auf 19,421 Wiener Pfund geschätzt wird. Der Himmel war vollkommen heiter, die Luft ruhig, der Schall so überraschend, dass auch die Heerde aufgeschreckt das Weite suchte.

V. REICHENBACH: über das innere Gefüge der näheren Bestandtheile des Meteoreisens (POGGEND. Ann. CXIV, 1861, S. 99—133). Die genauere Untersuchung der Bruch- und Schliff-Flächen der Meteoriten führt zu folgenden Resultaten: 1) das Meteoreisen zerfällt mechanisch in mehre metallische Eisen-Verbindungen, Nickel, Kobalt und andere Metalle enthaltend. 2) Durch Anlauf und durch Ätzen mit Säure werden sie auf polirter Schnittfläche sichtbar. 3) Es fallen vorzugsweise drei von ihnen in die Augen und bilden, in einem gewissen Konnexen stehend, eine Art von Trias. 4) Das vorwaltende Glied in dieser ist ein lichtgraues Eisen in Stab-artigen Krystall-Bildungen entwickelt, Balkeneisen oder Kamazit genannt. Auf dieses legt sich in der Auflagerungs-Folge Isabell-artiges Bandeisen und über diesem erscheint das den übrigen Raum einnehmende Fülleisen. Aus diesen drei Gliedern besteht die Trias. 5) Das Balkeneisen (hier allein betrachtet) entwickelt bei der Ätzung Linien des parallelen gerad-linigen Blätterdurchganges in Folge seiner krystallinischen Struktur. 6) die geätzten Metall-Flächen werden den Feilenhieben einer feinen Stahlfeile oder feinen Schraffirungen von Metall-Platten ähnlich. 7) Sie erscheinen sich kreuzend in mehreren Systemen und wechsel-leuchten dann in verschiedenen Richtungen gegen das Licht. 8) Krystall-Individuen, denen sie zugehören, sind bald durch einander verflochten, bald zu Zwilling-Krystallen in einander verwachsen. 9) Das Balkeneisen (der Kamazit) ist in verschiedenen Meteoriten nach variablen Formen ausgeprägt, nämlich a) wo es eine Unterlage findet, auf welcher es sich auskrystallisiren kann, folgt es derselben und schmiegelt sich ihr und allen ihren Winkeln an; auf der entgegengesetzten, der nach aussen gekehrten Fläche wird es dann wulstig und knollig (Diess findet z. B. statt bei der gesammten Pallas-Gruppe, wo das Balkeneisen sich lediglich auf rundliche Olivine auflagert, ihrer sphärischen Form bis in die Winkelspitzen folgt und sogenannte Fortifikations-Linien bildet, überhaupt nach unregelmässig krummen Linien ausgeführt ist; es ist diess ferner der Fall, wo in Meteoriten von der Widmannstätten-Gruppe zufällig fremde Körper sich eingelagert haben; auf sie hat sich Kamazit auskrystallisiert, zusammen sind sie sofort in die ganze Meteoreisen-Masse eingewachsen.) b) Wo es keine Unterlage gefunden, sondern sich frei und ungehindert im Weltraume gebildet hat, da hat es sich zu geraden, Stangen-artigen krystallinischen Körpern ausgestreckt. Sie sind fast immer mit den andern Eisenarten zur Trias verbunden und in vielfachen Wiederholungen der letzten zu grösseren Massen vereint, wie in *Bemdego* zu einer Gruppe von 170 Zentnern. (Dieser Fall findet statt bei allen grossen und kleinen Meteoriten der gesammten Gruppe der Widmannstätten. Theilweise tritt er in der Pallas-Gruppe auf, namentlich in *Steinbach*. Er findet sich aber auch in den eigenthümlichen Gebilden von *Hauptmannsdorf* und *Claiborne*, die fast ganz aus Kamazit bestehen.) c) Wo der Raum ganz enge ist, sieht man das Balkeneisen allein erscheinen. (Dieser Fall tritt ein bei dem Eisen-Antheil aller Stein-Meteoriten). — 10) Die Balken des Kamazits kreuzen sich unter Winkeln, die dem Oktaeder entsprechen; wo sie aber auf einander treffen, vereinigen sie sich nicht, sondern sie biegen sich gegen einander ein und

nehmen damit häufig ein Wurst-artiges Aussehen an. 11) Das Balkeneisen zeigt sich in vielen Meteoriten und besitzt wohl in allen eine feine Unterabtheilung zum Körnigen. Fast mikroskopisch feine Linien und Schnittflächen durchziehen Netz-artig den ganzen Körper, ja einige beginnen schon in der Richtung dieser Zertheilung sich zu lösen und in Eisengruss zu zerfallen.

F. v. KOBELL: merkwürdige Krystalle von Steinsalz (Journ. f. prakt. Chemie, 1861, LXXXIV, S. 420-422). Die Krystalle stammen von einem verlassenen Sinkwerk in *Berchtesgaden*, wo sie auf einer Kluft Gypshaltigen Salzthones vorgekommen sind. Sie zeigen Kombinationen des Hexaeders mit dem Tetrakishexaeder ∞O_2 von $137^{\circ} 48''$ Kanten-Winkel. Die Flächen der letzten Gestalt kommen auf eine merkwürdige Weise nur zur Hälfte vor und man hat ein vollkommenes Bild ihrer Vertheilung, wenn man das Hexaeder nach Art eines Rhomboeders aufstellt. Die Tetrakishexaeder-Flächen bilden dann Zuschärfungen an den im Zickzack liegenden Kanten, welche den Randkanten eines Rhomboeders entsprechen würden. Die übrigen Kanten des Hexaeders sind aber vollkommen unverändert. Die Kombination R. R3 des Kalzit gleicht diesen Krystallen. Mit denselben kommen andere Steinsalz-Krystalle vor, die durch Ausdehnung zweier Hexaeder-Flächen als Tafeln, oft nur von Papier-Dünne erscheinen. Sie haben oft ungleiche Dimensionen und es entsprechen die längeren Seiten entweder einem Paar der Hexaeder-Flächen, oder einem Paar der Tetrakishexaeder-Flächen. Die verschiedenen Krystall-Varietäten sind häufig als Zwillinge verwachsen, nach dem Gesetz: dass sie eine Ecken-Achse des Hexaeders gemeinschaftlich haben und ein Individuum gegen das andere um 60° gedreht ist. Sämmtliche Flächen sind meist sehr eben und seltsamer Weise sitzen auf und zwischen diesen verzerrten Kombinationen völlig scharf ausgebildete Hexaeder ohne Spur der Flächen des Tetrakishexaeders. Sie sind vollkommen hexaedrisch spaltbar, verhalten sich vor dem Löthrohr wie reines Steinsalz, indem sie aus dem Schmelzfluss mit der eigenthümlichen krystallinischen Oberfläche erstarren. Im Stauroskop zeigen sie sich einfach brechend und ohne Polarisation. Wenn das Gesetz der Symmetrie nicht so wohl begründet wäre, so möchte man durch diese Krystalle verleitet werden, an seiner Realität zu zweifeln; wie es ist muss man sie als Ausnahme-Erscheinungen betrachten, welche fast alle Naturgesetze begleiten, ohne dass wir den Grund davon wissen.

SCHRÖTTER: Rubidium und Cäsium im Lithion-Glimmer von *Zinnwald* (Sitzungsber. der K. Akad. d. Wissensch. XLIV, 1861, S. 220—221). Diese Abänderung des zweiachsigen Glimmers kommt in grossen Blättern, frei von Gebirgs-Gestein vor und enthält an Alkalien nach RAMMELSBURG: 9,09 Kali, 0,39 Natron, 1,27 Lithion. Schon längst wird das Mineral, ohne Zweifel zur Gewinnung des Lithions, nach *England* ausgeführt.

Die Ähnlichkeit dieses Glimmers mit dem Lepidolith von *Roxena* — in welchem BUNSEN 0,2 Rubidium und Spuren von Cäsium auffand — liess die Gegenwart dieser Stoffe hoffen. Und in der That ist nach den vorläufigen Untersuchungen die Menge beider neuer Metalle grösser, als im Lepidolith von *Roxena*, jedenfalls vom Cäsium. Daher dürfte der Glimmer von *Zinnwald* das am meisten geeignete Material zur Gewinnung der neuen Metalle seyn, wobei noch in Betracht kommt, dass er viel leichter zu bearbeiten ist, als der Lepidolith von *Roxena*.

RUBER: Rubidium im Gneiss bei *Freiberg* (Berg- u. Hütten-männ. Zeitung, 1862, Nro. 8, S. 75). Vermittelst der Spektral-Analyse gelang es, im grauen Gneiss der Gegend von *Freiberg* einen Gehalt an Rubidium nachzuweisen.

BUNSEN: Analyse des Lepidoliths (POGGEND. Ann. CXIII, 1861, S. 344). Der Lepidolith von *Roxena* in *Mähren* enthält:

Kieselsäure	50,32	Fluorlithium	0,99
Thonerde	28,54	Fluornatrium	1,77
Eisenoxyd	0,73	Fluorkalium	12,06
Kalkerde	1,01	Lithion	0,70
Magnesia	0,51	Wasser	3,12
Rubidiumoxyd	0,24		<u>99,99.</u>
Cäsiumoxyd	Spur		

BOUSSINGAULT: Stickstoff-Gehalt des Eisens in den Meteorsteinen (*Compt. rend.* 1861, LIII, 77). Bis jetzt hat man in den Meteorsteinen Sauerstoff, Schwefel, Phosphor, Kohlenstoff, Silicium, Aluminium, Magnesium, Calcium, Kalium, Natrium, Eisen, Nickel, Kobalt, Chrom, Mangan, Kupfer, Zinn und Titan gefunden, im Ganzen 18 einfache Körper, wovon die meisten in den Aerolithen als Oxyde vorkommen. Die oxydirten Verbindungen sind Silikate und einige in den Gebirgsarten unseres Planeten vorkommende: Olivin, Labradorit, Anorthit, magnetisches Eisen, Magnetkies und Chromeisen. Das auf der Erde zerstreute Eisen kosmischen Ursprungs ist mit Nickel, Mangan, Chrom, Blei-haltigem Kupfer legirt; es enthält ausserdem geringe Mengen von Phosphor und Schwefel. Diesen beiden nicht metallischen Stoffen muss man noch den Stickstoff beifügen, der in dem bei *Lenarto* in *Ungarn* gefallenen Meteoreisen aufgefunden wurde, dessen Gehalt an Stickstoff nach genauer Untersuchung = 0,00011 beträgt.

HORNBERG: Desmin bei *Schlaggenwald* (Korrespondenz-Blatt des geolog.-mineralog. Vereins zu Regensb. 1860, XIV, 153). Manchfach gruppirte Krystaell von Desmin sitzen theilweise auf Quarz-Krystallen oder

auf Zimmerz und werden von kleinen violetten Hexaedern von Flussspath, zuweilen auch von krystallisirtem Buntkupfererz bedeckt.

DOVE: Anwendung des Aragonit als Polarisator (POGGEND. Ann. CXIV, 1861, S. 169—170). Die schon früher gemachte Beobachtung, dass in den Zwillingen des Aragonits ausser den ohne vorläufige Polarisation und Analyse um die optischen Achsen erscheinenden Ring-Systemen auch die Interferenz-Streifen sich zeigen, welche in einem NICOL'schen Prisma an der Grenze der totalen Reflexion des einen Strahles hervortreten, führte darauf, dass der Aragonit mit Erfolg als Polarisator benutzt werden könne. Es wurden daher Prismen von 45° geschliffen, deren Kante parallel den Seitenflächen ist. Durch ein Crown-Glasprisma von 30° wird diess eine Bild achromatisirt, durch eines von 45° vertheilt sich dann die schwache prismatische Färbung auf beide Bilder. In einem solchen Prisma treten die Bilder im Verhältniss von 3:2 weiter aus einander, als in einem durch ein Glas-Prisma von 45° achromatisirten Kalkspath-Prisma, welches für die Anwendung zu mikroskopischen Vorrichtungen wichtig ist. Ein solches Aragonit-Prisma mit Glas-Prisma von 45° in dem DOVE'schen Polarisations-Apparat statt des polarisirenden Nicols eingesetzt, erweitert das Gesichtsfeld wegen geringerer Längen-Dimension und grösserer seitlicher Öffnung erheblich bei einer Lichtstärke, welche die stärkste Verdunkelung durch absorbirende Gläser verträgt und die dunkeln Ring-Systeme bei Belenchtung einer gelben Weingeist-Flamme in grösster Schärfe zeigt. Das konstruirte Prisma hat vor dem Kalkspath-Prisma den Vorzug, dass die Ansuchung der Achse hier ohne alle Schwierigkeit durch die Krystall-Gestalt erfolgt und dass man daher gewissermassen jedes Stück des Krystalls ganz verwerthen kann. Die Trennung der Bilder ist ausserdem so erheblich, dass man für die Zwecke der analysirenden Vorrichtung dem Apparate eine so geringe Längen-Dimension geben kann, dass er fast die einer Turmalin-Platte erreicht.

PISANI: Analyse des Chalcolith aus *Cornwall* und des Uranit von *Autun* (*Compt. rend.* 1861, LII, p. 817).

	Chalcolith.	Uranit.
Uranoxyd	61,5	59,0
Kupferoxyd	8,6	—
Kalkerde	—	5,8
Phosphorsäure	14,4	14,0
Wasser	15,5	21,2
	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>

GENTH: über Kupferglanz pseudomorph nach Bleiglanz; über Millerit, Automolit, Pyrop und Kalkepidot (*Sillim. Amer. Journ.* 1862, XXXIII, 194—197). Die frühere Angabe, dass der sog.

Harrisit eine Pseudomorphose von Kupferglanz nach Bleiglanz sey, wurde durch die Entdeckung TORREYS, welcher solche mit einem Kern unveränderten Bleiglanzes auf der *Canton-Grube* in *Georgia* auffand, bestätigt. Seitdem hat man diese Pseudomorphose auf Kupfergruben der Grafschaft *Polk* im östlichen *Tennessee* beobachtet. Sie kommt in einem feldspathigen Gestein vor, begleitet von Kupferkies, Eisenkies, Blende, Granat und Kalk-epidot. Die einzelnen Exemplare zeigen sich in den verschiedensten Stadien der Umwandlung, bald bestehen sie aus reinem Kupferglanz, bald enthalten sie Kerne von Bleiglanz. Die Farbe schwankt zwischen dunkel Bleigrau und blaulich-schwarz. Die Analyse verschiedener Abänderungen ergab:

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Blei . .	84,33	12,55	11,38	2,85	1,07	0,41
Silber . .	0,72	0,50	0,73	1,10	0,20	0,16
Kupfer . .	0,94	66,27	67,45	74,90	76,40	70,44
Eisen . .	0,20	0,51	0,40	0,40	0,65	4,11
Schwefel	14,27	20,17	20,04	20,75	20,60	24,07
Quarz . .	—	—	—	—	0,11	—
	<u>100,46</u>	<u>100,00</u>	<u>100,00</u>	<u>100,00</u>	<u>99,03</u>	<u>99,19</u>

Es zeigt sich ein Übergang aus dem Bleiglanz-Kern (I) in den Kupferglanz. — Neuerdings hat sich Millerit von seltener Schönheit auf der *Gap-Grube* in der Grafschaft *Lancaster* in *Pennsylvania* gezeigt. Das Mineral bildet dünne, radial-faserige Überzüge; die Oberfläche derselben lässt oft deutliche Übergänge einer beginnenden Umwandlung in Kupferglanz erkennen und zeigt sich alsdann glanzlos, von schwarzer Farbe, während die tieferen Parthien die Messing-gelbe Farbe und den Metallglanz des Millerit besitzen. Die Untersuchung ergab:

	Reiner Millerit	Veränderter Millerit
Nickel	63,08	} 56,96
Kobalt	0,59	
Eisen	0,40	1,32
Kupfer	0,87	4,63
Schwefel	35,14	33,60
Unlösliches	0,28	0,54
	<u>100,35</u>	<u>100,05</u>

Das ausgezeichnete Vorkommen des Automolit auf der *Canton-Grube*, *Savannah*, wurde bereits von SHEPARD erwähnt. Die Kryssalle sind dunkel-lauschgrün, Glas-glänzend, zeigen die Flächen des Oktaeders und Dodekaeders, letzte parallel der längeren Diagonale gereift. Sie bestehen aus:

Thonerde	53,37	Magnesia	3,22
Eisenoxyd	6,68	Kupferoxyd	1,23
Eisenoxydul	3,01	Kieselsäure	2,37
Zinkoxyd	30,27		<u>100,35</u>
Manganoxydul	0,20		

Ein tief Blut-rother Pyrop kommt in theils eckigen, theils abgerundeten Körnern bei *Santa Fé, Neu-Mexiko* vor. Spez. Gew. = 3,788. Es enthält:

Kieselsäure	42,11	Manganoxydul	0,36
Thonerde	19,35	Magnesia	14,01
Kalkerde	5,23	Verlust	0,45
Chromoxydul	2,62		<u>99,00.</u>
Eisenoxydul	14,87		

Kalk-Epidot in grossen aber undeutlich ausgebildeten, nach der Orthodiagonale gestreckten Krystallen findet sich auf den Kupfergruben der Grafschaft *Polk* im östlichen *Tennessee*. Sie sind von grauer, blaulich-grüner oder grünlicher Farbe, enthalten nicht selten Kupfer- und Eisenkies, auch Quarz eingewachsen. Spez. Gew. = 3,344. Chem. Zusammensetzung:

Kieselsäure	40,04	Kalkerde	25,11
Thonerde	30,63	Kupferoxyd	0,24
Eisenoxyd	2,28	Verlust	0,71
Manganoxydul	0,19		<u>99,20.</u>
Magnesia	Spur		

B. Geologie und Geognosie.

TELLEF DAHL: über die Geologie *Tellemarkens*. Mit 2 Karten, 4 Profiltafeln und 7 Holzschnitten. Deutsch von W. CHRISTOPHERSEN. Christiania, 1860, S. 19. Nach den neueren Forschungen lässt sich folgende Gliederung aufstellen: 1) die in *Tellemarken* verbreiteten Schiefer. 2) Gneissgranit und Granit. 3) Die Silur-Formation. 4) die devonische Formation. 5) Syenit mit dem nahe verbundenen Granit, Rhombenporphyr und Augitporphyr. Der Distrikt um den *Nordsioe* und den *Hitterdalsvand* eignet sich besonders zum Studium des Verhältnisses dieser verschiedenen Formationen, denn dieselben sind hier auf einem Raum von kaum zwei Quadratmeilen vorhanden; im *Skardaufjeld* finden sich die ältesten Schiefer, im *Maskatfjeld* Gneissgranit, im *Gierpendal* die silurischen und devonischen Formationen, im *Narrefjeld* Syenite. — Die Schiefer sind ohne Zweifel die ältesten Bildungen in ganz *Tellemarken*; sie werden hauptsächlich durch Quarzite, Quarzitschiefer, Quarz-reiche Glimmerschiefer, Hornblendeschiefer, Talkschiefer repräsentirt, die in mannfachem Wechsel mit einander auftreten. Es sind die in einem tiefen Meere abgesetzten Massen von Sand, Thon und Schlamm von der verschiedenartigsten chemischen Zusammensetzung, die durch die granitischen Gebilde vielfach durchbrochen, in ihre jetzige Lage gebracht, erhärtet und umgewandelt wurden. Obschon die bedeutende Mächtigkeit dieser Schiefer — 30,700' — kaum eine Kenntniss ihrer Basis hoffen lässt, so dürfte die Bezeichnung „vorsilurische Schiefer“ der leicht Missverständnisse erregenden „Urformation“ vorzuziehen seyn. Nur in gewisser Ferne

vom Granitgneisse bemerkt man einige Unregelmässigkeiten in der Schichtenstellung der Schiefer; sonst kann als allgemeine Regel gelten: dass längs der Grenze das Streichen parallel geht, das Fallen von derselben. Die Schiefer liegen aber nicht unter dem Gneissgranit, sie lehnen sich mit schwachem Fallen an. Der Gneissgranit — früher zur Urformation gerechnet — ist eine entschieden eruptive Gebirgsart; er bildet die Basis der silurischen Schiefer, schliesst hingegen Bruchstücke der *Tellemarkischen* Schiefer ein, steht demnach im Alter zwischen diesen beiden Schiefer-Formationen. Der Gneissgranit besitzt eine sehr deutliche Parallel-Struktur, insbesondere in der Nähe der Schiefer-Grenzen; sie ist mit diesen parallel. Mit derselben verbunden zeigt sich eine parallele Absonderung in Bänke, in Platten-förmige Massen. Beide Eigenschaften trugen nicht wenig zu der früheren irrigen Ansicht bei, den Gneissgranit als eine wirklich geschichtete Gebirgsart, als ein Glied der grossen sedimentären Urformation zu betrachten; auch schenkte man dem Zusammenhange des Gneissgranites mit dem Granit nicht die nöthige Aufmerksamkeit. Das Innere des ganzen, aus beiden Gesteinen gebildeten Distriktes besteht aus Granit, während in einem Gürtel längs den Grenzen Gneissgranit auftritt; ein Kern aus Granit ist in einer Schale von Gneissgranit eingeschlossen. Wo der fließende Granit einen Druck von den durchbrochenen Schichten erlitten hat, wurde er „foliirt“. Der Gneissgranit besteht aus Fleisch-rothem Orthoklas, schwarzem oder braunlich-schwarzem Biotit und graulich-weissem Quarz; der Granit enthält neben Orthoklas gewöhnlich noch viel Oligoklas. Von unwesentlichen Gemengtheilen finden sich Magneteisen und Hornblende. Der Gneissgranit schliesst häufig Bruchstücke der Schiefer ein und zwar in so grossartigem Maasstabe, dass man erstannen muss, dass es nicht früher wahrgenommen wurde. Auch setzen im Gneissgranit und im Granit zahlreiche Gänge von meist sehr grob-körnigem Oligoklas-Granit auf. Ihre Mächtigkeit ist oft sehr bedeutend. Diese Granit-Gänge, welche sowohl von den Schiefeln als vom Gneissgranit Bruchstücke umschliessen, sind gleichzeitiger Bildung mit der Hauptgranit-Masse, Wirkungen des Abkühlungs-Prozesses. — Im Gneissgranit der Gegend von *Gjerpndahl* finden sich viele Gänge von Magneteisenerz, welches von Quarz, Granat, Epidot, Eisenkies begleitet wird; sie setzen nicht in die über dem Gneissgranit liegenden silurischen Schiefer. Die letzten gehören zur untersten Abtheilung der Silur-Formation; diess bezeugt namentlich das Vorkommen einer Bryozoe, welche die tiefsten Schichten charakterisirt. — Der in der Gegend von *Narrefjeld* verbreitete Syenit besteht aus Orthoklas und Hornblende; Quarz stellt sich zuweilen in kleinen Körnern ein. Der Syenit ist entschieden eruptiv, der letzte grosse Ausbruch, der stattgefunden hat, der Schlussstein des ganzen Gebäudes; er hat erst das grosse silurische Becken, dessen ausgehende Ränder man am *Ravaldsjö* und bei *Gjerpndalen* trifft, erfüllt und dann zwischen diesen Orten sich als ein breiter Strom von über 1900' Mächtigkeit über den Gneissgranit und die ältesten Schiefer hingeschoben. — Noch ist der in *Tellemarken* im Schiefer-Gebiet vorkommenden Kupfererze zu gedenken. Sie scheinen nicht an eine bestimmte Art von Schiefer gebunden zu seyn, wohl aber an Granit-Gänge und Lager-Gänge

von Quarz im Schiefer. Es sind die nämlichen Granite, welche im Gneissgranit Gang-förmig auftreten; man ist daher wohl zum Schlusse berechtigt, dass die Kupfererze mit demselben erschienen. Sie zeigen sich am häufigsten längs der Grenze des Gneissgranits.

DELESSE: Untersuchungen über das Wasser im Innern der Erde (*Bullet. de la Soc. géol. XIX, 1861, 64—89*). Die neuesten Forschungen haben gezeigt, dass alle Gesteine etwas Wasser enthalten, wenn auch nicht im chemischen Sinne, sondern solches Wasser, welches die Gesteine im Verlauf der Zeit aufnehmen, welches ihnen mechanisch beigegeben wird, indem es in dieselben durch die feinsten Klüfte und Poren eindringt. Man kann zwischen einem möglichen und einem wirklichen Wassergehalt unterscheiden. Der erste, der mögliche drückt aus, wie viel Wasser Gesteine aufnehmen, wenn sie eine bestimmte Zeit in einem solchen lagen, es ist also die Fähigkeit, das Vermögen Wasser einzusaugen. Eine grosse Reihe von Versuchen zeigt die Zunahme an Gewichts-Prozenten Wasser.

a) bei Bruchstücken:

von Gyps	2,20
„ Marmor	0,08
„ Kalkstein	2,84—3,20
„ Oolith	6,94—7,33
„ Grobkalk	9,67—21,10
„ Kreide	24,10
„ Dolomit	3,29—12,87
„ Sandstein	0,66—13,15
„ Thonschiefer	0,19—2,85
„ Basalt	3,03
„ Phonolith	1,45
„ Pechstein	0,20
„ Trachyt	3,70
„ Granit	0,06—0,12

b) bei Gesteinspulver:

von Anhydrit	18
„ Gyps	26
„ Marmor	17
„ Kalkstein	25
„ Kreide	41
„ Quarzsand	29
„ Thonschiefer	31—36
„ Kaolin	41—57
„ Thon	40—180
„ Mergel	45—92
„ Talkschiefer	17
„ Quarzporphyr	28
„ Granit	27

Die zweite Art des Wasser-Gehalts, der wirkliche, d. h. derjenige, welchen die Gebirgsarten in Steinbrüchen zu enthalten pflegen, die sog. Gebirgs-Feuchtigkeit, beträgt bei verschiedenen, meist bei feuchter Witterung aus grösserer Tiefe den Steinbrüchen entnommenen Stücken:

von Gyps	0,45—1,50	von Granitsand	7,01
„ Grobkalk	3,02—23,25	„ Mergel	16,55—27,99
„ Kreide	19,30—20,66	„ Eurit	6,07
„ Quarz	0,08	„ Gneiss	3,00
„ Kiesel	0,12—1,12	„ Zersetzter Granit	12,44
„ Sandstein	2,24	„ Granit	0,17—3,68.

Die Durchdringbarkeit der Gesteine von Wasser ist von hoher Bedeutung. Den Gesetzen der Schwerkraft gemäss hat sämtliches Wasser an der Oberfläche der Erde ein Bestreben immer tiefer in das Innere einzudringen. Bei der leichten Durchdringbarkeit der Gesteine ist diess auch bis

zu gewissen Tiefen gestattet; in grösseren stellt sich aber die Temperatur-Zunahme nach dem Erd-Innern hemmend entgegen. Denn dieselbe — zu 1° C. auf 33 Meter angenommen — erreicht den Siedpunkt bei einer Tiefe von 3300 Meter. Nur bis zu dieser Tiefe vermag das Wasser als solches einzudringen; dann verwandelt es sich in Dampf, bei gewöhnlichen Druck-Verhältnissen. Beachtet man aber den mit der Tiefe stets wachsenden Druck, so wird auch dadurch der Siedepunkt des Wassers bis auf 600° C. gesteigert — die Tiefe des Eindringens von Wasser bis auf 18500 Meter. — Die stets fortschreitende Abkühlung der Erde hat aber ohne Zweifel eine fort-dauernde Abnahme des Wassers an der Oberfläche der Erde zur Folge. Wenn diess wirklich der Fall ist, so gab es eine Zeit, in welcher der Siedepunkt des Wassers an der Erdoberfläche, in der kein Wasser auf solcher vorhanden seyn oder in sie eindringen konnte. Erst später vermochte das Wasser — durch Hinabrücken des Siedepunktes — weiter einzudringen, wodurch mehr und mehr eine Abnahme seiner Menge an der Oberfläche bedingt wurde, wozu nicht wenig die fortwährenden Umwandlungen im Innern des Erdkörpers beitrugen. Die Annahme einer derartigen Verringerung des Wassers an der Erdoberfläche steht aber keineswegs im Widerspruch mit der Entwicklungs-Geschichte unseres Erdkörpers; sie lässt sich vielmehr in Übereinstimmung bringen mit dem Mangel von Landpflanzen in den ältesten Sedimentär-Ablagerungen, mit der Zunahme solcher in den darauf folgenden Formationen.

HÄIDINGER: zwei Meteoreisen-Massen in der Nähe von *Melbourne* in *Australien* (Sitzungsber. d. K. Akad. der Wissensch. XLIII, 1861, 383—385). Die eine dieser Massen ist etwa 5—6 Tonnen schwer, die andere, kleinere etwa $1\frac{1}{2}$ Tonnen. Sie bestehen aus gediegenem Eisen, sind mit einer Kruste von der bekannten Konstruktion überzogen, an der auch die charakteristischen Höhlungen nicht fehlen. Die Massen liegen ganz an der Oberfläche, nur etwa so tief, dass die Spitzen aus der Erde hervorragen. Das herrschende Gestein der Gegend ist ein tertiärer Sandstein.

LÜTKE: neue vulkanische Insel im *Kaspischen Meer* (*Quart. Journ. of the geol. Soc.* XVIII, 1862, 1). Am 8. August 1861 beobachtete der nach *Asterabad* bestimmte Dampfer „*Twelly*“ in der Mitte des *Kaspischen Meeres* eine neu entstandene Insel. Sie ist 23 Faden lang und 12 breit, ihre Höhe über dem Meere beträgt 6'; die durchschnittliche Tiefe des Meeres in der nächsten Umgebung der Insel etwa 6'. Der Boden ist von so lockerer Beschaffenheit, dass die Wogen des Meeres solchen fortführen. Nur mit Mühe vermag man zu gehen bei der steten Gefahr einzusinken. Die Einwirkung des Feuers gibt sich allenthalben kund; dabei deutet ein starker Geruch nach Erdöl auf vulkanische Phänomene hin, auch findet sich Erdöl auf der Oberfläche der bereits erhärteten Steine. Es

scheint, dass diese neu gebildete Insel eine Fortsetzung der vulkanischen Emanationen ist, die sich von den Schlamm-Eruptionen bei *Kertsch* bis zu den Feuern nach *Baku* erstrecken in einer Linie gegen *Asterabad*.

A. F. Nogués: Geologie und Mineralogie der *Alberès* (*Bull. géol.* 1862, *XIX*, 145—153). Der unter dem Namen der *Alberès* bekannte Zweig der südlichen *Pyrenäen* im Süden von *Perpignan* und der *Corbières* genannte bilden die beiden Enden jenes Gebirgsbogens der gegen das Meer hin die weite Ebene von *Roussillon* abschliesst. Die kleine Gebirgskette streicht von NW. nach SO. und besteht aus einer granitischen Achse, deren Erhebung die darauf ruhenden paläolithischen Bildungen in verschiedene Lagen gebracht hat. Die allgemeine Gestaltung der *Alberès* ist die einer sehr verlängerten Ellipse, deren Längsachse mit dem Streichen des Gebirges übereinstimmt. Viele Querspalten durchziehen die Kette; diese kleinen Thäler, sehr eng in der Nähe ihres Ursprungs gewinnen an Ausdehnung je weiter sie sich davon entfernen; sie durchschneiden die Gebirgs-Richtung fast rechtwinklig. Von geschichteten Gesteinen sind es nur paläolithische und azoische, welche die *Alberès* zusammensetzen: Gneiss, Glimmerschiefer, Phyllite und körnige Kalke. Wer eine wenn auch nur gedrängte Übersicht von der geognostischen Zusammensetzung der *Alberès*-Kette sich verschaffen will, möge nur die verschiedenen geschichteten Gesteine verfolgen, welche am Fusse zu Tage gehen bis zu den granitischen Massen, aus welchen die höheren Regionen bestehen. Fast in allen Thälern erscheinen die nämlichen Gesteine in denselben Höhen, unter denselben Lagerungs-Verhältnissen, so dass ein jedes kleine Thal ein Bild von der geognostischen Beschaffenheit des Gebirges liefert. Wählt man sich zu diesem Zweck das kleine Thal von *la Roque* inmitten der Kette aus, so gelangt man, wenn man sich von dem Dorfe *la Roque* in dem Thal gleichen Namens gegen Süden wendet, zu einem der Übergangs-Formation angehörigen Schiefer, der im ganzen Gebirge das unterste zu Tage gehende Gestein bildet. Dieser Schiefer, von blaulicher oder grünlicher Farbe wird auch zuweilen röthlich oder Ocker-gelb, was auf die Gegenwart von Eisenoxyd und zersetztem Eisenkies schliessen lässt. Beigemengte quarzige Theilchen vermehren die Härte desselben. Höher aufwärts wird der Thonschiefer durch ein eigenthümliches, Greisen-artiges Gestein bedeckt. Dasselbe besteht aus Quarz und Glimmer; der Quarz erscheint in sehr kleinen, unter der Loupe erkennbaren Krystallen, der Glimmer spärlich in weissen Blättchen; auch zeigen sich Spuren von Feldspath und eines eisenhaltigen Minerals. Das Gestein geht in eine Art von Gneiss über, ohne jedoch vollkommen schiefrige Struktur zu erlangen. Erst weiter oben folgt ein Gestein, das mehr den Charakter von Gneiss oder Glimmerschiefer trägt, sich leicht in dicke Platten spaltet und steile Gehänge, pittoreske Felsen bildet. Der Gneiss geht in einen geschichteten Granit über, aus welchem die in den dortigen Gebirgs-Gegenden unter dem Namen „*Escarrancas*“ bekannten schroffen Felswände bestehen. Diese in der

Mitte zwischen Gneiss und geschichtetem Granit schwankende Felsart wurde von bedeutenden Störungen betroffen; die meisten Schichten fallen gegen Norden, während andere auf dem Kopfe stehen und noch andere umgestürzt sind und sich nach Süden neigen. Über Gneiss und Glimmerschiefer hat sich Porphyrtartiger Granit ausgebreitet, durch dessen Auftreten die Schichten jener Schiefermassen unter 65° nach SW. einfallen, während ihre normale Neigung gegen N. und NO gerichtet ist. Der Porphyrtartige Granit enthält in feinkörniger aus grauem Orthoklas, schwarzem Glimmer und Quarz bestehender Grundmasse wohlausgebildete, grosse Krystalle von Orthoklas; er setzt den Kulminations-Punkt des Gebirges zusammen. — Alle die kleinen Queerthäler in den *Alberès* lassen eine ähnliche Gesteins-Folge, wie in jenem von *la Roque* wahrnehmen. Erwähnung verdient noch das Vorkommen eines körnigen Kalkes in dem Thal von *Sorède*, parallel mit dem von *la Roque*, welcher dem Gneiss oder Glimmerschiefer eingelagert zu seyn scheint und wohl einer grösseren Kalk-Zone angehört, die bei *Prato de Mollo*, *Arlès* u. a. O. zu Tage geht. Der körnige Kalk von *Sorède* enthält in der Nähe des ihn umschliessenden Schiefer-Gesteins kleine Krystalle von Feldspath. — Die *Alberès*, welche mit dem *Canigou* (einem der höchsten Gipfel der südlichen *Pyrenäen*) durch die Bergmassen des *Maureillas*, *Céret* und *Arlès* in Verbindung stehen, verdanken ihre Erhebung und Gestaltung nicht einer, sondern wiederholten Revolutionen. Vor der Erhebung der Hauptkette der *Alpen* schon hatten die *Alberès* eine solche erlitten. Ein jeder Geologe wird bei Durchforschung der *Alberès* und des *Canigou* unzweideutige Spuren des Systems von *Morbihan*, *Westmoreland*, des *Hundsrück* u. s. w. erkennen. Die Schichten der azoischen und paläolithischen Formationen, welche die Hauptmasse des *Alberès* zusammensetzen, haben in jener Epoche die ersten Störungen erfahren, ob schon sie ihre gegenwärtige Gestaltung viel neueren Bewegungen verdanken. In den tieferen Thälern des Gebirges, insbesondere am Rande findet man vereinzelte Ablagerungen der *Subapenninen*-Formation, die aber den höheren Theilen des Gebirges gänzlich fehlen, bei *Maureillas* nicht mehr getroffen werden und nur bis zu den Hügeln von *Villelongue-dels-monts* reichen. Zur Zeit des Absatzes der subapenninischen oder pliocänen Schichten waren die höheren Regionen der *Alberès* nicht mehr von den Wassern bedeckt. Die ganze Reihe der Sekundär-Formationen wird in den *Alberès* vermisst; wahrscheinlich bildeten sie während jener langen Periode eine Insel im Meerbusen und namentlich lag ein Theil des unteren Beckens vom *Tech* bereits hoch genug, um dem Einfluss der Wasser entrückt zu seyn. Erst spätere Dislokationen, eine Senkung des Bodens, gestatteten dem Meere in das Thal von *Roussillon* einzudringen und die Pliocän-Gebilde abzusetzen. Die Katastrophe, in Folge deren eben die Schichten der pliocänen Formation am Fusse der südlichen *Pyrenäen* und *Apenninen* emporgehoben wurden, ist es, welcher die Kette der *Alberès* ihr gegenwärtiges Relief verdankt — dem Emporsteigen der Hauptkette der *Alpen*.

VEITCH: über ein vulkanisches Phänomen auf *Manilla* (*Quart. Journ. of the geol. Soc. XVIII, 1862, 8*). Am 1. Juni 1861 waren die Ufer des Flusses *Pasig* unfern *Manilla* Schauplatz einer Erscheinung, die von 6—10 Uhr Vormittags fast ohne Unterbrechung fort dauerte; die ältesten Einwohner erinnern sich keiner ähnlichen. Der Fluss zeigte sich nämlich auf eine Viertelmeile weit von Ost nach West in einem Zustande sehr heftiger Aufregung. Zahllose Luftblasen stiegen auf, bis zuletzt der Fluss mit Schaum bedeckt war, kochendem Wasser ähnlich. Die Temperatur des Wassers war an dieser Stelle = 100—105° FAHR., an den übrigen 80°. Beträchtliche Massen von Schlamm wurden ausgeworfen zu einem gewaltigen Damm inmitten des Flusses sich aufthürmend. Die Temperatur des Bodens in der Umgebung betrug nur 60—65°. Offenbar hängt diess seltsame Phänomen mit vulkanischen Ereignissen zusammen.

v. DECHEN: über die beiden Kohlen-Reviere in der Gegend von *Aachen* (Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde, *XVIII, 1861, Dezbr.*). Das südliche Revier, als *Eschweiler-Kohlenmulde* bekannt, ist durch einen schmalen Rücken devonischer Schichten von dem nördlichen oder *Worm-Revier* getrennt. Obgleich beide nur dem eigentlichen Kohlen-Gebirge angehören, also von gleichzeitiger Bildung sind und in unmittelbarer Nähe liegen, so zeigen sie doch sehr bemerkenswerthe Verschiedenheiten. Das Becken von *Eschweiler* ist sehr lang gestreckt, sehr einfach gestaltet, gegen SW. nur durch einen Rücken aus Kohlenkalkstein getheilt, während sich gegen NO. noch eine südliche Nebenmulde einfindet. Dabei sind namentlich die oberen darin abgelagerten Kohlen-Flötze von ausgezeichneter Back- oder Fett-Kohle zusammengesetzt, so dass sie zu den besten Kohlen im *Preussischen* Staate gehören, während die älteren Flötze doch immer noch eine Art liefern, welche zwischen diesen und Sinterkohlen liegt; nur die wenigen in der Nähe des Kohlenkalkes, also ganz am Rande befindlichen Flötze gehören den Sinterkohlen zu, welche sich den mageren oder Sandkohlen nähern. Das *Worm-Revier* enthält dagegen nur allein anthrazitische magere oder Sandkohlen, die zwar einen vorzüglichen Hausbrand geben, sich aber chemisch ungemein von den *Eschweiler* Kohlen unterscheiden. Eben so verschieden ist die Lagerungs-Form. Die ganze Ablagerung bildet eine Reihe von Spezial-Mulden und -Sätteln mit scharfen kaum abgerundeten Kanten. An dem S. Rande sind die gegen N. geneigten Schichten sehr steil, nahe senkrecht und bilden hohe Flügel (Rechte), während die gegen S. fallenden Schichten bei einer flacheren Neigung nur als kurze Zwischenstücke (Platte) auftreten. Dieses Verhältniss ändert sich inzwischen je weiter nach Norden um so mehr ab, die Rechten werden kürzer und die Platten länger, wobei auch das Einfallen der ersten im Allgemeinen sinkt. Die sämtlichen Spezial-Mulden und -Sättel besitzen dabei eine sehr beträchtliche Einsenkung gegen NO. in der Richtung des Hauptstreichens des ganzen Gebirges, d. h. die synklinischen und antiklinischen Linien neigen

sich unter bis zu 10° steigenden Winkeln nach dieser Richtung. Nur gegen W. nimmt diese Neigung beträchtlich ab. Dieser alt-bekanntes Theil des *Worm-Kohlenbeckens* wird von dem *Worm-Thale* durchschnitten, in welchem die Kohlen-Schichten zu Tage gehen, während sie zu beiden Seiten von Diluvial-Ablagerungen, in weiterer Entfernung auch von tertiären und gegen W. von Kreide-Schichten immer tiefer bedeckt sind. Dieses ganze Becken wird auf der O.-Seite durch eine grosse Verwerfung (Feldbiss) abgeschnitten. Weiter östlich bei *Höngen* und *Alsdorf* sind seit etwa 15 Jahren unter einer mächtigen Bedeckung von oligocänen Tertiär-Ablagerungen Steinkohlen-Flötze aufgefunden, die auch zu einem lebhaften Bergbau (in den Konzessions-Feldern *Marie* und *Anna*) Veranlassung gegeben haben. Sie bilden den oberen jüngeren Theil des Beckens an der *Worm*. Die Beschaffenheit ihrer Kohle stimmt ganz mit derjenigen der *Eschweiler* überein; es sind ausgezeichnete Back- oder fette Kohlen. Bei dieser Übereinstimmung in der Natur der Kohle und bei der grossen Nähe der Flötze erscheint es kaum zweifelhaft, dass die Flötze der *Eschweiler* Mulde den oberen jüngeren Flötzen in der östlichen Fortsetzung des *Worm*-Beckens entsprechen, und dass also die Kohlen-Flötze mit den anthrazitischen Sandkohlen an der *Worm* selbst älter sind, als die *Eschweiler* Flötze, in der Art, dass die obersten, schmalen Kohlen-Flötze auf der Westseite der grossen Verwerfung etwa mit tiefsten ältesten schmalen Kohlen-Flötzen in der *Eschweiler* Mulde dem Alter nach übereinstimmen. In dieser letzten Kohlen-Ablagerung sind daher die älteren Flötze von Sandkohlen bisher gar nicht bekannt in einem grossen Theile derselben wohl auch nicht zur Ausbildung gelangt.

Es ergibt sich hieraus übrigens das geologisch interessante Faktum, dass auch hier, wie in den meisten älteren Kohlen-Formationen, welche sich dem Kohlenkalkstein unmittelbar anschliessen, die Reihenfolge der Flötze, von den älteren beginnend, Sandkohle, dann Sinterkohle und zuletzt Backkohle enthalten. Diese zuerst von PETERS gemachte Beobachtung lässt sich noch dahin erweitern, dass die sämtlichen Steinkohlen dabei zu den Kohlenstoffreichen gehören, während die jüngsten Flötz-Gruppen der Backkohlen-Parthie schon Kohlen zu liefern beginnen, welche bei sinkendem Kohlenstoff-Gehalte sehr viel Lenchtgas ausgeben und daher auch Gaskohlen genannt werden. In den Kohlen-Formationen dagegen, welche sich dem Rothliegenden anschliessen und, obgleich derselben geologischen Periode angehörend, doch relativ neuer sind, erscheinen die verschiedenen Kohlen-Sorten in umgekehrter Reihenfolge vertheilt. In diesen Ablagerungen enthalten die tiefsten Flötze Backkohle, die mittlen Sinterkohle und die obersten Kohlenstoff-arme Sandkohle.

Während auf diese Weise die Kenntniss des *Worm*-Beckens gegen Osten in den oberen Abtheilungen seiner Glieder bereits seit Jahren eine Erweiterung erfahren hatte, ist demselben in der neuesten Zeit nun auch eine solche in entgegengesetzter Richtung nach West in den tieferen Schichten zu Theil geworden. Nicht allein die weitere westliche Fortsetzung der bisher bekannten unteren Flötze in der Gegend zwischen *Richterich* und *Horbach* ist unter der Bedeckung von Diluvial- und Kreide-Schichten in dem *Preus-*

sischen Gebiete aufgefunden worden, sondern in der angrenzenden *Niederländischen* Provinz *Limburg* sind tiefere Kohlen-Flöze unter den Kreide-Schichten erbohrt worden, von denen das oberste 56 Lachter unter den tiefsten Flötzen, welche bis dahin im *Worm*-Becken bekannt waren, auftritt. Diese tieferen, älteren Flöze dehnen sich aller Wahrscheinlichkeit nach nicht allein unter dem früheren bekannten *Worm*-Becken, sondern auch noch unter dessen östlicher Fortsetzung nach *Höngen* und *Alsdorf* aus, wie wohl dieselben an dem südlichen Rande des Beckens nicht bekannt sind, wo die Schichten des Kohlengebirges auf eine grössere Erstreckung unbedeckt zu Tage ausgehen. Hiernach stellt sich das *Worm*-Becken in Bezug auf Reichtum an Kohlen den grösseren Revieren in *Belgien* und an der *Ruhr* an die Seite.

Ähnlich wie das *Worm*-Becken wird auch die *Eschweiler*-Mulde in ihrer NO. Erstreckung von einer grossen Verwerfung durchschnitten. Unmittelbar auf der Ostseite derselben ist das Steinkohlen-Gebirge mit mächtigen, Braunkohlen-führenden Tertiär-Schichten bedeckt, die in tief einschneidenden Buchten abgelagert sind. Das Kohlengebirge tritt nochmals bei *Weisweiler* hervor, wo die Alten bereits gebaut. An dem südlichen Mulden-Rande sind die Schichten des Kohlengebirges mit den untersten ältesten Flötzen bis nach *Langerwehe* hin bekannt und auch hier noch Gegenstand bergmännischer Untersuchung gewesen. Weiter gegen NO. in der Richtung des Hauptstreichens ist es bisher nicht gelungen, die Fortsetzung der *Eschweiler*-Mulde aufzufinden, indem unmittelbar von dem Rande des älteren Gebirges an die Bedeckung der Tertiär-Ablagerungen so mächtig wird, dass sie mit vielen Bohr-Versuchen nicht haben durchsunken werden können.

Auf der entgegengesetzten SW. Seite erstreckt sich die Steinkohlen-Formation auf der linken Seite des *Münsterbaches* bis zu der Bedeckung durch die sandigen und Sandstein-Schichten des *Aachener Waldes*, welche an den von *Aachen* nach *Eupen* und nach *Lüttich* führenden Strassen, so wie an der *Rheinischen* Eisenbahn nach *Herbesthal* in einem weit gegen Süden reichenden Busen abgelagert sind. In dem Theile des *Göhlbaches* (*Geule* in dem angrenzenden *Limburg* genannt) treten jedoch die älteren Schichten zusammenhängend bis nach *Siepenacken* in dem manchfachen Wechsel durch Mulden und Sättel hervorgebracht, wieder hervor, in den tiefsten Mulden sind die Schichten des Kohlengebirges abgelagert, in den Sätteln tritt der Kohlenkalkstein hervor und in dem höchsten Rücken die jüngste Abtheilung des devonischen Gebirges. Auf diese Weise ist die SW. Fortsetzung der *Eschweiler* Mulde bis zu der Strasse bekannt, welche von *Herbesthal* nach *Eupen* führt. Die ganze Länge von *Langerwehe* bis dahin beträgt $4\frac{1}{4}$ Meilen. Von *Eich* bis *Nieder-Forsbach* in der Richtung nach *Eynatten* erhebt sich ein Sattel-Rücken von Kohlenkalkstein und trennt von hier an nach SW. hin die *Eschweiler* Mulde in zwei Spezial-Mulden. Die südliche erstreckt sich von *Brand* und *Cornelimünster* über *Schleckheim* und *Berlotte* und wird bei *Walthornerheide* von Sand-Schichten der Kreide-Formation bedeckt, welche als Insel-förmige Parthie das ältere Gebirge be-

decken und ursprünglich mit der Masse des *Aachener Waldes* in Zusammenhang standen, später aber durch Denudation davon getrennt worden sind. Auf der SW. Seite dieser Parthie ist die Fortsetzung der Schichten des Kohlen-Gebirges in dieser Spezial-Mulde nicht bekannt, dieselbe hört unter dieser Bedeckung auf, nur der darunter liegende Kohlen-Kalkstein zeigt sich. Aber in den Schichten desselben ist diese Falte immer noch vorhanden und bei *Generath* zeigen sich in derselben wiederum die Schichten des Kohlengebirges. Die nördliche Spezial-Mulde wird in ihrem Verlaufe an der Oberfläche zwei Mal durch die Auflagerung der Sand-Schichten der Kreide-Formation unterbrochen, ein Mal an dem Südrande des *Aachener Waldes* und dann bei *Wallhorneheide*. Dadurch werden gleichsam zwei Parthien gebildet, die eine nordöstliche liegt zwischen *Hanset* und *Eynatten*, die andere erstreckt sich von *Wallhorn* über *Rabottraed* bis zu der Strasse von *Herbesthal* nach *Eupen*. Ebenso wie der nordöstliche Theil der *Eschweiler* Mulde nur eine schwache Einsenkung der Mulden- oder syklinischen Linie gegen NO. wahrnehmen lässt, ist dieses auch bei den beiden Spezial-Mulden in der südwestlichen Erstreckung der Fall. Dieses ist aus der sehr allmählichen Abnahme der Breite dieser Mulden an der Oberfläche zu schliessen. Die Auffindung von Kohlen-Flötzen in diesen Spezial-Mulden hat Veranlassung zu der Concession *Kohinoor* gegeben, welche sich zwischen *Cornelminster* und *Astenet* an der *Rheinischen* Eisenbahn über dieselbe verbreitet. Bei der flachen Gegend, welche sich zu dem Plateau der *Schleckheim-Forsbacher* Heide zwischen dem *Göhl-* und *Breiden-Bach* erhebt, sind die aufgefundenen Kohlen-Flötze von ihrem Ausgehenden an bisher nur in geringer Tiefe verfolgt worden, ihr Verhalten und ihr Zusammenhang ist daher noch unbekannt. Diese Flötze gehören offenbar den untersten und also ältesten in dieser Mulden-Parthie an. Die Steinkohle, welche sie liefern, gehört der Kohlenstoff-reichen Art an und steht bei einer reinen Ausbildung der Flötze zwischen Sinter und Sandkohle inne. Die Frage, in wie fern diese beiden Spezial-Mulden die aufgefundenen Kohlen-Flötze in regelmässiger Ausbildung enthalten, hat eine wissenschaftliche und gleichzeitig eine grosse praktische Bedeutung. Die Zustände, unter denen sich die Kohlen-Flötze in der Haupt-Kohlenformation, welche hier allein in Betracht kommt, gebildet haben, sind noch bei Weitem nicht in dem Maasse bekannt, dass sich aus einem Theile einer Ablagerung wie die *Eschweiler* Mulde nur einiger Maassen sichere Schlüsse auf einen andern davon entfernten Theil ziehen lassen. Wenn daher auch in dem östlichen Theile dieser Mulde die schmalen, dem Kohlenkalkstein zunächst liegenden Kohlen-Flötze in Bezug auf Regelmässigkeit der Ablagerung, auf Reinheit und Beschaffenheit der Kohle nicht ganz befriedigende Resultate gegeben haben möchten, so wäre dennoch hieraus ein unmittelbarer Schluss auf ein ähnliches Verhalten in den beiden westlichen Spezial-Mulden keineswegs wissenschaftlich gerechtfertigt. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Kohlen-Flötze, welche bei *Haus Raaf*, bei *Schleckheim*, auf der *Forsbacher Heide* und bei *Stickelmann* am Ausgehenden entblösst worden sind, im Allgemeinen dieser ältesten Gruppe angehören, aber es lässt sich keineswegs behaupten, dass es dieselben in dem östlichen

Muldentheile unter dem Namen Krebs und Trauf bekannten Flöze sind, und dass sie alle die Eigenschaften zeigen, welche jenen eigen sind. Nur allein eine weitere Untersuchung der Kohlen-Flöze in jener westlichen Fortsetzung des Beckens, in den beiden Spezial-Mulden selbst, kann diese Frage zur Lösung bringen.

F. v. RICHTHOFEN: über den Gebirgsbau an der Nordküste von *Formosa* (Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellschaft, XII, 532 ff.). Die Insel *Formosa* besteht aus einem hohen Gebirge, das bis zu 12,000' anzusteigen scheint. Über die Zusammensetzung derselben, deren Flächenraum etwa 6—7000 Quadratmeilen beträgt, hatte man bisher keine anderen Angaben, als dass das Land Spuren einstiger vulkanischer Thätigkeit zeige und dass bei *Kilung* Kohlen vorkommen. Der kurze Aufenthalt, welchen die *Preussische* Fregatte *Thetis* an der Nordküste im *Tamsui*-Hafen machte, bot zu einigen flüchtigen Beobachtungen Gelegenheit, welche bei der mangelhaften Kenntniss, die man von der Insel besitzt, nicht ohne Interesse seyn dürften. Die Nordspitze von *Formosa* führt den Namen *Synuki-Point*; an sie schliesst sich eine Nordwest-Küste und eine Nordost-Küste, beide mit flacher Krümmung Land-einwärts gebogen; im Innersten von jener liegt der Hafen von *Tamsui*; im Innersten von dieser der Hafen von *Kilung*. Der erste ist die erweiterte Mündung eines grossen Flusses, der zweite eine Einbuchtung im Lande. Nähert man sich zur See der Nordwest-Küste, so erblickt man zwei hohe isolirte Gebirgs-Massen, zwischen denen der *Tamsui*-Fluss mündet; links und rechts von beiden ein etwa 4—500' hohes Plateau. Das nördliche Gebirge soll gegen 2800, das südliche 1720 Engl. Fuss erreichen. Die Bergformen erinnern auffallend an Trachyt; in der That sind es auch trachytische Gesteine, wie die zahlreichen Blöcke, die von der nördlichen Gebirgs-Masse herabkommen, bestätigen und es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass auch die südlichen Gebirgs-Massen aus solchen bestehen. Die Blöcke gehören wesentlich zwei verschiedenen Trachyten an. Der eine vorherrschende ist ein Oligoklas-Hornblende-Trachyt, ohne Sanidin und ohne Augit. Die fein-körnige graue Grundmasse tritt zurück gegen die Menge der eingeschlossenen Krystalle. Die Hornblende ist dunkelrothbraun gefärbt, ausgezeichnet blättrig und bildet kleine Säulchen. Ihre Anordnung ist ganz eigenthümlich. Wenn man das Gestein zerschlägt, so sieht man auf manchen Bruchflächen die stark glänzenden Spaltungsflächen nach allen Richtungen durch einander ziehen, wie in einem Strahlsteinschiefer. Der Oligoklas ist grünlich-weiss, seine Krystalle sind kleiner als die der Hornblende. Hinsichtlich der Anordnung gilt für sie ein ähnliches Gesetz, wie für jene. Beide Mineralien geben diesem Trachyt ein äusserst charakteristisches Gepräge. Das Gestein hat einen unregelmässigen Bruch; es springt leicht und eben nach der Richtung, in welcher die Spaltungsflächen der Krystalle liegen; schwer und splitterig nach den beiden andern. — Der zweite Trachyt ist Basalt-artig, sehr spröde, springt in flach-schaalige, scharf-kantige Stücke und besteht aus einem fein-körnigen, graulich-schwarzen Mineral-Gemenge, in

welchem undeutliche Krystalle von Lauch-grünem Augit eingesprengt sind. In welchen Verbindungen die beiden Trachyte stehen ist nicht bekannt. — An mehren Stellen der Küste bei *Hobi* kommt als Grundlage aller übrigen Sediment-Gebilde des Hügellandes ein grobes trachytisches Konglomerat vor, das in fester trachytischer Masse eckige Bruchstücke verschiedener Trachyte umschliesst. Es dürfte am besten jenen Gebilden zuzurechnen seyn, die man am passendsten als Eruptiv-Tuffe bezeichnet, denn um rein sedimentär zu seyn, dazu ist die Grundmasse zu fest, um rein eruptiv zu seyn ist die Ausbreitung zu eben. Trachytische Tuffe setzen das Hügelland über dem Niveau der genannten Konglomerate zusammen. Sie sind zu einer roth-braunen, erdigen Masse verwittert, enthalten stellenweise zahlreiche Trachyt-Blöcke, die gleichfalls zu erdiger Masse verwittert sind, aber sich durch ihre gelblich-weiße Farbe von dem Bindemittel unterscheiden. Diese drei Gebilde der Trachyt-Periode setzen die Umgebung des *Tamsui*-Hafens zusammen; namentlich scheinen die Tuffe ausserordentlich verbreitet zu seyn. — Recente Bildungen spielen zwar eine untergeordnete Rolle, gewähren dagegen einigen Aufschluss über gegenwärtige geologische Vorgänge auf der Insel, sowie über den geognostischen Bau entfernterer Gegenden. Sie sind wesentlich folgende: 1) Schotter. Er besteht aus völlig abgerundeten Geschieben, durch ein kalkig-thoniges Bindemittel fest zämentirt. Seine Hauptbestandtheile sind dieselben, welche der Fluss noch jetzt herabführt; Trachyte von verschiedener Art; grob-körniger Granit aus grauem Quarz, röthlichem Orthoklas und schwarzem Biotit in dicken Tafeln und wenig gelblich-grünem Oligoklas; besonders häufig ist aber ein hell-farbiger Quarzsandstein. 2) Eine Breccie von Muschelschaalen umsäumt allenthalben die Abhänge der Tuff-Hügel bis zu 100'. Endlich ist als jüngstes Gebilde Sand verbreitet. — Die Entwicklungs-Geschichte dieses kleinen Gebietes lässt sich leicht auffassen. Die trachytischen Berge, die Tuffe und Konglomerate gehören einer früheren, wahrscheinlich tertiären Epoche an, nach der das Land sich hob, das Flussbette gebildet wurde. Bei einer später erfolgten Senkung füllte sich das weit ausgewaschene Flussbett mit den Geschieben, die der Strom mit sich führte und in den letzten Perioden der Senkung, als die brackischen von Ebbe und Fluth bewegten Gewässer die Abhänge der jetzigen Tuff-Hügel umspülten, lagerte sich der Flusssand in einem höheren Niveau als die Schotterbänke ab. Nun erfolgte abermals eine langsame Hebung. Der Fluss grub sein Bett noch tiefer in das von ihm selbst abgesetzte Material; die atmosphärischen Wasser wuschen die Abhänge weiter ab und entfernten an vielen Stellen die über den Tuffen liegende Hülle bis nur noch die Reste der recen ten Bildungen übrig blieben, wie wir sie heute noch an den Abhängen sehen. Diese langsame Hebung scheint jetzt noch fortzudauern. — Hinsichtlich der am Hafen von *Kitung* vorkommenden Kohlen-Lager fehlt es auch an näheren Angaben. Es scheint dass die Kohle eine nicht unbedeutende Verbreitung besitzt und bauwürdige Flötze von 1–3' Mächtigkeit bildet, dass sie aber in Tuffsandsteinen eingelagert und eine tertiäre Braunkohle ist. — Einen nicht unbedeutenden Ausfuhr-Artikel der Insel bildet Schwefel, dessen

Fundort man aber erst in neuerer Zeit in Erfahrung gebracht hat. Auf der Nordspitze der Insel finden sich Schwefelgruben am nördlichen Fuss der Gebirge von *Tamsui*. Nach SVINHOES Berichten — dem einzigen Europäer der (1858) die Gruben besuchte — scheint es eine Solfatara zu seyn.

HÉBERT: Süß- und Sec-Wasser-Ablagerungen um *Provins* (*l'Institut*. 1862, XXX, 82–83). Die verglichenen Alters-Bestimmungen der verschiedenen Süßwasser-Ablagerungen im *Pariser* Becken sind eine sehr schwierige Sache. Es scheint nun, dass dieselben sechs verschiedenen Perioden anheimfallen, vier eocänen und zwei miocänen, welche alle begrifflich von mehr und weniger beschränkter Ausdehnung sind.

- 1) Die Süßwasser-Bildungen von *Rilly* am Anfang der unter-eocänen Meeres-Ablagerungen ;
- 2) die des Sees von *Provins*, am Ende der Grobkalk-Bildungen ;
- 3) die des Sees von *St.-Ouen* am Ende der Sande von *Beauchamp* ;
- 4) die von *Champigny* während der Gyps-Bildungen ;
- 5) die von *Brie* am Anfange der miocänen Meeres-Absätze ;
- 6) die von *la Beauce* zwischen den unter-miocänen Meeres-Nieder-schlägen, welche durch die Sande von *Fontainebleau* vertreten werden, und den mittel-miocänen Falus der *Touraine*.

Hiezu einige neue Belege.

In den Süßwasserkalken von *Provins* (2) sind schon 1829 Lophiodon-Knochen gefunden worden. Im Jahr 1855 sammelte H. schöne Stücke von Ober- und Unter-Kiefer, Humerus, Tibia u. A. einer anscheinend mit der vorigen übereinstimmenden Lophiodon-Art zu *Sésanne* in einer Ablagerung, welche ihrerseits gleichfalls mit der von *Provins* übereinzukommen scheint. Diese Art steht dem *L. Lautricensis* NOULET sehr nahe. Die Kalke von *Provins* enthalten auch eine Reihe von Süßwasser-Konchylien (*Achatina* = *Limnaeus nodosi* MICHELIN, *Planorbis*, *Paludina*), welche nach DESHAYES von allen Arten andrer Örtlichkeiten im *Pariser* Becken verschieden sind.

LEYMERIE hatte diese Kalke mit dem darunter liegenden Gypse und Kalke von *Saint-Ouen* (3) vereinigt; DE SÉNARMONT beide unter dem Namen *Travertin inférieur* zusammengefasst, D'ARCHIAC diesen letzten Namen auf jenen Kalk allein beschränkt, welchen er als fünften Stock eines grossen Ganzen bezeichnete, das unter dem Namen *Calcaire lacustre moyen* alle Süßwasser-Bildungen zwischen den mittlern Sanden von *Beauchamp* und den obren Sanden von *Fontainebleau* umfassen sollte. Der Vf. selbst hatte dagegen in einer vor 2 Jahren gelieferten Arbeit die Trennung des *Calcaire de Brie* (5) vom ganzen untern Theile dieses Ganzen wegen des miocänen Charakters der Mergel mit *Cyrena convexa*, worauf der Kalk ruhet, wiederholt verlangt und gezeigt, dass der Süßwasser-Kalk von *Champigny* (4) einen andren Horizont einnehme, als der Kalk von *Brie* und der von *St.-Ouen* (3), zwischen welchen er liegt; dass es also hier drei Süßwasser-Ablagerungen gebe, welche ganz verschiedene Faunen haben und durch meerische Bildungen getrennt werden.

Nachdem nun der Vf. lange vergebens gestrebt, das Alter der Meeres-Gebilde zu ermitteln, welche zu *Provins* und *Villeneuve* auf jenem Lophiodon-Kalke liegen, ist es ihm jetzt gelungen, in einem Steinbruche 2 Kilometer nördlich von letztem Orte folgende Konchylien-Arten zu sammeln: *Cerithium tricarinatum* Lk. sehr gemein, *C. pleurotomoides* Dsn. gemein, *C. subula?* Dsn., *Melania hordeacea* Lk., *Calyptrea trochiformis* Lk. gemein, *Natica sp.*, *Psaminobia sp.*, *Donax sp.*, *Cardita cor-avium* Dsn., *Lucina sp.*, *Anomia pellucida* Dsn. sehr gemein. Vier dieser Arten finden sich nun hier beisammen und in gleichem Menge-Verhältnisse, wie in der obren Zone der Sande von *Beauchamp* an der Basis der Kalke von *St.-Ouen* (3). Es gehören diese marinen Schichten mithin nach ihrer Fauna zu den mitteln Sanden und bilden wahrscheinlich deren oberen Theil.

Die Süßwasser-Kalke von *Provins*, *Villeneuve* und *Sézanne* lägen daher unter dem Kalke von *Saint-Ouen* und wären gleich alt mit den Sanden von *Beauchamp* oder mit dem Grobkalke.

A. GAUDRY: Geologische Ergebnisse der im Auftrag der Akademie in *Griechenland* veranstalteten Nachgrabungen (*Compt. rend 1861, LIII, 372—375*). Indem der Vf. ein grössres Werk über den bezeichneten Stoff nebst einer geologischen Karte der Akademie vorlegt, berichtet er in folgender Weise über die hauptsächlichsten Ergebnisse.

Die oberen Tertiär-Ablagerungen sind von dreierlei Art. 1) Süßwasser-Bildungen, welche durch die Anwesenheit von Neritinen, Melanopsen und Planorben bezeichnet werden, und besonders in der Margaride vorkommen; — 2) Land-Gebilde durch Erosion in den vorhandenen Bergen entstanden, Konglomerate und rothe Lehme, in welchen letzten die vielen Knochen bei *Athen* (nicht als Spalt-Ausfällung) abgelagert sind; — und 3) Meeres-Niederschläge, mit Mollusken- und Echinodermen-Resten von theils noch in der Gegend lebenden (*Cardium edule*, *Pecten Jacobaeus*, *Spondylus gaederopus*, *Ostrea edulis*, *O. cochlear*), theils im *Mittelmeere* von ausgestorbenen Arten (*Pecten scabrellus*, *P. cristatus*, *P. benedictus*, *Ostrea undata*, *Psamin-echinus mirabilis* Des. und *Cidaris Melitensis* WRIGHT). Seit der Entstehung dieser Niederschläge scheint die Boden-Form keine erheblichen Umgestaltungen mehr erfahren zu haben.

Während in der Pliocän-Zeit *Griechenland* bereits vom Archipel begrenzt war, bemerkt man dort keine Spur eines Miocän-Meeres; sondern es setzen sich die Festland-Gebilde bis zu 250^m Mächtigkeit ab. Sie bestehen aus Süßwasser-Kalken in Wechsellagerung mit Mollassen und Geschieben. BOBLAYE und VIRLET haben diese *Griechischen* Konglomerate als Gompholithe beschrieben, hielten sie aber, da sie keine organischen Reste fanden, für meerischen Ursprungs. BRONGNIART hat Pflanzen, VALENCIENNES Fische aus den Süßwasser-Kalken beschrieben. Die vom Vf. gefundenen Binnen-Konchylien gehören den Sippen *Zonites*, *Limnaea*, *Planorbis*, *Bithinia*, *Mela-*

nia, Melanopsis, Neritina, Anodonta, Alasmodonta, Unio, Cyrena, Sphaerinus u. s. w. an. Die Arten sind meistens neu; einige leben noch, wie *Melanopsis costata*, *M. cariosa*, *M. nodosa*. Die Süßwasser-Kalke enthalten an einigen Orten Braunkohlen, wie zu *Nilesi* im nördlichen *Attika*, die bis jetzt noch unbeachtet gewesen. Diese Süßwasser-Bildungen haben starke Hebungen und Aufrichtungen erfahren, erste wie es scheint hauptsächlich in zwei Richtungen. Die eine in N. 34° O., an den Bergen *Icarus* und *Aegaleus* wahrnehmbar, gehören dem Dardanischen Systeme an, welches von BOBLAYE und VIRLET in *Morea* nachgewiesen worden und mit dem der *West-Alpen* in Zeit und Richtung zusammenfällt (bei *Korinth* = $38^{\circ}24'$). Der zweite in O. 22° N. ist auf das Erymanthische System beziehbar, welches dieselben Geologen in *Morea* und SAUVAGE in *Böotien* gefunden. — Unter den miocänen Süßwasser-Schichten liegt eine

Mächtige Formation von grauen Kalksteinen, welche man zwar bereits für Hippuriten-Kalk erklärt, worin aber zuerst der Vf. an mehren Orten in *Attika* Rudisten entdeckt hat, wie *Sphaerulites Desmoulinsi*, *Sph. Sauvagesi*, *H. cornu-vaccinum*, *Caprina Coquandana*, die in *Frankreich* das Turonien bezeichnen. Diese Hippuriten-Schichten werden von vielen kleinen Ophit-Ergiessungen durchsetzt, die sich selten 1 Kilometer weit verfolgen lassen, aber doch bemerkenswerthe Metamorphosen veranlasst haben. Sie steigen bis zu 1413_m Höhe empor und zeigen in mehren Gegenden eine Richtung in O. 30° N. dem Achäischen Systeme von BOBLAYE und VIRLET entsprechend, das mit ELIE DE BEAUMONT'S Pyrenäischem Systeme zusammenfällt, dessen Orientirung für *Korinth* = O. $32^{\circ}2'$ N. ist.

Unter dem Hippuriten-Kalke sieht man in den westlichen Gegenden Wein-farbene Mergelschiefer und darunter Macigno's, während im östlichen Theile von *Attika* metamorphische Glimmer- und Talk-Schiefer und Marmor von ausgezeichneter Schönheit auftreten, die der Kreide-Periode anzugehören scheinen. In den metamorphischen Gesteinen stehen die berühmten Gruben von *Laurium* auf Silber-haltigen Bleiglanz in Betrieb.

Die Boden-Beschaffenheit *Griechenlands* ist von nachweisbarem Einflusse auf die Geschichte, die Beschäftigungen und den Bildungs-Gang seiner alten Bewohner gewesen, und die fossilen Reste spielen eine Rolle in ihren religiösen Kosmogonien.

BOUCHER DE PERTHES: über das Diluvium, welches im *Somme-Dept.* die Feuerstein-Geräthe enthält (*Compt. rend.* 1861, *LII*, 1133—1137). E. ROBERT hat in einer eigenen Abhandlung darzuthun gesucht, dass jenes Diluvium ein eingeschüttetes oder durch jugendliche Erd-Revolutionen modifizirtes seye und ELIE DE BEAUMONT erklärt gelegentlich der jetzigen Mittheilung des Vfs., dass ihm der Beweis auch jetzt noch nicht geführt scheine, dass irgend eines der im *Somme-*, *Seine-* u. a. Departements aufgefundenen Kunst-Erzeugnisse aus nicht eingeschüttetem Diluvium herrühre. Gleichwohl stützt sich der Vf. auf sehr beachtenswerthe That-

sachen, indem er bedauert, dass ROBERT keine genaue Untersuchung jener Örtlichkeiten vorgenommen habe.

Das Diluvium, in welchem zu *Abbeville*, *Amiens* u. s. w. die Stein-Äxte und die fossilen Knochen vorkommen, liegt unter einer Bank von See- und Fluss-Konchylien, unter welchen sich die *Cyrena fluminalis* (*C. conso-brina*) befindet, welche jetzt nur noch im *Nil* und einigen *Asiatischen* See'n lebend vorkommt.

Da auch ELIE DE BEAUMONT an eine spätere Umlagerung dieses Gebirges glaubte, so liess sich B. von ihm selbst die Örtlichkeiten angeben, welche derselbe als nicht eingeschüttet (zu *Grenelle* u. a.) ansähe; er verglich dann beiderlei Schichten mit einander und konnte keinen Grund zur Annahme einer späteren Modifikation eines Theils derselben entdecken. PRESTWICH u. v. a. Geologen haben diess seitdem durch andauernde Studien bestätigt und in *England* gleiche Verhältnisse wiedergefunden. ROBERT weist ihnen nirgends einen Irrthum nach und sagt nicht, wo sie in ihren Beobachtungen gefehlt haben.

Im *Somme*-Thal ruht dieses Diluvium über Kreide und unter einem Torf-Lager, welches 8—9^m Mächtigkeit besitzt, das ganze *Manche*-Dpt. durchzieht, wie Sondirungen und Förderungen beweisen, unter dem *Britischen Kanale* hinweggeht, wie die Auswürfe des Meeres und oft die Anhängsel der Fischer-Netze lehren, und kommt in *England* wieder zum Vorschein, auch hier über denselben Diluvial-Schichten wie in *Frankreich* gelagert. Diese letzten enthalten in *England* zu *Bedford*, *Hoxne* u. s. w. wieder die nämlichen Konchylien, Knochen und Stein-Äxte, wie zu *Abbeville*, *Clichy*, *Creil*, *Paris* u. s. w. in *Frankreich* (PRESTWICH, EVANS). Sie enthalten dieselben daher wahrscheinlich auch unter dem *Britischen Kanale*, und müssen daher mit diesem ihrem Gehalt an Kunst-Produkten, Knochen und erratischen Blöcken, sowie der darauf gelagerten Torfe schon vor der Trennung *Englands* von *Frankreich* durch die Entstehung des *Kanales* abgesetzt gewesen seyn.

C. GREWINGK: Geologie von *Liv-* und *Kur-Land* mit Inbegriff einiger angrenzenden Gebiete (Archiv f. Naturk. Liv-, Est- und Kurlands, a., II, 479—774, selbstständig S. 1—300, 8^o m. 4 Profil-Tafeln, 1 Geschiebe-Karte und 1 Geognost. Karte Liv-, Est- und Kur-Lands, Dorpat 1861). Seit seiner Berufung auf den Lehrstuhl der Mineralogie zu *Dorpat* im Jahr 1854 hat der Vf. in sieben Sommern die *Ostsee*-Provinzen geognostisch bereist und bietet nun hier die wesentlichsten Ergebnisse dieser Reisen dar. Mit Ausnahme des silurischen Terrains, dessen Beschreibung und Karte FR. SCHMIDT schon früher* herausgab, werden hier, meist von *Liv-* und *Kur-Land* ausgehend alle übrigen Sediment-Formationen sowohl der *Ostsee*-Provinzen als auch der daran grenzenden im Rahmen der geognostischen Karte befindlichen Gouvernements, so weit eigne Anschauung sie kennen lehrte, behandelt.

* vgl. Jb. 1858, 593—596.

Überblicken wir den Inhalt der lehrreichen Schrift: Übersicht der Formationen (S. 4); devonische Formation (S. 9), und zwar untre Sandsteine (S. 9), mitte oder dolomitische Etage (S. 24) mit detaillirten Belegen (S. 239—297), obre Sandsteine (S. 53). Quartär-Formation: Allgemeine Übersicht, Küsten-Land, Binnenland und Geschiebe-Verzeichniss (S. 64). Zechsteine (S. 200). Jura-Formation (S. 210). Zusätze 298. — Die Arbeit ist keine trockne Beschreibung des Geschehenen: sie ist überall von einem wohlthuenden wissenschaftlichen Geiste durchweht, der die oft mühsam errungenen Belege sorgfältig ausnutzt, Chemie, Paläontologie u. a. Hilfswissenschaften zu Rathe zieht, nach dem Zusammenhange von Ursache und Wirkung fragt, und vergleichende Blicke auf die genauer ermittelten Verhältnisse in *West-Europa* wirft. Sie ist bestimmt die wissenschaftlicher gebildeten Bewohner des Landes zum Sammeln und Beobachten anzuregen, ihnen einen Anhalt zu bieten, um das Bekannte zu ergänzen und die Lücken kennen zu lernen, um deren Ausfüllung es sich handelt. Ihre Behandlungs-Weise und die behandelten Erscheinungen selbst sind aber der Art, dass sie jeden und auch den geologischen Leser ansprechen müssen, der an der Gegend als solcher kein Interesse hat. Diess gilt zumal von der Entwicklungs-Geschichte der successiven Formationen, von den Dolomit- und Gyps-Bildungen, über welche letzte eine Menge Analysen vorliegen, von den verschiedenen Facies gleichzeitig entstandener Schichten-Reihen in verschiedenen Gegenden, von den nachweisbaren Hebungen und Senkungen des Bodens, von den Seen und zumal von allen erraticen Vorgängen der Quartär-Zeit, welchen im Ganzen die Hälfte der Schrift gewidmet ist. Es würde uns schwer seyn, eine Analyse von allen ansprechenderen Ergebnissen zu liefern, und wir beschränken uns zunächst darauf, das Schichten-Profil wiederzugeben, welches der Vf. seiner Karte beigefügt hat, die indessen schon 1859, also zur Zeit angefertigt worden, wo Fr. SCHMIDT die silurische Formation ausführlich behandelte, von welcher hier im Texte des Buches ganz abgesehen ist. Obwohl nun dieses Profil von dem SCHMIDT'schen etwas abweicht, so können wir doch, auf dieses letzte verweisend, uns nur kurz darüber fassen.

Die Jura-Bildungen scheinen den tieferen Schichten des *Moskauer* Juras zu entsprechen, die in *West-Europa* bestehende Gliederung ist ihnen fremd. Was in *Schwaben* von Fossil-Resten im braunen Jura δ — ξ geschieden erscheint, liegt hier durcheinander. Vom *Moskauer* Jura nach Westen ausgehend, tragen alle Jura-Bildungen im *Wolga*- und *Dniepr*-Gebiete, wie *Kurland* und *Lithauen* denselben allgemeinen Charakter der mitteln Jura-Formation. Weiterhin in *Pommern*, *Posen*, *Polen* und *Galizien* stellt sich auch der obre weisse und der untre schwarze Jura ein. Von diesen letzten entwickelt sich in WSW. die *Schwäbische*, in WNW. die *Westphälisch-Englische* Facies. Am Nord-Rande der letzten besteht in *Schottland* und *Yorkshire* noch eine grosse Ähnlichkeit mit *Moskau*. Von dort nach Süden nimmt diese Ähnlichkeit immer mehr ab, indem die Gliederung immer vollständiger und grossartiger wird.

VI. Quartär-F. Gehobene *Ostsee*-Mollusken, Küsten- und Binnenland-Gebilde; Torf-Mergel; erratiche Blöcke: *Elephas primigenius*,

Bos primigenius, *Cervus alces* und *C. tarandus* mit *C. elaphus*!
In grösster Ausdehnung.

- V. Jura-F. Schwarze Thone mit Braunkohlen-Flötzen, eisenschüssigen Sanden und Sandsteinen, gelbe und braune oolithische Kalksteine: den fossilen Resten nach entsprechend dem braunen Jura δ ξ mit Oxford-clay und Kelloway-rock im westlichen *Europa*; aber die bezeichnenden Reste dieser verschiedenen Schichten-Stücke liegen durcheinander in Gesellschaft einiger neuen Arter. Hauptsächlich nur längs der *Windau* in *Kurland*.
- IV. Zechstein-F. Gelbe und graue Kalksteine mit Mergeln und Dolomiten und einigen charakteristischen Petrefakten-Arten. Ebenfalls auf einen schmalen Streifen *Kurlands* im Norden von IV beschränkt.

III. Devon-F.

- 3) obre: Sande, Sandkalke, Thone und Mergel, mit *Dipterus*, *Holoptychius*, *Glyptolepis*, *Osteolepis*, *Dendrodus*. Nur auf einer kleinen Strecke im SO. von *Riga* und an einer noch kleineren östlich von *Libau*.
- 2) mitte: welche einen grossen Theil der mitteln Breite des Landes durchsetzt und wieder zerfällt in

Facies an der *Düna*

Facies an der *Welikaia*

Obre Abtheilung

<p>Kalksteine, Dolomite, Thon und Gyps, Mergel und Sand, mit denselben Fisch-Sippen wie in II. 3, nebst <i>Cocosteus</i>, <i>Asterolepis</i>, — <i>Lingula subparallela</i>, <i>Spirifer Archiaci</i>, <i>Rhynchonella Livonica</i>, <i>Productus subaculeatus</i>, <i>Schizodus trigonus</i>, <i>Stromatopora concentrica</i> und <i>Cephalopoden</i>.</p>	<p>Kalksteine, Versteinerungs-reiche Mergel, Thone und Gyps, mit ähnlichen Fischen und <i>Rhynchonella Livonica</i>, <i>Rh. Meyendorffi</i>, <i>Spirigerina reticularis</i>, <i>Athyris concentrica</i>, <i>Spirifer Archiaci</i>, <i>Orthis striatula</i>, <i>O. crenistria</i>, <i>Stromatopora concentrica</i>, <i>Cephalopoden</i>, <i>Krinoiden</i> u. s. w.</p>
---	---

Untre Abtheilung

<p>Dolomit, Mergel und Kalksand mit <i>Pleurotomaria bilineata</i> etc., <i>Spirigerina reticularis</i>, <i>Rhynchonella Livonica</i>, <i>Orthis striatula</i>, <i>Spirifer Archiaci</i>, <i>Sp. acuminatus</i>, Fische wie oben etc.</p>	<p>Dolomitischer Kalkstein; Korallen-Bank, Mergel, Thon und Kalksand mit <i>Spirigerina reticularis</i>, <i>Rhynchonella Livonica</i>, <i>Spirifer Archiaci</i>, <i>Pleurotomaria bilineata</i>, <i>Caulerpites</i>, Fische etc.</p>
---	--

1) untre: Sand, Sandstein, Thon und Mergel mit Fischen meist wie oben, nebst *Heterosteus*, *Homosteus*, *Lingula bipartita* etc. In der ganzen geogr. Breite des *Rigaer* Meerbusens aus O. nach W. ziehend.

II. Silur-F. (vgl. Jahrb. 1858, S. 594).

- 3) obre: obre und untre *Öseler* Schichten, im N. des *Rigaer* Meerbusens auf *Ösel* und im Osten davon. Kalk- und Sand-Steine, Dolomite und Mergel.
- 2) mitte: *Pentameren*-Dolomite, *Jörden'sche* Schichten mit *Pentamerus Estonus* u. s. w.
- 1) untre: wie bei FR. SCHMIDT a. a. O.

I. Quarz-Porphyr auf der Insel *Hochland*
 Granit, Gneiss, Diorit etc.: nur in *Finland*.

F. KARRER: über das Auftreten der Foraminiferen in dem marinen Tegel des *Wiener Beckens* (Sitz.-Ber. der mathem. naturw. Klasse der kais. Akad. 1861, *XI, IV*, — 34 SS., 2 Taf. 8^o). Nach FORBES und AUSTENS sowie nach PARKER's und JONES' Untersuchungen über die Bewohner der verschiedenen Tiefe-Regionen des *Mittelmeeres* u. s. w. sind manche Foraminiferen-Formen sehr beständig auf grössre Tiefen, andere auf seichtere Gründe angewiesen. Manche mögen zweifelhaft seyn und immerhin wird der Wohntiefe, welche von mancherlei Ursachen zugleich abhängig ist, bei jeder Art ein mehr und weniger grosser Spielraum zugestanden werden müssen. Grossen Tiefen eigenthümlich sind die Sippen *Nodosaria*, *Rotalina*, *Operculina*, *Cristellaria*, *Biloculina*, *Globigerina* und *Orbulina* im Ganzen genommen, sowie *Sphaeroidina bulloides*, *Nonionina sphaeroides* u. a. m. einzelne Bewohner der grössten Tiefen, während *Textillaria* und *Bulinina* ihren Lieblings-Aufenthalt von 200 bis 20 Faden aufwärts zu haben scheinen und *Amphisteginen* und *Heterosteginen* noch seichtere Wasser bewohnen.

Da nun SUSS bereits die Überzeugung ausgesprochen, dass fast alle Meerischen Schichten des *Wiener Beckens*, wie namentlich der Sand von *Neudorf*, der Leithakalk von *Steinabrunn*, der Tegel von *Baden* und *Vöslau* gleichzeitige Ablagerungen desselben Meeres in ungleichen Tiefen seyen, so machte es der Vf. sich zur Aufgabe, die Schichten einer grösseren Anzahl von Örtlichkeiten jenes Beckens auf ihren Foraminiferen-Gehalt zu untersuchen, und die Arten einer jeden Örtlichkeit mit den Angaben ihrer Wohntiefen, wie solche PARKER und JONES zusammengestellt*, zu vergleichen und darnach die SUSS'sche Ansicht zu prüfen, wobei jedoch berichtigend bemerkt wird, dass diese Autoren a. a. O. in der Rubrik „*Wiener Becken*“ die Vorkommnisse der ungleichsten Tiefen vereinigt haben, wie die von *Baden* und *Nussdorf* sind.

Es hat sich dann in der That ergeben, dass die blauen plastischen Thone, die Tegel von *Baden* genannt, die Bewohner der grössten Tiefen, die Sande und Nulliporen-Mergel dagegen die der seichtesten Wohnstätten enthalten, — während sandige Lagen, welche den Thonen von *Forchtenau* und *Vöslau* eingeschaltet sind, ein zweifelsohne eingeflösstes Gemisch von Arten der grösseren und seichteren Tiefen enthalten. Da nun am ganzen Rande des *Wiener Beckens* nie Thone von diesen Sanden bedeckt werden, so können sie keinenfalls jünger als diese seyn, sie können aber auch nicht älter seyn, weil sonst jene Zwischenlagerung nicht möglich wäre.

Im Einzelnen würde sich aber folgende Reihenordnung zunehmender Tiefe für die geprüften Schichten der einzelnen Örtlichkeiten ergeben, wobei wir freilich erinnern müssen, dass die örtliche Lage dieser Schichten in der Original-Arbeit selber nachzusuchen seyn wird, wo sie näher bezeichnet ist.

* Jb. 1861, 236 ff.

Porztech und Grinzing mit 40 Faden; Grussbach, Platt, Immendorf und Neudorf an der March mit etwas mehr; Perchtoldsdorf, Vöslau, Baden, Frauendorf und Grussbach (unterste Schicht) mit bis 90, und Ruditz, Möllersdorf, Rohrbach, Marx und Ödenburg mit mehr als 90 Faden Tiefe nach ihrem Foraminiferen-Gehalte geschätzt. Feldsberg und Forchtenau gaben kein entschiedenes Resultat.

Bei diesen Untersuchungen erhielt der Vf. folgende Ausbeute an neuen Arten:

	S.	Tf.	Fg.		S.	Tf.	Fg.
Frondicularia Reussi	17	1	1	Robulina arcuata	22	2	1
sculpta	18	1	2	Anomalina Suessi	23	2	2
Badensis	19	1	3	Guttulina elongata	24	2	3
paupera	19	1	4	Allomorpha macrostoma	24	2	4
Rhabdogonium pyramidale	20	1	5	Quinqueloculina reticulata	25	2	5
Margiuolina simplex	21	1	6	Haplophragmium inflatum	25	2	6
abbreviata	21	1	7	lituus	26	2	7
obliquistriata	22	1	8				

Schliesslich stellt der Vf. das Vorkommen von 226 Foraminiferen-Arten des Wiener Beckens nach 20 verschiedenen Örtlichkeiten unter Angabe der beziehungsweise Häufigkeit oder Seltenheit derselben zusammen, indem nämlich auch diese sowie die Grösse, welche die Individuen an jedem Orte erreichen, mit dazu beitragen kann, die eigentliche Wohnstätte jeder Art richtiger zu bezeichnen.

DAV. FORBES: über die Geologie von *Bolivia* und *Süd-Peru* (*Geolog. Quart. Journ.* 1861, XVII, 7—62, Tf. 1—3) und J. W. SALTER: Beschreibung der organischen Reste aus den *Hoch-Anden* (das. 62—73, Tf. 4—5). Nach einer hauptsächlich den bekannten Höhen-Messungen gewidmeten Einleitung beschreibt der Vf. die einzelnen Gebirgs-Formationen in sehr eingehender Weise: diluviale und tertiäre Bildungen der Küste, Salz-führende Formation, Diluvial-Bildungen im Innern, vulkanische Gesteine, dioritische Felsarten, obre Oolithe mit Zwischen-Schichtungen von Porphyr-Gebilden, Permische oder Triasische Formationen, Kohlen-Formation, Devon- und Silur-Formation, welche dann noch viel genauer gegliedert werden. Ausser vielen in den Text eingedruckten Details liefert der Vf. schöne Gebirgs-Durchschnitte und stellt seine eigene mit den 1842 von d'ORBIGNY und 1856 von PISSIS gegebenen vergleichungsweise zusammen, um die Fortschritte genauerer Forschung und wissenschaftlicher Deutung hervorzuheben. Ein geologisches Kärtchen liefert eine klare Übersicht von den geologischen Gesamt-Verhältnissen. Es stellt einen Strich dar vom 25° bis zum 26° S. B. hinab und von der Küste landeinwärts über den Gebirgs-Kamm hinweg von 71° 30' bis 68° 30' W. L. Ein anderer Streifen von ähnlicher Breite zieht von 15° S. B. zwischen 70° und 68° 30' W. L. schief hinunter nach dem 20° S. B. zwischen 67° 30' und 65° 30' W. L. Oben in der Mitte dieses Theiles liegt der *Illimani*, von welchem die gegebenen Durchschnitte nach der Küste bei *Arica* ziehen. Beide Striche sind oben eine Strecke durch den *Titicaca-See* getrennt und auch sonst fast ohne Verbindung mit einander und wie dort überschreitet man von der Küste landeinwärts die tertiäre, die oberooli-

thische und die permischen Schichten-Reihen mit Tief-Mergeln darüber und mit dioritischen Ausbrüchen und vulkanischen Massen dazwischen; — hier bewegt man sich fast nur auf devonischen und silurischen Gesteinen.

Die gesammelten Versteinerungen bestehen in den 200 Handstücken, von welchen SALTER die sicherer bestimmbareren benennt und abbildet, die unvollkommeneren bloß abbildet. Die fossilen Reste der Kohlen-Formation sind den *Englischen* ähnlich, einige Arten identisch, durch D'ORBIGNY und CUMING bereits bekannt. Der devonischen Versteinerungen sind wenige; sie genügen um das Alter der zwischen den Kohlen-Becken und den nachfolgenden Schieferen gelegenen Schichten zu bestätigen. Während FORBES diese für silurisch gehalten, sah sie SALTER anfangs für unter-devonisch an. Im Ganzen ist das Aussehen ihrer fossilen Reste eigenthümlich; ihre Sippen sind den ober-silurischen und unter-devonischen Bildungen gemeinsam; die Arten eigenthümlich; nur eine kleine *Beyrichia* von einer Form, welche in *Europa* die obersten Silur-Schichten kaum übersteigt und die zahlreichen *Bilobitae*, obwohl von andern Arten als in *Europa*, entscheiden für Silur-Bildungen, wenn auch ihre wahre Natur noch immer zweifelhaft bleibt.

SALTER sieht sich noch zu einer eigenthümlichen Bemerkung veranlasst. Die Organismen der silurischen Gesteine deuten in jeder andern Weltgegend auf eine andere geschiedene Meeres-Provinz: in *Europa*, *Ostindien* und *Neuholland* und jetzt auch in *Süd-Amerika* (doch nicht in den ältesten Silur-Schichten *Europas* und *Nord-Amerikas!*) so dass keine Art zwei Provinzen gemeinsam ist; — während die devonischen Organismen-Formen eine viel allgemeinere Verbreitung besitzen und manche Arten aus der Kohlen-Formation sogar vom *Nord-Pol* bis *Australien* und von *Amerika* bis *Nepaul* reichen. Sie sind es hauptsächlich, die uns verführt haben, den paläolithischen Versteinerungen überhaupt eine fast allgemeine Verbreitung zuzuschreiben.

Aus der Kohlen-Formation (13 Arten).

	S. Tf. Fg.		S. Tf. Fg.
<i>Productus semireticulatus</i> MART.	64 4 1	<i>Orthis Andii</i> D'ORB.	64 4 3
<i>longispina</i> SOW.	64 4 2	<i>Athyris subtilita</i> HALL	64 4 4
(<i>Pr. Capacii</i> D'ORB.)		<i>Terebr. Peruviana</i> D'ORB.	64 4 4
<i>Spirifer Condor</i> D'ORB.	64 — —	<i>Rhynchonella</i> sp.	64 4 5
(<i>Sp. striatus</i> SOW.?)		<i>Euomphalus</i> sp.?	61 — —
<i>Boliviensis</i> D'ORB.	64 — —	<i>Bellerophon</i> sp.	64 4 6
<i>Orthis resupinata</i> SOW.	64 — —		

Devonische Arten (3—4).

	S. Tf. Fg.		S. Tf. Fg.
<i>Orthis</i> sp.	64 4 7	<i>Favosites</i> sp.	66 4 10
<i>Phacops latifrons</i> BR.	65 4 8		
<i>P. bufo</i> GREEN.			
(<i>Cryphaeus</i>) <i>Pentlandi</i> n.	65 4 9		

Obersilurische Arten (14).

	S. Tf. Fg.		S. Tf. Fg.
<i>Homalonotus</i> <i>Linares</i> n.	66 5 1,2	<i>Orthis</i> <i>Aymara</i>	68 4 14
sp.	66 5 3	sp.	69 4 15,16
<i>Proetus</i> sp.	67 — —	<i>Cucullelea</i> sp.	69 4 17
<i>Beyrichia</i> <i>Forbesi</i> n.	67 4 13	<i>Clenodonta</i> (<i>Nucula</i>) sp.	69 4 18
<i>Tentaculites supremus</i> n.	67 4 11	<i>Arca</i> ? <i>Browni</i> sp.	69 4 19,20
<i>Saenzii</i>	67 4 12	<i>Bellerophon</i> sp.	70 — —
<i>Wurm-Gänge</i>	68 — —	<i>Patella</i> ? <i>an</i> <i>Pileopsis</i>	70 — —

Unter(?)-Silurische Arten (5).

	S.	Tf.	Fg.		S.	Tf.	Fg.	
Cruziana } cucurbita n.	71	5	4-6	| Boliviana proboscidea n.	71	5	10	
(<i>Bilobites</i>) } Unduavi n.	71	5	7-8		| bipennis n.	72	5	11
Boliviana (n.) melocactus n.	71	5	9					

Unter den silurischen Arten stimmt keine mit den 10 von D'ORBIGNY gesammelten überein, und nach SALTERS Vermuthung ist auch keine dieser D'ORBIGNY'schen Arten mit einer *Europäischen* identisch.

Die Bilobiten theilt SALTER in zwei Gruppen, belässt die lang-gestreckten unter Cruziana D'ORB. und versetzt die breit Speer-förmigen in seine neue Sippe Boliviana, die er so definiert: Form verkehrt-herzförmig, oder Pfeil-förmig, höckerig oder rippig, ohne middle Furchen und hinten in zwei Schnautzbärte oder Flügel-förmige Anhänge verlängert. Einige Arten haben einen Stiel oder Stamm.

C. Petrefakten-Kunde.

H. J. CARTER: Fernere Bemerkungen über den Bau der Foraminiferen und insbesondere der grösseren fossilen Arten aus *Sind*; nebst einer neuen Sippe. (*Annal Magaz. nat. hist.* 1861, VIII, 309-333, 366-382, S. 15-17). Der Vf. beleuchtet in kritischer Weise die verwandten Arbeiten von D'ARCHIAC und HAIME sowie von CARPENTER über dieselbe Thier-Klasse, theilt neue Beobachtungen mit, erläutert und berichtigt darnach seine eigenen frühern Mittheilungen über Operculina u. A.; findet aber auch seinerseits Veranlassung, Mittheilungen der genannten Autoren zu berichtigen. Er durchgeht in dieser Absicht Operculina, Nummulites, Alveolina, Orbitoides, Conulites n. g., Orbitulina, Cyclolina, Heterostegina, Conoclypeus, Orbiculina und Orbitolites und bemerkt schliesslich über die insbesondere von CARPENTER angewendete Klassifikation: In eine Familie scheine ihm Orbitoides dispansa, Conulites, Heterostegina und Conoclypens, in eine andere Orbitolites Mantelli, Orbitulina, Orbiculina und Orbitolites nach CARPENTER's Definition zu gehören. Doch könne man vielleicht Conulites trotz seiner Verwandtschaft in allen übrigen Beziehungen mit Orbitoides unter den Cyclostegiern — wegen der Spiral-Form der Kammern-Schichten mit Nummulites unter die Helicostegier zu versetzen versucht seyn, je nachdem man grössern Werth auf die helicalen und cyclicalen Charaktere lege.

Conulites n. g. S. 331. „Konisch zusammengedrückt, discoid; äusserlich bestehend aus einer Spiralschicht rhomboidaler Kammern, die sich vom Nabel bis zum Umfang strecken; innerlich erfüllt mit konvexen Schichten zusammengedrückter säuliger Kammern, die mit weissen Säulchen verdichteter Zellen-Substanz durchstreut sind; diese Säulchen opak, konisch, mit dem Spitzen-Ende auf der innern Seite der Spiral-Schicht stehend, und mit der

breiten Fläche endigend an der Basis des Kegels, welcher eine etwas wenig körnelige Oberfläche darbietet.“

In der Fortsetzung dieses Aufsatzes beschreibt der Vf. 2 neue Varietäten von *Assilina* s. *Nummulites* *exponens* und mehre neue Arten verschiedener Sippen, wie *Assilina obesa* n. 368, pl. 15, f. 2, *Nummulites Broachensis* n. 373, pl. 15, f. 3, *N. Makullaensis* n. 375, pl. 15, f. 14, *N. Kelatensis*, n. 376, pl. 15, f. 6, *N. Masiraensis* n. 378, *Alveolina maeandrina* n., *Conulites Cooki*, *Orbitoides asterifera*, einige vielleicht neue Formen von *Orbitulina*.

Er liefert endlich eine Menge neuer Beobachtungen und kritische Bemerkungen über mancherlei schon länger bekannte Spezies, die bei einer neuen Bearbeitung der Foraminiferen nicht unbeachtet bleiben dürften.

O. HEER: die fossile Flora von *Bovey Tracey* in *Devonshire* (*Annal. Mag. nat. hist.* 1862, IX, 176—177). Der Lagerstätten sind zwei, die unmittelbar aufeinanderliegen.

1) Wechsellager miocäner Thone und Lignite mit 49 Pflanzen-Arten, wovon 20 auf dem Kontinente in Miocän-Schichten und zwar 14 im Tongrien, 13 im Mayencien, 5 im Helvetien und 8 im Öningenien vorkommen, daher die Formation als unter-miocän und spezieller als Aquitanien betrachtet werden muss. Auch die übrigen 26 neuen Arten sind von entsprechendem Charakter. Keine Art findet sich in *Island* wieder, im Ganzen deuten sie vielmehr auf ein subtropisches Klima. In den Eocän-Schichten von *Alam-Bay* auf *Wight* findet sich nur eine der Arten wieder. Unter den neuen Arten nimmt *Sequoia Couttsiae* die erste Stelle ein; sie liefert Zweige jeden Alters, Fruchtstände und Samen; ihre nächsten Verwandten sind auf *Californien* beschränkt. — Von *Vitis* kommen viele Kerne vor. Von Feigen drei merkwürdige Arten, von *Nyssa*-Samen 3, von *Annona* 2 Arten, von *Nymphaea* 1 Art; ausserdem viele Karpolithen mit ausgezeichneten Skulpturen. Die Ablagerung scheint in einem süßsen Binnensee stattgefunden zu haben, obwohl Süßwasser-Schalen gänzlich fehlen; die *Nymphaea*-Samen sprechen dafür. Da alle diese Reste aber jetzt aus dem mittlern und tiefsten Theile des Beckens stammen, so erklärt sich daraus wohl zur Genüge auch der gänzliche Mangel von Moor-Pflanzen und Säugthier-Resten. — Die Lignite bestehen aus Stämmen, wahrscheinlich der *Sequoia Couttsiae* und mögen z. Th. aus grösserer Entfernung herbei-geschwemmt worden seyn. Von den verschiedenen Schichten dieser Lagerstätte besteht die 26. aus einem weichen Thone voll Blättern, reifen Zapfen und Samen derselben Art; die 25. ist reich an Farnen, Wurzelstöcken mit einigen Fiederchen von *Pecopteris lignitum*, welche weiter oben mit *Sequoia* häufig zusammenliegt.

2) Diluviale weisse Thone haben bis jetzt vier Pflanzen-Arten ergeben, 7 Weiden und 1 Birke, von welchen keine von lebenden Arten verschieden zu seyn scheint. Die Birke ist *Betula nana*, eine arktische Form, die jetzt in *Grossbritannien* nicht mehr südwärts von *Schottland* lebt und auf dem Kontinente *Mittel-Europas* nur in subalpinen Torfmooren wohnt.

A Synopsis of the Characters of the Carboniferous Limestone Fossils, prepared by FR. MCCOY for R. GRIFFITH, by whom is now appended a List of the Fossil Localities, as arranged for the Journal of the Geological Society of Dublin, according to the stratigraphical subdivisions of the carboniferous System adopted in his geological map of Ireland (274 pp. with 29 lithographic plates, 4^o. London 1862; Leipzig bei R. HARTMANN).

Das wichtige Werk wurde schon im Jahre 1844 gedruckt, ist jedoch nie im Buchhandel erschienen, sondern von Baronet GRIFFITH, welcher die Sammlungen gemacht und die Kosten getragen, an wissenschaftliche Institute und Privat-Personen verschenkt worden. Wir selbst waren daher lange Zeit ausser Stande uns dasselbe zu verschaffen, verdanken aber dessen viel spätern Besitz gleichfalls der thatkräftigen Gunst, welche Sir GRIFFITH wissenschaftlichen Unternehmungen angedeihen lässt. Freilich mag in der Zwischenzeit mancher Arbeiter im Gebiete der Geologie dasselbe schmerzlich entbehrt haben, der es sich gerne gekauft hätte, wenn es zu haben gewesen wäre. Wir können daher nur bedauern, dass es so spät in den Buchhandel kommt, wenn gleich mancher wissenschaftliche Forscher dasselbe auch jetzt noch willkommen heissen wird.

Das Werk enthält S. 1—207 MCCOY's sorgfältige Beschreibung aller Arten *Irischer* Kohlen-Versteinerungen, welche sich 1844 in GRIFFITHS Kabinete befanden, von welchen wir jedoch Abstand nehmen nach so langer Zeit jetzt noch eine ins Einzelne gehende Liste zu geben. Es genüge zu sagen, dass sich damals 450 neue Arten darunter befunden haben und an 500 Spezies abgebildet sind. Eine unverantwortliche Unterlassungs-Sünde der jetzigen Verleger WILLIAMS und NORGATE ist es, dass sie die meisten Tafeln unbeziffert oder unrichtig beziffert gelassen, während in unsrem früher von H. GRIFFITH selbst erhaltenen Exemplare die meisten Ziffern mit dem Bleistifte nachgetragen waren. Mittelst eines Anhangs S. 273 wird der Leser aufgefordert und in Stand gesetzt, diese Arbeit selbst zu verrichten, wie auch die als unrichtig erwiesenen Namen auf jeder Tafel zu verbessern.

Erst S. 208—272 findet sich der oben im Titel genaunte Zusatz, welcher von GRIFFITH für diese Ausgabe zum anfänglichen Werke gemacht worden ist. Zuerst S. 212 eine Übersicht der *Irischen* Grafschaften mit denjenigen ihrer Post-Orte, von welchen Fossil-Reste im Buche beschrieben werden. Dann S. 217 ff. eine systematische Aufzählung aller fossilen Arten mit Angabe ihrer Fundorte und der 3 Glieder und 7—8 Unterglieder der Kohlen-Formation, in welchen sie vorkommen, — einmal nach diesen Gliedern nach einander folgend, und dann nach allen neben einander gestellt. (Dies ist wohl eine werthvolle Zugabe von grossem wissenschaftlichem Interesse). — Endlich S. 254 ff. folgen die sämtlichen *Irischen* Grafschaften mit ihren Post-Orten beide in alphabetischer Ordnung aufgeführt und mit der systematischen Liste der an jedem Post-Orte gefundenen Petrefakten-Arten.

A Synopsis of the Silurian Fossils of Ireland, prepared by FR. MCCOY for R. GRIFFITH, with the Descriptions of some additional species by J. W. SALTER (72 pp. w. 5 pl. 4^o, London 1862, Leipzig bei R. HARTMANN). Mit diesem Werke verhält es sich in allen wesentlichen Beziehungen wie mit vorigem. Es war 1846 in erster Auflage vollendet und enthielt damals über 70 neue Arten und auch einige neue Sippen. SALTER hat jetzt noch 5 Arten beigefügt von Helminthochiden, Pleurorhynchus und Orthis. Abgebildet sind etwa 90 Arten im Ganzen.

R. OWEN: über einige wahrscheinlich triasische kleine Wirbel, welche CH. MOORE bei Frome in *Somersetshire* gesammelt hat (*Geolog. Quart. Journ. 1860, XVI, 492—497, figg.*). MOORE, der Entdecker der *Microlestes*-Zähne, hat an gleicher Stelle in einem Fels-Spalte, welcher Abzweigungen von Bonebed, von Bergkalk und von Oolith enthält, wieder verschiedene Knochen-Reste gefunden: unzweifelhafte Säugthier-Zähne mit allen Charakteren von *Microlestes*, 4—5 kleine z. Th. verstümmelte Wirbel vielleicht von Säugthieren von gleicher Mineral-Beschaffenheit wie die Zähne und von einer ihnen entsprechenden Grösse, und 7 Ring-förmige Wirbel eines Knorpel-Fisches (an *Heptanchus* und *Chimaera* erinnernd), endlich noch andere kleine Reptilien- und Fisch-Reste von unzweifelhafter Natur in überwiegender Anzahl.

OWEN beschreibt beiderlei Wirbel ausführlich. Wir verweilen hier nur bei den ersten, welche er auch abbildet. Es sind ein Brust- und ein Schwanz-Wirbel, beide bikonkav und an beiden der Bogen zusammenfliessend mit dem Körper; dann noch drei minder vollständige, doch wohl zur nämlichen Art gehörende Wirbel. Bikonkave Wirbel sind bei Sauriern der Mesolithe herrschend gewesen, jetzt sind sie selten. Unter den lebenden Säugthieren zeigen diesen Charakter nur die Monotremen und nur in geringem Grade; sollte er denn nicht auch bei mesolithischen Säugthieren ausgebildeter gewesen seyn? — Ein anderer Saurier-Charakter dieser fossilen Wirbel besteht in der Rippen-Anlenkung. Bei Säugthieren ist nämlich in der Regel diejenige Rippe, welche Gelenk-Kopf und -Höcker besitzt, durch ersten mit einer zwei Wirbelkörpern und ihrem Zwischenknorpel gemeinsamen Fläche angelenkt, und nur in den wenigen Ausnahm-Fällen, wo die Rippen der hintersten Hals-Wirbel nicht wie gewöhnlich daran anwachsen, sondern aussergewöhnlich gross und frei sind, lenken sich ihr beide Flächen ohne Gabel-förmige Gelenk-Enden an einen und denselben Wirbel an, — und es sind abermals die Monotremen, welche uns in den Stand setzen, uns Annäherungsweise Rechenschaft von den Beziehungen dieser fossilen Wirbel zu geben. Die Hals-Rippen derselben bleiben nämlich länger unauchylosirt, als bei andern Säugthieren. An einer jungen doch ausgewachsenen *Echidna* fand O. alle Halsrippen ausser der des Atlas noch lose. Das Wirbel-Ende der Halsrippe ist Gabel-förmig; der untre dem Gelenkkopf entsprechende Zweig ist an den vom Wirbelkörper entspringenden Querfortsatz oder Höcker (Parapophyse), der obre den Gelenkhöcker vertretende an den untren von

der Seite des Wirbel-Bogens ausgehenden Queerfortsatz (Diapophyse) angeleckt, — und diese Gelenkungs-Weise der Rippen ist auch ganz entsprechend der Gelenk-Bildung an dem ersten der oben erwähnten fossilen Wirbel. — Obwohl ferner der Rückenmark-Kanal in den Wirbeln der kleinen Eidechsen grösser als bei den Krokodilen ist, so kennt O. doch keinen Wirbel mit anchylosirtem Wirbelbogen bei irgend welchen kaltblütigen und Luft-athmenden Thieren, mit verhältnissmässig so weitem Kanale wie er an den fossilen Wirbeln auftritt, so dass, wäre Diess Merkmal allein maassgebend, OWEN den Wirbel schon beim ersten Anblick einem Säugthier zugeschrieben haben würde. — Die Anchylose des Bogens an dem Wirbel-Körper ist in den jetzigen Eidechsen fast eben so gewöhnlich, als bei den Säugthieren, — und die fossilen Wirbel entsprechen in ihrer Grösse ganz gut den mit ihnen gefundenen unzweifelhaften Säugthier-Zähnen; — dem ungeachtet sind die Tiefe und Form der beiden Gelenkflächen des Wirbelkörpers, die Schärfe ihres Randes, die Glätte ihrer Oberfläche vollkommene Reptilien-Charaktere und sind bisher nur bei kaltblütigen Wirbelthieren vorgekommen. — Sollten nun die beschriebenen Wirbel doch von Reptilien stammen, so würden sie einen kleinen Saurier verrathen, der mit Cladeiodon oder Belodon, Palaeosaurus u. a. triasischen Thekodonten darin übereinstimmte, dass gewisse vordere Rippen durch Gabel-förmige Gelenk-Enden an Par- und Di-apophysen angeleckt wären.

L. RÜTIMEYER: die Fauna der Pfahl-Bauten in der *Schweitz*. Untersuchungen über die Geschichte der wilden und der Haus-Säugethiere von *Mittel-Europa* (248 SS. 4^o m. Holzschn. und 6 Doppeltafeln, Basel 1861). Wir haben von den verdienstlichen Forschungen des Vf. über diese Fauna der an die historische anknüpfenden Zeit bereits früher Rechenschaft gegeben*. Hier legt er nun deren Ergebnisse in umfänglicherer Weise, vervollständigt und durch Abbildungen erläutert dem Leser-Publikum in einem selbstständigen Werke vor.

Sein Werk gliedert sich in folgender Weise. Zuerst eine Einleitung über die Vertheilung der Knochen nach Thier-Arten und ihre Erhaltungs-Art. Dann eine Beschreibung der aus jener Zeit aufgefundenen Gebeine von Bär, Dachs, Stein- und Baum-Marder, Iltis, Hermelin, Fischotter, Wolf, Fuchs, Katze, Igel, Eichhorn, Waldmaus, Hase, Biber, Schwein, Edelhirsch, Reh, Damhirsch, Elenn, Steinbock, Gemse, Wisent, Ochs und einige Vögel und Reptilien in wilden Formen, dann Hund, Schwein, Pferd, Ziege, Schaf und Rind als Hausthiere, und endlich vom Menschen selbst. Ein zweiter Theil behandelt die Geschichte dieser Thier-Arten nach ihren späteren körperlichen Veränderungen und räumlichen Verbreitung zuerst vom Stein-Alter an bis zum Beginn der historischen nach den verschiedenen *Mittel-Europäischen* Örtlichkeiten und dann von dieser Zeit bis zur historischen Periode und endlich in der Gegenwart, wo insbesondere die verschiedenen Rassen osteologisch sorgfältig beschrieben werden. Den Schluss machen eine Arbeit von CHRIST über die Flora der Pfahl-Bauten und ein umfäng-

* Jb. 1860, 362.

licher Rückblick über das Ganze (S. 230—244), der von hohem Interesse, aber für unsre Zwecke zu weitläufig ist.

Wir beschränken uns daher auf die Angabe, dass auf den Tafeln Reste dargestellt sind von charakteristischeren fossilen Resten des *Sus scrofa*, der Torfkuh (*Bos brachyceros*) und des Rindes (*B. primigenius*); die Holzschnitte bringen Theile von Hund-, Schaafl- und Ochsen-Arten.

Diese Schrift ist nicht nur an sich höchst belehrend, sondern dürfte auch als die zweckmässigste Grundlage für alle weiteren Forschungen im rein naturhistorisch-geschichtlichen Gebiete allen Denjenigen zu empfehlen seyn, welchen sich dazu Gelegenheit darbietet.

EICHWALD: *Asteroblastus stellatus* eine neue Sippe und Art untersilurischer Blastoideen von *Pulkowa* (*Bullet. géolog. 1861, XIX*, Fig. 62—64). Verbindet die Cystideen mit den Blastoideen durch paarig-stehende Athmungs-Poren in einem den Scheitel umgebenden Stern-Felde, in etwas ählicher Weise wie bei den letzt- genannten. Kelch fast kugelig, im unteren Pole mit runder Insertions-Fläche für einen Stiel, welche von 1 kleinen und 2 sehr grossen Basal-Gliedern umgeben ist. Darauf folgen 25 [?] Gabel-Stücke, ebenfalls wie bei den Pentacrematiten, deren Oberfläche jedoch nicht glatt, sondern mit 5—7 strahligen Stern-förmigen Erhöhungen versehen ist, etwa wie bei *Glyptocrinus decadactylus* HALL. Darüber stehen 5 deltoide Pseudambulakral-Tafeln, welche durch eine Mittelfurche in 2 gleiche Hälften getrennt werden, die nächst dem fünfeckigen Munde 2 rundliche Vorragungen mit respiratorischen Doppel-Poren (wie bei *Sphaeronites*, *Protocrinus*) tragen. Die Gabel-Stücke sind ohne Zweifel die wesentlichsten Theile, deltoide, nach ihrem spitzen Ende hin jederseits mit einer Reihe von 7 kleinen Querleistchen versehen, die gegen die 5 respiratorischen Höcker hin immer länger werden und an ihrem äusseren Ende eine kleine von Hilfstäfelchen umstellte Öffnung zeigen, wie bei den Blastoiden. (Die Beschreibung der Einzelheiten würde ohne die Abbildung nicht klar werden.)

P. GERVAIS: *sur différents espèces de vertébrés fossiles, observées pour la plupart dans le midi de la France* . . . 4^o (> *Compt. rend. 1861, LIII*, 1001—1002). Diese Arbeit scheint selbstständig erschienen zu seyn; doch kennen wir den Verlagsort nicht. Der Vf. selbst theilt folgendes daraus mit. Gegenstand derselben sind Säugthier-, Vögel- und Fisch-Reste. Ein Theil der Beobachtungen sind der Akademie schon früher mitgetheilt worden; andre sind neu. *Anthracotherium magnum* ist auf einem, *Hipparion gracile* (*H. prostylum* Gav. *pid.*) auf 2 neuen miocänen Fundorten nachgewiesen. Diese letzte Art kommt zu Cucuron im *Vaucluse-Dpt.*, zu *Pikermi* in *Attica*, aber auch in der Meeres-Mollasse zu *Aix* in *Provence*, und mit Mastodonten und Dinotherien zu *Montredon* bei *Narbonne*, *Aude*, in fluvialen Schichten vor. Jene erste Art dagegen hat sich zu

Montaulien, *Herault*, in Süßwasser-Schichten gefunden, welche man ohne die organischen Reste wohl nicht von den Paläotherien-führenden unterscheiden würde, welche in deren Nähe abgelagert sind.

Zu dem schon früher aufgestellten *Delphinorhynchus sulcatus* des Vf. hat sich nun auch ein Unterkiefer von sehr ungewöhnlicher Form gefunden, welcher Veranlassung gibt, diese Art zu einer eigenen Sippe *Glyphidelphis* zu erheben.

Halitherium ist in der Muschel-Mollasse von *Boutonnet*, einer Vorstadt *Montpellier*s, mehrmals vorgekommen.

Ferner beschreibt G. zwei neue Reptilien, einen *Thecodontosaurus* vom *Chappon* bei *Saint-Rambert*, *Ain*, und einen grossen dem *Poecilopleuron* verwandten Krokodilier aus einem Gesteine bei *Lodève*, welches die dortigen Geologen in den oberen Theil der Trias verlegen. Ihre Reste sind abgebildet.

Ein letzter Abschnitt bietet eine Aufzählung der vom Vf. beobachteten miocänen Selachier oder Placoiden Ag., worunter sich auch Zähne eines Sägefisches, *Pristis*, aus der Muschel-Mollasse von *Pézénas* befinden.

W. E. LOGAN: über eine neue im Potsdam-Sandstein gefundene Thier-Fährte (*SILLIM. Journ. 1861, XXXI, 17—23, figg.*). Diese Fährten haben die Form linearer gelegentlich gebogener Streifen, die in allen verlaufen. Ihre Breite ist fast 7", ihre Länge liess sich bis 13' weit verfolgen. Sie zeigen jederseits eine vertiefte etwas knotige Längsfurche und alle $\frac{3}{4}$ " eine Querfurche von der rechten zur linken Querfurche, doch nach vorn und hinten etwas verflacht. Diese Form geht in eine andere über, wo die geraden Querfurchen sich alle unregelmässig Bogen-förmig und unter sich parallel nach einer Richtung hin einkrümmen. Beide Formen lassen sich einigermassen vergleichen mit dem Eindruck, den eine straff gespannte oder eine (durch Näherung beider Seiten gegen einander) schlaff gewordene Strickleiter auf weichem Grunde machen würde. Endlich aber springen die Bögen auch winkelig nach einer Richtung vor und es bildet sich in diesem Falle eine flache middle Längsrinne, in welche die Winkel-Linien mit ihren Winkeln auslaufen, doch ohne sie zu durchsetzen. Der Vf. möchte das Ganze für den Eindruck halten, den ein riesiges Mollusk beim Fortkriechen im Sande hinterlassen hätte, und nennt ihn *Climactichnites Wilsoni*.

T. DAVIDSON: über einige Brachiopoden, welche A. FLEMING und W. PURDON aus der Steinkohlen-Formation des *Pentschab* in *Ostindien* gesammelt haben (*Geolog. Quart. Journ. 1862, XVIII, 25—35, 2 Tfln.*). Ein Theil der Arten ist von FLEMING schon 1848—1852 gesammelt, z. Th. auch wohl gelegentlich von DE VERNEUIL, dem Vf. u. A. benannt und zitiert, aber bis jetzt noch nicht vollständig bestimmt und beschrieben

worden. Es ist nun von Interesse die grosse Ähnlichkeit der Fauna mit den anderweitigen Kohlen-Faunen zu sehen. Die Schichtenfolge der Gegend ist

c. Oberer Kalkstein, überall mit Brachiopoden u. a. Fossilien.

b. Graue Sandsteine und Schiefer mit seltenen Resten.

a. Unterer Kalkstein mit kalkigen Sandsteinen, reich an grossen Brachiopoden u. a. Organismen.

Der reichste Fundort ist *Moosakhail* in der eigentlichen Salzberg-Kette und *Kafir-Kote* am östlichen Ufer des *Indus* 25 Engl. Meilen unterhalb *Kalabig*. Alle Arten rühren zweifelsohne nur aus einer Formation her.

S. Tf. Fg.			VON PURDON	S. Tf. Fg.			VON PURDON	
I. Von FLEMING.				Streptorhynchus				
Terebratula				pectiniformis n.	30	1	17	+
(Waldh.) Flemingi D.	26	1	1,2	Orthis resupinata MART. sp.	31	1	15	
biplicata BROC.	26	1	3	Productus				
var. problematica				striatus FISCH. sp.	31	1	18	+
Himalayensis n.	27	2	1	longispinus SOW.	31	1	19	
subvesicularis n.	27	1	4	Pr. Flemingi				
Athyris Roissy LEV.	27	1	6	Cora D'O.	31	—	—	++
subtilita HALL sp. var.	28	1	7,8.	1/2 reticulatus SOW.	31	—	—	++
Retzia radialis PHIL. sp.	28	1	5	costatus SOW.	31	1	20,21	++
Spirifera striata MART. sp.	28	1	9,10	Purdoni n.	31	2	5	++
Moosakhailensis n.	28	2	2	Humboldt D'O.	32	2	6	+
lineata MART. sp.	29	2	3	Strophalosia				
octoplicata SOW. sp.	39	1	12,13	Morrisana KING var.	32	2	8	+
Rhynchonella				II. Von PURDON allein				
pleurodon PHIL. sp.	29	—	—	in gleichen Bezirken u. im NO. Himalaya				
Camarophoria Purdoni n.	30	2	4	Aulosteges Dallhousi n.	32	2	7	+
Streptorhynchus				Crania sp.				
erenistria PHIL. sp.	30	—	—					
cr. var. robusta	30	1	16					
Orthis robusta HALL								

J. W. KIRKBY: Fisch- und Pflanzen-Reste aus den ober-permischen Kalksteinen von *Durham* (*Annal. Magaz. nat. hist.* 1862, IX, 267—269). Nur der Mergelschiefer hatte bis jetzt Fisch- und Pflanzen-Reste geliefert, welcher fast ganz am Fusse der permischen Schichten-Reihe liegt; — der fragliche Kalkstein dagegen liegt nahe am oberen Ende derselben und hat nur in einigen Gegenden noch den „bunten Schiefer“ über sich. Die Fisch-Arten sind neu und bestehen in

Palaeoniscus varians n. sp. 267
Abbsi n. sp. 268
latus n. sp. 268

Palaeoniscus sp.
Acrolepis Sedgwicki n. sp.

Die *Palaeoniscus*-Arten sind nur 2 1/2"—4", die *Acrolepis*-Art ist bis 12" lang. — Die Pflanzen sind nicht bestimmbar; doch sind es wenigstens keine Algen.

FR. V. HAUER: über die Petrefakten der Kreide-Formation des *Bakonyer* Waldes. 1. Cephalopoden. (Sitz.-Ber. d. K. Akad. d. Wissensch. 1861, XLIV, 631—659, m. 3 Tfln.) Im SW. *Ungarn* besteht ein isolirter Gebirgs-Zug an den Ufern der *Donau*, der sich zwischen *Gran* und *Ofen* erhebt und SW. bis *Kesztheli* am W. Ende des *Plattensees* fortstreicht. Er besteht aus Trias- und Lias-Gesteinen von alpinem Formations-Charakter mit Trachyt-Durchbrüchen. Nur in der SW. Hälfte der Queerspalte zwischen *Moór* und *Stuhlweissenburg* bis zum Ende, welche aus zwei Parallel-Ketten jener älteren Gesteine besteht, kommt die Kreide-Formation zwischen beiden Ketten eingelagert und theilweise von Eocän-Bildungen bedeckt vor und lässt eine sechsfache Gliederung unterscheiden.

- f. Schichten von *Homok-Bödöge*: helle Kalksteine, dicht oder etwas krystallinisch mit grossen Hippuriten, wobei der *H. cornu-vaccinum* der Gosau-Schichten. Ohne Berührung mit a—e.
- e. Sch. v. *Polány*: weiss, wie d, aber mehr schiefrig, voll grosser Inoceramen, unmittelbar unter Eocän-Schichten liegend; das Verhältniss zu a—d nicht ermittelt.
- d. Sch. v. *Penzeskit*: helle lockere Mergel, im Wasser erweichbar, ohne Grünerde-Körner, sehr verbreitet und reich zumal an Cephalopoden. Liegt auf c.
- c. Sch. v. *Nána*: gelbliche und bräunliche fein-erdige Mergel mit zahlreichen chloritischen Körnern, im Wasser erweichbar, durch viele Cephalopoden und Echinodermen bezeichnet. Liegt auf a.
- b. Sch. v. *Lokut*: Kalkstein wie a, aber mit Exogyren statt Rudisten.
- a. Sch. v. *Zircs*: gelbliche und bräunliche halb-krystallinische Kalksteine, die verbreitetsten von allen und sehr reich an Petrefakten, zumal Caprotinen und Radioliten.

Die gefundenen Petrefakten sind:

				Schicht					Schicht		
				S. Tf. Fg.						S. Tf. Fg.	
Belemnites ultimus D'O.	. . .	637	— —	c	Ammonites Mantelli SOW.	. . .	650	— —	d		
Turrillites Puzosanus D'O.	. . .	637	1 1,2	d	dispar D'O.	. . . . .	652	2 13		
Bergeri BRUN.	. . . . .	640	— —	c d				3 4,5	c d	
Stachel n.	. . . . .	641	1 3-8	c	? Deverianus D'O.	. . . . .	654	— —	
Hugardana D'O.	. . . . .	643	— —	c	planulatus SOW.	. . . . .	654	— —	d
Hamites (Amioceras)					A. Emerici RASP.						
armatus SOW.	. . . . .	644	1 9-10	d	A. Moyoranus D'O.					
Saussureanus PICT.	. . . . .	644	2 1		Schwabeni H.	. . . . .	655	3 1-3	d
perarmatus PC.	. . . . .	644	2 2-4	c d	inflatus SOW.	. . . . .	656	— —	c d
Nanaensis HAU.	. . . . .	647	1 11-14	c	latidorsatus MICH.	. . . . .	657	— —	c d
Baculites Gaudini PC.	. . . . .	648	2 5-10	c	Brottianus D'O.	. . . . .	658	— —	c
Scaphites Hugardanus D'O.	. . . . .	619	2 11-12	c	falcatus MANT.	. . . . .	658	— —	

T. H. HUXLEY: über *Macrauchenia Boliviana* n. sp. (*Lond. Edinb. Dubl. Philos. Magaz.* 1861, XXI, 156). Die Reste in Schädel-Theilen, 2 Wirbeln, 1 Astragalus, 1 Scapula, 1 Tibia bestehend, stammen aus der Nähe der *Corocoro*-Kupfergruben in *Bolivia* und sind selbst ganz von

metallischem Kupfer imprägnirt. Sie gehören einer kleineren und schlanke-
ren als der von OWEN beschriebenen Art an und nähern sich in mancher
Hinsicht mehr den analogen Theilen unserer lebenden Auchenien, als jener
andern Art. Da nun *Macrauchenia* überdiess die Charaktere der Paarhufer
und Unpaarhufer mehr als irgend eine andere Sippe in sich vereinigt, diese
neue Art aber jedenfalls nur postpliocänen Alters ist, so dient sie zur Wi-
derlegung der sehr verbreiteten Annahme, als seyen die mehr generalisirten
Formen die ältesten. (Die ausführlichere Abhandlung mit Abbildungen steht
im *Geolog. Quart. Journ.* 1861, XVII, 73—84, Tf. 6.)

II. HEYMANN: Jugend-Form von *Eucalyptocrinus* (Verhandl. d.
Naturhist. Vereins der Preuss. Rheinlande und Westphalen, 1861, XVIII,
Sitz-Ber. 39—40). Es sind 1"—1½" (?) lange Körperchen, äusserlich ge-
wissen *Cidariten*-Stacheln ähnlich, woran man aber zuweilen die Täfelung
zu erkennen im Stande ist. Während jedoch im reifen *E. rosaceus* Gr. die
Krone sehr scharf vom Stiele abgesetzt ist, indem der Kelch sogar Trichter-
förmig von unten vertieft ist, gehen hier beide ohne deutliche Grenze in
einander über, im Ganzen eine Birn-Form darstellend.

T. H. HUXLEY: Reptilien-Reste aus dem NW. *Bengalen* (*Lond.
Edinb. Dubl. Philos. Magaz.* 1861, XXI, 537). BLANDFORD hat im obersten
Theile der „untern *Damuda*-Schichten-Gruppe“ des *Ranigung*-Kohlen-Reviers
fossile Knochen gefunden, welche nach des Vf. Untersuchungen zu den
Labyrinthodonten und *Dicynodonten* gehören, sich an die in *Süd-Afrika* ent-
deckte Reptilien-Fauna anschliessen und für ein triasisches oder selbst per-
misches Alter der Schichten sprechen.

GÖPPERT: über die Hauptpflanzen der Steinkohlen-Forma-
tion, insbesondere über die zu den *Sigillarien* als Wurzel
gehörende *Stigmaria* (Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur,
1862, April 30). Irrthümlich hat man bisher angenommen, dass namentlich
Baum-artige Farne, dann auch wohl *Kalamiten* und *Lepidodendreen* die grösste
Masse der Steinkohle bildeten. Seitdem aber von G. nachgewiesen, dass
man auch in der früher für Struktur-los erklärten Steinkohle noch die
einstige Beschaffenheit der Flora zu erkennen vermöge, hat man sich der
Überzeugung nicht mehr verschliessen können, dass nicht die verhältniss-
mässig nur in geringer Zahl vorhandenen Baum-artigen Farne, sondern vor
allen die *Sigillarien* mit den *Stigmarien* hinsichtlich ihres Antheiles an Massen-
Bildung obenan zu stellen seyen, worauf dann in absteigender Reihe die den
Araucariten fast durchweg entstammende sogen. fasrige Holzkohle der *Miner-
alogen*, die *Kalamiten*, die *Lepidodendreen*, *Nöggerathien*, dann erst die
Farne und die übrigen in der Steinkohlen-Flora weniger verbreiteten Fami-
lien folgen.

Über den von BINNEY in *England* zuerst behaupteten, von BRONGNIART* u. A. bestätigten Zusammenhang der Stigmarien als Wurzel mit den Sigillarien ward seit Jahren viel verhandelt. G. stimmte bereits vor 3 Jahren in Folge von in der *Oberschlesischen* Steinkohlen-Formation gemachten Beobachtungen für diese Ansicht und ist nun im Stande, sie auch jetzt unter andern durch einen 7' langen Sigillarien-Stamm aus dem zwischen *Königshütte* und *Zabrze* getriebenen Hauptschlüsselerbstollen zu belegen, welcher mit seinem untern Ende erhalten ist, auf dem wie auf dem gleichfalls erhaltenen Hohldruck desselben die Narben der Stigmarien deutlich zu sehen sind. Als fernere Resultate weist G. nach:

1) dass die Stigmarien nichts anderes sind als die Wurzel-Äste der Sigillarien und selbst verschiedene Arten. G. hat bereits von 3 Arten, *S. reniformis*, *S. elongata* und *S. alternans* den Übergang in *Stigmaria* beobachtet, doch in Beschaffenheit der Wurzeln im Allgemeinen stimmen sie mit einander überein. Modifikationen der Formen der *Stigmaria*, wie G. sie schon früher beschrieben, aber niemals, wie andere Paläontologen, als besondere Arten betrachtet hat, können einzelnen Arten von Sigillarien angehören. Übrigens beziehen sie sich auch nur auf die Form der Oberfläche, die auf verschiedene Art geglättet, gestrichelt oder gerunzelt vorkommt, kaum eine auf die Form der Narbe, die von der Kreis-förmigen Gestalt nur selten abweicht und etwa höchstens einmal eine längliche Form annimmt.

2) Diese grossen mächtigen Stämme, welche eine beträchtliche Höhe bis von 60' erreichten, entbehrten jeder Spur von Pfahlwurzel und befestigten sich nur durch von allen Seiten wagrecht ausgehende dichotome, bis jetzt auch schon in 30' Länge bei geringer Verschmälerung verfolgte Wurzel-Äste, die bisher als *Stigmaria ficoides* bezeichnet wurden. Von diesen ausstrahlenden Neben-Wurzeln, deren ein Stamm von etwa 2' Durchmesser mindestens 20—30 besass, gingen nun wieder 1" dicke bis 6" lange, an der Spitze wieder gablich getheilte Fasern und zwar rechtwinklig aus, wodurch ein so dichtes und so verworrenes Gewebe gebildet ward, wie er es bis jetzt noch von keiner lebenden Pflanze beobachtet hat, ganz geeignet, bei dem Zersetzungs-Prozess selbst eine nicht unbedeutende Menge Kohle zu bilden und eine grössere Menge Vegetabilien zur Zersetzung oder zur Torf-Bildung gewissermassen zwischen sich aufzunehmen, die begünstigt von tropischem oder subtropischem Klima, in dem feuchten schattigen Boden üppig wucherten**.

Niveau-Veränderungen, wie sie ja selbst noch gegenwärtig in unsern Sümpfen, Mooren so häufig ohne grosse allgemeine Revolution stattfinden, führten einst auf den zu Torf oder Kohle gewordenen Unterlagen neue Vegetation herbei, neue Kohlenflötze wurden auf diese Art eines über dem andern gebildet, wie z. B. unter andern DAWSON und LYELL in *Neu-Schottland* in dem dort an 1400' mächtigen Kohlen-führenden Schichten den Stigmarien-führenden Boden in 68 verschiedenen Niveaus beobachteten.

* Vgl. unsre Entwicklungs-Gesetze S. 338.

** Vgl. Entwicklungs-Gesetze S. 331—335.

Jene im thonigen schlammigen Boden befestigte Unterlage von solchen bis zu einem Umkreise von 300' verbreiteten Wurzeln konnte auch einbrechenden Wasser-Strömen um so eher widerstehen, während andere Vegetabilien leicht fortgeschwemmt wurden oder in höherem Niveau der Schieferthon-, Sandstein- und Kohlen-Schichten selbst eingeschlossen und zur Bildung der Kohle verwendet wurden. Daher die auffallende Erscheinung des Vorkommens der *Stigmaria* im Liegenden der Flötze, die jetzt als eine allgemeine anerkannt wird. Überhaupt sind diese ganzen Verhältnisse noch mehr geeignet, der schon vor längerer Zeit von G. auf die Verbreitungsverhältnisse der Pflanzen, auf das zahlreiche Vorkommen der auf dem Flötz stehenden Stämme u. s. w. gegründeten Beweisführung für Bildung der meisten Kohlen-Lager auf dem ursprünglichen Vegetations-Terrain und ihrer Torfmoor-artigen Entstehung neue Stützen zu verleihen. Unter welchen ruhigen Verhältnissen jene auf den Flötzen stehenden, stets ausgefüllten, nicht wahrhaft versteinten Stämme dem Zersetzungs-Prozess unterlagen, davon gibt nicht bloss etwa ihre senkrechte der Richtung des Flötzes folgende Lage, sondern fast noch vielmehr die Art der inneren Ausfüllung entschiedene Beweise, in denen man oft noch deutliche Schichtung der eingedrungenen Thon- und Sandstein-Masse zu unterscheiden vermag. Auf der Grube *Gottmit-uns* bei *Orzesche* fand G. einen 2' dicken *Lepidodendreen*-Stamm von vollkommen runder Gestalt und mit bis ins kleinste Detail wohl erhaltener Rinden-Narben, in dessen Mitte die stets fester gebaute, dieser Pflanzen-Familie zukommende, Gefäss-Achse sich noch in ihrer natürlichen Lage befand. Bei andern nähert sie sich mehr dem Rande, wie bei einer Anzahl Stämme von *Sagenaria crenata*, welche im vorigen Jahre bei den Arbeiten am *Herrmanns-Schacht* der *Graf-Hochberg-Grube* bei *Waldenburg* zum Vorschein kamen, jedoch nicht minder bewundernswerth, wenn man erwägt, dass sich eine solche nur 2" dicke schwache Röhre zwischen den eindringenden Thon- und Sand-Massen erhielt, und selbst noch die vollkommen zylindrische Form bewahrte. Diese Stämme, 5 an der Zahl, standen auf der Fall-Linie des Flötzes, umgeben von Schieferthon, und reichten durch denselben hindurch in der Länge von 10–12' bis in den das Hangende bildenden Kohlensandstein, welcher das Material zur Ausfüllung geliefert hatte.

L. RÜTIMEYER: Beiträge zur miocänen Fauna der *Schweitz* (Verhandl. der naturf. Gesellsch. in Basel 1861, III, 1, 12–17). Die Mehrzahl der nachfolgend verzeichneten neuen Bereicherungen der Miocän-Fauna der *Schweitz* ist von Pfarrer CARTIER in *Oberbuchsiten* in der Nähe seines Wohnortes gesammelt und theils in seiner Sammlung und theils im Museum zu *Bern* niedergelegt worden. Die meisten rühren aus der durch ihren Blätter-Reichthum in letzter Zeit berühmt gewordenen Örtlichkeit von *Aarwangen* am rechten *Aar*-Ufer, einige auch aus Mollasse oder Süsswasserkalk am linken Ufer der *Aar* daselbst.

A. Aus untrer Süsswasser-Mollasse.

Amphicyon LART. ein Eckzahn. *Aarwangen*.

Tapirus ? Helveticus. Zahn-Stücke, daselbst.

Lophiodon minimus Cuv. Untre Backenzahn-Reihe. *Hoher Rhonen*.

Rhinoceros (Aceratherium) minutus Cuv. Ein Unterkiefer-Ast mit allen Backenzähnen von *Aarwangen*; — ein minder vollständiger aus braunem Süsswasser-Kalk von *Önsingen*; — Zähne in Blätter-Mollasse zu *Oberbuchsiten*, aus Braunkohle am *Speer* und aus Mollasse am *Bucheckberg*.

Rhinoceros (Aceratherium) incisivus Cuv. Obre Backenzähne aus Braunkohle von *Rufi* bei *Schännis* und aus untrer Süsswasser-Mollasse von *Schanganau*.

Rhinoceros (Aceratherium) Gannatense Duv. Ein vollständiger Kopf mit ansehnlichen Unterkiefer-Stücken von 4 Individuen von der *Engelhalde* bei *Bern*.

Rhinoceros Sansaniensis LART. Ein Unterkiefer und ein Symphyse-Stück, von da.

Hyotherium Meissneri MYR. Von *Bucheckberg*.

Palaeochoerus typus GERV. (Anthracotherium Gergovianum CROIZ.). Eine Schädel-Hälfte mit den zwei vordern Backenzähnen, 2 hintern Lücken-Zähnen und Alveolen der zwei vordern. Von *Aarwangen* Dazu wohl auch noch ein Schneidezahn u. a. Skelett-Theile von da.

Hypotamus Borbonicus GERV. Ein Backenzahn von da.

Anthracotherium hippoideum RÜTIM. Ein vollständiger Unterkiefer und ein Schneidezahn von *Aarwangen*.

Anthracotherium minus ? Cuv. Ein Vorder-Backenzahn, von da.

Caenotherium Courtoisi GERV (Microtherium Cartieri MYR.) Ein Unterkiefer mit einzelnen Zähnen, von da.

Anoplotherium grande LART. (Chalicotherium antiquum KAUP.) Ein letzter oberer Backenzahn. Von *Hohen Rhonen*.

Palaeomeryx Scheuchzeri MYR. Zähne von *Aarwangen*, *Bucheckberg*, *Engelhalde*.

Palaeomeryx minimus? Aus der Braunkohle von *Rufi* bei *Schännis*.

Archaeomys chinchilloides GERV. Zu *Aarwangen* nicht selten.

Laurillardi GERV. Zwei Unterkiefer von da. Das Gebiss der Sippe ganz wie Lagostomus und Lagidium, wogegen bei Lagidium der Zahn-lose Theil des Unterkiefers zwischen Backen- und Schneide-Zähnen nur doppelt länger als bei Archaeomys, und die Zahn-Prismen weniger schief gestellt sind als bei Lagostomus, welcher also dem Archaeomys ähnlicher ist. — Chinchilla konnte nicht verglichen werden.

Theridomys Blainvillei (GERV.) Einzelne Zähne von *Aarwangen*.

Issiodocomys pseudanoema CROIZ. Einzelne Zähne von da.

Emys
Triomys } Bruchstücke von *Aarwangen*.

Eocän dagegen ist

Lophiotherium cervulus GERV. Aus Bohnerz von *Egerkinden*.

P. GERVAIS: eine sehr grosse Lophiodon-Art von *Braconnac* bei *Lautrec, Tarn* (*Compt. rend. 1862, LIV, 820—822*). Atlas, Schulterblatt, Oberarmbein, Radius, Cubitus und Mittelhandknochen sind theils ganz und theils in Bruchstücken gefunden worden in demselben Konglomerate, woraus der Unterkiefer stammt, auf welchen NOULET seinen Lophiodon *Lautricensis* gegründet hat. Das Gebirge ist ganz wie das an Lophiodon- und Propaläotherium-Resten so reiche alt-eocäne Gebirge von *Issel* im *Aude-Dpt.* beschaffen. Die Knochen gehören zweifelsohne alle mit jenem Unterkiefer zusammen und charakterisiren die grösste bis jetzt in *Europa* bekannte eocäne Thier-Art. Denn sie war noch grösser als der *L. giganteus* von *Sézanne*, als die ihm sehr nahe verwandte Art von *Provins* und fast ganz so gross als eine vor wenigen Jahren durch J. DE CHRISTOL in den Süsswasser-Kalken von *Matelles* im *Hérault-Dpt.* gefundene und bereits von TAUPENOT erwähnte Art, — welche Arten dann alle wieder die *L. Isseliensis* und *L. Parisiensis* übertreffen. Die Ausmessungen des 5. und 6. untren Backenzahns der verschiedenen Arten mögen als Maassstab ihres Grösse-Verhältnisses dienen.

	5. Bz.	6. Bz.	
<i>L. Lautricensis</i> . . .	—	0,080	von <i>Braconnac</i>
<i>L. giganteus</i> . . .	0,046	0,062	„ <i>Provins</i>
— —	—	0,060	„ <i>Sézanne</i>
<i>L. von Matelles</i> . . .	0,040	0,052	„ <i>Matelles</i>
<i>L. Isseliensis</i>	0,034	0,042	„ <i>Issel</i>
— —	—	0,044	„ <i>Chatâbre</i>
<i>L. Parisiensis</i>	0,033	0,042	„ <i>Nauterre</i>
<i>L. Tapirotherium</i> . . .	0,028	0,034	„ <i>Issel</i>
— —	0,028	0,035	„ <i>Cesséras</i>
<i>L. Occitanicus</i>	0,022	0,030	„ <i>Conques</i>
<i>Tapirus Americanus</i> . .	0,022	0,025*	in <i>Brasilien</i> lebend

Das Museum zu *Marseille* hat diese Knochen kürzlich erworben; GERVAIS wird sie noch ausführlicher beschreiben. Das Thier muss die Grösse einer grossen Nashorn-Art besessen haben.

P. GERVAIS: über einen fossilen Vogel von *Armissau, Aude* (*Compt. rend. 1862, LIV, 895—896*). Die Örtlichkeit ist bereits seit lange durch ihre Ausbeute an Fischen, Reptilien und Pflanzen bekannt. Der vorliegende Vogel ist jedoch der erste, den man dort gefunden, im Besitze eines Herrn PESSIÉTO zu *Narbonne* und von NOGERES seit 1855 in seiner *Notice géologique sur le département de l'Aude* p. 38 angeführt.

Alle Knochen des Skelettes liegen sehr wohl erhalten aber ohne Ordnung durch einander auf einer Stein-Platte. Die grossen Ausschnitte des Brustbeines weisen einen Hühner-artigen Vogel nach. Die Grösse war zwischen der des Feldhuhns und der Wachtel gewesen. Nach einigen

* Diesem Zahn fehlt der hintere Ansatz oder dritte Lappen, welcher bei Lophiodon vorkommt.

andren Merkmalen scheint er am nächsten mit den Tetraoniden verwandt gewesen zu seyn. Aber obwohl diese Merkmale an *Lagopus*, *Perdix*, *Coturnix* erinnern, so scheint der Vogel doch eine eigene Untersippe gebildet zu haben. Bis noch genauere Vergleichen möglich seyn werden, nennt ihn der Vf. einstweilen Tetrao? Pessiotoi.

A. GAUDRY: Ergebnisse der Grabungen in *Griechenland* an Resten von Reptilien und Vögeln (*Compt. rend. 1862, LIV*, 502—505). Es sind lauter Landthiere. Zuerst ein grosser Theil des Skelettes eines Gallinaceen von der Grösse eines Hühns und in den meisten Charakteren übereinstimmend mit dem Phasanen, von welchem jedoch einige Maass-Verhältnisse abweichen. Indessen bezeichnet ihn der Vf. als *Phasianus Archiaci n.* Einige andere Knochen von *Gallus Aesculapii n. sp.* Einige von *Grus Pentelici n. sp.* und andere, die aber allzu vereinzelt sind, um Bestimmungen darauf zu gründen.

Von Reptilien haben sich ergeben: ein Panzer = *Testudo marmorum*, der von dem der gemeinen *Griechischen* Landschildkröte nur wenig abweicht, dadurch dass der bewegliche Theil des Brustschildes im Verhältniss zur Länge breiter ist, und dass die sogenannte „Flügel“-Gegend eigenthümliche Aufblähungen zeigt. Endlich ein grosser Wirbel stimmt mit seinen Charakteren vollständig nur mit den Varanen überein und würde ein im Ganzen 1^m5 langes Thier andeuten.

Alle diese Thiere mit Ausnahme des letzten sind mit noch jetzt in *Europa* lebenden Arten nahe verwandt.

Beim Überblick über alle zu *Pikerni* gefundenen Wirbelthier-Arten ergibt sich Folgendes: Die Säugethiere sind sehr verschieden von den jetzt im Lande einheimischen Arten. Vögel und Reptilien nähern sich ihnen mehr. Ein grosser Theil der Mollusken ist mit noch in unsren Meeren lebenden Arten identisch. Die unter den Knochen-Ablagerungen von *Pikerni* ruhenden mittel-tertiären Schichten enthalten sogar auch unsre *Melanopsis costata*, *M. cariosa* und *M. nodosa*, wie sie noch jetzt in Süsswassern vorkommen.

[Diess sind allgemeine Verhältnisse, die wir in andern Gegenden schon seit 20 Jahren wiederholt nachgewiesen haben.]

D. Geologische Preis-Aufgaben

der Harlemer Sozietät der Wissenschaften.

(Aus dem uns zugesendeten „*Extrait du Programme de la Société Hollandaise des Sciences à Harlem pour l'année 1862*“.)

Konkurrenz-Bedingungen vgl. im Jahrbuch 1858, 511.

A. Vor dem 1. Januar 1863 einzusenden sind die Antworten auf folgende aus früheren Jahren wiederholte Fragen (Jahrb. 1861, 511).

I. Partout en Europe le Diluvium renferme des ossements de mammifères; la Société demande un examen comparatif du gisement de ces os en différents lieux, conduisant, sinon avec certitude, du moins avec une haute probabilité, à la connaissance des causes de cet enfouissement et de la manière dont il s'est fait.

II. Dans quelques terrains de l'île de Java se trouvent des Polythames fort remarquables; la Société demande la description accompagnée de figures de quelques espèces de ce genre non décrites jusqu'ici.

III. Il est très-probable que la chaîne de montagnes qui borde la Guyane néerlandaise, renferme des veines aurifères, et que le détritum au pied de cette chaîne contient de l'or. La Société demande une description géologique de cette chaîne de montagnes avec le résultat d'un examen minéralogique de son détritum.

XII. De quelle nature sont les corps solides observés dans des Diamants; appartiennent-ils au règne minéral ou sont ils des végétaux? Des recherches à ce sujet, quand même elles ne ce rapporteraient qu'à un seul diamant, pourront être couronnées, quand elles auront conduit à quelque résultat intéressant.

XIV. On sait par les recherches de CRAMER que l'accommodation dépend d'un changement de forme de la lentille de l'ocil; mais le mécanisme qui produit ce changement n'est pas encore bien connu. La Société demande à ce sujet des recherches nouvelles basées sur l'anatomie comparée de l'appareil qui sert à produire l'accommodation.

XV. La Société demande des recherches sur le nature des substances contenues dans la vapeur d'eau produite par la respiration tant de l'homme en état de santé que des animaux. Elle désirerait que ces recherches, s'il est possible, s'étendissent aux substances exhalées dans quelques maladies, surtout contagieuses, et que non-seulement on en fit l'analyse chimique, mais que l'on en examinât l'effet nuisible sur des animaux.

XVI. Les poissons de l'archipel Indien ont été l'objet des recherches d'un savant Hollandais. La Société désire que les autres vertébrés de ces îles, surtout ceux de Borneo, de Célèbes et des Moluques, et avant tout ceux de la Nouvelle Guinée soient soumis à un pareil examen. Elle décernera sa Médaille d'or au naturaliste qui lui enverra, soit la description de quelques espèces nouvelle de mammifères, d'oiseaux ou de reptiles de ces îles, soit un mémoire contenant des faits nouveaux et remarquables sur la structure et la manière de vivre de quelques uns de ces animaux.

XVII. La Société demande une détermination aussi exacte que possible des erreurs des Tables de la lune, qu'on doit à Mr. HANSEN, par les occultations des Pleïades, observées pendant la dernière révolution du noeud de l'orbite lunaire.

XXIII. A l'exception de quelques terrains sur la frontière orientale du Royaume des Pays-Bas, les formations géologiques couvertes par les terrains d'alluvium et de diluvium dans ce pays ne sont encore que fort peu connues. La Société désire recevoir un exposé de tout ce que

les forages exécutés en divers lieux et d'autres observations pourraient faire connaître avec certitude sur la nature de ces terrains.

XXIV. On sait surtout par le travail du Professor Roemer à Breslau que plusieurs des fossiles que l'on trouve près de Groningue appartiennent aux mêmes espèces que ceux que l'on trouve dans les terrains siluriens de l'île de Gothland. Ce fait a conduit Mr. Roemer à la conclusion que le diluvium de Groningue a été transporté de cette île de Gothland; mais cette origine paraît peu conciliable avec la direction dans laquelle ce diluvium est déposé, direction qui indiquerait plutôt un transport de la partie méridionale de la Norvège. La Société désire voir décider cette question par une comparaison exacte des fossiles de Groningue avec les minéraux et les fossiles des terrains siluriens et autres de cette partie de la Norvège, en ayant égard aussi aux modifications que le transport d'un pays éloigné et ses suites ont fait subir à ces minéraux et à ces fossiles.

B. Vor dem 1. Januar 1864 einzusenden sind die Antworten auf:

a) Wiederholte Fragen aus früheren Jahren :

x. La Société désire que dans des mers différentes on se procure par des sondages des échantillons du fond, qu'on les examine et que l'on fasse connaître tout ce que ces échantillons apprennent d'intéressant sur la nature de ces terrains sousmarins.

xii. Dans la contrée montagneuse de la rive gauche du Rhin, connue sous le nom de l'Eiffel, on remarque plusieurs montagnes coniques, qui doivent évidemment leur existence à des actions volcaniques. — La Société désire voir décider par des recherches exactes faites sur les lieux mêmes, si l'on y trouve des traces de soulèvement des couches anciennes, ou bien si ces montagnes ne sont que des cônes d'éruption.

b) Neue Fragen, jetzt aufgegeben :

vii. On demande une description anatomique comparative des restes d'oiseaux, que l'on trouve dans les différents terrains géologiques.

viii. Beaucoup de roches laissent encore les naturalistes en doute si elles ont été déposées d'une dissolution dans l'eau, ou bien se sont solidifiées après une fusion par la chaleur. La Société désire qu'une de ces roches au choix de l'auteur soit soumise à des recherches qui mènent à décider avec certitude sur son origine et qui, si c'est possible, jettent aussi quelque lumière sur celle d'autres roches plus ou moins analogues.

xii. La Société désire que l'on compare les restes de castors et d'émydes, trouvés dans les tourbières dans des lieux où ces animaux ne vivent plus aujourd'hui, avec les espèces vivantes de ces même animaux.

xiii. Y a-t-il des tremblements de terre qui ne doivent être attribués qu'à des affaissements de couches situées à plus ou moins de profondeur, et si cela est, à quels signes peut-on les reconnaître?

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1862

Band/Volume: [1862](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 590-640](#)