

Diverse Berichte

BRIEFWECHSEL.

Mittheilungen an Geheimenrath v. LEONHARD gerichtet.

Freiberg, 1. Juli 1856.

Erlauben Sie mir ein paar kurze Bemerkungen über Erscheinungen, welche der Kohlen-Formation *Sachsens* angehören, deren wir jedenfalls mehre zu unterscheiden haben. Bei dem ausserordentlichen Eifer, mit welchem man jetzt hier überall nach Stein- und Braun-Kohlen sucht und zu dem Zweck Aktien-Vereine bildet, ist es kein Wunder, wenn ausser dem Bekannten und Erwarteten auch manches Neue und Unerwartete aufgeschlossen wird. Was ich Ihnen heute mittheilen will, betrifft nicht sowohl die eigentliche Steinkohlen-Formation, sondern vielmehr die zunächst darüber gehörige, oft auch noch Kohlen-führende Abtheilung des Rothliegenden.

Vergangenes Jahr schon fand man bei *Roehlitz* an der unteren Grenze des dortigen Porphyrs ein eigenthümliches Kohlen-Vorkommen. Der Quarz-Porphyr ruht nämlich in einer kleinen Schlucht westlich von dem Städtchen auf grauem Sandstein. An dieser Grenze nun sind unregelmässige bis 2' weite aber kurze Klüfte oder Löcher des Porphyrs ganz mit jener eigenthümlichen Kiesel-reichen Anthrazit-Kohle erfüllt, welche WERNER mineralische Holzkohle nannte, oder wenn Sie wollen: der Porphyr umschliesst unregelmässige Klumpen dieser Masse, welche nach ihrer faserigen Textur zu urtheilen, aus Stämmen von Kalamiten oder Koniferen entstanden ist. Wie dieselbe aber hier in die Höhlungen des Porphyres hinein gerathen sey, blieb mir durchaus fraglich, da die künstlich hergestellten Entblössungen nicht ausreichend waren, um eine ganz bestimmte Ansicht darüber zu gewinnen. Dicht neben dieser Stelle hat man im Sandstein und Schieferthon, welcher letzte einige Kalamiten-Reste enthält, einen Schacht 48' tief niedergebracht und von diesem seitlich ausgelenkt, ohne jedoch ein Kohlen-Lager aufzufinden, wie man gehofft hatte. Die hier durchstochenen Schichten entsprechen höchst wahrscheinlich denen von *Saalhausen* bei *Oschatz*, in welchen man sehr mächtige von Kohle und Bitumen ganz durchdrungene Schieferthon-Lagen kennt, die nur leider zu unrein, zu erdig sind, um sie als Kohlen-Lager benutzen zu kön-

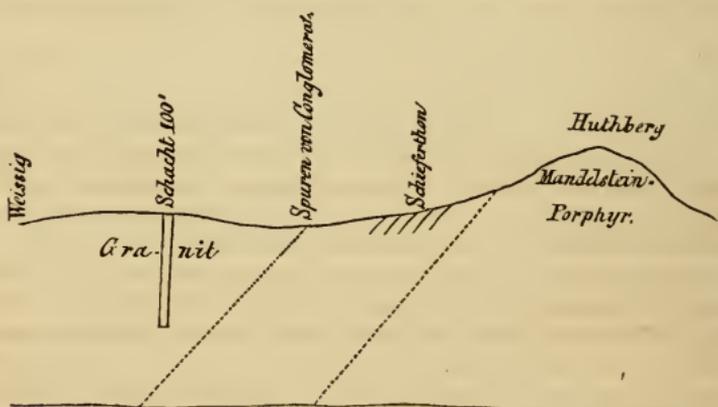
nen. NAUMANN hat diese unterste Abtheilung des Rothliegenden in den Erläuterungen zu Sektion XIV unserer geognostischen Karte von *Sachsen* beschrieben, später auch GEINITZ und v. GUTBIER in ihrer Arbeit über Zechstein und Rothliegendes. Dieselben entsprechen offenbar besonders nach den darin vorkommenden Pflanzen-Resten den Kohlen-führenden Schichten des unteren Rothliegenden im *Thüringer Walde* z. B. bei *Klein-Schalkalden*. Es ist das, wie Sie sehen, auch eine Kohlen-Formation, aber nicht die Steinkohlen-Formation im engeren Sinne, sondern eine etwas neuere, wie die Kohlen-Lager von *Hainichen* und *Ebersdorf* in *Sachsen* einer etwas älteren Formation angehören. Wir haben sonach in *Sachsen* drei aufeinander folgende Kohlen-Formationen:

- 1) Die *Saalhausener* = unteres Rothliegendes = Perm-Formation.
- 2) Die *Zwickauer* = eigentliche (Kohlen-reiche) Steinkohlen-Formation.
- 3) Die *Hainichener* = Kohlen-Kalkstein oder Devon-Formation. Viel jünger als alle drei ist natürlich unsere Braunkohlen-Formation.

Die *Saalhausener* Formation „permisch“ zu nennen erscheint mir für meine Person durchaus nicht zweckmässig, da sie denn doch etwas ganz Anderes ist als die Perm-Formation, wenn auch gleichzeitig gebildet. Für die Zeit-Bezeichnung haben aber unsere deutschen Ablagerungen nicht nur ältere, sondern auch bessere Rechte als die *Russischen*, da sie schärfer gegliedert sind, in Zechstein, oberes Konglomerat-reiches und unteres Kohlen-führendes Rothliegendes zerfallend. Doch ich kehre von dieser unwesentlichen Meinungs-Abschweifung zu den Thatsachen zurück.

Vor wenigen Tagen habe ich die *Saalhausener* Formation (also das untere Rothliegende) in einer ganz neuen Lokalität kennen gelernt, am südlichen Fuss der Hügel, in welchen Hr. Dr. JENTZSCH sich so grosse Mühe gegeben hat, neue Gesteine und Mineralien aufzufinden, bei *Weissig* zwischen *Dresden* und *Bischoffswerda*. Unsere geognostische Karte von *Sachsen* zeigt hier nichts als Granit, Mandelstein-Porphyr und Quader-Sandstein; ich selbst habe diese Gegend bearbeitet, und es ist mir dabei im Jahre 1835 ein schmaler Gesteins-Streifen entgangen, welcher auf sehr merkwürdige Weise zwischen dem Mandelstein-Porphyr und dem Granit liegt. Einen so schmalen und damals gar nicht aufgeschlossenen Gesteins-Streifen übersehen zu haben, daraus mache ich mir keinen Vorwurf, um so weniger, da ich eigentlich nur zu revidiren hatte und die vorausgegangenen Spezial-Untersuchungen nichts darüber enthielten. Dergleichen kleine Mängel werden jeder grösseren Karten-Arbeit anhaften. Jetzt aber erscheint mir dieses Vorkommen sehr interessant. Es wechseln hier dunkle fast schwarze Schieferthone mit dünnen dunkelgrauen Sandstein-Lagen. Die Schieferthone enthalten viele Pflanzen-Reste. So geringfügig die Entblössung an dem Rande eines Feldweges auch ist, so konnte ich doch in wenigen Minuten mehre ziemlich deutliche Abdrücke sammeln, die mich sogleich an *Saalhausen* erinnerten. Der grösseren Sicherheit wegen bat ich Freund GEINITZ um Bestimmung derselben, ohne ihm etwas Weiteres darüber zu sagen, und er erkannte folgende: *Annularia carinata* v. GURB., *Lycopodites* (*Walchia*) *piniformis* SCHL., *Lyc.* (*W.*) *filicifor-*

mis SCHL., Hymenophyllites semilatus GEIN. (= Sphenopteris dichotoma v. GUTB. Rothl. Tf. VIII, Fg. 7), und ein Blatt-Fragment von Noeggerathia. Hiernach erklärte er die Schichten sogleich für „permisch“, d. h. Saalhausen entsprechend. Man gräbt hier in Folge dieses Schieferthon-Ausstreichens nach Kohlen; ob man dergleichen in bauwürdigem Zustande finden werde, ist freilich mehr fraglich als wahrscheinlich; immerhin ist es aber nicht unmöglich, es könnte ja sogar die ächte Steinkohlen-Formation noch darunter liegen. Der Raum dazu ist allenfalls vorhanden, namentlich unter dem Quadersandstein- und Diluvial-Gebiet, welches sich östlich unmittelbar anschliesst und alles Ältere der Beobachtung entzieht. Die gegenwärtig möglichen Beobachtungen über die Lagerungs-Verhältnisse sind überhaupt noch sehr mangelhaft; sie lassen sich am einfachsten durch nachstehende Skizze versinnlichen.



Die Konglomerat-Spuren könnten möglicher Weise vom oberen Rothliegenden herrühren; sie sind aber ganz unbedeutend und bestehen nur aus etwas rothem Letten mit Granit-Geschieben in einem Feldwege. Mit dem ziemlich 100' tiefen Schachte hofft man den Schieferthon zu erreichen; jetzt steht er noch ganz in Granit mit vielen Gneiss-Fragmenten; doch soll man in der Nähe nach Aussage des Steigers mit einem anderen Schachte bei 30' den Granit durchsunken und den Schiefer unter demselben erreicht haben. Dieser andere Schacht hat wegen Wasser-Zudranges aufgegeben werden müssen; er ist jetzt verschüttet und man sieht gar nichts mehr davon. Wäre die Lagerung wirklich so, wie es hier nach einer Aussage durch die punktirtten Linien angedeutet ist, so würde das ein sehr merkwürdiges Gegenstück zu der Überschiebung desselben Granit-Gebietes an seinem Süd-Rande über den Quader (und Pläner) bei Weimböhl, Hohnstein u. s. w. seyn. Der Gegenstand verdient jedenfalls noch die genaueste Untersuchung.

Mittheilungen an Professor BRONN gerichtet.

Karlsruhe, 23. Juli 1856.

In meiner letzten brieflichen Mittheilung Heft III, S. 334 des Jahrb. hat sich ein Druckfehler eingeschlichen, welcher Missverständnisse hervorzurufen geeignet ist: „Odenwald“ statt „Oberwald“ zwischen *Ebersteinburg* und *Rothenfels* bei *Baden-Baden*.

Eine neuliche Exkursion hat uns etwas recht Interessantes geliefert, *Helicophanta brevipes* im Kalk-Tuff der Fundamente der neuen Gas-Fabrik in *Bruchsal*. In den Schiefeln, woraus die gegenwärtig in der Fassung begriffene starke Schwefel-Quelle bei *Östringen* entspringt, fanden wir: *Belemnites digitalis*, *B. tripartitus*, *B. acuarius*, *Ammonites bifrons* (Walcotti), *A. Lythensis*, *Pecten contrarius*, *Posidonomya Bronni*, *Sphaerococites Bollensis*.

F. SANDBERGER.

Breslau, 25. Juli 1856.

Ich werde im August nach *Schweden* gehen vorzugsweise zu dem Zwecke, um die Schichten, aus denen unsere *Norddeutschen* silurischen Geschiebe herrühren, in situ zu sehen und in des trefflichen ANGELIN Sammlungen mich weiter über dieselben zu belehren.

Einen Saurier, von welchem ich unlängst einen Schädel-Abdruck in den dem Rothliegenden untergeordneten Schiefeln von *Klein-Neundorf* unweit *Löwenberg* auffand, hat H. v. MEYER, dem ich denselben zur Bestimmung mittheilte, als neue Gattung erkannt, welcher er die Benennung *Osteophorus* beilegt, und deren Eigenthümlichkeit in dem Besitz eines schmalen langen Knochens bestehen soll, welcher mit der vorderen Hälfte die hintere Strecke der beiden Nasenbeine und mit der hinteren Hälfte die vordere Strecke der beiden Haupt-Stirnbeine trennt.

Dr. FERD. ROEMER.

NEUE LITERATUR.

(Die Redaktoren melden den Empfang an sie eingegangener Schriften durch ein dem Titel beigeseztes X.)

A. Bücher.

1855.

- D'ARCHIAC et HAIME: *Description des animaux fossiles du groupe nummulitique de l'Inde*, Paris, 4^o. 2^e et dernière livr. 19½ feuil.
- J. A. HUGARD: *Galérie de minéralogie et de géologie du museum d'histoire naturelle de Paris. Description des collections; classement et distribution des minéraux, roches, terrains et fossiles; indication des objets les plus précieux; précédée d'une notice historique sur l'origine etc. des collections.* Paris, 12^o [1 Fr. 75 Cent.].
- A. DE HUMBOLDT: *Volcans des Cordillères de Quito et du Mexique*, 2 feuilles et 12 pl. in 4^o obl. Paris [8 Fr.].
- (R. HUNT) *Memoirs of the Geological Survey and of the Museum for practical Geology. London* 8^o. *Mining records. Mineral statistics for 1853—1854.* [1 shill. 6 d.].

1855—1856.

- A. DUFRÉNOY: *Traité complet de Minéralogie, deuxième édition revue et augmentée, V forts volumes in 8^o, dont un de 260 planches, avec un grand nombre de figures intercalées dans le texte etc.* [48 francs pour le souscripteurs]. Paris. I. vol. de 750 pp. orné de 297 fig. et de 7 planches, dont deux imprimées en couleur [18 fr.] 1855; II^e vol. avec 160 pl. 1855. *Ouvrage complet en Octobre 1856.*

1856.

- A. D'ARCHIAC: *Histoire des progrès de la géologie de 1834 à 1855, publiée par la société géologique de France.* Paris 8^o, tome VI., *formation jurassique.*
- H. BACH: *geognostische Übersichts-Karte von Deutschland, der Schweiz und den angrenzenden Länder-Theilen: Neun Sektionen in Farben-Druck, mit Text; Maassstab 1 : 1,000,000.* Gotha.
- G. C. BERENDT: *die im Bernstein befindlichen organischen Reste der Vorwelt*, Berlin in Folio [Jb. 1854, 796]. II^r Band, 1. Abtheilung, S. 1—40, Tf. 1—4: *Hemipteren und Orthopteren von GERMAR*; — S. 41—123, Tf. 5—8: *Neuropteren von F. J. PICTET-BARABAN in Genf und H. HAGEN in Königsberg.* X

- F. C. v. BEUST: über die Erz-Gänge im Sächsischen Erz-Gebirge, in ihrer Beziehung zu den dortigen Porphyr-Zügen (31 SS. 8^o). Freiberg. ✕
- E. L. GUIET: *Recherches géogéniques*. 8^o. Marnes.
- A. HUYSSSEN: die Sool-Quellen des Westphälischen Kreide-Gebirges, ihr Vorkommen und muthmaasslicher Ursprung (321 SS. 8^o, 6 grosse Tfln. Karten und Pläne). Berlin 8^o. ✕
- (R. I. MURCHISON): *the Geological Maps and horizontal and vertical Sections of the Geological Survey of the United Kingdom*.
wird immer fortgesetzt.
- F. J. PICTET: *Matériaux pour la Paléontologie Suisse, ou Recueil de Monographies sur les Fossiles du Jura et des Alpes*. Genève 4^o [Jb. 1855, 683]. Livr. IV, 4 feuil., 6 pl. ✕
- L. RÜTIMEYER: über Form und Geschichte des Wirbelthier-Skeletts, akademische Antritts-Rede (30 SS. 8^o). Basel. ✕ [Verfolgt die geologische Entwicklung des Skeletts].
- O. SCHADE: Briefe des Grossherzogs KARL AUGUST und GÜTHE's an DÖBEREINER. 147 SS. 8^o. Weimar. ✕
- SCHRÖDER: *la rotation souterraine de la masse ignée, ses causes et ses consequences* (als Manuscript gedruckt).
- SEUBERT: *Notions générales de paléontologie végétale, traduit de l'allemand par A. P. DE BORRE*. 8^o.

B. Zeitschriften.

- 1) Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, Berlin 8^o [Jb. 1856, 425].
1855, Nov.—1856, Jan.; VIII, 1, S. 1-150, Tf. 1-10 u. 1 Bild L. v. Buch's.
- A. Sitzungs-Berichte der Gesellschaft: 1—18.
- G. ROSE: über LEYDOLT's Versuche Quarz-Krystalle durch Flussäure zu ätzen: 4.
- HUYSSSEN: über das Riestädter Braunkohlen-Gebirge bei Eisleben: 5.
- EWALD: Blätter-Abdrücke im Norddeutschen Braunkohlen-Gebirge: 8.
- BEYRICH: über Chelocrinus von Rüdersdorf: 9.
— — tertiäre Konchylien bei Neuss: 10.
- v. MIELECKI: Bernstein im Braunkohlen-Gebirge bei Züllichau: 11.
- G. SANDBERGER „die Versteinerungen des Rhein. Schichten-Systems“: 11.
- v. CARNAL: das Steinsalz im Schachte von Stassfurt: 13.
- BEYRICH: geologische Karte von Nieder-Schlesien: 14.
- B. Briefliche Mittheilungen: 18—20.
- A. ROEMER: MURCHISON's Klassifikation der Thüringerwald-Gesteine: 18.
- RICHTER: über LIEBE's Beobachtungen über den Zechstein: 20.
- C. Abhandlungen: 21—150.
- BEYRICH: die Konchylien d. Norddeusch. Tertiär-Gebirgs. IV: 21, Tf. 1-10.
- BORNEMANN: Diluvial und Alluvial um Mühlhausen an der Unstrut: 89.
- H. ROSE: Carnallit eine neue Mineral-Art: 117.
- L. MEYN: Riffstein-Bildungen im Kleinen an der Nordsee-Küste: 119.

- E. SUESS: über *Catantostoma clathratum* SANDB.: 127.
- W. VON DER MARCK: chemische Untersuchung von Gesteinen der oberen Westphälischen Kreide-Bildungen: 132—150 [der S. 425 des Jahrb. angegebene Aufsatz].
-
- 2) (C. L. KIRSCHBAUM): Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau, Wiesbaden 8° [Jb. 1853, 825].
1854—55, X, 382 SS., 2 Tfln. (wobei ein Bild L. v. Buch's).
- R. FRESENIUS: chemische Untersuchung der wichtigsten Mineral-Quellen Nassau's. IV. Langen-Schwalbach: 1—48.
- A. DOLFFUSS u. C. NEUBAUER: chemische Untersuchung einiger Schalsteine Nassau's, I: 49—82.
- G. SANDBERGER: das Leptometer, Mess-Instrument für kleine Natur- und Kunst-Erzeugnisse: 83—85, Fig.
— — kurze Notiz über „Versteuerungen des Rheinischen Schichten-Systems in Nassau“: 85—87.
— — *Clymenia subnautilina* n., einzige Art in Nassau: 127—136, Tfl.
— — Kurzer Nekrolog von CHR. E. STIFFT: 352—356.
(Bezeichnung verschied. in d. Versammlgn. gehaltener Vorträge: 361-377).
-
- 3) G. POGGENDORFF: Annalen der Physik und Chemie, Leipzig 8° [Jb. 1856, 176].
1856, Jan.—April; XCVII, 1—4, S. 1—644, Tf. 1—5.
- A. KENNGOTT: Krystall-Gestalten des Sphärosiderits: 99—104.
- G. JENZSCH: Zirkon-haltiger Tantalit von Limoges: 104—108.
- E. E. SCHMID: chemisch-mineralogische Mittheilungen: 108—115.
- CH. HEUSSER: über Dufrenoy'sit, Binnit u. Adular d. Binnenthals: 115-129.
- P. ZECH: Ring-Systeme der zweiachsigen Krystalle: 129—135.
- C. G. WITTSTEIN: blaues phosphorsaures Eisenoxydul-Oxyd: 158—160.
- G. ROSE: Schaumkalk als Pseudomorphose von Arragonit: 161—173.
- C. RAMMELSBERG: Völknerit von Snarum: 296—300.
— — über sogenanntes Stratit: 300.
— — Boronatrocalcit aus Süd-Amerika: 301—304.
- A. KENNGOTT: über einige Exemplare des Calcits: 310—319.
- R. SCHNEIDER: der Kupferwismuth-Glanz am Wittichen: 476—480.
- W. HÄIDINGER: optisch-mineralogisches Aufschraube-Goniometer: 590—599.
- G. B. AIRY: Pendel-Beobachtungen über die Erd-Dichte zu Harton: 599-605.
- DE SÉNARMONT: Untersuchungen über die Doppel-Brechung: 605—616.
- A. KENNGOTT: über das Tyrit genannte Mineral: 622—628.
— — eine gestörte Krystall-Bildung des Quarzes: 628—630.
- G. ROSE: über den dichten Boracit von Stassfurt: 632—637.
-
- 4) Materialien zur Mineralogie Russlands. 8°.
I^r u. II^r Band, 1.—20. Lief.

5) *Annales des mines etc.; B. Bulletin; e; Paris 8^o* [Jb. 1856, 177]. ✕

1855, 2, 3; e, VII, 2, 3; p. I-VII (*Bibliogr.*); p. 245-644; B, p. 47-187, pl. 6-12.

E. RIVOL: Reise nach dem Oberen See: Schluss: 245-328, pl. 6-8.

MARCOU: Klassifikation der Gebirgs-Ketten N.-Amerika's: 329-350.

LAN: Beschreibung der Blei-, Silber- und Kupfer-Gruben und -Schmelzen im Lozère-Dpt., Schluss: 351-458.

E. DE RIVERO: über die Kohlen-Gruben in Peru: 459-466.

E. ROGER: Abhandlung über die Anthrazit-Gruben von Drac, Isère: 525-565.

Bulletin. Einfuhr und Ausfuhr von Eisen und Kohlen im vereinigten Königreich während 1853-1854: 587; — Gold-Ländereien in Fernambuk, Brasilien: 604; — ARNOUX: Briefe aus Cochinchina: 605; — Eisen-Industrie in den Vereinten Staaten: 616; — Mineral-Industrie in Atakama u. Concepcion, Chili: 625; — Gruben-Versuche in Brasilien: 628.

6) *Annales de Chimie et de Physique, c, Paris 8^o* [Jb. 1855, 815].

1855, Sept.-Dec.; c, XLV, 1-4, p. 1-512, pl. 1-4.

DESCLOIZEAUX: Krystallisation u. innere Struktur d. Quarzes: 129-315, t. 1-4.

1856, Janv.-Avril; c, XLVI, 1-4, p. 1-512, pl. 1-3.

DU PONTEIL: zerlegt Wasser eines vulkan. See's auf Neu-Seeland: 233.

DURVAL: Ausbeutung des Borax-See's am Monte rotondo und seiner Umgebung: 363-366.

MOSELEY: Bewegung der Gletscher: 378-380.

7) *The Quarterly Journal of the Geological Society of London, London 8^o* [Jb. 1856, 342].

1856, Mai, no. 46, XII, 2, p. I-cxix, A. p. 93-164, B. p. 5-20, pl. 1-2, figg.

Jahrtags-Verhandlungen: I-cxix.

Jahres-Bericht: I.

General-Versammlung: XXI.

HAMILTON: Jahrtags-Rede (Nekrologe und Geschichte der Geologie im letzten Jahre): xxvi.

Laufende Verhandlungen (vom Dez. 5-Jan. 23): 93-153.

R. W. BANKS: die „Tilestones“ von Kington und ihre Einschlüsse: 93, Tf. 2.

D. SHARPE: über die letzte Emporhebung der Alpen: 102.

R. OWEN: Moschusbüffel-Schädel aus dem Kiese von Maidenhead: 124.

J. PRESTWICH: über diesen Kies: 131.

P. J. MARTIN: geologische Erscheinungen zwischen den South-Downs und der Sussexer Küste: 134.

H. C. SORBY: physikal. Geographie der Tertiär-Gestade von Wight: 137.

E. W. BINNEY: permischer Charakter Rother Sandsteine und Breccien in Schottland: 138.

- J. W. TAYLOR: über den Kryolith von Evigtok in Grönland: 140.
 D. T. ANSTED: die Kupfer-Lagerstätte von Santiago auf Cuba: 144.

Eingelaufene Geschenke: A, 154–163.

Miszellen: B, 5–20.

JOKELY: Gneiss und Granit in Zentral-Böhmen: 5; — PATERA: Joachimsthaler Silber-Erze: 6; — ROLLE: Lignit von Kainach in Steyermark: 7; — v. HAUER: die Quecksilber-Lagerstätte von Cividale: 8; — NOEGGERATH: Erdbeben in der Schweiz: 9; — CZÖRNING: Johnstonit in Transsylvanien: 10; — v. HAUER: Zubereitung des Lithions: 11; — HECKEL: fossile Fische in Österreich: 12; — HOCHSTETTER: Geologie von Carlsbad: 12; — KENNGOTT: Piazit aus Steyermark: 14; — BARRANDE: Silurische Versteinerungen von Wossek in Böhmen: 15; — v. HAUER: Methode Aluminium darzustellen: 15; — HINGENAU: Lignite von Hausruck: 16; — KLESCZCZYNSKY: Silber und Blei aus Böhmen: 17; — WALLACH: Metall-Gänge im Erz-Gebirge: 18; — HOCHSTETTER: Thermal-Quellen von Carlsbad: 15; — BENSCH: über Basalt; — KENNGOTT: über Junkerit: 20; — ders.: Quarz- und Fluss-Krystalle: 20.

- 8) *The Annals and Magazine of Natural History, 2^d series, London 8^o* [Jb. 1856, 179]. ✕

1856, March–June, no. 99–102; b, XVII, 3–6, p. 209–528, I–VIII, pl. 11–15.

- W. KING: Notizen über Permische Palliobranchiaten: 258–269; 333–342.
 J. G. JEFFREYS: über die Sippe Scissurella: 319–322.
 S. P. WOODWARD: Vorkommen der Sippe Conoteuthis D'O. in England: 402.
 R. OWEN: Verwandtschaft des Gastornis; Säugthiere im Red Crag: 440.
 H. FALCONER: über HUXLEY's Widerlegung von CUVIER's Gesetzen der Wechselbeziehung bei Wiederzusammensetzung der Skelette erloschener Vertebraten: 476–494.
 W. B. CARPENTER: mikroskop. Struktur einig. Brachiopoden-Schaalen: 502–506.

- 9) *The London, Edinburgh a. Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science, d, London, 8^o* [Jb. 1856, 429].

1856, April–May; no. 72–73; XI, 249–408.

- H. M. WITT: chemische Untersuchung einiger See'n und Quellen nächst der Türkisch-Persischen Grenze am Ararat: 257–262.
 HEDDLE: üb. HÄIDINGER's Galaktit u. Analyse Schottisch. Natrolithe: 272–275.
 Geologische Gesellschaft in London (Febr. 20–März 5): 311–315.
 H. POOLE: Besuch des Todten Meeres: 311.
 R. OWEN: Verwandtschaft von Gastornis Parisiensis: 311.
 — — Säugthier-Reste im rothen Crag von Suffolk: 312.
 R. N. RUBIDGE: Geologie einiger Theile Süd-Afrika's: 312.
 HARKNESS: unterste Sediment-Gesteine Süd-Schottlands: 313.
 SALTER: Fossil-Reste in Cambrischen Schichten des Longmynd: 314–315.

dergl. (vom 19. März—9. April): 393—398.

DENNIS: organische Reste im Bone bed des Lias zu Lyme Regis: 393.

LAURENT: das Kohlen-Becken von Valenciennes: 394.

HARKNESS: Sandsteine und Breccien über der Kohlen-Reihe in Süd-Schottland: 395.

J. S. WILSON: Geologisches v. Sidney u. Brisbrane in Australien: 396.

S. H. BECKLES: Schichten der Hastings Cliffs: 396.

T. WRIGHT: Paläontologische und stratigraphische Beziehungen der Sande des Unter-Ooliths: 396.

A. BOUÉ: Entstehung des Englischen Kanals durch einen Spalt: 397.

10) ANDERSON, JARDINE a. BALFOUR: *Edinburgh new Philosophical Journal*, b, *Edinb.* 8° [Jb. 1856, 342].

1856, July; b, 7; IV, 1, p. 1—208, pl. 1—3.

D. WILSON: Verpflanzung u. Erlöschen ursprüngl. Menschen-Rassen: 39-49.

R. HARKNESS: Treppen-Gewebe in Süd-Irlands Devon-Schichten: 64-67, pl. 1.

A. AYTOUN: Geologie des südlichen Concan: 67—85, pl. 2.

Über G. MURRAY's u. J. NICOL's geologische Karte von Europa: 137-142.

Über IG. BAKER's *Attempt of classify the flowering Plants and Ferns of Great Britain according to their geognostic relations*: 143—144.

Verhandlungen der R. Society of Edinburgh, 1856, April 21.

H. D. ROGERS: Struktur-Gesetze der am meisten gestörten Zonen unserer Erd-Rinde: 150—158.

TH. BLOXAM: Analyse des Sandsteins von Craighleith: 158—161.

Verhandlungen der K. Physikalischen Gesellschaft, 1855, Febr. 28.

F. HEDDLE: Uigit ein neues Mineral: 162.

Miszellen: G. W. BAILEY: Ergebnisse tiefer Sondirungen im Atlantischen Ozean: 179; — A. WYLEY: geolog. Bericht über den Gold-Bezirk von Smithfield am Kap: 181; — H. D. ROGERS: wahrscheinliche Tiefe des Kreide-Meeress: 185; — W. P. BLAKE: Furchung und Glättung harter Gesteine und Mineralien durch trockenen Sand: 186; — ders.: Ausdehnung der Gold-Felder in Californien, Neuholland etc.: 187; — Merkwürdige Gebirgs-Formation in Californien: 190; — Reptilien-Reste im Old-red von Morayshire: 190; — E. E. SCHMID: Voigtit ein neues Mineral von Ilmenau: 196; — G. JENZSCH: Zirkon-haltiger Tantalit von Limoges: 197; — H. ROSE: Carnallit ein neues Mineral: 197; — BEHNCKE: Zusammensetzung von Arsenik-Kiesen und -Eisen: 198; — A. KENNGOTT: über den Tyrit: 198; — G. ROSE: kompakter Borazit von Stassfurt: 189.

C. Zerstreute Abhandlungen

in mehren uns unzugänglichen, besonders auswärtigen Zeitschriften findet der Leser seit einiger Zeit fortlaufend angegeben im *Quarterly Journal of the Geological Society*, im Verhältnisse als diese Zeitschriften an die genannte Gesellschaft eingesendet werden.

A U S Z Ü G E.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

F. A. GENTH: Scheelit in *Nord-Carolina* (SILLIM. Journ. 1855, XIX, 15 etc.). Findet sich in COSBY'S Grube, Grafschaft *Cabarrus*, in weissen, gelblichen und braunen Krystallen, $\frac{1}{2}'$ laug, aber nicht deutlich, auch in körnigen und dichten Massen.

Derselbe: Allanit von *Bethlehem* in der Grafschaft *Northampton* (a. a. O.). Vorkommen in zersetztem Granit. Derb, Harzglänzend, bräunlich-schwarz, undurchsichtig, flachmuschelig im Bruch. Strich grau. Härte = 5; Eigenschwere = 3,491 bei 16° C. Gehalt:

Si	33,36 . .	33,27
Al	14,54 . .	14,93
Fe	10,71 . .	10,95
Fe	—	7,20 —
Ce	13,72 . .	13,11
La }	2,76 . .	2,64
Di }		
Mg	0,95 . .	1,52
Ca	11,27 . .	11,28
Na	—	0,41 —
K	—	1,33 —
H	—	3,01 —

TH. KJERULF: Analyse des Lösses aus der Gegend von *Heisterbach* im *Siebengebirge* (*Nyt Magaz. för Naturvidensk. VIII*, 173 > ERDM. u. WERTH. Journ. f. prakt. Chem. LXV, 189). Die Untersuchung dieses Gesteines ergab, dass dasselbe ein Absatz des Rhein-Schlammes ist, keine vulkanische Bildung. Es besteht aus einem in Säuren löslichen Theil und aus einem unlöslichen. Die Zusammensetzung von I. ist die des ganzen Lösses, jene von II. die des in Salzsäure unlöslichen Theiles.

	I.	II.
CaC	20,16 . .	—
MgC	4,21 . .	—
Glüh-Verlust	1,37 . .	—
Si	58,97 . .	79,53
Al	9,97 . .	13,45
Fe	4,25 . .	Fe 4,81
Ca	0,02 . .	0,02
Mg	0,04 . .	0,06
K	1,11 . .	1,50
Na	0,84 . .	1,14
	<hr/>	
	100,94 . .	100,11.

Eigenthümliches Meteoreisen (*Phil. Mag.* 1855, Jul., p. 12). In der Wüste *Tarapaca* in *Chili* fand *GREENWOOD* 1840 ein 6 Unzen schweres Stück Meteoreisen. Nach *DARLINGTON'S* im Jahre 1853 vorgenommener Analyse enthielt dasselbe:

Eisen	93,45
Nickel	1,59
Kobalt	0,36
Mangan	0,19
Phosphor-Metalle	1,24
Chrom	Spur

Als die Masse — deren Eigenschwere 6,5 betrug und die beim Ätzen keine *WIDMANSTÄTTEN'S*chen Figuren gab — zerschnitten wurde, nahm man kleine Höhlungen darin war, die reines Blei enthielten; theilweise zeigten sie sich damit erfüllt, theils schlossen dieselben nur einen Kern von Erbsen-Grösse ein.

E. F. GLOCKER: Bitterspath an mehreren Orten in *Mähren* (*Jahrb. d. Geolog. Reichs-Anst.* VI, 98). Von vorzüglicher Schönheit fand der Vf. das Mineral 1852 im Talkschiefer an einem Hügel-Abhange an der Nord-Seite von *Lettowitz*. Ein gemachter Schurf war nicht tief genug, um über weitere Erstreckung dieses Vorkommens Gewissheit zu erhalten; es scheint kein Gang, sondern Nester-artig. Der Bitterspath, isabellgelb, ins Weisse und Braune, schwach durchscheinend und stark Perlmutter-glänzend, ist sehr grossblättrig. Gehalt nach einer von *FIEDLER* in *Löwig's* Laboratorium unternommenen Analyse:

kohlensaure Kalkerde	54,21
kohlensaure Talkerde	39,35
kohlensaures Eisen-Oxydul	6,13
	<hr/>
	99,89.

An manchen Stellen ist dieser Bitterspath mit krummblättrigem Talk

und mit weissem Kalkspath verwachsen; auch enthält er sparsam eingemengte sehr kleine Parthie'n von Bleiglanz.

Ein anderes Vorkommen von grossblättrigem Bitterspath wurde 1854 an einem der höchsten Punkte eines Talkschiefer-Bruches auf der obersten Kuppe des steilen *Jackwarzberges*, NO.-wärts von *Zöbtau*, aufgedeckt. Der Talkschiefer bildet eine grosse Fels-Masse; in dieser erscheint der Bitterspath als kurzer, nur ungefähr 3' Par. langer und 3—8'' mächtiger Gang, der sich schief hinab erstreckt, oben und unten abschneidet und an einer Seite zu Tage steht. Hin und wieder schliesst der Bitterspath zwischen seinen rhomboedrischen Struktur-Flächen dünne Blättchen und schmale Parthie'n von demselben Talk ein, welcher ihn umgibt.

Im mächtigen Talkschiefer-Lager bei *Wernsdorf*, zwischen *Wiedenbergl* und *Zöbtau*, findet sich Bitterspath von der nämlichen Beschaffenheit wie bei *Zöbtau*, zuweilen führt er eingesprengten Kupferkies. GRIMM's Analyse ergab:

kohlensaure Kalkerde . . .	53,25
kohlensaure Talkerde . . .	38,84
kohlensaures Eisenoxydul . . .	5,33
Wasser	1,01
	<hr/>
	98,43.

Grob- und klein-körnig blättriger, auch strahliger Bitterspath (Dolomit) kommt als dünner Überzug auf dichtem Bitterkalk bei *Hrubschitz* vor.

M. E. GUEYMARD: Lagerstätte von Nickel im *Isère*-Departement (*Bull. géol. b, XII*, 515). Bis jetzt kannte man nur das Vorkommen zu *Chalanches* oberhalb *Allemont*; vom Vf. wurden noch drei andere Fundorte im Arrondissement von *Grenoble* nachgewiesen.

Arseniksaures Nickel vor *la Salle en Beaumont*, Kanton *de Corps*. Die Berge bestehen aus Lias. Auf einem Kalkspath Gang, der ziemlich viele Blende führt, findet man kleine Nester des erwähnten Minerals, theils mit Blende und Kalkspath gemengt.

Dasselbe von *la Motte les Bains*. Im Jahre 1852 wurde durch Arbeiter Gediegen-Gold entdeckt, das seinen Sitz im Magnesia-Kalk des Lias hatte. Die Gangarten waren kohlensaurer Kalk und Eisen-Protoxyd. In kleinen Spalten und Höhlungen kamen Gediegen-Gold und arseniksaures Nickel vor. Durch eingetretene Hindernisse wurde die Gewinnung unterbrochen und bis jetzt nicht wieder aufgenommen; deshalb liess sich eine genaue Untersuchung der Lagerstätte nicht vornehmen.

Vor mehren Jahren fand der Vf. im *Valbonnais*, Kanton *de Corps*, auf einem gering-mächtigen Gange ein Erz, dessen Analyse ergab:

Schwefel-Nickel . . .	25,92	(19,88 metallisches Nickel),
Schwefel-Eisen . . .	7,28	
Schwefel-Antimon . . .	66,80	

100,00.

Er bezeichnet diese für die *Alpen* neue Erscheinung mit dem Namen *Sulfo-antimoniure de nickel*.

L. SMITH und G. J. BRUSH: Einerleiheit des sogenannten Chesterliths mit Orthoklas (SILLIM. Journ. XVI, 41). Vorkommen in der Grafschaft *Chester* bei *Ost-Bradford*, auf Dolomit aufgewachsen. Sehr verdrehte Zwillinge-Krystalle. Gehalt:

Si	64,76	Mg	0,30
Al	17,60	K	14,18
Fe	0,50	Na	1,75
Ca	0,65	Glühungs-Verlust . .	0,65

F. A. GENTH: Owenit (a. a. O. 167). Ein dichtes Aggregat kleiner Oliven-grüner Perlmutter-glänzender Schuppen mit deutlicher Spaltbarkeit nach einer Richtung. Härte = 2,5. Eigenschwere, bei 20° C., = 3,197. Vor dem Löthrohre zur eisenschwarzen magnetischen Kugel; zeigt mit Borax Eisen-, mit Soda Spuren von Mangan-Reaktion. Im Kolben Wasser gebend. Lösbar in Salzsäure unter Gelatinirung der Kieselsäure. Das Mittel von P. KEYSER's quantitativer Analyse ist:

Si	23,21	Mg	1,26
F	13,89	Ca	0,36
Al	15,59	Na	0,41
Fe	34,58	K	0,08
Mn	Spur	H	10,59

Formel: $2\text{R}_3\text{Si} + 3\text{H}_2\text{Si} + 6\text{H}$. — Name der Substanz nach D. D. OWEN.

DELESSE: Pechsteine *Sardiniens* (Bullet. géol. b, XI, 105 etc.). Es wurde das Mineral von *Santa-Natolia* zerlegt, welches, was Glanz, Farbe und Bruch betrifft, schwarzem Pech ähnlich ist. Kleine Feldspath-Krystalle verleihen der Masse Porphy-Gefüge. Schmilzt leicht vor dem Löthrohr zu schwarzem Glase (andere Pechsteine geben gewöhnlich ein licht gefärbtes Glas). Gehalt:

Kieselerde	62,59	Talkerde	2,26
Thonerde	16,59	Kali	6,48
Eisen-Protoxyd	3,17	Natron	3,14
Mangan-Protoxyd . . .	0,55	Wasser u. organische Materie	3,90
Kalkerde	1,15		99,83.

Eine Zusammensetzung wesentlich abweichend von der bis jetzt zerlegter Pechsteine *Sachsens* und *Irlands*.

G. JENZSCH: Herz-förmige Quarz-Zwillingskrystalle (Zeitschrift d. deutschen geolog. Gesellsch. VI, 245 ff.). Dem früher von WEISS,

BROOKE und DUFRÉNOY Beobachteten reihen sich Erscheinungen an, die zu *Munzig* bei *Meissen* in *Sachsen* wahrgenommen werden. Zwillinge der beschriebenen Art fehlen fast auf keiner Arsenik-Stuffe. Bei diesen ungemein gleichförmig ausgebildeten Zwillingen sind entweder beide Individuen völlig miteinander verwachsen, wobei die Haupt-Achsen derselben unter einem Winkel von $81^{\circ}34'$ zusammenstossen oder nur aufeinander gewachsen, wobei ihre Hauptachsen-Winkel von $84^{\circ}34'$ und $180^{\circ}-84^{\circ}34' = 95^{\circ}26'$ bilden. Diese Quarze sind im Innern und an den Polen farblos und durchsichtig, die prismatischen Flächen hingegen erscheinen aussen weiss, undurchsichtig und drusig, welche letzte Beschaffenheit die Zwillinge-Ebene deutlich erkennen lässt. — Auch zu *Schreiberschau* in *Schlesien* und zu *Hasley* in *Westphalen* kennt man ähnliche Thatsachen.

O. MASCHKE: vorläufige Mittheilungen über Kieselsäure-Hydrat und die Bildungs-Weise von Opal und Quarz (*Zeitschr. der deutschen geolog. Gesellsch.* VII, 438 ff.) Bei Untersuchungen über Amylon hatte der Vf. dasselbe, in Glas-Röhren eingeschmolzen und diese durch Bindfaden miteinander verbunden, viele Tage lang in einem Wasser-Bade erhitzt. Beim Herausnehmen dieser Glas-Röhren war jedesmal zu bemerken, dass die aufliegende Seite des Bindfadens vollständig genau in einer Substanz abgedrückt erschien, welche auf dem Glase unterhalb der Windungen des Fadens sich abgesetzt hatte. Diese Substanz war vollkommen klar und durchsichtig, hart wie Glas, unlöslich in Säure und in Ätzkali-Lauge, selbst wenn die Glas-Röhre lange Zeit damit gekocht wurde; sie haftete dem Glase auf's Innigste an, bestand aber aus einer zu dünnen Lage, um ganz genau untersucht werden zu können; und dennoch reichen die mitgetheilten Eigenschaften wohl hin, um mit Bestimmtheit anzunehmen, dass jene Substanz Kieselsäure sey, und zwar in der Form des Quarzes.

Diese Thatsache veranlasste den Vf. die Eigenthümlichkeiten der Kieselsäure genauer zu studiren.

Wenn man eine verdünnte Lösung von Wasserglas durch einen Strom von Kohlensäure zersetzt, so erstarrt, wie bekannt, das Ganze zu einer steifen Gallerte von Kieselsäure-Hydrat; wäscht man diese Gallerte mit destillirtem Wasser möglich vollständig aus und vertheilt die Masse in Wasser, dem einige Tropfen Salzsäure zugesetzt wurden, bringt sie sodann von Neuem auf ein Filtrum und wäscht wieder mit destillirtem Wasser aus, so erhält man das Kieselsäure-Hydrat endlich von ziemlich reiner Beschaffenheit; Spuren von Salzsäure werden mit grosser Hartnäckigkeit festgehalten. Die Löslichkeit einer solchen Gallerte fand M. den bekannten Erfahrungen STRUCKMANN's entsprechend.

Ganz anders verhält sich aber die Kieselsäure-Gallerte gegen Wasser, wenn sie damit in verschlossenen Gefässen längere Zeit in einem Wasser-Bade erhitzt wird; es erfolgt vollständige Lösung. Die flüssig gewordene

Gallerte wird nicht gefällt, selbst nicht durch sehr bedeutende Quantitäten Alkohol; konzentrierte Salz-Lösungen jedoch bewirken ein Gelatiniren.

Überlässt man die flüssig gewordene Gallerte dem freiwilligen Abdunsten, so erstarrt dieselbe, nachdem sie vorher dick Syrup-artig geworden, zu weichbrüchiger durchsichtiger Masse, welche durch weiteres Austrocknen zerreißt und endlich hartbrüchige durchsichtige Platten bildet, die ganz die Eigenschaften des edlen Opals besitzen.

Wird Kieselsäure-Gallerte, gleich nach dem Auswaschen, entweder dem freiwilligen Abdunsten überlassen oder bei Anwendung von gelinder Wärme ausgetrocknet, so erhält man ohne vorhergehendes Flüssigwerden auch Opal-artige Massen, die aber höchstens nur durchscheinend sind und viele Risse im Innern zeigen; lässt man sie dagegen in einem verstopften Glase mehre Tage oder Wochen stehen, so scheint dieselbe zusammenzusintern und gibt sodann bei gelinder Wärme Opal-Stücke von der nämlichen schönen Beschaffenheit wie die vorher erwähnten Plättchen.

Es schien nun auch leicht, aus flüssiger Kiesel-Gallerte oder aus der bis zur Syrup-Dicke abgedampften Lösung durch Krystallisation Quarz und Bergkrystall darzustellen; allein alle Versuche scheiterten; stets bildete sich nur Opal. Löst man aber in einer ziemlich konzentrierten, beinahe kochenden Lösung von kohlensaurem Kali Kiesel-Gallerte bis zur Sättigung auf, so verwandelt sich alle überschüssig zugesetzte Gallerte bald in eine weisse harte sandig anzufühlende Masse. Lässt man die Lösung erkalten, so erstarrt sie zu einer weissen nicht Gallert-artigen Masse, die sich nach und nach senkt und zusammendrücken lässt. Wäscht man sie, nachdem das kohlen saure Kali mit einem Spatel herausgepresst worden, mit Wasser aus, so erhält man die Kieselsäure nach dem Trocknen als weisses, sehr zartes, aber zusammengeballtes Pulver. Diese Kieselsäure löst sich nicht im Wasser, wohl aber in einer Lösung von kohlen saurem Kali, wie solches auch bei sehr fein zerriebenem Bergkrystall der Fall. Wird die gesättigte Lösung bei derselben Temperatur, wobei die Lösung erfolgte, abgedampft, so bleibt sie klar; dagegen scheidet sich die Kieselsäure als vollkommen durchsichtige Haut auf der Flüssigkeit ab u. s. w.

BURKART: Mangan-Blende und Fahlerz aus *Mexiko* (Verhandl. der Niederrhein. Gesellsch. zu Bonn, 1856, 3. Jan.). Diese Erze brechen auf einem Gange am Fusse des hohen Piks von *Orizaba* auf der Grube *Preciosa sangre de Christo*, zwischen *San Andres Calchuomula* und *Perete*. Der Gang setzt wahrscheinlich im Porphyry auf, während in seiner Nähe an der Oberfläche Laven und vulkanische Asche sich finden. Es ist Diess ein neuer Fundpunkt der Mangan-Blende auf dem Ost-Abhange der *Cordillera* von *Mexiko*, da solche nach DEL RIO früher dort nur in der Pfarrei von *Quezaltepa*, weiter südlich auf dem West-Abhange, vorgekommen ist. Auf dem 9'—18' mächtigen Gange der Grube *Preciosa* brechen Silber-reiche Fahlerze und Bleiglanz mit Antimonsilber, Schwefelkies mit etwas Kupferkies, sowie braune und gelbe Blende mit Kalkspath und wenig Quarz und haben

diese Erze einen Silber-Gehalt von 4–6 Unzen im Zentner mit einem bedeutenden Gold-Gehalte. Auf diesem Gange kommt die Mangan-Blende in reinen derben Massen von grob-blättrigem Gefüge, hin und wieder in unvollkommen ausgebildeten Krystallen von hexaedrischer Gestalt, in 8''–10'' mächtigen Trümmen vor, und zwar in Begleitung von Braunspath und Manganspath, zuweilen auch mit etwas gediegenem Schwefel, und ist daher dieses Vorkommen dem bekannteren der Manganblende in *Siebenbürgen* ganz ähnlich.

G. ROSE: Schaumkalk als Pseudomorphose von Aragonit (POGGENDORF, Annal. XCVII, 161 ff.). Bei *Wiederstädt* im *Mansfeld'schen* kommt, in derbem feinkörnigem Gyps eingewachsen, gross-blättriger Gyps vor, der gewöhnlich ganz, zuweilen auch nur theilweise in Schaumkalk (kohlen-saure Kalkerde) umgewandelt ist. Der durchsichtige farblose Gyps ist dadurch schneeweiss, undurchsichtig und Perlmutter-glänzend geworden; die Form und selbst die Struktur des Gypses hat sich aber noch erhalten; die schneeweisse Masse lässt sich noch in Blätter spalten, wiewohl diese viel brüchiger als im Gypse sind; die Blätter-Lagen liegen gewöhnlich nicht dicht übereinander, und dadurch wird der Perlmutter-Glanz und die Undurchsichtigkeit in grösseren Stücken hervorgebracht. Wo der Gyps nur theilweise in Schaumkalk umgeändert ist, verläuft sich die weisse Masse in demselben und geht vollkommen in ihn über. — Unter dem Mikroskop erscheinen die Ränder dünner Schaumkalk-Blättchen durchsichtig und wasserhell; man sieht, dass die Substanz aus lauter dünnen Tafel-artigen Krystallen besteht, die alle unter einander parallele Lage haben, aber nicht dicht auf und an einander schliessen und dadurch in dickeren Stücken undurchsichtig und Perlmutter-glänzend erscheinen. Die Krystalle scheinen rechtwinkelige Tafeln zu seyn; aber von denselben sind nur die zwei parallelen langen Seiten zu sehen; an dem Ende sind sie zerbrochen, und in der Mitte werden dieselben von verschiedenen laufenden Queerrissen durchsetzt. Betrachtet man sie unter dem Mikroskop im polarisirten Lichte, so erscheinen die Tafeln von ganz gleicher Farbe, die sich nur da, wo zwei oder mehre übereinander liegen, verändert.

Wo der Schaumkalk in unveränderten Gyps übergeht, ziehen sich von der schneeweissen Schaumkalk-Masse gerade und untereinander parallele Streifen in den wasserhellen Gyps hinein, die dem unbewaffneten Auge fein-faserig erscheinen. Unter dem Mikroskop erkennt man, dass die Fasern die länglichen Tafel-artigen Krystalle sind; aber man sieht sie auch hier selten an den Enden regelmässig begrenzt, und wenn Solches der Fall, so sind es immer Flächen, den Haupt-Flächen der Tafeln gerade aufgesetzt. Diess ist kein Ansehen von Kalkspath-Krystallen, aber es stimmt vollkommen mit dem von Aragonit überein u. s. w.

Der Schaumkalk gehört also zu jenen Pseudomorphosen, bei welchen die entstandenen Individuen eine untereinander parallele und in Bezug auf den ursprünglichen Krystall, aus dem sie entstanden, ganz bestimmte Lage haben.

Chemische Versuche ergaben, dass der Schaumkalk von *Wiederstädt* fast vollkommen reine kohlensaure Kalkerde sey. Die Eigenschwere schwankt zwischen 2,984 und 2,989.

Dieses ist demnach das erste bekannte Beispiel einer Pseudomorphose des Aragonits. Sein Vorkommen im Gyps von *Wiederstädt* ist aber noch dadurch interessant, dass die einzigen eingewachsenen ächten Aragonit-Krystalle, welche man kennt, die von *Aragonien* und den *Pyrenäen* (*Bastennes*), wenn auch nicht im Gyps selbst, dennoch in einem Thone liegen, der sehr viel Gyps enthält. Wahrscheinlich sind daher auch diese durch Zersetzung des Gypses entstanden; aber die Zersetzung dürfte hier wahrscheinlich durch Gewässer bewirkt worden seyn, die zweifach kohlensaures Natron enthielten, wodurch sich zweifach kohlensaure Kalkerde gebildet hat, die von den Gewässern mit dem gebildeten schwefelsauren Natron fortgeführt wurde, und aus der sich erst später die neutrale kohlensaure Kalkerde selbstständig in der Form des Aragonits absetzte.

Der Vf. beschliesst seine Mittheilung durch eine ausführliche Beschreibung der Schaumkalk-Exemplare, welche sich in der königl. Mineralien-Sammlung zu *Berlin* befinden. Sie stammen von *Wiederstädt*, vom *Böhner-Schacht* zwischen *Eisleben* und *Hergisdorf*, aus dem *Goldgrunde* bei *Cresfeld*, von *Rubitz* bei *Gera* und vom *Meissner* in *Hessen*.

Von andern Orten ist kein Schaumkalk oder überhaupt nur eine anfangende Umwandlung des Gypses in kohlensauren Kalk bekannt. Dagegen sind regelmässige Höhlungen im Gypse eine ganz gewöhnliche Erscheinung. Am ausgezeichnetsten lässt sie jener von *Valecas* bei *Madrid* wahrnehmen.

RUMPF: sogenannter *Bayerischer Smirgel* (BUCHNER'S Rept. für Pharm. IV, 405). Auf der *Karolinen-Zeche* bei *Wildereuth* unfern *Kemnath* in der *Oberpfalz* findet sich ein Mineral, welches statt des im Handel vorkommenden, meist sehr unreinen, zuweilen ganz aus fremdartigen Substanzen gemengten Smirgels in allen Fällen, wo ein kräftiges Polir-Mittel angewendet werden soll, als brauchbar erprobt worden. Die Masse besteht vorzugsweise aus edlem Granat (*Almandin*) und aus Quarz.

H. STRUVE: Zusammensetzung des *Vivianits* von *Kertsch* und des *Eisenlasurs* (*Bullet. de la Classe phys. math. de l'Acad. de St. Petersbourg*, XIV, 168 etc.). Eine Wiederholung der Analyse des *Vivianits* von *Kertsch* durch SEGETH erachtete der Vf. für nothwendig, nachdem RAMMELSEBERG dargethan, dass der *Vivianit* von *Bodenmais* und von *New-Jersey* neben Eisenoxydul stets auch Eisenoxyd enthalte. STRUVE'S Zerlegung zeigt, dass die Zusammensetzung des Minerals von der zuerst genannten Fundstätte verschieden sey von jener der Vorkommnisse an beiden letzten Orten, indem die Oxydation des Eisenoxyduls weiter fortgeschritten ist. Mit dieser Zunahme scheint auch das spezifische Gewicht des *Vivianits* sich zu vergrössern; RAMMELSEBERG fand das-

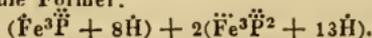
selbe bei dem von *New-Jersey* = 2,58, die Eigenschwere des *Kertscher* beträgt 2,72.

Der zur Analyse verwendete Vivianit von *Kertsch* bildete die theilweise Ausfüllungs-Masse einer grossen Cardium-Art, welche dunkelbraun, krystallinisch, stark-glänzend erschien und deutliche Spaltungs-Flächen zeigte. Die dünnen einzelnen Blättchen waren bei durchfallendem Lichte vollkommen undurchsichtig, das Pulver dunkel-braungrün. Die Analyse ergab die Zusammensetzung (A).

Ein zerlegter hellbrauner Eisenlasur von *Kertsch*, welcher ebenfalls die Ausfüllungs-Masse einer Cardium-Art bildete, zeigt folgende Zusammensetzung (B):

	(A)	(B)
Eisenoxyd . . .	38,20	21,34
Eisenoxydul . . .	9,75	21,54
Phosphorsäure . . .	28,73	29,17
Wasser	24,12	27,50
	<u>100,80</u>	<u>99,55</u>

und aus A. somit die Formel:



Ein unrein blauer erdiger Eisenlasur von *Bargusin* am *Baikalsee* ergab (C):

	(C)
Eisenoxyd	33,11
Eisenoxydul	13,75
Manganoxyd	Spuren
Phosphorsäure	19,79
Magnesia	7,37
Wasser	26,10
	<u>100,12</u>

Als Anhang wird dann noch die Analyse eines Braun-Eisensteins von *Kertsch* mitgetheilt. Die Eisenstein-Masse war mit einer dünnen Schicht krystallinischen Vivianits bekleidet, welche sorgfältig getrennt wurde. Das Resultat der Zerlegung war:

Eisenoxyd	57,17
Magnesia	1,68
Kalk	5,16
Kieselerde	6,62
Phosphorsäure	1,90
Schwefelsäure	1,06
Wasser	25,53
	<u>99,12</u>

KENNGOTT: Leuchtenbergit (*Miner. Notiz.* XII, S. 28 ff.). Grosse unregelmässig verwachsene Krystalle lamellarer Bildungs-Tendenz folgend, aus dem *Schischimskischen* Berge bei *Slatoust* am *Ural*, erscheinen auf den ersten Blick als orthorhombische Tafeln, durch herrschend ausgedehnte

Basis-Flächen gebildet und mit undeutlichen schmalen Vertikal-Flächen versehen, deren Deutung durch Abrundung und verschobene Übereinanderlagerung der lamellaren Krystalle sehr erschwert wird. Ein kleinerer Krystall, eben so dick als breit, zeigte das richtige Verhältniss der Gestalten, wonach das System, wie auch schon ZIFFE gefunden, das klinorhombische ist. Die Krystalle stellen die Kombination $oP.\infty P$ und $oP.\infty P.(\infty P\infty)$ dar; $oP:\infty P$ wurde annähernd $= 87^\circ$ bestimmt. Die aufgewachsenen Krystalle verlaufen sich nach unten in eine gelblich-grüne, Serpentin-artige Masse. Sie sind bekleidet mit kleinen gelben Schüppchen, die einem Glimmer gleichen, wahrscheinlich aber kleine Kryställchen des Leuchtenbergits selbst sind, welche sich aus dem Fluidum zuletzt absetzen. Unter der Loupe sieht man, was das freie Auge nicht zu erkennen vermag, eben so zahlreiche honiggelbe bis braune tessulare Granat-Krystalle nicht nur den Leuchtenbergit bekleidend, sondern in ihm auch innig eingemengt; auch die dichte Masse ist innig mit mikrokrystallinischem Granat durchmengt. Dieser Umstand muss auf die Analyse bedeutenden Einfluss üben. Nebenbei sind einzelne gelblich-weiße lange Krystalle von HERMANN's Talk-Apatit eingewachsen. — Ein anderes Musterstück von Achmatowsk unfern Miask am Ural zeigte viel kleinere aufgewachsene Leuchtenbergit-Krystalle, an denen ebenfalls die klinorhombische Kombination $oP.\infty P$ zu beobachten war. Krystalle des Talk-Apatits und mikrokrystallinische Granate sind auch hier vorhanden. — Ein anderes Musterstück vom Ilmengebirge liess entschieden sehen, dass aus einem fast dichten Gemenge von Granat und Leuchtenbergit letzter in grosse Krystalle sich anscheidet, welche von Granat durchdrungen sind. — Die Analysen des Leuchtenbergits müssen erneuert werden, und es ist dabei ein Mittel ausfindig zu machen, durch welches beide Mineralien chemisch geschieden werden, damit die Zerlegung beider besonders ausgeführt werden könne; denn selbst die Loupe reicht nicht aus, um zu entscheiden, ob Granat den Krystallen des Leuchtenbergits interponirt ist. Alsdann wird sich ergeben, ob letztes Mineral eine selbstständige Spezies und wie es zusammengesetzt ist.

JÄCKEL: in der Umgegend von Liegnitz vorkommende Mineralien (Jahres-Bericht der Schles. Gesellsch., Breslau 1854, XXXI, S. 51 ff.). Die Ebene, welche die Stadt umgibt, gehört dem aufgeschwemmten Lande an und enthält nur unbedeutende Anhöhen, welche wenig Interessantes darbieten. Es finden sich mehre Lehm- und ansehnliche Torf-Lager; in dem von Kaltwasser kommt mitunter Blau-Eisenerde vor. Bedeutender ist die südlichere Gegend. Hier treten bei Nikolstadt und Wahlstadt Basalte auf, theils in eigentümlich gekrümmten Säulenförmigen Absonderungen. In der Nähe der Nikolstädter Berge liegt Quarz in grosser Menge auf den Feldern; auch sieht man den Überrest eines mächtigen Quarz-Felsens. Diess ist das früher durch seinen Gold-Bergbau berühmte Gebiet. Am rechten Ufer der Weidelache schöner Dolerit,

dessen Gang-artige Ausscheidungen von den Gemengtheilen des Gesteines Labrador und Magneteisen in Krystallen wahrnehmen lassen. Der Dolerit führt mitunter Chabasie, Hyalith und kleine Kugeln eines Minerals, das sich wie Wad verhält. Untern des Dorfes *Bremberg* Braunkohlen und nicht weit davon Basalt. Beim Dörfchen *Dohnau* ein Wacke-artiges Gestein, durchzogen von sehr dünnen Streifen einer Wad-ähnlichen Substanz. Eine solche Mangan-Verbindung erscheint auch auf Klüften des Quader-Sandsteines bei *Wolfsdorf* unfern *Goldberg*. Der höhere Gebirgs-Zug südwestlich von *Liegnitz* besteht meist aus Thonschiefer, sehr oft von Basalt durchbrochen. Bei *Peterwitz* Basalt-Tuff mit Krystallen glasigen Feldspathes. Nordwärts von *Schönau* Quarz-führender Porphyry, der am linken Ufer der *Katzbach* unweit des Dorfes *Rosenau* einen 1000' hohen Berg zusammensetzt. In nordöstlicher Richtung beim Dorfe *Hasel* folgt das Gebiet des bunten Sandsteines und jenes des Zechsteines; letzter verdient Beachtung wegen der manchfaltigen Kalkspath-Krystalle, die er enthält. Am Fusse des *Hessberges* beim Dorfe *Kolbnitz*, eine Meile von *Jauer*, werden Bleiglanz und Kupferkies gefunden; die Erze haben ihren Sitz in einem mit vielem Quarz gemengten Thonschiefer. Südwestlich von *Kolbnitz* in dem vom *Pladerbach* durchströmten Thale körniger Kalk. — Die Gegend von *Liegnitz* um ein Geringes überschreitend, gedenkt der Vf. des Thonschiefers bei *Jenkau* und *Gränowitz*, so wie der Granite bei *Jauer* und *Striegau*, welche von Basalt durchbrochen werden. Am Basalt des *Georgenberges* finden sich Kugel-förmige Massen, aus Haar-ähnlichen Epidot-Krystallen bestehend, und ein mit dem *Kosemitzer* Cerolith übereinstimmendes Mineral.

W. SARTORIUS VON WALTERSHAUSEN: Heulandit (Vulkan. Gesteine, 252). Krystalle vom *Beruford* auf *Island* bis zur Grösse mehrer Zolle und von 2,175 Eigenschwere ergaben:

SiO ₃	58,90	NaO	0,57
Al ₂ O ₃	16,81	KO	1,63
Fe ₂ O ₃	0,12	HO	14,34 ^{*)}
CaO	7,88		100,01.
MgO	0,28		

VOLKMANN: über Datolith und Haytorit (Dritte General-Versammlung des Clausthaler naturwissenschaftl. Vereins Maja. Halle 1854, S. 1). Von der bisher allgemein angenommenen Ansicht über beide Mineralien ausgehend, dass der Haytorit von *Haytor* in *England* aus Kieselerde-Hydrat bestehend eine Pseudomorphose nach Datolith seyn dürfte, wies V., auf eigene Untersuchungen sich stützend, nach, dass die Krystalle des Haytorits zwar eine grosse Ähnlichkeit mit Datolith-Krystallen

* Mittel aus fünf Bestimmungen.

besitzen, indessen doch zu grosse Verschiedenheiten zeigen, als dass man die frühere Ansicht beibehalten dürfe. Des Vf's. krystallographische Arbeiten thun genügend dar, dass Haytorit ein selbstständiges Mineral, wenigstens keine Pseudomorphose nach Datolith sey.

KENNGOTT: Thonerde-Gehalt des Augits (Min. Notizen, XIII, 1 ff.). Der Vf. thut in umfassender Weise dar, dass der in Augiten gefundene Gehalt an Thonerde sich ohne Schwierigkeit als Folge von Beimengungen hinwegrechnen lässt, bemerkt jedoch ausdrücklich, er sey nicht der Ansicht, dass gerade diese und keine anderen Verbindungen in Abzug gebracht werden müssten. Sie sollten nur als Beispiel gelten, und zukünftige Analysen der Augite, verbunden mit den Analysen des Grundgesteines und der begleitenden Mineral-Spezies, werden zu zeigen haben, welche und wie vielerlei Verbindungen in Abzug zu bringen sind. Nebenbei galt es auch darzuthun, dass die Thonerde enthaltenden Augite nur unreine Varietäten sind, und dass man sie mit dem Diopsid, als der reinsten Varietät, vereinigen kann. Der geringe Eisenoxydul-Gehalt mit seinen Schwankungen wird diese Vereinigung nicht stören, so lange das Eisenoxydul die Stelle eines untergeordneten vikarirenden Bestandtheiles spielt.

C. RAMMELSBERG: Baronaetrocalcit aus Süd-Amerika (POGGEND. Annal. XCVII, 301 ff.). Seit einiger Zeit kommt ein Mineral aus der Gegend von Iquique in Ober-Peru, nahe dem Fundort des Natron-Salpeters, in grösserer Menge in den Handel, welches durch seine Zusammensetzung interessant ist. Es bildet grössere oder kleinere rundliche Knollen, mit gelbgrauer Erde bekleidet, im Innern aus einem Aggregat feiner Seiden-glänzender Nadeln bestehend, in welchen sich zuweilen Glauberit-Krystalle finden. In kochendem Wasser löst sich das Pulver schwierig, in Säuren schon in der Kälte. Die Analyse ergab:

Chlor-Natrium	3,17	Natron	6,40
schwefelsaures Natron	0,41	Kali	0,80
sahwefelsaurer Kalk	0,39	Wasser	34,40
Borsäure	41,82		100,00.
Kalkerde	12,61		

Schon früher beschrieb HAYES ein Mineral von demselben Fundorte, welches den Namen Tiza führt, auch Hayesin genannt wurde. Seine Eigenschaften stimmen vollkommen überein mit dem des Boronaetrocalcits, jedoch ist es nach HAYES $\text{CaB}^2 + 6\text{aq}$, also Borocalcit, und enthält kein Natron. Nach BECHI soll dasselbe auch als Übrerrindung an den Borsäure-Lagunen Toscana's vorkommen.

G. LEWINSTEIN: Zusammensetzung des glasigen Feldspaths (Inaugural-Dissertation, Heidelberg 1856). Der Vf. beabsichtigte einen

Beitrag zu liefern zur Kenntniss vulkanischer Gesteine. Die Untersuchungen fanden in MITSCHERLICH's Laboratorium statt.

Glasiger Feldspath bei *Rokeskill*, unweit *Geroldstein* in der *Eifel*, als loser Krystall im vulkanischen Sande gefunden, ergab durch Aufschliessen mit kohlensaurem Baryt (I) und durch Aufschliessen mit Fluorwasserstoffsäure (II):

Eine Zusammensetzung, welche grosse Ähnlichkeit zeigt mit jener des durch ABICH zerlegten glasigen Feldspathes vom *Epomeo* auf *Ischia*.

Glasiger Feldspath von *Perlenhardt* im *Siebengebirge* ergab das Resultat (III). Der zerlegte Krystall war von Trachyt eingeschlossen. Um sicher zu seyn, dass von den umgebenden Massen nichts die Analyse ungenau mache, wurde nur der innerste Kern benutzt. Der Gehalt stimmt am meisten mit dem durch ABICH untersuchten glasigen Feldspath vom *Arso* auf *Ischia* überein.

	(I)	(II)	(III)
SiO ₃ .	65,96 .	66,65 .	65,26
Al ₂ O ₃ .	18,71 .	18,91 .	17,62
Fe ₂ O ₃ .	Spuren .	— .	0,91
CAO .	1,51 .	1,49 .	1,05
MgO .	0,73 .	0,76 .	0,35
NaO .	4,79 .	4,45 .	2,49
KO .	8,31 .	7,74 .	11,79
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	100,00 .	100,00 .	100,00.

Kleine zu Kugeln vereinigte Krystalle glasigen Feldspathes aus dem Trachyt-Konglomerat am Fusse des *Drachensfelsens* im *Siebengebirge*, zeigten sich zusammengesetzt = (IV).

Bei kleinen einzeln im Trachyt-Konglomerat des nördlichen *Siebengebirges* vorkommenden Krystallen glasigen Feldspathes, deren Eigenschwere bei 11° C. = 2,616 betrug, ergab die Analyse (V).

	(IV)	(V)
SiO ₃	65,59 .	66,03
Al ₂ O ₃	16,45 .	17,87
Fe ₂ O ₃	1,58 .	0,52
CaO	0,97 .	0,47
MgO	0,53 .	0,19
NaO	2,04 .	6,08
KO	12,84 .	8,86
	<hr/>	<hr/>
	100,00 .	100,00.

G. G. WINKLER: die Pseudomorphosen des Mineral-Reiches (München 1855). Eine von der königl. Ludwig-Maximilians-Universität gekrönte Preisschrift. Vollständig, jedoch möglichst gedrängt, findet man das über „mineralische Neubildungen“ in chemischer und physikalischer Hinsicht Bekanntgewordene aufgeführt, geprüft, beurtheilt,

Die Agentien kommen zur Sprache, durch welche Mineralien zerstört oder neue Substanzen erzeugt werden können; es ist die Rede vom Ursprung der Pseudomorphosen und von den früher oder später daraus abgeleiteten Eintheilungen derselben. An die Betrachtung der Pseudomorphosen nicht metallischer Mineralien — Karbonate, Sulphate, Fluoride, Silikate — reiht sich jene der durch nicht metallische Mineralien gefällten nicht metallischen Substanzen. — Entstehen von Quarz, Steinsalz, Gyps, Kalk und Bitterspath. — Sodann folgen die durch metallische Mineralien gefällten nicht metallischen Körper. Eine eigene Abtheilung bilden endlich die manchfaltigen Pseudomorphosen metallischer Mineralien.

Was Anschauungen und Grundsätze betrifft, welche den Vf. bei seiner Arbeit geleitet, zu denen er durch dieselbe gelangte, so bemerkt er darüber Nachstehendes:

„Dieser neue Ursprung bedingt eigenthümliche Verhältnisse des Vorkommens jener Körper, und dadurch wird die Erforschung ihrer Bildung, der Bedingungen, unter denen dieselbe vor sich ging, möglich. Sind auch alle solche neue Erzeugnisse, wie es übrigens bei vielen der Fall, von gleicher chemischer Zusammensetzung mit primären Mineralien, so ermöglicht dennoch die Enthüllung ihres Bildungs-Prozesses den Schluss auf einen gleichen der letzten und ist dadurch der Einfluss-reiche Zusammenhang der Lehre von den Pseudomorphosen mit der Geologie gegeben.“

„Der erste Grund aller Veränderungen im Mineral-Reiche ist das Auftreten chemischer Affinitäts-Wirksamkeit zwischen den Atmosphärlilien und den Bestandtheilen der Mineralien. Es ist die Verwandtschaft der Substanzen zu einem Lösungs-Mittel, die Verwandtschaft der Elemente und ihre Verbindungen untereinander, welche alle Zerstörungen und Neubildungen im Mineral-Reiche veranlasst. Wo ein chemischer Prozess vor sich ging, wo Verwandtschafts-Wirkungen thätig waren, welche einen Mineral-Körper in einen andern umbildeten, oder an die Stelle des einen einen andern neuen brachten, zwar so, dass der verschwundene dem erschienenen seine Gestalt, gleichsam als Monument des geschehenen Vorgangs zurückliess, da ist eine Pseudomorphose.“

„Die andere Haupt-Bedingung der Entstehung eines Körpers, einer chemischen Verbindung, eines Minerals ist die Gegenwart von Material.“

Auf die Beantwortung der Frage: woher kam das Material für die Bildung der pseudomorphen Mineral-Körper? suchte der Vf. eine rationelle Eintheilung derselben zu stützen, als auf den einzig sichtbaren, durch die Erfahrung gegebenen und darum zuverlässigen Grund.

„Ausser jenen Stoffen,“ so sind seine Worte, „die von den angreifenden Atmosphärlilien mit in viele neue Verbindungen eingehen, liefern das Material für Neu-Bildungen die zerstörten Mineralien. Hinsichtlich des letzten Materials treten nun zwei Fälle bei den Pseudo-Bildungen ein: entweder wurde von den Theilen des alten Minerals etwas zur Bildung des neuen mitverwendet, oder das neue Mineral wurde gänzlich aus den alten fremden Substanzen gebildet, so dass eine Verschiedenheit sich

zeigt, welche bestimmt zwei Arten pseudomorpher Bildungen sich gegenseitig abgrenzen lässt. Das alte und neue Mineral bleiben im ersten Falle durch ihre Konstitution im Zusammenhange; das neue Mineral trägt noch von den Zügen desjenigen, welches zu Grunde gehen musste, um seine Entstehung möglich zu machen; hier sind sich beide Mineralien noch ähnlich. Im zweiten Falle dagegen ist das Nachgefolgte dem Vorangegangenen gänzlich fremd, ein rein untergeschobenes Produkt, so dass die Pseudomorphose erster Art homöomere und die zweite Art heteromere zu benennen seyn dürften.“

ARNOUX: Mineralien in *Cochinchina* vorkommend (*Annal. des mines, e, VII*, 605 etc.). Braunkohle findet sich inmitten einer Sand-Ablagerung unfern des Hafens *Kim-long*. — Torf. — Erdpech bei *Kháng-mi*. — Graphit hat in schieferigen Gesteinen bei *Cu-ra* seinen Sitz. — Wawellit. — Eisenoxyd. — Magneteisen. — Galmei. — Blende. — Kaolin. — Bimsstein. — Quarz. — Kohlensaures Natron. — Antimonglanz u. s. w.

A. KENNGOTT: neues Mineral von *Felsőbanya* in *Ungarn* (POGGEND. *Annal. XCVII*, 165 ff). Das Mineral, welches in die Ordnung der Glanze und wahrscheinlich ins Geschlecht der Bournonit-Glanze zu stehen kommen wird, bildet Tafel-artige aufgewachsene Krystalle, welche in's klinorhombische System gehören und mehre Kombinationen zeigen, aber zu klein sind, um Messungen mit dem Anlege-Goniometer zu gestatten. Spaltbarkeit ist nicht zu bemerken. Bruch muschelrig und glänzend. Eisenschwarz, auf der Oberfläche mit braunem Firnis-artigem Überzuge. Undurchsichtig. Härte = 2,5. Etwas spröde und leicht zerbrechlich. Strich schwarz. Eigenschwere ungefähr = 6,06. Vor dem Löthrohr leicht schmelzbar zur schwarzen glänzenden Kugel, die in der Reduktions-Flamme ein geschmeidiges Silber-Korn hinterlässt. Die Kohle beschlägt sich mit Antimon- und Blei-Oxyden. Die wesentlichen Bestandtheile des Minerals sind Silber, Blei, Antimon und Schwefel; auch etwas Zink scheint vorhanden. Zu einer Analyse reichte die Menge nicht hin. Ausser den Krystallen der neuen Spezies und der zersetzten Gruppe früherer Krystalle, welche auf der Oberfläche eines mit kleinen Quarz-Krystallen besetzten quarzigen Gestein-Stückes aufgewachsen sind, und dem den Überzug bildenden Eisensinter, sieht man hin und wieder eingesprengten Bleiglanz und kleine gelbe lamellare Barytspath-Krystalle.

B. Geologie und Geognosie.

VILLE: Vorkommen von Smaragd im hohen *Harrach-Thale* (*Bullet. géol. b, XIII*, 30 etc.). NICAISE und MONTIGNY sind die Ent-

decker. Der Vf. wählte den Fahrweg am Fusse des *Atlas* bis jenseits des *Haouch Bouman* und stieg sodann, dem Thale des *Oued Lkaad* folgend, das Berg-Gehänge hinan. Im zuletzt genannten Thale verlässt man die alten Alluvionen der *Metidja*-Ebene und erreicht ein Gebiet, welches aus Lagen von braunem Quarzit besteht, wechselnd mit grauen Mergeln. Von fossilen Resten ist nichts zu sehen; dem petrographischen Ansehen nach dürften die Gebilde dem unteren Kreide-Gebirge angehören. In der Richtung, welcher *VILLE* folgte, um die Sekundär-Formation des *Atlas* zu erreichen, nahm er nichts wahr vom Tertiär-Gebirge; an andern Stellen werden nach und nach die drei Abtheilungen getroffen: obere tertiäre Gebilde (bei *Amroussa*), middle (im *Harrach-Thal*, bei *Blidah* und *El-Affroun*), untere oder nummulitische Gebilde (bei *Ferouka*, Gegend um *Fondouck*). Letzten steht auf dem nördlichen *Atlas*-Gehänge bedeutende Verbreitung zu. Im hohen Thale des *Oued Lkaad* enthielt das Sekundär-Gebirge schieferigen Mergeln untergeordnete Lagen dichten grauen Kalkes. Abwärts gegen den *Harrach* werden die schieferigen Schichten vorherrschend und scheinen ausschliesslich das Sekundär-Gebirge zusammenzusetzen. Sparsam kommen Bruchstücke unbestimmbarer Belemniten vor. — Im Bette des *Harrach*, da wo er sich dem *Oued Bouman* verbindet, fand *NICAISE* ein Glimmerschiefer-Geschiebe mit Blättchen von Gediegen-Gold. Woher das Rollstück stammt, wurde nicht ermittelt. — Im Bette des *Oued Bouman* trifft man Smaragd-Krystalle in weissem blätterigem Kalk. Das Gestein steht an in ungefähr vier Kilometern Entfernung aufwärts vom Zusammenfluss des *Oued Bouman* und des *Oued Harrach*. Die Lagerstätte des Edelsteines hat die Gestalt einer gewaltigen Linse und ist umschlossen von sekundärem Gebirge. Sie besteht aus mehr oder weniger gewundenen Lagen von krystallinischem Kalk und von Gyps, zwischen denen einzelne kleine Parthie'n plutonischer Gesteine hervorgebrochen sind. Der Smaragd-führende Kalk gehört den Sekundär-Gebilden an. Der Gyps dürfte eine Umwandlung des Kalkes durch schwefeligsaurer Dämpfe seyn, welche beim Ausbruche der plutonischen Felsarten entstanden. Die Gegenwart der Edelsteine lässt sich ohne Zweifel auf ähnliche Weise erklären; man findet sie im Kalk und im Gyps, häufiger und grösser jedoch in jenem Gestein. Von plutonischen Felsarten nimmt man Gneiss, Serpentin und Diorit wahr. Der sekundäre Kalk zeigt sich gewöhnlich blaulich-grau, sehr dicht und muschelrig im Bruch; der Edelstein-führende Kalk ist in Folge plutonischer Einwirkung krystallinisch und meist weiss von Farbe. Zwischen dem körnigen Kalk und den ihn umgebenden sekundären Mergeln hat eine mächtige Lage von Konglomeraten ihren Sitz, bestehend aus Bruchstücken körnigen Kalkes, gebunden durch einen dolomitischen Teig. Auch in diesen Trümmer-Gebilden finden sich grosse Smaragde.

NOEGGERATH: Holz-Bauwerk unter der Oberfläche bei einer Braunkohlen-Grube zwischen *Frechen* und *Gleuel* unfern *Köln* aufgefunden (Verhandl. d. Niederrhein. Gesellsch. f. NaturK.

zu Bonn am 7. Mai 1856). Das aus schwerem Holz konstruirte Bauwerk war in seinem untern Theile noch erhalten. Nach den vielen *Römischen* Anticaglien, nämlich Münzen von *Diocletian* und *Vespasian*, Gefäß-Stücken von *Terra sigillata*, Schmuck-Sachen u. s. w., die man auf jenem hölzernen und gedielten Unterbau im aufgeschütteten Terrain gefunden hat, kann dasselbe wohl nur *Römischen* Ursprungs seyn, und da auf und bei demselben auch hölzerne Ab- und Zu-leitungs-Röhren lagen, so wird man jene Holz-Baureste am wahrscheinlichsten für ein *Römisches* Bad halten. Die gefundenen Hölzer mögen etwa anderthalb Tausend Jahre unter der Erde gelegen haben; das zu den Pfählen benutzte Holz ist Eichenholz, welches ganz schwarz geworden. Das Holz, woraus die Dielen und Balken bestehen, gehört einer Konifere an; es besitzt Harz-Gänge und Mark-Strahlen, die aus einer Reihe von 1—9 Zellen bestehen; da die Weisstannen keine Harz-Gänge und 1—20 Zellen in den Mark-Strahlen, die Rothanne zwar Harz-Gänge, jedoch auch eine schwache tertiär-spiralige Verdickung der Holz-Zellen besitzt, welche dem bei *Frechen* gefundenen Holze fehlt, so ist *Caspar* der Ansicht, dass es von der Kiefer (*Pinus sylvestris*) herühre, obgleich das Herbst-Holz der Jahres-Ringe eine dickere Lage bildet, als er bei der Kiefer der Jetztzeit, wie sie in der Mark *Brandenburg* vorkommt, gesehen hat. Die Cellulose dieses Holzes hat sehr gelitten, wogegen die Intercellular-Substanz ganz vorzüglich erhalten ist; beim Schneiden löst sich daher die Zell-Wand sehr häufig von der Intercellular-Substanz ab.

B. Cotta: Erz-Vorkommen im Alpen-Kalkstein bei *Partenkirchen* in *Süd-Bayern* (*Hartm. Berg- u. Hütten-Zeit.* 1856, Nr. 25, S. 211). Im nördlichen Abhang der *Alpen*-Kette erhebt sich die *Zugspitz-Gruppe*, rings von Thälern umgeben, als ein fast isolirtes Berg-Gebiet bis zu 9000' Höhe. Sie besteht meist aus „Alpenkalk“, welcher theils der oberen und mittleren Abtheilung der *Trias-Gruppe*, namentlich dem *Muschelkalk* entspricht. An der Nord-Seite der eigentlichen *Zugspitze* ist das *Höllenthal* 2000'—3000' tief in die Masse jener Kalksteine eingeschnitten, eine der schroffsten und engsten Fels-Spalten in den *Alpen*. Am rechten Gehänge findet sich ein Stollen, in dem man eine ebene und glatte Fels-Fläche bemerkt, ein sogenanntes Blatt, eine oft als Rutsch-Fläche ausgebildete Spalte, auf welcher der Stollen in den Berg hineingetrieben ist. Die Erze, Blei-, Silber- und Zink-haltig, liegen neben jener Kluft, hier und da aber ganz unregelmässig in den Kalkstein verflösst. Von einer eigentlichen Spalten-Ausfüllung kann nicht die Rede seyn; es scheint vielmehr eine Art Imprägnation des Kalkes, die von einer oder von mehreren Spalten ausgeht. Die Erz-Proben ergaben sich nach *Breithaupt's* Untersuchung als Bleiglanz, molybdänsaures Blei mit Kalkspath gemengt und als sogenanntes schwarzes Weiss-Eleierz.

F. C. v. BEUST: die Erzgang-Züge im *Sächsischen Erzgebirge* in ihrer Beziehung zu den dasigen Porphyry-Zügen (Freiberg 1856). Über drei Jahrzehnte liefen ab seit FOURNET auf den Zusammenhang hingewiesen, welcher an manchen Orten zwischen den Zügen Quarz-führenden Porphyry, den von ihnen abhängigen Erzgang-Zügen und der Richtung benachbarter Steinkohlen-Becken stattfinden. Dieser sehr beachtungswerthe Zusammenhang musste den Vf. um so mehr interessiren, als er gerade zu jener Zeit dargethan, dass die älteren *Sächsischen* Erzgang-Formationen ungefähr in die Entstehungs-Zeit Quarz-führender Porphyre fallen. Ganz nahe lag der Gedanke an eine — durch gewisses Richtungs-Zusammentreffen sich kundgebende — gegenseitige Bezeichnung der drei von FOURNET bezeichneten Gebilde, wenn man erwägt, dass Erz-Gänge ziemlich gleichen Alters mit Porphyryen in der Hauptsache wohl ähnlichen Spalten-Systemen gefolgt seyn mögen, und dass ebenso die Richtung der Kohlen-Becken von jener der Porphyry-Züge schwerlich unabhängig geblieben, da beide Gebilde ebenfalls einer und derselben geologischen Haupt-Periode angehören.

Das vielfache und nahe Beisammen-Vorkommen der erwähnten drei Gebilde in *Sachsen* veranlassten, ihre gegenseitigen Beziehungen sorgfältig zu erforschen. Obwohl nun der Vf. dieses Ziel seit zwanzig Jahren aufmerksam verfolgte, wollte es dennoch lange nicht gelingen, aus der anscheinend grossen Verwirrung der Verhältnisse ein vollkommen naturgetreues wahres Bild zu ermitteln. Erst nachdem die Beobachtung der Erz-Lagerstätten an sich und in ihren Beziehungen zu den verschiedenen Nebengesteinen weiter fortgeschritten und nachdem man dadurch veranlasst worden, jene gegenseitigen Beziehungen in grösserem Maassstabe aufzufassen, sind die Schwierigkeiten verschwunden, welche früher der Aufstellung eines allgemein gültigen Gesetzes über die wechselseitige Abhängigkeit von Erz-Gängen, Porphyry-Zügen und Kohlen-Becken in *Sachsen* entgegenstanden. Ein solches Gesetz trat nun in überraschend einfacher und klarer Weise hervor. Für die Darstellung wurden zu Ausgangspunkten die Richtungs-Linien ermittelt und festgestellt, welche, als Erhebungs-Systeme gedacht, im Bau des *Sächsischen Erzgebirges* und der Nachbar-Länder entschieden Einfluss üben: die *Erzgebirgs-Linie*, die *Sudeten-* und die *Böhmerwald-Linie*, und ausser diesen dreien noch eine vierte Linie von geologischer Bedeutung, ausgezeichnet durch die beherrschende Richtung gewisser plutonischer Gesteine auf sehr weite Strecken.

Dafür, dass die *Sächsischen* Porphyry-Züge, sowie jene der Grenz-Länder den erwähnten Haupt-Richtungen gefolgt seyen, sprach im Allgemeinen die Wahrscheinlichkeit; Untersuchungen im Einzelnen bestätigten diese Voraussetzung. Die Ergebnisse findet man aufgezählt und interessante Thatsachen zur Sprache gebracht. Dass in der Erstreckung mächtiger Porphyry-Züge örtliche Unterbrechungen eingetreten, dass sie selbst mitunter plötzlich aufhören und erst nach mehren Wege-Stunden sich wieder zeigen, darf nicht befremden; die Beschaffenheit durchbrochener Gesteine, namentlich des Thonschiefers, blieb nicht ohne Einfluss.

Merkwürdige Erscheinungen bietet der Parallelismus der Kohlen-Becken und der Erzgang-Züge mit grösseren Porphy-Zügen. Sehr beachtungswerth sind die aufgezählten Thatsachen und in gleicher Weise das, was über die *Europäischen* Erz-Zonen angedeutet wird.

Die Ergebnisse, denen ein Gesamt-Überblick *Sächsischer* Erz-Bildungen zuführt, sind folgende:

es befinden sich dieselben auf der Kreuzung zweier der wichtigsten Erz-Linien von *Europa* und erlangen schon dadurch grosse Bedeutung;

das Gebirge, innerhalb dessen sie vorkommen, ist besonders im *Freiberger* und *Altenberger* Revier von zahlreichen Porphy-Gängen durchsetzt, welche sich ihrer Längen-Richtung nach genau den geologischen Haupt-Linien anschliessen;

man darf überall in dem von Porphy-Zügen durchsetzten Gebiete beträchtliche Erz-Entwicklung erwarten, wo Nebengesteine einer solchen günstig gewesen und nicht vielleicht spätere zerstörende Einwirkungen stattgefunden haben.

M. V. LIPOLD: das *Leogang-Thal* im Kronlande *Salzburg* (Jahrb. d. geolog. Reichs-Anst. 1854, S. 148 ff.). Das *Leogang-Thal* — eines der grösseren Seitenthäler des *Mitterpinzgau's* — mündet unfern *Saalfelden* in's Hauptthal der *Saale* und erstreckt sich aus O. nach W. bis zur Wasserscheide in der Nähe des Passes *Griesen* an der Grenze *Tirols*. Es ist ein ausgezeichnetes Spalten-Thal und bildet grösstentheils die Scheide zwischen zwei Gebirgs-Formationen der Alpen, zwischen jener des Bunten Sandsteines (*Werfner-Schichten*) und der Grauwacke. Erste — in der Regel ausgezeichnet geschichtet und mancfaltig wechsellagernd — bestehen aus braun- oder blut-rothen Thonschiefern, aus Quarz-Sandsteinen und aus grau-grünen dichten Kiesel- oder Quarz-Schiefern. Die quarzigen Thonschiefer führen *Myacites Fassaensis*, *Posidonomya Clarae* u. s. w. Über den Thonschiefern treten eigentliche Rothe Sandsteine auf, mehre Hundert Fuss mächtig, und über ihnen erscheinen dunkel-gefärbte Dolomite. Die Grauwacken-Formation setzten im *Leogang-Thale* theils eigenthümliche Dolomit-Kalke zusammen, theils schieferige Grauwacke und Grauwacken-Schiefer. — Von besonderem Interesse ist der Nickel-Bergbau am *Nökelberge*. Im *Sebastian-Michael-Stollen* durchfährt man zuerst schwarzen Grauwacken-Schiefer. Durch einen Schacht wurde aus dem Schiefer über sich in's Hangende aufgebrochen und ein Eisen-haltiger Dolomit angefahren. Dieses Gestein umschliesst die Erz-Lagerstätte. Das Erz ist spröde, im Bruche uneben, metallisch glänzend, lichte grau in's Silberweisse von Farbe und läuft bunt an. Weder spezifisches Gewicht noch Härte liessen sich genau ermitteln, da in dem Musterstücke Erz und Gangart sehr fein und innig gemengt sind. Eine vorläufige qualitative Analyse ergab ausser Nickel und Schwefel Arsenik, Antimon, Eisen und Kobalt. Es dürfte das Erz dem Nickel-Antimonkies entsprechen. Die Gangart ist Quarz; jedoch findet man Erz-Schnüre auch in Eisen-haltigem

Dolomit. Sie bildet im Gebirgs-Gestein Schnüre und Linsen von 1''—2'' Dicke, die sich mehre Klafter weit verfolgen lassen, ohne eine bestimmte, noch weniger eine gerade Richtung beizubehalten; meist werden dieselben immer schmälere und verlaufen endlich in die schieferige Grauwacke. Seltenere sind grössere Putzen oder Nester vorhanden, in welchen das Erz-Gemenge ringsum von Gebirgs-Gesteinen umschlossen wird. Ausser dem erwähnten Nickel-Erz kommen in der *Nökelberger* Grube noch vor: Arsenik-Nickel, Kobaltblüthe, Kupfer- und Eisen-Kies.

Pissis: die *Anden* in *Chili* (*Inst. 1855, XXIII, 167* etc.). Der am meisten bezeichnende Zug im südlichen Theile dieses Gebirges ist eine mächtige Störung, beginnend mit dem 35° S. und ohne Unterbrechung fortsetzend bis in die Nähe von *Chucuito*, wo die *Peruanischen Anden* sich in zwei Ketten scheiden, wovon eine die des *Ilmani* ist, die andere die *Meeres-Cordillere*. Auf der ganzen Strecke jener Störung erlitten die geschichteten Gesteine, welche die Haupt-Masse der *Anden* bilden, sehr bedeutende Änderungen: die Porphyre wurden durch Zersetzung ihres Feldspathes zu einer quarzigen Felsart; die Sandsteine erscheinen entfärbt, die Kalk-Gebilde an vielen Stellen zu Gyps umgewandelt. Das Entstehen der erwähnten gewaltigen Katastrophe entspricht dem Auftreten der ersten Trachyte; sie fand statt am Ende der Ablagerung der meeri-schen Tertiär-Formationen von *Chili*, welche nach der petrographischen Beschaffenheit ihrer Glieder und nach den vorhandenen fossilen Resten der Muschel-führenden Mollasse am nächsten stehen. Auf dem Kamm der *Anden* riefen die emporgetretenen vulkanischen Kegel nur theilweise Bewegungen hervor. Ihre Massen machen die erhabensten Punkte der *Cordillere* aus. Die grosse Erhebung am Schlusse der Tertiär-Ablagerung änderte die frühere Gestaltung dieses Theiles von *Amerika* in dem Grade, dass jede Spur früherer Bewegungen verschwand. Es gelang indessen dem Vf. das Daseyn eines andern Systemes stratigraphischer Linien darzuthun, welche aus ONO. in WSW. streichen. Diese Linien entsprechen der Richtung der Haupt-Thäler der *Cordillere*, und an den Stellen, wo sie die Kamm-Linie durchschneiden, trifft man die Masse gebildet durch vulkanische Kegel. Die Kalk-Gebilde von *Chili*, welche ohne Zweifel dem Kreide-Gebiete angehören dürften, finden sich — nach parallelen Linien aufgerichtet, während die Tertiär-Formation in den Zwischenräumen der kleinen Ketten jenes Systemes abgesetzt wurden; sie ruhen in abweichender Schichtung auf dem erwähnten Kalk-Gebilde. — Endlich wurde eine mächtige Formation, aus *Chili* eigenthümlichen Gesteinen bestehend und wahrscheinlich nur Fortsetzung des Trias-Gebirges von *Bolivia*, vor dem Absatz der Kreide-Formation emporgehoben. Diese Felsarten, die Haupt-Masse der *Chilenischen Anden* ausmachend, sowie jene mehrerer kleiner Ketten weiter westwärts gelegen und geschieden von den *Anden* durch eine grosse längs-erstreckte Ebene, stehen in Beziehung mit Syeniten,

welche auf dieselben eine mächtige metamorphische Wirkung übten und feldspathige Sandsteine in Porphyr umwandelten.

W. C. H. STARING: das Eiland *Urk* (*Verhandelingen uitgegeven door de Commissie belast met het Vervaardigen eener geologische Beschrijving von Nederland, II. Deel*, p. 157 etc.). Die Schilderung der Boden-Beschaffenheit dieser im *Zuidersee* gelegenen kleinen Insel ist belehrend über die Zusammensetzung des Bodens von *Holland* im Allgemeinen. Das Diluvium besteht aus mehren Abtheilungen, wovon eine aus dem Norden stammt und zwei aus dem Süden; sie werden durch die Namen *Skandinavisches*, *Rhein-* und *Maas-Diluvium* unterschieden. Erstes — durch aus dem Norden stammende Geschiebe bezeichnet — ist auf den nördlichen Theil von *Holland* beschränkt; das zweite wird in den südöstlichen Gegenden getroffen, das dritte an einzelnen Stellen im südlichen *Belgien* angrenzenden Theile. Ein viertes, das Sand-Diluvium, ist am weitesten verbreitet und findet sich in allen Gegenden *Hollands*, wo die anderen Abtheilungen vorkommen.

J. PLANER: Steinkohlen-Lager am West-Abhange des *Urals* (*Bullet. d. Naturalistes de Moscou, 1854*, Nr. 1, p. 267 etc.). Gegen Ende des Jahres 1853 wurde im *Ssolikanischen* Kreise des Gouvernements *Perm* durch Versuch-Arbeiten ein Steinkohlen-Lager aufgefunden. Man erreichte es in 14' Tiefe. Die Mächtigkeit desselben beträgt 7'; das Hangende ist Sandstein mit dünnen Zwischenlagern von Eisenerz. Das Liegende besteht aus grauem Kalkstein. Die Kohlen-Schicht dürfte sich auf wenigstens zwei Werste in die Länge erstrecken, die Breite ist noch nicht mit Bestimmtheit ermittelt. Das steile Einfallen führt zum Schlusse, dass die gegenwärtige Entdeckung sich nur auf die entblühten Schichten-Köpfe bezieht, und berechtigt zur Voraussetzung, dass in grösserer Tiefe unerschöpfliche Kohlen-Vorräthe sich finden dürften.

A. QUIQUEREZ: Böhnerz-Gebilde im *Jura* (*Actes Soc. Helvet. réunie à Porrentruy en 1853*, p. 265 etc.). Die Bewegungen und Emporhebungen, welche das Relief oder die Berge des *Jura* hervorbrachten, wirkten nicht überall mit derselben Stärke und Macht. Ein Theil des jurassischen Gebirges stellt Ebenen oder mehr oder weniger erhabene Plateaus dar; hier fanden nur Wellen-förmige Boden-Bewegungen von geringer Bedeutung statt. Allein auch an Stellen, wo keine Emporhebungen sich ereigneten, fehlt es nicht an Zerklüftungen und Zerspaltungen, und vielleicht sind sie hier zahlreicher als in erhabeneren Gebieten; an einigen Orten, wo jene Störungen in Folge von Erschütterungen der Erd-Rinde sich ereigneten, nimmt man Senkungen wahr. Diese Thatsache beweist, dass die Auswürfe des Böhnerz-Gebildes (*Terra insidérolitique*) in nicht emporgehobenem Gebirge eben so gut stattfinden konnten, als in denen, wo Berge und Hügel aufge-

trieben wurden. Die in erstem vorhandenen Klüfte müssen alle unteren Abtheilungen durchziehen und bis zu den Tiefen gelangen, von wo die Elemente des Bohnerz-Gebildes ansingen. Eine andere Thatsache liefert den Beweis, dass das erwähnte Gebilde nicht in seiner gegenwärtigen Beschaffenheit die Stellen erreichte, welche dasselbe einnimmt; es erlitt auf dem Wege von unten nach oben verschiedene Änderungen. Die Zerklüftung, das Zerreißen des Bodens rief keine regelmässige und nur senkrechte Spalten hervor; die durch Bewegungen der Erd-Rinde zerbrochenen, verschobenen und zersplitterten verschiedenen Abtheilungen mussten einen mehr oder weniger grossen Widerstand und Änderungen bewirken in der Richtung der Spalten. Die aufgetriebenen Materien, Gase und siedenden Wasser, emporsteigend aus Tiefen, wo gewaltige Wärme herrscht, mussten Änderungen erleiden während ihres Durchganges und zur Oberfläche gelangen, beladen mit in höheren oder geringeren Graden zersetzten Trümmern sämmtlicher Gebilde, durch welche dieselben ihren Weg genommen; in jedem Etage, in jeder Örtlichkeit konnten neue Verbindungen gebildet werden, mehr oder weniger verschieden von einander.

Gibt man zu, dass Erbsenstein nur im aufwallenden sprudelnden Wasser entstehen konnte, wie Solches bei den Thermen von *Carlsbad* der Fall, so ist nicht zu verkennen, dass den „Eisen-Erbsensteinen“ und andern im Bohnerz-Gebilde vorkommenden ein Ursprung der Art zusteht; allein nicht sämmtliche Spalten, durch welche jenes Gebilde aufwärts drang, lieferten Erbsenstein; es nahmen dieselben nur sehr beschränkte und vereinzelte Räume ein. Im Thale von *Delémont*, einem grossen Becken mit Bohnerz-Gebilden erfüllt, finden sich die Erbsenstein-Haufwerke nur ausnahmsweise in kleinen sehr regellos zerstreuten Massen im unteren Thon und haben ihren Sitz auf Portland-Kalk. Eisen-Erbsensteine finden sich nicht in engen Spalten oder nur an deren Mündung in Höhlungen, wo sprudelnde Wasser solche bilden konnten. Aus manchen Spalten drangen nur Thone empor.

F. HÖFER: Ursachen der Erdbeben (*l'Institut. 1855, XXIII, 193*). Der Vf. ist der Meinung: nicht die Wärme des Erd-Innern reiche hin, um die Phänomene genügend zu erklären, und eben so wenig die explodirende Wirkung, welche man Gasen oder brennbaren Materie'n der Tiefen zuschreibt. Die Bebung des Bodens sey ein wahres Gewitter, mit dem Unterschiede, dass, statt in gasiger Mitte vorzugehen, solches in fester Mitte stattfinde; Vulkane wären die Herde oder Behälter brennbarer Materie'n, die, ohne eine Verbindung mit dem Feuer des Inneren der Erde anzunehmen, sich entzünden oder explodiren bei der Berührung des Blitzes eines unterirdischen Gewitters, das sich in wechselnden Tiefen unterhalb der Erd-Oberfläche entladen kann. Erneuern sich die brennbaren Materie'n im Verhältniss, als solche aufgezehrt worden, so sind die Vulkane fortdauernd thätig; erschöpfen sich jene Materien, so erlöschen die Vulkane; ausgebrannte Feuerberge finden sich häufiger,

und ihre Zahl nimmt zu; erneuern sich die brennbaren Materie'n in Zwischenräumen der Ruhe durch chemische Wirkungen oder durch salinische Einseibungen, so entstehen intermittirende Vulkane, die gegenwärtig beinahe alle in der Meeres-Nähe liegen. — Der Vf. will seine Ansicht nur als Hypothese betrachtet wissen, welcher noch die Kontrolle von Beobachtungen fehlen.

NÖGGERATH: Knochen-führende Höhlen im Regierungs-Bezirk *Arnsberg* (Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. VII, 293 ff.). Eine neue Grotte wurde in diesem Landes-Theile aufgefunden und untersucht, und einige vom Vf. früher beschriebene Höhlen näher erforscht.

Höhle bei *Illingheim* im Kreise *Arnsberg*. Beim Gewinnen von Kalkstein im Frühjahr 1851 zufällig im Berge *Sümpfel* entdeckt. Sie liegt im Gebiete der devonischen Formation und zwar im Platten-Kalk. Eine Hauptkluft, welcher sich mehre Nebenkluft anschliessen, durchschneidet die Schichtung ziemlich rechtwinkelig, bildet die Höhle. Diese mündet auf dem Rücken des *Sümpfel* und war bisher durch Gerölle und Dammerde verschüttet. Die Grotte geht anfänglich in geneigter Richtung bis zu 123' Tiefe in den Berg hinein, wird sodann aber auf noch weitere 118' fast senkrecht. Am Eingange ist sie kaum 2' breit, und nachdem man 18' tief in dieselbe eingedrungen, zieht sie sich auf $1\frac{1}{2}'$ zusammen; sie erweitert sich alsdann allmählich und abwechselnd in Dimensionen von 3'—10', verengt sich aber im tiefsten zugänglichen Punkte nochmals bis auf 7'', und scheint von da aufwärts zu steigen. Die Wände der Höhle sind fast überall mit Tropfstein bekleidet; nur an zwei Stellen fand man kleine Ablagerungen von gewöhnlichem Höhlen-Lehm und darin wenige Bruchstücke von Knochen und Zähnen des *Ursus spelaeus* in sehr zertrümmertem Zustande.

Höhle bei *Balve* im Kreise *Arnsberg*. Durch verschiedene darin gemachte Schürfe i. J. 1852 näher untersucht. In den vier Schichten der Knochen-Erde und des Höhlen-Lehms fand man wieder viele Thier-Überbleibsel, Knochen und Zähne von *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Ursus spelaeus*, *Equus Adamiticus*, *Bos* und *Ovis*.

Höhle am Fusse des Berges *Rüberkamp* zwischen *Grevenbrück* und *Elspe* im Kreise *Olpe*. Im Jahre 1852 wurden auf der Sohle durch Aufschürfungen neue Untersuchungen vorgenommen. Es ergab sich, dass die Grotte in früheren Zeiten vielfach umgewühlt worden; an den Wänden waren nur noch wenige Streifen von Knochen-Bruchstücken im Kalk-Sinter, eine Knochen-Breccie bildend, vorhanden. Mit Ausnahme zerstückelter Knochen und Zähne von *Ursus spelaeus* gehören alle übrigen in demselben Kalk-Sinter festgebackenen Gebeine offenbar lebenden Thieren an. Sie stammen nach H. v. MEYER von *Putorius vulgaris*, *Mustela martes*, *Feliscatus ferus*, *Lutra vulgaris*, *Canis* (von der Grösse des *C. vulpes*), *Arvicola*, *Lepus*; Knochen von Rehen und Vögeln, fünf Spezies andeutend, u. A. Reste eines unserm

Haushuhn ähnlichen Vogels. In der Breccie wurden ferner eingebüllt gefunden: *Helix fruticum*, *H. cellaria* und *H. rotundata* MÜLL. In Grotten, welche nicht geschlossen sind, und wo die Kalksinter-Bildung fortdauert, kann folglich noch immer eine Zunahme ihres Inhaltes von Knochen stattfinden, aber freilich nur von noch lebenden Thier-Spezien.

A. SISMONDA: geologische Beschaffenheit der *Meeres-Alpen* und einiger Berge in *Toskana* (*Bullet. géol. t., XII*, 329 etc.). Die *Meeres-Alpen* erscheinen als eine wirre Verbindung von Granit und Diorit, umgeben von Gneiss, Glimmerschiefer u. s. w., welchen in aufsteigender Ordnung folgen: schwärzlicher krystallinischer Kalk, quarzige Konglomerate, wechselnd mit Grauwacke, denen sich eine Art talkigen Gneisses anschliesst, endlich über diesem Gesteine eine mächtige Masse grauen und weissen körnigen Kalkes. Nur hin und wieder, so u. A. am *Col di Tende*; wird die erwähnte Folge von Felsarten bedeckt durch einen den Schichten der nummulitischen Epoche verbundenen Kalk. In den *Meeres-Alpen* reichte demnach mit Ausnahme des Gneisses u. s. w. das älteste geschichtete Gebirge kaum bis zur Lias-Zeitscheide hinauf.

Das Gesagte findet sich auch, bis zu einem gewissen Punkte, in *Toscana* bestätigt, namentlich durch die Thatsachen, welche die *Monti Pisani* aufzuweisen haben. Zu *Ripafratta*, unterhalb nummulitischer Gebilde und des Kalkes mit Feuersteinen, welchen man dem Neocomien beizählt, treten Felsarten auf, welche SAVI unter dem gemeinsamen Namen *Scisti varicolori* zusammenfasst. Es sind röthliche und grünliche Schiefer, wechselnd mit krystallinischem Kalk, mit Sandsteinen und mit einem talkigen Grauwacke-Konglomerat. Diese Verbindung von Felsarten entspricht den Konglomeraten und Grauwacken von *Tende*, *Saint Paul* im *Ubaye-Thal*, jenen zwischen dem *Col de la Seigne* und *le Chapin* u. s. w. SAVI betrachtet diese Folge von Gesteinen als das Oolith-Gebirge vertretend, als den Theil desselben, welcher dem Oxforder Thon entspricht, eine Annahme, die zumal durch die Lagerungs-Weise der Felsarten bestätigt wird. Sie ruhen unmittelbar auf einem Lias-Petrefakten umschliessenden krystallinischen Kalk, und es kommen unterhalb desselben abermals ein quarziges Konglomerat und Grauwacken-Gebilde wenig verschieden von denen der oberen Lagen vor. SAVI fasst diese Gesteine unter dem Namen *Verrucano* zusammen, weil der *Verruca-Berg* wesentlich daraus besteht. Es sind die nämlichen durch ÉLIE DE BEAUMONT so berühmt gewordenen Gesteine bei *Valorsine*, *Ugine* u. s. w.; folglich herrscht vollkommene Ähnlichkeit zwischen der Kette der *Monti Pisani* und jener der *Alpen Savoyens* u. s. w. Von den *Monti Pisani* aus gegen *Sienna* bei *Jano* ändern sich die Verhältnisse; hier tritt der „*Verrucano*“ unmittelbar unter dem pliocänen Gebilde hervor und bedeckt Sandsteine und thonige Schiefer, die eine mächtige Anthrazit-Lage umschliessen. In den Schiefern findet man häufig Pflanzen-Abdrücke, ähnlich denen von *Petit-Coeur* in *Tarentaise*, und ausserdem Abdrücke von Bivalven sowie Enkriniten u. s. w.

Bestätigten sich SAVI's und MENEGHINI's Bestimmungen der nicht gut erhaltenen fossilen Reste, so würde das paläozoische Gebirge bei *Jano* in *Toscana* vorhanden seyn, wie auf der Insel *Sardinien*; ausserdem aber und angenommen, dass die Petrefakten auf die Lias-Epoche hinwiesen, hätte man es zu *Jano* mit den nämlichen Gebilden zu thun wie in *Savoyen*, nur dass ihre Lagerung eine anomale wäre, dass Umstürzungen der Schichten stattgefunden. — Vergleicht man endlich die Kette der *Monti Pisani* mit der von *Jano*, so würden in dieser der Lias und die Oolith-Gesteine fehlen, und es träten Anthrazit-führende Gebilde auf, welche in den *Monti Pisani* vermisst werden.

ÉLIE DE BEAUMONT fügt die Bemerkung bei, dass PENTLAND bei *Jano* bezeichnende paläozoische Fossilien gefunden, wie *Productus*, *Spirifer* u. s. w.

ABICH: mächtiges Eocän-Gebilde im Süden des *Urals* und in den Umgebungen des *Aral-See's* (*Bullet. géol. b, XII, 115 etc.*). Durch Untersuchungen *Russischer* Berg-Beamten gelangte man zur Kenntniss jener Ablagerung, die ausserordentlich reich ist an Molluskensippen und Arten, meist mit denen des *Pariser Beckens* identisch und besonders gut erhalten. Die Folge eocäner Schichten ruht auf Nummuliten-Kalk, im Allgemeinen dem ähnlich, welcher das Becken des *Mittel-ländischen Meeres* begrenzt und unter der Kreide auftritt. Am steilen Gestade des *Aral-See's* gehen die untere Kreide-Abtheilung und die Jura-Formation zu Tage. Gault und Neocomien sind durch die nämlichen fossilen Reste charakterisirt, welche man im Norden des *Kaukasus*, bei *Kislovodsk*, in den Thälern von *Tchegem*, *Balkar*, *Naridon* und des *Daghestan* findet; sie wurden früher von A. beschrieben. In diesen weit ausgedehnten *Aralo-Caspischen* Strecken wird das untere Tertiär-Gebirge vom mittlen bedeckt, welches auch die Höhen des *Urt-Urt* zusammensetzt. — Die Nachweisung eines unermesslichen eocänen Beckens bis jenseits des *Aral-See's* bietet interessante Andeutungen über die geologische Beschaffenheit der Steppen, welche längs dem Fusse des *Kaukasus* in's Innere *Mittel-Asiens* ziehen.

v. CARNALL: zerquetschte Kiesel im Steinkohlen-Gebirge bei *Waldenburg* im Regierungs-Bezirk *Breslau* (*Zeitschr. d. geol. Gesellsch. VI, 662*). Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Kiesel erst lange nach der Ablagerung zerquetscht wurden. Die häufigen Biegungen der Schichten im Kohlen-Gebirge mussten sich, je nach Beschaffenheit der Masse, verschieden gestalten; während in milden Kohlenschiefer Falten und Wellen entstanden, musste in den sehr bald starr gewordenen Sandstein- und Konglomerat-Bänken ein Zerreißen und Verschieben eintreten, wobei an einzelnen Stellen ein gewaltiger Druck wirksam werden konnte; solche Stellen mögen es seyn, wo sich die besagten Kiesel finden.

v. ZEPHAROVICH: Beiträge zur Geologie des Pilsener Kreises in Böhmen, namentlich den Umgebungen von Strakonitz, Horazdiowitz, Bergreichenstein, Wollin und Barau (Jahrb. d. k. k. geolog. Reichs-Anst. 1854, S. 271 ff.). Von der höchsten Spitze des Böhmerwald-Gebirges, an der Böhmisches-Bayern'schen Grenze, bis an die Ufer der Watawa erscheint Gneiss als herrschende Gebirgsart. Schichtung zeigt sich besonders deutlich bei den Glimmer-reichen Abänderungen des Gesteines; bei jenen, die sich mehr den Graniten anschliessen, ist sie es viel weniger. Die Lage der Gneiss-Schichten ist in kurzen Zwischenräumen oft sehr wechselnd; für grössere Distrikte lässt sich jedoch meist eine herrschende Richtung erkennen. Die bedeutendsten Abweichungen von der in einer Gegend herrschenden Lage der Gneiss-Schichten findet man an einigen Orten in der Nähe mächtiger Granit-Parthien. Es werden unterschieden und ausführlich geschildert: körnig-schuppiger, körnig-schieferiger, Porphyrtartiger, grobkörniger, dünn-schieferiger und Amphibol-Gneiss. In letztem ersetzen kleine Hornblende-Nadeln und -Körnchen mehr oder weniger den Glimmer. Durch fast völliges Zurücktreten des Feldspathes in sehr dünn-schieferigem Gneiss entstehen Glimmerschiefer-ähnliche Gesteine und Quarzite. Als wichtigstes Glied im Gneiss-Gebiet sind die krystallinischen Kalksteine zu betrachten; sie erscheinen als mehr oder weniger konforme Einlagerungen im Gneiss, stellen sich an der Oberfläche gewöhnlich mit ellipsoidischer oder Linsen-förmiger Begrenzung dar und setzen an einigen Orten ganze Berge zusammen, wie u. a. den Zimtzberg am Ufer der Watawa bei Raby. Unter den zufälligen Gemengtheilen des körnigen Kalkes ist Glimmer der häufigste; ferner findet man Talk- und Graphit-Schüppchen, Eisenkies, Hornblende und Grammatit. Im Laboratorium der k. k. geologischen Reichs-Anstalt wurden körniger Kalk von Ckin (I) und ein anderer von Kraslitz unfern Strakonitz (II) analysirt. Die Ergebnisse waren:

	(I)	(II)
kohlensaure Kalkerde . . .	89,58	87,02
kohlensaure Bittererde . . .	4,93	7,33
Thonerde }	0,22	1,00
Eisenoxyd }		
unlöslicher Rückstand . . .	5,25	—
Wasser und Verlust	2,00	3,06

In andern zerlegten Kalken fanden sich nur Spuren von Bittererde. — An mehreren Orten kommen gering-mächtige, dem Gneisse untergeordnete Einlagerungen von Graphit-Schiefer vor.

Eine grosse Verbreitung hat der Granit; er tritt entweder selbstständig in ausgedehnteren Massen auf, oder Gang-förmig im Gneisse. Theils ist der Granit Porphyrtartiger; der kleinkörnige führt Turmalin.

Tertiäre Ablagerungen stellen sich als die entferntesten nordwestlichen Ausläufer des grossen Süsswasser-Tertiärbeckens von Budweis dar; man trifft sie in den flachsten Landes-Theilen, an den Ufern der Watawa und der Blanitz. Ihre Gliederung nach abwärts besteht in grobem Schutt,

in Sand und Thon und entspricht ganz jener der oberen tertiären Schichten im *Budweisser* Becken selbst. Wie diese enthalten sie Lignite; andere organische Reste wurden nicht aufgefunden. Zu den Bildungen unserer Zeit endlich gehören die Alluvionen der *Watawa*, stellenweise einst durch ihren Gold-Reichthum berühmt.

R. Ludwig: die Gegend um *Friedberg* in der *Wetterau* (Geolog. Spezial-Karte des Grossherzogth. Hessen u. s. w., hgg. v. Mittelrhein. geolog. Verein, Sektion Friedberg. Darmstadt, 1855, S. 1 ff.). Unter dem neptunischen Gesteine erscheinen als älteste verschiedene Glieder der Grauwacke-Formation: Spiriferen-Sandstein, Orthoceras-Schiefer und Stringocephalen-Kalkstein; sie sind hauptsächlich auf den West-Rand der Sektion beschränkt. Das Steinkohlen-Gebirge, welches gleichfalls wenig entwickelt ist, wird durch Konglomerate, Sandsteine und Schieferthone vertreten, das Rothliegende durch Sandsteine und Schieferthone, die man früher zur Trias-Gruppe rechnete. Die Hauptrolle im betrachteten Gebiete spielen Tertiär-Gebilde; sie gehören der miocänen Epoche an. Von bedeutender Verbreitung im südlichen Theile ist der Cyrenen-Mergel; ein bläulicher oder gelblicher Letten, dem hin und wieder Braunkohlen-Lager untergeordnet sind. Ihre geringe Mächtigkeit, ihr beträchtlicher Eisenkies-Gehalt lohnen die Gewinnung nicht. An verschiedenen Stellen der südlichen *Wetterau* erscheinen Sandstein-Gebilde, durch ihre Lagerung und Petrefakten als Cerithien-Sand und -Sandstein charakterisirt. Auf sie folgt Cerithien- und alsdann der Litorinellen-Kalk, letzter von beträchtlicherer Verbreitung als der erste. Den Litorinellen-Kalk bedecken thonige und sandige Quarz-Sandsteine und Konglomerate, welche Kohlen-Flötze und Kiesel-Holz mit Blätter-Abdrücken umschliessen; Diess sind die sogen. Blätter-Sandsteine. — Die *Wetterauer* Braunkohlen, die ein mächtiges Lager von *Lauerheim* bis *Berstadt* bilden, hält Ludwig für eine jüngere Süsswasser-Bildung als die Litorinellen-Kohle. Sie bestehen wesentlich aus einer mulmigen, Torf-ähnlichen Braunkohle, worin gelbgrauer Retinasphalt die sog. weisse Kohle bildet. Zahlreiche Stängel und Blätter Schilf-artiger Pflanzen, Früchte, Samen u. s. w. liegen in denselben. Im Allgemeinen gehört die *Wetterauer* Braunkohle zu den schlechteren Abänderungen dieses Brennstoffes. Der Versuch, Leuchtgas aus ihr zu bereiten, war bis jetzt — weil die Rückstände, die Braunkohlen-Coaks keine Anwendung finden können — ohne Erfolg. Dass dieselbe jünger, schliesst Ludwig daraus, dass sie auf dem Basalt liegen, der die Litorinellen-Schichten bedeckt, dass sie Früchte und Pflanzen-Reste enthalten, verschieden von jenen in den Blätter-Sandsteinen und den Braunkohlen von *Münzenberg*, und dass man sogar in ihrem Dach-Letten einen grossen *Uro* fand. — Von Diluvial-Gebilden treten auf: Gerölle, Löss mit *Elephas primigenius*; noch fortdauernd erzeugen sich Kalktuff-Absätze.

Unter den eruptiven Gesteinen verdient besonders Erwähnung ein Melaphyr-Durchbruch im Rothliegenden bei *Büdesheim*, besonders aber

das Vorkommen doleritischer Massen, welche in den Umgebungen von *Hainchen*, *Rommelshausen*, *Ostheim*, *Marköbel* und *Rüdighelm* entwickelt sind, sowie das der Basalte, welche die Litorinellen-Schichten oder den Cerithien-Sand bedecken.

B. CORTA: Thoneisenstein-Lager des Karpathen-Sandsteines der *Bukowina* (Berg- u. Hütten-männ. Zeitung, 1855, Nr. 43, S. 351). Auf den Glimmerschiefer der *Bukowina* folgt nördlich zunächst ein Felsen-bildender Kalk (Klippenkalk) von unbestimmtem Alter und sodann eine sehr breite Zone von Karpathen-Sandstein, welche vorherrschend aus feinkörnigem grauem oder gelbem Sandstein besteht, mit untergeordneten Wechsel-Lagerungen von Konglomerat-artigen Schichten, von Schieferthon und Mergelschiefer. Die Schichten dieser Formation sind parallel dem Hauptstreichen dieses Theiles der Karpathen im Grossen gestaltet, d. h. sie bilden Mulden und Sättel, deren Achsen aus SO. nach NW. streichen. Die erste dieser Mulden vom Glimmerschiefer-Gebiete aus nördlich, in welcher die Stadt *Kimpolung* liegt, besteht in ihren untersten Schichten aus Sandstein; darüber folgt mehre hundert Fuss mächtig eine vorherrschend aus Schieferthon zusammengesetzte Abtheilung, und über dieser wieder Sandstein, der wegen grösserer Festigkeit oft Berg-Kuppen bildet, während der Schieferthon meist Depressionen der Oberfläche veranlasst hat. Diese vorherrschend aus Schieferthon bestehende Abtheilung enthält zahlreiche untergeordnet eingelagerte Schichten von festem oft kieseligem grauem Sandstein, von wahrscheinlich dolomitischem Kalkstein, von dünnen Kohlen-Schmitzen, von Thon-Eisenstein (Thon-reichem Sphärosiderit) und von wahren Sphärosiderit. Beide letzten Flötze zeigen eine sehr ungleiche Mächtigkeit von 1''—3'. Je Sphärosiderit-reicher sie sind, um so mehr pflegen sie aus einzelnen oft von einander getrennten Linsen und Ellipsoiden zu bestehen, die in einem gelben sehr viel Eisen-haltigen Schiefer liegen. Man hat bis jetzt schon im Ganzen wohl an hundert einzelnen Stellen in dieser Gegend dergleichen Flötze erschürft. Es liegen aber nicht nur viele dieser Schürfe in den einzelnen Queerthälern der Mulde auf demselben Ausgehenden des nämlichen Flötzes, sondern die im Allgemeinen Mulden-förmige Lagerung der Schichten hat auch zugleich veranlasst, dass das nämliche Flötz auf beiden Seiten der Mulde aufgeschlossen wurde, ohne dass sich seine Identität gerade nachweisen liesse. Die Regelmässigkeit der Lagerung ist ohnehin mehrfach gestört, und es kommt sogar vor, dass einzelne Flötz-Ausgehende durch örtliche Verschiebung oder Abrutschung ein entgegengesetztes Einfallen zeigen, als ihnen eigentlich zusteht. Im Allgemeinen sind die Schichten auf der NO.-Seite der Mulde etwas steiler aufgerichtet als auf der SW.-Seite, und es liegen desshalb dort die Ausgehenden in horizontaler Richtung näher hintereinander als hier.

TH. LIEBE: Beimengungen des Zechsteins und ihre Beziehungen zur Färbung desselben (Jahresber. d. Wetterauer Gesellsch. 1855, S. 127 ff.). Beschäftigt mit einer chemisch-geognostischen Untersuchung des Zechsteins im Fürstenthume *Reuss-Gera* wandte sich die Aufmerksamkeit des Vf. auch den verschiedenen Färbungen der Kalke und Dolomite zu, und da der grössere oder geringere Gehalt derselben an Eisenoxyd-Hydrat und verbrennlichen Stoffen keineswegs immer eine intensivere oder schwächere Farbe bedingte, so machte er die färbenden Beimengungen zum Gegenstande einer tiefer eingehenden Untersuchung. Was L. gegenwärtig mittheilt, sind nur vorläufige Notitzen.

Die Farbe der dolomitischen Kalksteine des *Elstherthales* schwankt zwischen Grauschwarz, Graulichblau, Graulichweiss und Röthlichbraun. Ihre Beimengungen sind:

1. Glimmer. In allen Kalken und Mergeln des *Reussischen* Zechsteines, namentlich in den meist dunkleren, welche tiefer unter dem Meeres-Niveau und ruhiger abgesetzt worden, finden sich zahllose kleine Glimmer-Schüppchen, von denen bei ihrer gegen das Ganze sehr zurücktretenden Masse nicht wohl anzunehmen, dass sie zur Färbung des Gesteins wesentlich beitragen.

2. Quarz. Den Kalken findet sich überall Quarz-Sand beigemischt, bestehend aus sehr kleinen, oft erst bei hundertfacher Vergrösserung erkennbaren rundlichen Körnchen. In den Mergeln sind diese Körner etwas grösser und zahlreicher, aber wie dort zeigen sie keine oder nur sehr schwache Farbe, haben also auf die Färbung des Ganzen höchstens in so fern Einfluss, als sie etwas heller machen. Noch weniger kann Diess bei den Quarz-Krystallen der Fall seyn, deren Verbreitung im Gegensatz zum Sand eine sehr örtliche ist, da sie sich nur in dem dolomitischen Kalke nahe der alten Küste nachweisen lassen.

3. Grauwacke. Abgerundete Grauwacke-Brückchen kommen nur im „konglomeratischen Zechstein“* unmittelbar über dem Weiss-Liegenden vor, färben ihn im frischen Zustande zum Theil grau und modifiziren das Gelb des verwitternden Gesteines.

4. Kohlensaures Eisen-Oxydul. Es scheint dasselbe, nach dem vom Vf. angestellten Versuche, nicht in frischem Zustande, wohl aber in den ersten Stadien der Sauerstoff-Aufnahme zum Gelb in den gelbgrauen Dolomiten beizutragen, wie denn auch der in seiner Reinheit fast weisse körnige Eisenspath allmählich dunkelt, ohne dass man anfangs eine Abnahme des Kohlensäure-Gehaltes chemisch nachweisen kann. Diese zarte Vergilbung des Gesteins lässt sich auch, obwohl sehr schwach, an vielen schwärzlich-grauen Kalken des „Kalk-Zechsteins“ auf frischem Bruch durch die ganzen Gestein-Stücke hindurch wahrnehmen und ist nicht mit der eigentlichen Umwandlung in Eisenoxyd-Hydrat zu verwechseln.

* Der Vf. bezieht sich, was die Benennung der Schichten betrifft, auf die von ihm in seiner Abhandlung über den Zechstein gewählten Bezeichnungen (Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. VI, 4).

5. **Eisenoxyd-Hydrat.** Die eben erwähnte Metamorphose macht sich bemerklich durch eine von den Kluft- und älteren Spaltungs-Flächen aus Zonen-artig nach Innen vorschreitende, scharf abgegrenzte vollständige Farben-Verwandlung, welche nicht immer von einer Verringerung der Zähigkeit begleitet ist, und welcher namentlich härtere Dolomite und nicht zu dunkle Kalke ausgesetzt sind. Sehr dunkle Kalke zeigen die Umwandlung bei Weitem nicht in dem Grade oder gar nicht, wahrscheinlich in Folge der immer noch reduzierend wirkenden eingeschlossenen organischen Substanzen.

6. **Gelbe Eisen-haltige Silikate.** Die intensiv braunlich-gelbe Farbe gewisser Kalke, vorzüglich aus der Abtheilung des „Kalk-Zechsteins“, wird jedoch nicht durch Eisenoxyd-Hydrat für sich, sondern durch beigemengte röthlich-gelbe und braune Eisenoxyd-haltige Silikate hervorgebracht, welche in kochender Salpeter-Salzsäure löslich sind und eine ziemlich verschiedenartige Zusammensetzung haben mögen. Da die so gefärbten Kalke der Grauwacke unmittelbar auflagern oder wenigstens ganz in deren Nähe sich finden, so hat es den Anschein, als sey die färbende Beimengung aus der Zersetzung derselben hervorgegangen.

7. **Rothe Eisen-haltige Silikate.** Braunrothe Silikate, in ihrem Verhalten den vorigen sehr ähnlich, trifft man nur im obersten Gliede der Formation, im „rothen Zechstein-Mergel“, wo sie den Mergel zu gutem Theil zusammensetzen und die darauf zerstreuten Kalk-Bänke und Kalk-Konkretionen ganz oder fleckenweise röthlich färben. Sie enthalten weniger Thonerde und mehr Eisenoxyd, als die gelben Silikate, und scheinen auf zerstörten Massen des Rothliegenden und der rothen Porphyre (wie die von *Altenburg*) zurückführbar zu seyn.

8. **Eisenoxydul-haltige Silikate.** Glüht man den Rückstand, welcher beim Auflösen heller, graulicher, blaulicher und schwärzlicher Kalke hinterbleibt, in einem weiten Tiegel bei Luft-Zutritt zur Zerstörung der kohligen Beimengungen, so wird er meist etwas heller, verliert aber, wenige Fälle ausgenommen, seine grauliche Farbe nicht. Dieselbe hat ihren Grund in gebundenem Eisenoxydul; denn wenn man das heisse Pulver mit Salpetersäure besprengt, so wird dasselbe sogleich röthlich-weiss bis hell-roth, und es lässt sich dann in der Regel nach erfolgter vollständiger Oxydation mittelst Salzsäure das Eisen ausziehen, zusammen mit Kieselsäure, ein wenig Thonerde und Spuren von alkalischen Erden, wobei der Rückstand (hauptsächlich Thon- und Kiesel-Erde) nach dem Trocknen weiss wird. Durch Reduktion aus dem Oxyd bei Gelegenheit der Verbrennung der organischen Substanzen kann das Oxydul nicht entstanden seyn, denn die Erscheinung lässt sich auch bei fast weissen Dolomiten mit kaum einer Spur von organischer Substanz sehr deutlich beobachten. Auch kommt sie — freilich nicht immer so schön, wie an den eben- genannten Gesteinen — ganz allgemein vor, und die Rückstände, welche von fast ganz Kohle- und Öl-freien grobkörnigen Dolomiten der „Rauchwacke“ und des „Kalk-Zechsteins“ herrühren und schon durch die gelben Eisen-haltigen Silikate gelb-braun gefärbt sind, werden zwar beim

Glühen röthlich-grau, nehmen aber beim Befeuchten mit Salpetersäure plötzlich eine noch weit intensiver rothe Färbung an, ein Zeichen, dass von vorn herein Oxydul vorhanden war. Wie schon bemerkt, ist diese Beimengung eine der allgemeinsten, und ihr ist es hauptsächlich zuzuschreiben, dass die Dolomite des Kalk-Schiefers nie ganz weiss sind.

9. Eisen-Phosphate. Aufmerksam gemacht durch WIEBEL's Arbeiten über gewisse Mergel-Lenticularien, deren grün-blaue Farbe von beigemengten Eisen-Phosphaten herrührt, untersuchte der Vf. namentlich die dunkeln und blauen Kalke auf Phosphorsäure; es liess sich diese zwar in der grösseren Hälfte der Gesteine, auch in den Versteinerungs-leeren Dolomiten nachweisen, allein nur in äusserst geringen Spuren.

10. Mangan. Kohlen-saures Mangan-Oxydul, das an sich eine hell-röthliche Farbe bewirken würde, war in reinen Proben von *Geratschem* Zechstein nicht nachzuweisen.

11. Malachit und Kupferlasur. Beide treten nur als eingestreute Körner, als Höhlungs-Auskleidungen und als Überzüge auf.

12. Bleiglanz. An einigen wenigen Punkten des „weissen Kalk-Zechsteins“ sind die Kalke von einer Menge kleiner Bleiglanz-Ädlerchen durchschwärmt, welche auf frischem Bruche der zuerst erwähnten Felsart ein eigenthümliches Ansehen geben.

13. Organische Substanzen spielen eine sehr wichtige Rolle als Färbungs-Mittel. Trotz der grossen Menge organischer Zersetzungs-Produkte finden sich indessen wenige deutlich erkennbare Pflanzen-Reste; ausser seltenen Cupressiten und Algaciten im „konglomeratischen Zechstein“ trifft man weiter aufwärts nur höchst selten undeutliche Abdrücke Fadenförmiger Algen. (Die vom Vf. vorgenommenen chemischen und mikroskopischen Untersuchungen, um den Beweis zu führen, dass z. B. im „Mergel-Zechstein“ die Färbung hauptsächlich den Pflanzen zuzuschreiben sey, verdienen Beachtung, wir können jedoch hier in die Einzelheiten nicht eingehen.)

LAN: die Erz-Lagerstätten an der *Lozère* und im *Cevennen-Gebirge* (*Ann. d. mines. e. VI, 401 etc.*). An die gedrängte Schilderung der verschiedenen von Erz-Gängen durchsetzten Formationen, Granit, Gneiss, Glimmerschiefer, Talkschiefer und Thonschiefer, Trias- und Lias-Gebilde u. s. w. reihen sich Monographie'n jener Lagerstätten, alle wissenschaftlichen Einzelheiten derselben umfassend; den Schluss macht eine geologische Übersicht der erwähnten Gänge nach der Beschaffenheit ihrer Ausfüllungs-Masse und anderer Beachtungs-werthen Verhältnisse. Es werden drei Gruppen derselben aufgestellt. Zur ersten gehören die Silberreichen Bleiglanz-Gänge. Eisenkies, Quarz und Barytspath machen die gewöhnlichen Gangarten aus. Sie haben ihren Sitz im Granit-Gebirge und in jenem älteren Schiefer. Der zweiten Gruppe werden weniger Silberreicher Bleiglanz-, sowie Kupferkies- und Manganerz-Lagerstätten beigezählt. Sie durchsetzen die Gesammtheit der Formationen vom Granit- bis

in's Lias-Gebirge und erleiden beim Übertritt aus einem Gestein ins andere nicht selten diese und jene Änderungen ihres Wesens. Die Mächtigkeit derselben ist sehr bedeutend. Die dritte Gruppe endlich, wesentlich verschieden von beiden ersten, machen die Antimonglanz-Gänge aus, welche man nur in der Schiefer-Formation kennt. Es gibt deren viele, aber die Mächtigkeit ist gering. Quarz und Eisenkies, selten Barytspath und Bleiglanz sind die begleitenden Substanzen.

E. F. GLOCKER: die Kalk-Brüche bei *Luckau* oberhalb *Mährisch Budwitz* in *Mähren* (Jahrb. d. geolog. Reichs-Anst. VI, 95). Der körnige Kalk, in welchem eine Reihe grösserer und kleinerer Brüche angelegt ist, bildet ein ausgedehntes Lager im Gneiss. Man sieht letzten an einigen Stellen auf der Höhe anstehen als Hangendes des Kalkes, und theils in eine mürbe zerbrechliche mit Glimmer-Schüppchen angefüllte Masse aufgelöst. In mehren Brüchen ragt aber der Kalk bis zur Dammerde hinauf und stellt eine ganz unregelmässige Oberfläche dar. Er ist vorherrschend feinkörnig und häufig ohne Einmengungen, stellenweise aber auch mit einer Menge bloss brauner Glimmer-Schüppchen angefüllt. Auf Klüften findet man schöne schwarze Dendriten und die Kluft-Flächen oft mit Kalk-Sinter bekleidet. — In einem Bruche, wo mürber Gneiss den Kalk bedeckt, liegt über erstem ein bei 2' starkes quarziges Gestein mit weissen Feldspath-Parthie'n.

Von den *Luckauer* Brüchen zeichnet sich besonders einer durch manchfaltige vorkommende Mineralien aus. So u. a. wie mitten aus dem Kalk hervorragend ein Lager von braunem Hornstein und grünem Opal, bedeckt von aufgelöstem Gneiss. Mit beiden zusammen findet sich auch Unghwarit, der offenbar aus dem grünen Opal entstanden ist. Hornstein und Opal zeigen auf Klüften zuweilen einen Überzug von klein-traubigem Hyalith.

Das Steinkohlen-Gebirge *Westphalens* (Allgemeine polit. Nachrichten, Essen 1855, Nr. 139). Es zeigt dieses Gebirge in der Richtung von W. nach O. eine Längen-Ausdehnung von etwa fünfzehn Meilen und umfasst drei Haupt-Mulden, wovon beide südlichen drüthhalb Meilen Breite messen. Die nördlichste Mulde wird vom Kreide-Mergel bedeckt und ist bis jetzt durch Bergbau nicht hinreichend aufgeschlossen, um deren Breite-Erstreckung auch nur annähernd ermitteln zu können.

Flötz-leerer Sandstein, das älteste Glied der Steinkohlen-Formation, macht die Unterlage aus. Er begleitet in Band-artigen Windungen die Umrisse des Thonschiefers, erfüllt auch zum Theil die offenen Busen derselben. In der *Ruhr*-Gegend erscheint das Steinkohlen-Gebirge unbedeckt am Tage; in seinem nördlichen Abfallen sowie auf der ganzen Erstreckung von *Mühlheim* über *Essen*, *Bochum*, *Dortmund*, *Unna* bis *Stadtberge* nimmt Kreide-Mergel über demselben seine Stelle ein. Vom Anfang des *Tentoburger Waldes* bei *Stadtberge* bis zu dessen NW. Ende bei *Vevergern*

unweit *Rheine* machen Weald-Bildungen und Schichten der Jura-Formation die nächste Unterlage der Kreide aus und zwar mit dem Unterschiede im Verhalten von den dem Kohlen-Gebirge der *Ruhr* angelagerten Kreide-Schichten, dass, während bei letzten die Auflagerung eine abweichende oder übergreifende ist, im *Teutoburger Walde* die Kreide-Schichten in gleichförmiger Lagerung mit den ihre Unterlage bildenden Jura- und Weald-Schichten sich befinden und also demselben Hebung-Akte wie diese ihre gegenwärtige Stellung verdanken. Nach SW., von *Bocholt* gegen den *Rhein* hin, wird das Gebirge der *Westphälischen* Kreide-Formation von der Tertiär-Bildung begrenzt.

Ganz unabhängig von den Schichtungen des Steinkohlen-Gebirges lassen die Mergel-Schichten ein allgemeines Einfallen von 3° — 5° nach N. wahrnehmen, was jedoch nicht ausschliesst, dass das Steinkohlen-Gebirge an der Auflagerungs-Fläche mitunter Wellen-artige Erhöhungen und Vertiefungen darbietet, welche in der gleichförmigen Zunahme der Mergel-Mächtigkeit nothwendig Abweichungen hervorrufen müssen.

Die Zahl der bis jetzt aufgeschlossenen bauwürdigen Flütze im *Westphälischen* Steinkohlen-Gebirge beträgt 62.

F. HOCHSTETTER: das *Falkenau-Ellbogener* Braunkohlen-Becken in *Böhmen* (Verhandl. d. k. k. geolog. Reichs-Anstalt, 1856, 19. Febr.). Mit einer Länge von drei und einer Breite von anderthalb Meilen liegt das Becken in der tiefen Einsenkung zwischen dem *Karlsbader* Gebirge und dem *Erzgebirge* als mittleres *Eger-Becken*, vom oberen *Eger-Becken* getrennt durch die Berg-Kette bei *Maria Kulm*, vom unteren *Eger-Becken* bei *Saas* und *Teplitz* geschieden durch mächtige Basalt-Massen. Das unterste Glied der Braunkohlen-Formation bilden lockere Sandsteine, Konglomerate und ausserordentlich feste Quarz-Sandsteine mit kieseligem Bindemittel; in zahllosen Blöcken sind letzte an vielen Punkten die einzigen Überreste dieses untersten Gliedes. Bei *Allsattel* enthalten die bis zu 100' mächtigen Sandsteine viele Pflanzen-Reste, darunter Palm-Blätter. Darüber liegen 10'—20' mächtig Thone, bald mehr plastisch, bald mehr schieferig, von allen Farben und theils sehr Eisenreich. In diesen Thonen finden sich u. a. bei *Allsattel*, *Grünlas*, *Granesau* u. s. w. viele Flütze einer besseren Braunkohle.

Soweit sind die Braunkohlen-Bildungen vor-basaltisch; über dieser älteren, in ihrer Schichtung vielfach gestörten, zerbrochenen und verworfenen Braunkohlen-Formation liegt aber in ungestörter horizontaler Auflagerung eine nach-basaltische Braunkohlen-Formation. Zwischen beide fällt die Epoche der *Böhmischen* Basalt-Eruptionen. Die obere nach-basaltische Abtheilung ist charakterisirt durch Basalttuff-Schichten, durch mächtige Flütze einer schlechteren Lignit-Kohle, durch dünn-schieferige Lederartige Schieferthone bei *Falkenau*, *Grasset* mit Pflanzen und Insekten-Resten, durch Süsswasser-Quarze mit *Helix*-Resten bei *Littmitz*, durch Süsswasserkalke und durch grossen Eisenerz-Reichthum (Braun-Eisenstein

und Sphärosiderit) in den obersten eisenschüssigen Letten. In die Periode der Braunkohlen-Bildung gehört auch die Bildung der mächtigen Kaolin-Lager bei *Zettlitz* unweit *Karlsbad* und an vielen andern Punkten. Diese Kaoline sind an Ort und Stelle unter dem Einfluss der Tertiär-Wasser aus dem den Untergrund des ganzen Beckens bildenden Granit entstanden. Erd-Brände mit den charakteristischen Erdbrand-Produkten: Porzellan-Jaspis, gebrannten Thonen aller Art, Braunkohlen, Aschen, Erd-Schlacken, gebrannten Eisenerzen (stängeligen Thoneisenstein) u. s. w. finden sich bei *Lessau* und *Hohendorf* unweit *Karlsbad* und zu *Königsberth* bei *Falkenau*. Sie entstanden durch Selbstentzündung.

Die Unterscheidung einer vor-basaltischen und nach-basaltischen Abtheilung der *Elbogner* Braunkohlen-Gebilde führt zur Lösung einer geologischen Frage von Interesse. Die Glieder der unteren älteren Abtheilung finden sich nämlich nicht nur in der Tiefe des Beckens, sondern hoch oben auf den Schultern der anstossenden Gebirge, auf dem höchsten Plateau sowohl des *Karlsbader*, wie des *Erz-Gebirges* auf 2100' Meeres-Höhe, wo sie durch Basalt-Decken geschützt bis heute zum Theil mit Kohlen-Flötzen, die abgebaut werden (am *Steinberg* und *Trabenberg* südlich von *Karlsbad*), erhalten blieben. Die obere jüngere Abtheilung gehört durchaus nur dem Becken selbst an. Diess deutet auf gewaltige Gebirgs-Störungen hin, die mit der Basalt-Eruption eintraten. Um diese Erscheinungen zu erklären, nimmt man gewöhnlich eine letzte Hebung des ganzen *Erzgebirges* und *Karlsbader* Gebirges nach der Braunkohlen-Periode an. Der Vf. erklärt die Erscheinung im Gegentheil durch einen gewaltigen Einbruch. *Erzgebirg* und *Karlsbader* Gebirg hatten schon in früheren Perioden ihre jetzige Höhe. Als aber die ungeheuren Basalt-Massen des *Böhmischen Mittelgebirges* und des *Duppauer* Gebirges aus der Tiefe kamen, da brach gleichsam der Schlussstein des Gewölbes, welches bis dahin *Erzgebirge* und *Karlsbader* Gebirge zu einem Ganzen verbunden hatte, und sank in die Tiefe. Das ältere Tertiär-Becken war auf dem Gebirgs-Plateau, das zweite jüngere aber in dem durch den Einsturz gebildeten Becken. Daher die gewaltigen Verwerfungen in den unteren Abtheilungen und die grossen Bergstürze, wie sie in der Nähe von *Karlsbad* besonders am *Schömitzstein* deutlich genug hervortreten.

DESVAUX berichtet von einem Bohrbrunnen zu *Tamerna* in *Algerien*, welcher aus 60^m Tiefe in jeder Minute 3600 Litres überquellendes Wasser fördert, eine Entdeckung von den grössten Folgen für diese Provinz. ROZET hatte schon vor 26 Jahren die atlantische (subapenninische?) Formation in allen Thälern der *Atlas*-Ketten erkannt von *Metidja* bis *Medaha*, deren unterer Theil in *Algerien* aus undurchlassenden Thonen besteht, und die Vermuthung vom Erfolge zu bohrender Brunnen ausgesprochen (*Compt. rend.* 1856, *XLII*, 1259).

47 F. FOURNET: Überblick einer Theorie der Erz-Lagerstätten (*Compt. rend.* 1856, XLII, 1097–1105). Der Vf. theilt zur vorläufigen Prüfung den Fachmännern diese Übersicht seiner Theorie mit, die, gestützt auf eine Menge von Beobachtungen während seiner vielfältigen Reisen, demnächst in einem eigenen Werke ausführlich entwickelt werden soll. In der Geologie wirken zwei Kräfte beständig mit einander, die unterirdische Hitze verflüchtigend, verdampfend, auftreibend, und die äussere Atmosphäre, deren Thätigkeit sich aber in den Thermal-Quellen auch mit der ersten verbindet. Was die Gang-Bildungen betrifft, so hat man genau zu prüfen und zu scheiden, was einer jeden von beiden zukomme; der Vf. seinerseits ist geneigt der ersten die wichtigere Rolle dabei zuzuthemen und überlässt den Anhängern der entgegengesetzten Meinung die ihre zu vertheidigen.

Erster Theil. Theorie der Schmelzung.

1. Die Erz-Gänge stehen im Zusammenhang mit den plutonischen Gesteinen. (*England, Mexiko, Auvergne, Toskana, Sachsen.*)

2. Manche Eruptiv-Gesteine sind Erz-führend in ihrer ganzen Masse. Einige Granulite oder Syenite von *Chessy* sind überall mit Kupferkieseln erfüllt; die Protogyne von *Corsica* oft mit Bleiglanz fast eben so regelmässig wie mit Glimmer durchmengt; die grünen und sehr Chlorit-reichen Granitoide, welche den Lias von *Champoléon* überragen, enthalten Bleiglanz, Graukupfer-Erz und Platin-haltige Pyrite; die Serpentine der Alpen Eisen-Oxydul; die Zinn- und Tantal-führenden Granite sind bekannt genug. — Zuweilen bilden die Metalle feine Gänge im plutonischen Gesteine selbst, so das Schwefel-Molybdän der Syenite von *Chessy*. — Die grossen Erz-Linsen rühren offenbar von zerdrückten kugeligen Massen her, die sich während der Bildung des sie umschliessenden Gesteins zusammen gezogen haben. Zuweilen sind Metall-Parthie'n angewachsen an die Wände des Eruptiv-Gesteines, wie sie der Vf. schon früher als „*Filons de contact*“ bezeichnet hat. Endlich können die Lagerstätten in Form von Spalten, Gängen und Lager-Gängen mehr oder weniger weit entfernt von der Haupt-Eruptiv-Masse, aber ihrem gewöhnlichen Thätigkeits-Bereiche untergeordnet, vorkommen.

3. Aus diesem Zusammenhange darf man schliessen, dass die Erz-Lagerstätten unter den nämlichen Einflüssen, wie die Muttergesteine, aus welchen sie sich ausgeschieden haben, gebildet worden sind. Das Streben der Flüssigkeiten, Auflösungen zu bilden, gestattet uns lösende und schmelzende Materien auf trockenem Wege, plutonische Verflüssiger, anzunehmen, deren Rolle wenigstens eben so positiv ist, als die der Dämpfe und Gase. Die innere Thätigkeit, welche gewöhnlich bei der nachfolgenden Abkühlung eintritt, gestattet uns Ausschwitzungen und Saigerungen anzunehmen, in deren Folge überschüssige Bestandtheile des anfänglichen Magma's sowie andre der erstarrenden Stein-Art fremde Elemente sich abzusondern und Kappen zu bilden streben, etwa wie Schlacke, Sau und Metall sich im Tiegel des Schmelz-Ofens scheiden. Da ferner aus mehreren Umständen hervorgeht, dass sich Serpentin-, Granit- und Porphy-Massen

schon vor ihrem Ausbruche in einem Zustande unvollkommener Weichheit befanden und mit krystallinischer Textur versehen waren, so konnten diese überschüssigen Massen, bereits abgeschieden, durch die Bewegung des Ausbruches einzeln oder verbunden von der Masse ausgeschleudert werden.

4. Die Unschmelzbarkeit der Kieselerde schien diesen Ansichten bis jetzt grosse Schwierigkeiten zu bereiten. Als F. 1844 sein Gesetz von der „Überschmelzung“ [*„surfusion“*], wir können den Ausdruck nicht übersetzen) des Quarzes aufstellte, gab ihm DUCROCHER Schuld, er vergleiche die Bildung des Granites mit den Vorgängen, welche stattfinden, wenn man ein Gemenge von Quarz, Feldspath und Glimmer einer erhöhten Temperatur aussetze, ohne der Kieselerde eine Einwirkung auf die übrigen Verbindungen zu gestatten, um dieselbe nachher der Abkühlung zu überlassen; dann würden die Quarz-Theile vor den feldspathigen Theilen erstarren, obwohl sie vor dem Zersetzen auf eine etwas niedrigere Temperatur, als zur Schmelzung der Kieselerde nöthig ist, herabsinken könnten. Aber obwohl DUCROCHER, von dieser Auslegung ausgehend, die Anschauungsweise des Vf's. kritisirte (*Compt. rend. 1845*), so wird das Folgende zeigen, dass F.'s Ansicht genau diejenige ist, deren Erfindung DUCROCHER sich zuschreibt.

Schon 1838 hatte F. die Thatsachen zusammengestellt, dass sich verschiedene chemische Vereinigungen, wie die Lösungen der Metalle in Schwefel-Verbindungen, die des Kohlenstoffs im Gusseisen, die des Phosphors in den Phosphüren u. s. w. mehr oder weniger vollständig trennen, und gezeigt, dass die Scheidung des Granites und mancher Porphyre in ihre Mineral-Elemente eben nur eine Erscheinung dieser nämlichen Art ist. Von diesen Andeutungen ausgehend hatte er verschiedene Anwendungen gemacht und namentlich die Scheidung und Krystallisation von Quarz und Feldspath in gewissen Pegmatit-Gängen erklärt. Er hatte bei Aufstellung jener obigen Theorie nicht für nöthig geachtet, auf diese bereits festgestellten Thatsachen zurückzukommen.

5. Unter den Grund-Gesetzen, welche dem trockenen Wege zu Gebote stehen, haben die Partheigänger der Gas-Emanationen ein schon von ВЕРНИЕР aufgestelltes Gesetz, weil die Unschmelzbarkeit gewisser salinischer Verbindungen den Gedanken an Schmelzung nicht zulasse, ganz zurückgestossen, um sofort Fluss-, Schwefel- und andere Dämpfe zu Hülfe zu nehmen. Sie haben jedoch hiebei nichts weniger vergessen als die leichte Schmelzbarkeit der Doppel- und mehrfachen Salze. So ist der schwefelsaure Baryt allerdings schwer schmelzbar, aber sein gewöhnlicher Begleiter, der Flussspath, genügt um ihn zum Schmelzen zu bringen, obwohl er für sich allein fast eben so streng-flüssig ist. Eben so verhält es sich mit dem schwefelsauren Kalke und so vielen anderen Verbindungen dieser Art. Der Geologe ist daher fast cher um die Wahl unter den Schmelz-Mitteln verlegen, als dass es ihm daran fehlte.

6. Die einfache Schmelzung der Bestandtheile eines Ganges mit ihren natürlichen Folgen genügt allen Bedingungen seiner Bildung. Sie verträgt sich wunderbar mit den Wirkungen des Druckes, welcher verschiedene

flüssige Körper in den Mineralien erhält. Die Beständigkeit der Persulfüre, der Arseniüre, der Arseniosulfüre erklärt sich sehr leicht aus dem Widerstande, welchen Gewicht und Zähigkeit der Gang-Masse dem Entweichen ihrer elektro-negativen Elemente entgegensetzen mussten. Die Versuche von HALL haben die Beständigkeit der Kohlensäure in den Carbonaten genügend erwiesen und zugleich gezeigt wie diese hiedurch schmelzbar werden; das Verhalten bei manchen Hydrosilikaten ist das nämliche. Das Wasser und gewisse ölige, mit der Kieselerde oder den Silikaten nicht verbindbare, Flüssigkeiten haben sich in Tropfen-Form oft in kleinen Lücken der Quarz-, Topas- u. a. Krystalle eingenistet, welche selbst Wasser-frei sind (BREWSTER), aber oft, ihrer Kleinheit wegen übersehen, die Analytiker veranlasst, diese Mineral-Verbindungen selbst als Hydrate zu betrachten. Auf ähnlichen Täuschungen beruhen manche Atomen-Theorie'n, welche auf solche mechanische Einschlüsse nicht achten. Und so entsteht die Frage, ob das Wasser, nach der Annahme einiger Chemiker, bei der Schmelzung gewisser Gang-Mineralien wirklich mitgewirkt habe.

7. Auf die Schmelzung folgt oft die „Surfusion“, ein Zustand, der in der Ruhe unterirdischer Höhlen sehr zulässig ist, und in welchem sich nicht allein die (gewöhnlich klebrig-flüssige) Kieselerde und Silikate, sondern auch eine Menge von Schwefel-Verbindungen, Salze u. s. w. zu erhalten vermögen, wie der Vf. aus einer Reihe von Beobachtungen erkannt hat, während die Annahme von Dämpfen zur Erklärung dieser Eigenthümlichkeiten kaum genügen dürfte. — Bekanntlich entwickelt sich im Augenblicke der Erstarrung geschmolzener Körper eine Wärme-Menge, welche genügt, den „corps surfondu“ zu derjenigen Temperatur zurückzubringen, die er auf dem Punkte seines gewöhnlichen Festwerdens besitzen muss. So ist es wenigstens beim Wasser und einigen andern Körpern erwiesen und bei allen wahrscheinlich. Ferner kennen alle, die mit Schmelzwerken zu thun haben, das lebhaftere Erglügen des Silbers, einiger Gold- und Silber-Legirungen, des phosphorsauren Bleis, des titansauren Natrons im Augenblicke ihres Erstarrens. Selbst einige Lava-Ströme sind fähig sich im gegebenen Augenblicke nochmals zu erhitzen. Diese Erscheinungen kommen zweifelsohne bei der Gang-Bildung ebenfalls in Betracht, insofern sie die Umschmelzung vor den übrigen erstarrten Stoffe, gewisse Molekular-Bewegungen, Durchsäuerungen, Resorptionen und somit auch manche Pseudomorphosen bewirkt haben dürften. Dahin gehört auch die Ersetzung des Fluss-, Kalk- und Baryt-Spaths durch Quarz, die des Feldspaths und wolframsauren Kalkes durch Zinnoxid, die des kohlensauren Kalkes durch Flussspath u. s. w.

8. Geschmolzene Massen gehen beim Erstarren in den amorphen oder in den krystallinischen Zustand über, was von sehr manchfaltigen Erscheinungen begleitet ist. Die Krystallisation kann nämlich eine granitische, eine porphyrische oder eine kugelige Struktur hervorrufen, dergleichen man auf Erz-Lagerstätten ebensowohl als in den Gebirgsarten antrifft. So ahmen einige durch die Grösse ihrer Theile die schönsten Pegmatite

des *Urals* nach, wie die Sphäroide anderer die der Kugel-Granite *Corsika's* übertreffen u. s. w.

9. Aus dem Umstand, dass durch die Krystallisation sich Stoffe trennen, welche vorher einer im andern aufgelöst (nicht bloß legirt) gewesen sind, lassen sich nun auch manche nach der andern Theorie unerklärbare Nebeneinanderlagerungen derselben begreifen, wie die des Gediegen-Silbers und Gediegen-Kupfers in den Felsarten am *oberen See*. So legiren sich auch Wismuth und Zink nicht besser als Quecksilber und Eisen. Zusammengeschmolzenes Kupfer und Blei können bei rascher Abkühlung mit einander verbunden bleiben; aber wenn sich dieselbe auch nur ein wenig verzögert, so sieht man Kupfer-Körnchen sich aus der Blei-Masse scheiden. Barren aus Gold und Silber oder Gold und Kupfer sind selten von durchgängig gleichem Gold-Gehalte, und es ist bekannt, wie schwer es hält homogene Bronze darzustellen. Wenn nun in allen diesen Fällen die Abkühlung eine verhältnissmässig rasche genannt werden muss, so darf man wohl noch ganz andere Wirkungen von einer so langsamen Erkaltung gewärtigen, wie sie in den Erz-Gängen hat stattfinden müssen.

10. Unterstützt von den Unebenheiten der Wände der Lagerstätten bestimmt die Krystallisation auch oft die Verdichtung gewisser Stoffe vorzugsweise längs diesen [abkühlenden] Wänden und bedingt die gebänderte Struktur, sie ruft aus gleichem Grunde die konzentrischen (Ringförmigen) Absätze um die in die Gang-Spalten gelangten fremden Körper hervor, welche man im Ring-Erz sieht. Dieselbe Kraft der Molekular-Anordnung kann aber auch einen Gang in dem Grade ablöthen, dass er von seinen Wänden unabhängig wird, selbst wenn kein thoniges Sahlband vorhanden ist, während nach der gewöhnlichen Vorstellungs-Weise die Silikate sofort damit verschmelzen müssten, wie das Glas mit dem Thon-Tiegel, worin es geschmolzen worden; obwohl in manchen Fällen allerdings auch die einfache Zusammenziehung des erstarrenden Körpers gewirkt haben mag.

11. Die Schmelzung ist ferner nicht unverträglich mit der Entstehung der Geoden, unter welchen freilich mehre Arten zu unterscheiden sind. Ausserdem bemerkt man, dass in diese mit krystallinischen Zacken oder warzigen Vorragungen ausgekleideten Räume die Produkte der Saigerung der Gang-Masse gefallen sind. Die hinzugekommenen Krystallisationen haben sich über die dem Himmel zugekehrten Oberseiten dieser Unebenheiten abgesetzt, im Widerspruch mit der Theorie der Sublimationen, wonach sie, wie der Russ aus dem aufsteigenden Rauche, sich hätten an deren Unterseiten anhängen müssen. Freilich hat man sich oft die Lage dieser Geoden umgekehrt und nicht so gedacht, wie sie im Gebirge vorkommen.

12. Durch Saigerung können auch die zartesten Metall-Dendriten, gebogene oder gewundene Faser-Gebilde u. dgl. entstehen, während manche Geologen die Bildung der Kupfer- und Silber-Bäumchen, des Haarförmigen Nickels u. dgl. nur auf wässerigem Wege möglich erachten.

13. Die Erhärtung, die Stein-Einsaugung, die Metallisirung der Wände sind noch andere Folgen der feurigen Verflüssigung. Alle Schmel-

zer wissen, dass der Bleiglanz in den Teig des Thon-Tiegels eindringt, dass das flüssige Eisen in den Gestellsteinen aus Sandstein durchschwitzt, und dass das Quecksilber in die Kapellen einsickert. Manche „Rasenläufer“ (oberflächlich verbreitete Gänge) sind nicht schwieriger zu erklären als diese Vererzungen und die Gesamt-Bildung der übrigen Lagerstätten auch.

14. Teig-artig geschmolzene Massen (wie die Gang-Massen gewöhnlich gewesen seyn müssen) vermochten Stücke der Fels-Wände, die sie bei der Injektion mit sich fortgerissen, in der Schwebe zu erhalten. So entstanden auch nicht selten diese Breccien-artigen Bildungen, welche bald auf ganze Gänge vertheilt, bald auf die Sahlbänder am Dach, an der Sohle oder in der Mitte beschränkt sind.

15. Die mechanischen Wirkungen der Injektion und die nachfolgenden Zusammensetzungen haben die Spiegel, die Harnische, die Ausziehungen (*étirements*) und Bänderungen der Gänge veranlasst, sowie auch die an die eine oder die andere der Gang-Wände angelegten Reibungs-Konglomerate; aber jene Ausziehungen und Bänderungen weichen von den analogen Vorgängen in unseren Werkstätten in sofern ab, als sie wieder mit Krystallisation verbunden waren.

16. Stellen wir uns Metall-Ausscheidungen von ansehnlichem Umfang hier und dort mitten in teigigen Gang-Massen vor, so können in Folge der Ausziehungen parallele Säulen von senk- oder wag-rechter Stellung und oft ansehnlicher Erstreckung entstehen, wie man sie da und dort in den Gängen sieht. v. BEUST hat auf diese Anordnungs-Weise seine Grundsätze gestützt über die Ausbeutung der *Freiberger* Gruben. Spiegel können allerdings eben so wohl von diesen Ausziehungen als von Zusammensetzungen herrühren, worauf die in zweierlei Richtungen sich kreuzende Streifung derselben hindeutet.

17. Die verbundene Wirkung des „Étirage“, der Saigerung und der Krystallisation gestattet auch gewisse Mineral-Anhäufungen in den Keul-förmigen Enden der Gänge genügend zu erklären. So kann eine in der Mitte des Ganges mehr oder weniger seltene Gangart an diesen sich auskeilenden Enden zusammengedrängt seyn, wie es zu *Saint-Bel* mit der Orthose, zu *Chessey* und *Romanèche* an den Rändern der Linsen mit dem schwefelsauren Baryte der Fall ist. In Folge dieser Ursache nehmen die meistens schmelzbareren und länger flüssig bleibenden Metall-Massen gewöhnlich die middle Erstreckung der Gänge ein und häufen sich in Erweiterungen an, die gewöhnlich da eintreten, wo mehre Gang-Spalten sich kreuzen, was dann oft den steigenden Erz-Reichthum der Gänge in Folge von Kreuzungen veranlasst.

18. Fanden sich in einem Gange Stoffe beisammen, wovon die einen rasch, die andern nur sehr langsam in festen Zustand überzugehen geeignet waren, so wird auch das Abfließen der letzten in einen später geöffneten Spalt erklärlich, eine Vorstellungs-Weise, welche dem Vf. ganz gewissen von BEUST beschriebenen Erscheinungen in den *Freiberger*

Lagerstätten zu entsprechen scheint, wo einige Gänge sich mit dem bereichert haben, was die ändern ihnen abtraten.

19. Da diese Theorie den Gängen einen feurig-flüssigen Ursprung zuschreibt und sie mit den pyrogenen Gebirgsarten in Zusammenhang bringt, so hat der Vf. sich auch mit einer Klassifikation der letzten beschäftigten müssen, die sich auf vielfältige Untersuchungen stützt. Es ist ihm möglich geworden, Gesteine von mancherlei Bildung mit bestimmten Felsarten in Zusammenhang zu bringen. So haben die Granite ihre Pegmatite, ihre Granulite, ihre Leptinite, und ähnlich verhalten sich die alten Syenite und Quarz-Porphyre. Andernteils hat er Gesteine scheidet müssen, die man bisher zusammengeworfen hatte, wie die Basalte und die Melaphyre in *Tyrol*, wovon die einen bloße Metamorphosen alter Sediment-Gesteine sind, die andern der vulkanischen Gruppe angehören. Ferner hat er den endomorphischen Zustand gewisser Ausbruch-Massen erkannt. Die blauen und bunten Granite mit oder ohne Pinit, welche in der Kette des *Vivarais* von *Lyon* bis zum *Tarnargue* oft so beträchtlich entwickelt erscheinen, sind ein Erzeugniß dieser Art. Ebenso die Spilite in *Dauphiné*, die man nicht mit den Achat-führenden Bildungen von *Oberstein* verwechseln muss. Aber obwohl der Vf. zweierlei Syenite annimmt, so ist er doch noch nicht dahin gelangt eine scharfe Grenze zwischen den alten Syeniten und denjenigen unter den Graniten zu ziehen, welche damit gleichen Alters sind. Auch die Porphyre scheinen gewisse Übergänge in die alten Granite darzubieten, wie in *Sardinien*, dem *Forez* und dem *Morvan*. Ferner die Serpentine lassen manche Zweifel übrig; der Vf. ist geneigt einen Theil derselben für sehr alt und einen andern für sehr jung zu erklären. Endlich sind die Protogyne des *Montblanc* sehr verschieden von denen des *Pelvouz*.

v. BAER: das *Kaspische Meer* und seine Mollusken-Fauna (ERMAN'S Archiv 1855, XIV, 626—655). Das *Kaspische Meer* besteht aus dem kleinen nördlichen breiteren und allmählich bis zu 10 Faden Tiefe abfallenden Theile mit dem Zuflusse süßen Wassers durch *Volga*, *Ural*, *Emba* u. a. Flüsse, und aus dem weit grösseren südlich vom 45° gelegenen schmalen und rasch und bis zu mehr als 100 Faden an Tiefe zunehmenden Theile mit einigen engen Seiten-Buchten, von welchen wenigstens eine, der *Kara Bugas* in 41° 10' *Baku* gegenüber, auf seinem Grunde eine Salz-Schicht von unbekannter Mächtigkeit besitzt und unter beständigem Zufluss des Wassers vom Haupt-Meere aus eine so starke Verdunstung unterhält, dass der gesteigerte Salz-Gehalt jedem Fisch den Aufenthalt darin unmöglich macht. Aber auch der schmale aus dem nord-östlichsten Winkel südlich ziehende Busen, vor welchem bereits alle Fische zu verschwinden scheinen, soll sehr bittersalzig seyn. Der nördliche Theil verengt und verflacht sich immer mehr, vom Osten her durch den hineingeweheten Sand der Wüste, vom Westen aus durch die Anschwemmungen der Flüsse. Um das an der Ost-Seite nahe an der Grenze des tiefen und des flachen Theiles weit hereintretende Vorgebirge *Tjuk Cura-*

gan zieht sich ein Kanal, eine stärkere Vertiefung des See-Grundes von über 12 Faden Tiefe, von dessen Oberfläche Wasser zur Analyse geschöpft wurde, das folgende Bestandtheile zeigt:

Chlor-Natrium	8,9504	Doppeltkohlens. Talkerde	0,2054
Chlor-Kalium	0,6510	Doppeltkohlens. Kalkerde	0,3730
Schwefelsaure Talkerde	3,2610	Wasser und Verlust	986,0000
Schwefelsaure Kalkerde	0,5592		1000,0000.

- (1) Der ganze Salz-Gehalt dieses Wassers war also (n. MEHNER) 1,4000 Proz.
 (2) Derselbe $\frac{1}{2}^{\circ}$ südlich der *Ural*-Mündung, nach GOEBEL . 0,6294 „
 (3) Derselbe 1° südlich der *Wolga*-Mündung, nach ROSE . 0,1654 „

Diese 3 Analysen beziehen sich auf den flacheren Theil des *Kaspi-schen* Meeres; er nimmt demnach südwärts zu und mag im Grunde des südlichen tiefen Theiles noch weit mehr steigen. Bei ruhigem Wetter scheint bis zu 2 Faden Tiefe der Salz-Gehalt zwischen den grossen Fluss-Mündungen nicht merklich grösser zu werden, als in den 2 letzten Analysen; bei anhaltenden Winden soll aber selbst das *Wolga*-Wasser bei *Astrachan* salzig werden. Bemerkenswerth scheint nun zu seyn, dass bei zunehmendem Salz-Gehalt gegen das tiefere Becken hin die Menge der doppelt-kohlensauren Bittererde schneller als die des Kochsalzes wächst, indem im Wasser

	(1) vor dem <i>Ural</i> :	(2) vor <i>Tjuk Caragan</i>
alle Salze	1 :	2,225
das Chlor-Natrium	1 :	2,45
die schwefelsaure Talkerde	1 :	2,63
die doppelt-kohlensaure Talkerde	1 :	15,9
das Chlor-Kalium	1 :	8,5
die doppelt-kohlensaure Kalkerde	1 :	2,19
die schwefelsaure Kalkerde	1 :	1,12 süd.

Dieser zunehmende Bittererde-Gehalt bei relativ abnehmender Kalkerde scheint nun in nahem Zusammenhange zu stehen mit dem Charakter der Mollusken-Fauna dieses Meeres, in welchem man Myaceen, oder Pholadomyen wie v. MIDDENDORFF [? AGASSIZ] sie nennt, *Cardien*, 2 *Dreissenien*, *Paludina vivipara* und eine kleine Art *Neritina* findet. Jene Pholadomyen müssen vielleicht einen andern Gattungs-Namen erhalten, da die äussere Kieme, obwohl klein, doch deutlich sichtbar, auch die Mantel-Spalte, durch welche der Fuss tritt, bei *Adacna plicata* EICHW. nicht klein zu nennen, bei *A. laevigata* aber viel enger ist, indem der Mantel hinter den Siphonen noch eine besondere Öffnung bildet [?]. Alle lebend emporgebragten Myaceen dieser Formen sind im süsseren westlichen Theile des flachen Beckens [von welchem hier überall vorzugsweise die Rede] klein und dünnshaalig, in jenem tieferen Kanale am Ost-Rande aber viel grösser; hier herrscht *A. plicata*, dort *A. laevigata* vor. Zwerghafte Individuen beider Arten kann man bis in die Nähe der Fluss-Mündungen finden, soweit das Wasser noch einen Salz-Gehalt hat. Am *Tjuk Caragan* liegen auch die grössten und schwersten (abgestorbenen) Exemplare von *Cardium trigonoides* und *C. crassum* EICHW. in grosser Menge am Ufer umher, scheinen aber dort nicht heimisch, sondern aus dem tieferen Becken

heraufgetrieben zu seyn, da man in dem mehr erwähnten Kanale selbst doch nie gleich-grosse erlangen konnte. Auf den grossen *Seehunds-Inseln*, *Kulaly* u. s. w. (nahe an der Grenze zwischen dem flachen und dem tiefen Becken) trifft man sie gleich-gross auf den Süd-Küsten ausgeworfen, aber eben so wenig auf der Nord-Küste als bis zu 13 geogr. Meilen von der Süd-Küste entfernt bei nur 3—4 Faden Tiefe, so dass sie wohl südwärts, aber in grösseren Tiefen zu suchen seyn dürften (wie auch *Cardium edule* = *C. rusticum auct.*, non LIN. zwischen den *Schwedischen Schären* SO. von *Stockholm* gross nur in ansehnlichen Tiefen von mehr als 30 Faden gefunden wird), mag nun eben die grössere Tiefe an sich oder der stärkere Salz-Gehalt Diess veranlassen. *Cardium trigonoides* wurde an 2 Faden tiefen Stellen 1" lang, — an solchen von zwar 3—4 Faden Tiefen, aber in der Mitte der westlichen Hälfte, nur $\frac{1}{2}$ " lang, — am Rande des tiefen Beckens dagegen, obwohl noch selbst in geringer Tiefe, von fast derselben kolossalen Grösse gefunden, wie die ausgeworfenen Exemplare waren. Längs der Längen-Richtung des flachen Beckens, wo bei etwa 3— $3\frac{1}{2}$ Faden Tiefe der Grund etwas stärker abfällt, scheint eine mächtige Bank abgestorbener Schaa-len zu verlaufen, welche die aus Süden kommenden Wellen dort angehäu-ft haben mögen, wo die Tiefe hinreichend abgenommen hat, um ihre Kraft in einer Art Brandung aufzulösen, in welcher sie ihren schwebenden Inhalt umher-schleudern, ohne ihn weiter fortführen zu können, wie Das auch am Ufer geschieht. Ein Theil der erwähnten *Seehunds-Inseln* ist so entstanden. Die Winde entführen beständig und wirbeln eine Menge kleiner leichter Muschel-Trümmer umher, während sie sich der gerundeten und schwereren Sand-Körner viel weniger bemächtigen können. Eine Menge derselben liegt mit einzelnen grösseren Schaa-len in den Netz-artigen Furchen umher, welche der Wind auf der Oberfläche des Steppen-Sandes gebildet hat. Da nun diese nach Jahrhunderten an der Luft noch nicht völlig zerrieben und zersetzt sind, so ist es nicht zu wundern, wenn sie sich noch besser unter dem Boden und auf dem Grunde des Meeres erhalten und dort endlich ganze Bänke und Inseln bilden; woraus man aber wohl kein Recht hat auf ein allmähliches Absterben der ganzen Fauna des *Caspischen Meeres* zu schliessen. Denn eines-theils sind diese Anhäufungen doch immer nur unbedeutend gegen die in den *Schären* von *Bohus-Län*, und dann kann man auch vor der *Wolga*-Mündung ganze Draggen voll abgestorbener Schaa-len der *Paludina vivipara* herausziehen, unter welchen kaum zwei noch mit ihren Thieren versehen sind, ohne dass man desshalb wird auf ein Absterben der *Wolga*-Fauna schliessen wollen. — *Dreissenia polymorpha* ist sehr zähe, gedeiht am besten an den Fluss-Mündungen, ist noch häufig, aber selten gross im Wasser von 1 Proz. Salz-Gehalt, klein oder selten bei $1\frac{1}{2}$ Proz. Eine andere weissliche Art ohne Kante ist ein ächter Brackwasser-Bewohner und meidet das süsse sowohl als das salzige Wasser von 1 Proz. Salz (sie scheint es zu seyn, die man für einen verkümmerten *Mytilus edulis* gehalten, ist aber eine ächte *Dreissenia*). Die dortige *Neritina* gedeiht überall bis zu den durchforschten (10 Faden) Tiefen, doch am besten bei 1 Proz.

Salz und wird in süßem Wasser kleiner. Die kleinen Paludinen gehen aus dem süßen Wasser weit in's Meer und werden da, wo es 1 Proz. Salz enthält, noch in Menge ausgeworfen, während die *Paludina vivipara* in 2 Varietäten mit wölbigen und mit flachen Umgängen nur so weit in's Salz-Wasser geht, als dieses noch trinkbar ist (0,165 Proz.). Alle Gastropoden des *Caspischen Meeres* sind also — die *Paludina vivipara* ausgenommen, welche nicht weit hineinreicht — nur sehr kleiner Art, wahrscheinlich weil das Wasser nicht salzig genug ist, wie aus den Beobachtungen in der *Ostsee* zu erhellen scheint.

In der unteren *Volga* sind die Unionen und Anodonten zahlreich und kräftig, *Dreissena polymorpha* häufig, *Paludina vivipara* gemein, — aber die wenigen Arten luftathmender Gastropoden aus den Sippen *Planorbis*, *Limnaeus* und *Physa* in nur wenigen und meistens kleinen Individuen vorhanden, nicht im grossen Fluss-Bette, sondern in stillen Seiten-Buchten. Ausser *Pl. marginatus* und allenfalls *Pl. cornuus* sind alle anderen Arten geradezu selten und dabei meistens sehr klein; *Limnaeus auricularis* selten (linear) halb so gross als bei *Königsberg* und daher kaum wieder zu erkennen; noch mehr verkümmert ist *L. ovatus*, woraus man daher wohl einige neue Arten gemacht hat. *L. stagnalis* ist in der unteren *Volga* weniger zurückgeblieben, doch immer noch klein, in der mitteln mässig. Die Nähe der Verbreitungs-Grenze möchte an diesem Verkümmern kaum schuld seyn, da weiter südwestwärts im *Terek* *L. stagnalis* wieder in Menge und in grossen Kabinets-Stücken auftritt.

A. GAUDRY: Ergebniss der Nachgrabungen in der Knochen-Lagerstätte von *Pikermi* in *Attika* (*Compt. rend. 1856, XLII*, 291—293). Die *Französische Akademie* hat den Vf. zu dem Ende nach *Athen* geschickt, fossile Knochen an der schon bekannten Lagerstätte zu graben. Es zeigte sich, dass unter dem schon ausgebeuteten noch ein zweites reicheres etwas tiefer liegendes Lager im Wasser-Spiegel eines nahen Baches vorhanden sey, der bei heftigem und anhaltendem Regen-Weiter abgedämmt werden musste und öfters wieder einbrach. Auch Schutz gegen Räuber war während der Arbeit erforderlich. Der Thon der Knochen-Schicht war hart, die Knochen waren weich und mussten aus erstem ausgehoben und an Ort und Stelle mit Gummi-Auflösung getränkt werden, damit sie nicht auseinander fielen. Der Fundort ist der reichste, welcher je vorgekommen ist. Der Vf. sendet 50—60 Kisten voll Knochen nach Hause. Ganze Skelette sind zwar nicht gefunden worden, aber oft ganze Glieder; der Schädel mit dem Unterkiefer, der Ober- und Unter-Arm, die Mittelhand, der ganze Fuss beisammen. So zwei ganze Affen-Schädel (*Mesopithecus*) mit und ohne zugehörige Unterkiefer, mehre einzelne Unterkinnladen und eine Hand. Reste von *Hyaena*, *Castor*, *Atticus* und *Lamprodon*. Ein schöner *Mastodon*-Kiefer, ein grosser vollständiger *Rhinoceros*- und eben solcher *Schwein*-Schädel.

Dann 2 vollständige Hippotherien-Schädel mit 50 Kinnladen und zahllosen Trümmern. Endlich 300—400 Kinnladen und Kiefer-Stücke der 3 schon bekannten und wohl noch anderer Antilope-Arten, 10 Paare Hörner und 30 einzelne Hörner. Reste von *Bos Marathonicus* und von *Capra*.

L. CARIUS: Thonschiefer-Metamorphose bei *Eichgrün* (Annalen d. Chem. u. Pharm. XCIV, 45 ff.). Alle metamorphischen Umbildungen lassen sich, soweit unsere Erfahrungen auf diesem Gebiete jetzt reichen, wie es scheint, auf folgende Ursachen zurückführen:

- innere chemische Umsetzung;
- Stoff-Verlust oder Stoff-Zufuhr von aussen;
- Schmelzung oder blosse Veränderung in der mechanischen Aggregation.

BUNSEN versuchte es zuerst auf dem Wege experimenteller Forschung die Bildungen der jüngsten Eruptiv-Periode auf jene drei Ursachen zurückzuführen*. Die den letzten zu Grunde liegende scheint in älteren geologischen Perioden bei weitem allgemeiner und eingreifender gewirkt zu haben. Die Grossartigkeit hier auftretender Änderungen erschwert das Studium derselben gar sehr und fordert zu den genauesten und sorgsamsten geologischen und zugleich chemischen Untersuchungen der Örtlichkeiten auf, wo ein zugänglicheres Terrain solche überhaupt möglich macht. In letzter Hinsicht bietet sich ein besonders interessantes Beispiel solcher metamorphischen Gesteine dar in dem grossen Thonschiefer-Distrikt des *Voigtlandes* und des *Neustädter Kreises* im Königreiche *Sachsen*. Dieses ausgedehnte Thonschiefer-Gebiet ist durch zwei nicht sehr bedeutende Granit-Ablagerungen durchbrochen, in deren Nähe der Thonschiefer in ein äusserst festes krystallinisches Gestein umgewandelt erscheint, dessen allmählicher Übergang in den gewöhnlichen Thonschiefer sehr gut beobachtet werden kann.

Das Thonschiefer-Gebirge, in welchem diese Phänomene auftreten, erstreckt sich in fast steter Einförmigkeit nach N. über *Treuen*, *Lengenfeld* und *Reichenbach* bis weit über *Greitz* hinaus, und sämtliche Thonschiefer sind durch ihre Lagerungs-Verhältnisse, sowie durch petrographische Übergänge als zu einem grossen Ganzen gehörend bezeichnet. Die Farbe der Schiefer ist beinahe überall eine grünlich-graue bis blaulich-graue; nur selten sieht man sie schwärzlich oder röthlich, wie südlich von *Plauen*, wo bei *Gross-Friesen* und *Theuma* ein so gefärbtes Gestein schwarzen Schiefer überlagert. Die Schichten fallen fast in ihrer ganzen Ausdehnung nach N., NNW. und NW. meist unter 50°—60°; nur unfern *Elsterburg* und *Greitz*, sowie südwestlich von *Reichenbach* bis *Limbach*

* FOGGEND. Annal. (c) XXIII, 197 ff. (Prozesse der vulkanischen Gesteins-Bildung auf Island) > Jahrb. 1861, 337.

und von *Reichenbach* bis *Teichwolframsdorf* weicht das Fallen von jener Richtung ab.

Auf dem rechten *Elster-Ufer*, im S. von *Gölsch*, ist der Thonschiefer zwischen *Treuen* und *Falkenstein* von der *Lauterbacher* Granit-Ablagerung durchbrochen, während nördlich *Gölsch*, etwa eine halbe Stunde von der *Lauterbacher* entfernt, die *Kirchberger* Granit-Parthie auftritt. Beide Ablagerungen bestehen aus meist sehr grobkörnigem Granit, und keine erreicht ganz den Umfang einer Quadrat-Meile; auf das allgemeine Streichen und Fallen des Schiefers hat ihre Erhebung nur geringen Einfluss geübt. Dagegen hat dieser in der ganzen Umgebung der Granit-Distrikte eine auffallende Änderung in Farbe, Härte und Struktur erfahren. Von der Granit-Grenze ab, die an mehreren Orten zugänglich, bis selten über eine Viertel-Meile in den Thonschiefer hinein, hat letzter mehr oder weniger krystallinische Beschaffenheit, grosse Härte und grau-blaue oder röthliche Farbe angenommen. In nächster Nähe des Granits zeigt sich das Gestein am härtesten und erscheint meist Gneiss- oder Trapp-ähnlich als sogenannter Cornubianit, an dem keine Spur der Schiefer-Struktur mehr zu erkennen. Weiter von der Granit-Grenze entfernt ist die Gestein-Masse von einer grossen Zahl kleiner rundlicher oder länglicher Konkretionen von sehr krystallinischem Gefüge durchschwärmt und dadurch in sogenannte Fleck- oder Frucht-Schiefer übergehend. Zugleich stellt sich sodann auch eine durch lagerweise Abwechslung der Farbe angedeutete schieferige Struktur ein, die noch weiterhin allmählich bis zur charakteristischen Schichtung des Thonschiefers entwickelt wird.

Um die Frage über den Ursprung dieser merkwürdigen Thonschiefer-Metamorphose der Entscheidung näher zu bringen, bot sich zunächst die Aufgabe, durch eine Reihe sorgfältiger Bausch-Analysen die einzelnen Phasen jener Metamorphose zu verfolgen. In *BUNSEN'S* Laboratorium wurden die durch *NAUMANN* mitgetheilten Handstücke untersucht. Zunächst gibt der Vf. folgende Beschreibung der zur Analyse verwandten Gesteine, wie solche nach *NAUMANN* die Haupt-Stadien der Umbildung vom geschichteten Thonschiefer bis zum Trapp-artigen Cornubianit darstellen.

Nr. 1. Scheinbar ganz unveränderter Thonschiefer aus dem Steinbruche beim oberen *Leugenfelder* Vorwerke. Besitzt ausgezeichnete, jedoch nicht sehr dünn-schieferige Struktur, ist blaulich-grau, weich und leicht zerreiblich. Eigenschwere = 2,640. Frische Bruchstücke haben schimmernden Glanz, aber selbst unter dem Mikroskop lassen sich an Gestein-Splittern keine Glimmer-Blättchen erkennen.

Nr. 2. Schiefer von der flachen Wald-Kuppe westwärts *Eichgrün*, einige tausend Fuss näher der Granit-Grenze, hat sehr unvollkommen schieferiges Gefüge, ist ziemlich hart und weit schwerer zerreiblich als Nr. 1. Hauptsächlich unterscheidet er sich vom unveränderten Schiefer durch die Masse kleiner rundlicher Konkretionen, welche auf den Spaltungs-Flächen des Gesteines eine grosse Anzahl kleiner Erhöhungen und diesen entsprechender Vertiefungen bewirken. Die Grund-Masse ist in Farbe und äusserem Ansehen nur wenig verschieden vom unveränderten Thonschiefer?

die Konkretionen dagegen sind braun und lassen mit dem Mikroskop kleine Glimmer-ähnliche Blättchen erkennen. Eigenschwere des Gesteins mit den Konkretionen = 2,798.

Nr. 3. Metamorphischer Thonschiefer von der flachen Wald-Kuppe am Wege von *Eichgrün* nach der *Schreibersgrüner* Mühle, etwa 2–3000' näher der Granit-Grenze. Zeigt ziemlich regelmässige dünne Plattenförmige Absonderung, ohne gerade schieferige Struktur zu besitzen. Härte der des vorigen Gesteines ungefähr gleich. Die Grund-Masse dagegen ist röthlich-grau und enthält viele rundliche Konkretionen einer grauen schimmernden Masse, welche von den Spaltungs-Flächen nicht umwölbt, sondern durchsetzt werden. Die Konkretionen zeigen unter dem Mikroskop kleine Glimmer-Blättchen in weit grösserer Anzahl, als Diess beim vorigen Gestein der Fall war. Eigenschwere = 2,773.

Nr. 4. Metamorphischer Thonschiefer von der *langen Leithe* nordwärts *Schreibersgrün*. Stellt bei völligem Mangel schieferiger Struktur oder Plattenförmiger Absonderung ein hartes und sehr schwer zerreibliches Gestein dar, dessen Bruch-Flächen dadurch gestreiftes Ansehen erhalten, dass die röthlich-graue Grundmasse mit bald dünneren und bald dickeren Lagen einer sehr krystallinischen grauen Substanz abwechselt, welche letzte schon mit freiem Auge sehr viele Glimmer-artige Blättchen erkennen lässt, die noch deutlicher an Splintern unter dem Mikroskop erscheinen. Eigenschwere des Gesteins mit den krystallinischen Lagen = 2,758.

Nr. 5. Metamorphischer Thonschiefer, etwa 600' unterhalb der Grenze bei der Mühle von *Schreibersgrün*. Ein hartes und schwer zersprengbares Gestein ohne alle Schiefer-Struktur. Die grau-blaue Grund-Masse ist so erfüllt mit Glimmer-Schuppen, die meist zu einzelnen Konkretionen vereinigt sind, dass das Ganze ein vollkommen krystallinisches Ansehen gewinnt. Dabei zeigte sich die krystallinische Substanz so innig mit der Grund-Masse verbunden, dass es nicht möglich war, ein grösseres Stückchen davon zu trennen; jedoch liess sich unter dem Mikroskop an einzelnen Splintern eine Menge durchscheinender rother brauner und grünlicher Blättchen erkennen, von denen einige ausgebildete rhombische Tafeln mit schief angesetzten Rand-Flächen und der charakteristischen Streifung des Glimmers darstellen. Eigenschwere des Gesteins = 2,864.

Diese fünf Musterstücke stellen die hauptsächlichsten charakteristischen Übergänge dar, welche sich auf der Linie von *Lengsfeld* bis zur Granit-Grenze bei *Schreibersgrün* beobachten lassen; sie wurden so viel möglich im Streichen einer und derselben Schiefer-Zone geschlagen.

Nr. 6. Ein äusserst harter, sehr krystallinischer und schwer zersprengbarer, graubrauner Cornubianit, welcher bei *Rebesgrün* an der Granit-Grenze als Extrem der Umwandlung des grünlich-grauen Thonschiefers auftritt. Eigenschwere = 2,636.

Die Analyse ergab für die verschiedenen aufgezählten Gesteine folgende Zusammensetzung:

	Nr. 1.	Nr. 2.	Nr. 3.	Nr. 4.	Nr. 5.	Nr. 6.
Kieselerde . . .	59,385	60,028	60,605	63,174	60,005	61,387
Thonerde . . .	22,069	19,113	24,055	19,288	24,104	20,803
Eisen-Oxydul . .	6,816	7,373	5,687	4,935	6,436	6,606
Mangan-Oxydul . .	0,273	0,141	0,280	0,537	0,137	0,246
Kalkerde	0,236	1,165	0,412	0,388	0,173	0,903
Magnesia	3,608	2,186	1,781	1,599	1,872	2,105
Natron	2,109	3,198	0,776	1,829	2,087	3,262
Kali	3,849	3,785	3,648	4,193	2,797	2,966
Wasser	3,471	3,993	3,305	3,962	2,752	1,476
	101,816	100,982	100,349	99,905	100,363	99,754

Es geht daraus hervor, dass keiner der einzelnen aufgeführten Gestein-
Bestandtheile mit der Entfernung vom metamorphosirenden Granit eine regel-
mässige Ab- oder Zu-nahme zeigt, dass vielmehr die Schwankungen in der
Zusammensetzung ganz unabhängig von dieser Entfernung auftreten, ihrer
Grösse nach aber sich vollkommen unregelmässig verhalten und dass sich über-
haupt keine bedeutenderen Schwankungen zeigen, als bei Bausch-Analysen an-
gehenden Zersetzungen unterworfenen Gemenge überhaupt erwartet werden
können. Die Veränderung beruht demnach weder auf einer Zufuhr noch auf
einem Verlust von Stoffen, sondern nur auf mechanischer oder chemischer
Umsetzung vorhandener Substanz. Ob aber im vorliegenden Fall diese Ge-
stein-Veränderung ursprünglich durch eine vom Granit ausgehende Wärme-
Wirkung herbeigeführt wurde, oder ob sie auf einer durch neptunische
Einfüsse an Ort und Stelle bedingten Umsetzung beruhe, möge dahinge-
stellt bleiben, bis eine grössere Zahl ähnlicher Verhältnisse nicht nur nach
ihren geologischen, sondern auch nach ihren chemischen Beziehungen
weitere Untersuchung gefunden haben.

C. Petrefakten-Kunde.

PAGE: neue Kruster in den Flagstones am Fusse des Old
red sandstone in Schottland (*Edinb. phil. Journ. 1856, III, 351—352*).
Kampecaris [Campoc.] Forfarenensis ist klein, Raupen-förmig, vereinigt
Charaktero von Phyllopoden und Isopoden und liegt zwischen Fukoiden. Sty-
lonurus Powriensis ist grösser und besitzt Merkmale von Phyllopoden
und Pöcilopoden, insbesondere Xiphosuren. Mit dem Kopfe von Eurypterus
ist der Körper eines Krebses verbunden, der den Schwert-förmigen
Schwanz der Königs-Krabben trägt. Die Bewegungs-Organen sind jeder-
seits ein Paar lang-gliederiger Arme, und nach zerstreuten Fragmenten zu
urtheilen wären auch ein Paar fein-sägerandiger Kieferfüsse wie bei Pte-
rygotus vorhanden gewesen. Der Name bezieht sich auf die Schwanz-
Bildung und den Entdecker POWRIE!?. Ein dritter Kruster aus einem etwas
abweichenden geologischen Niveau in Upper Lanark, worin aber eben-
falls Pterygotus, Eurypterus u. s. w. vorkommen, scheint eine besondere

Familie zu bilden. Der Vf. nennt ihn nach dem Entdecker: *Slimonia*. Das Ausführlichere will der Vf. gemeinsam mit *SALTER's* und *HUXLEY's* Arbeiten veröffentlichen.

F. J. PICTET: *Matériaux pour la Paléontologie Suisse, ou Recueil de Monographies sur les Fossiles du Jura et des Alpes. Genève 4^o, IV. Livr. 1856* [vgl. Jahrb. 1855, 615]. Diese Lieferung bringt Bestandtheile dreier verschiedener Abhandlungen, und zwar:

I. *Vertébrés éocènes du Canton de Vaud* (p. 81—88, pl. 7). F. f.

	S. Tf.	Fg.	
<i>Theridomys siderolithicus</i> P.	81 6	11	Unterkiefer
		12, 13	Oberkiefer desselben?
<i>Sciurus? sp.</i>	86 6	14	Unterkiefer-Stück
<i>Spermophilus? sp.</i>	87 6	15	Unterkiefer-Stück
<i>Sciurus?</i>	88 6	16	Schneidezähne
<i>Crocodylus Hastingsiae</i> Ow.	88 7	1—2	Schädel und Zähne.

II. *Fossiles du terrain aptien* (p. 65—80, pl. 8, 9), F. f. Der Text liefert *Thracia*-, *Psammobia*-, *Arcopagia*-, *Maetra*-, *Venus*-, *Cyprina*-, *Corbis*- und *Cardium*-Arten, 15 im Ganzen; auf den Tafeln finden wir noch weitere *Cardium*- und *Opis*-Arten.

III. *Monographie des Chéloniens de la Mollasse Suisse par F. J. PICTET et A. HUMBERT* (p. 1—8, pl. 3—5). Der Text enthält vorerst nur einen Theil der Einleitung geschichtlichen und geologischen Inhalts, die Tafeln Darstellungen schöner Exemplare von *Testudo Escheri* und *Emys Laharp(e)i*; — Tf. 1 und 2 mit *Emys Gaudini* und *Testudo Escheri* waren schon in früherer Lieferung enthalten. Die ansprechende Einleitung bietet Stoff zu Mittheilungen; doch müssen wir erst ihre Vollendung abwarten.

C. GIEBEL: Weichtheile von *Orthoceras* (Zeitschr. f. d. gesammte Naturwissensch. 1856, 1, 361—367, Tft 2). Mit einer Ladung *Gotthändischen* Silur-Kalkes kam ein 1'8'' langes Stück *Orthoceras* nach *Danzig* und von dort noch theilweise in der Gebirgsart eingeschlossen nach *Halle*. Die Spitze fehlt von 1'' Dicke an; die Wohn-Kammer ist wenigstens theilweise erhalten; der Siphon ist nicht ganz zentral, rund und ziemlich gross. Am frei-liegenden Theile fehlt die äussere Schale gänzlich; die angewitterten Kammer-Kerne sind 2''' hoch; so weit der *Orthoceratit* aber noch im Gestein eingeschlossen war, ist er [der Kern?] von einer 1''' dicken sehr krystallinischen tief-braunen Kruste überzogen, die sich nicht glatt-flächig vom Gestein lösen lässt. Dann erscheint [unter dem vorigen?] auf der Ring-Fläche der Kammer-Kerne ein Papier-dünner glatter schwarz-brauner Horn-artiger Überzug bis über einen Theil von der Gesamt-Länge der Wohnkammer vorwärts. Unter der Lupe zeigt derselbe feine gerundete regelmässige Längsfältchen, durch etwas schwächere seichte Furchen von einander getrennt und auf den meisten Kam-

mern gewöhnlich in ihrer Mitte durch eine rundum-gehende scharfe Ring-Linie unterbrochen. An den Rändern der Kammer-Wände sowohl als dieser Ring-Linie sind die Längsfalten etwas verdickt. Unter noch stärkerer Lupe erscheinen Falten und Zwischenräume fein chagriniert, der Überzug selbst aber ohne innere Struktur. Über die Kammern hinaus geht dieser Überzug in einen ganz dünnen kohligen Anflug über, welcher 1'' weit über die letzte Kammer hinaus sehr regelmässige parallele Querlinien, nicht 1^{mm} auseinander, wahrnehmen lässt, die sich unter der Lupe in queere Reihen runder oder elliptischer Punkte oder Grübchen auflösen. Noch weiter vorwärts verlieren sich auch diese Linien und die Kohlen-Rinde ist ohne alle Zeichnung. Die Ausfüllungs-Masse der Kammern ist gewöhnlich dem umgebenden Gesteine gleich; nur in einigen erscheint sie dunkel-braun, vollkommen krystallinisch und ganz ähnlich dem anfangs erwähnten braunen Überzug des Orthoceratiten; gegen das dünne Ende hin schliesst sie oft krystallinische Hohlräume ein. Jener braune auf den Kammern 1''' dicke Überzug, unter welchem die schwarz-braune Schicht hervortritt, verliert sich über der Wohn-Kammer durch Verdünnung sehr rasch.

Der Vf. findet die Erklärung der Erscheinung sehr schwierig, zumal die gewöhnliche dünne Orthoceratiten-Schaale fehlt; denn die braune krystallinische Hülle ist viel zu dick dafür und zeigt keine Spur von der gewöhnlichen Oberflächen-Zeichnung derselben. Er fragt, ob hier etwa die Mantel-Substanz durch den Versteinerungs-Prozess mit der Schaale verschmolzen worden ist? Und doch sollen die schwarze Schicht der Überrest der Haut des Thieres, welche innen an der Schaalen-Wand anlag, und die Reihen runder Grübchen Andeutungen ihrer drüsigen Struktur seyn, wodurch sich die Haut an die Wand befestigt hatte, und welche selbst in Folge des Wachsthums und der Vorrückung des Thieres allmählich zu Längsfältchen geworden wären?

C. GIEBEL beschreibt einen „räthselhaften Fisch aus dem Mansfelder Kupferschiefer“ (Zeitschr. f. d. gesammte Naturwissenschaft 1856, 1, 367—372, Tf. 3, 4), an dessen hypothetischem Körper sich vorn 5 Paare mächtiger unegliederter hohler Knochen-Anhänge und auf der ganzen Oberfläche mehre Reihen Längsfalten-artiger Nägel oder Zähne, nur einigermaassen denen der Rochen ähnlich, neben vielleicht Spuren von zwei Paar Flossen, sonst aber keine Spur von Skelett, Flossen-Strahlen, Umriss u. s. w. erkennen lassen. Gegen die Deutung als den Hintertheil einer Echse lässt sich sehr Vieles, gegen die auf einen Fisch und namentlich Rochen Vieles einwenden, daher der Vf. selbst darauf verzichtet, dem Thier einen Namen zu geben. Es würde unmöglich seyn, ohne Abbildung unsern Lesern einen Begriff vom Aussehen dieses Restes beizubringen, so fremdartig ist dasselbe an und für sich, und selbst mit Hülfe des Bildes vermochten wir uns nicht ganz in der Beschreibung zurechtzufinden. Das Ganze ist 7'' lang und 3'' breit, und die Knochen-Anhänge messen bis 2'' in die Länge.

C. L. HAUSHALTER: Merkwürdige fossile Thier-Überreste aus der *Algäuer Mollasse* (16 SS., 2 Tfn., München 1855). Die Eisenbahn-Arbeiten von *Augsburg* nach *Lindau* lieferten aus Mollasse-Sandstein

1) *Rhinoceros eurydactylus* S. 3, Tf. 1: die beisammen liegenden 3 Mittelfuss-Knochen nebst einigen Fusswurzel- und den Phalangial-Beinen oder deren Abdrücken. Der Fuss scheint im Verhältniss zu den sonst bekannten lebenden oder fossilen Arten ausserordentlich kurz und breit; die beiden seitlichen Mittelfuss-Knochen ungewöhnlich gerade; das Huf-Glied dem des Tapirs ähnlich. Das middle Metatarsal-Glied ist 0,105 lang und dabei in der Mitte 0,052 breit!

2) *Ardeacites mollassicus* S. 11, Tf. 2, Fg. 1. Ein Oberarm-Knochen von 0m,140 Länge (bei *Ardea stellaris* = 0m,131) bei 0,007 mittlerer Dicke.

3) Fisch-Zähne: *Galeocerdo aduncus* Ag.; — *Hemipristis serra* Ag., *H. paucidens* Ag.; — *Lamna cuspidata* Ag., *L. dubia* Ag., *L. crassidens* Ag., *L. denticulata* Ag., *L. complanata* Ag.; — *Myliobates gonioleptus* Ag., *M. punctatus* Ag., *M. Toliapicus* Ag.; — *Zygobates Studei* Ag., *Z. Woodwardi* Ag.; — *Aetobates arcuatus* Ag. Dann Flossen-Stacheln von *Myliobates Oweni*, *M. canaliculatus*, *M. Toliapicus*, *M. lateralis* Ag.

4) *Pecten Zieteni* S. 15, Tf. 2, Fg. 2, sehr ähnlich dem *Pecten* bei ZIETEN, Tf. 53, Fg. 4 a.

L. DE KONINCK et H. LE HON: *Recherches sur les Crinoides du terrain carbonifère de la Belgique, suivies d'une notice sur le genre Woodocrinus par L. DE KONINCK* (217 pp., 8 pl., 4^o. Bruxelles 1854, 8 fl. 6 kr.). Die Anzahl der dortigen Arten ist seit 1842 von 15 auf 53 aus 11 Sippen gestiegen, worunter 4 neue sind. Sie stammen a) theils aus dem Kohlen-Sandstein mit *Productus giganteus*, *Pr. striatus*, *Spirifer striatus*, *Sp. bisulcatus*, *Sp. crassus* und b) theils aus den darüber liegenden Thonen mit *Choristites* (*Spirifer*) *Sowerbyi* Fisch., welche sehr zarte Theile auszuwaschen und zu gewinnen gestatten, die sich sonst oft der Beobachtung entziehen. Daher diese Beschreibung mancherlei Ergänzungen wie auch Berichtigungen zu den bereits vorhandenen darbieten. Bei jeder Sippe ist eine restaurirte Figur, aus den charakterisirten Theilen zusammengesetzt.

Das Buch zerfällt in Vorrede (S. 1); Verzeichniss der zitierten Schriften und Aufsätze (S. 7); Einleitung in die Geschichte der Krinoiden überhaupt (S. 27); allgemeine Betrachtungen über dieselben (S. 51); Nomenclatur durch Figuren erläutert (S. 62); Beschreibungen (S. 79); geologisches Ergebniss (S. 205); *Woodocrinus* aus *Englischem Kohlen-Kalke* (S. 207); Inhalts-Übersicht (S. 215); Erklärung der Tafeln (nicht paginirt).

	S.Tf.Fg.	Vor- kommen		S.Tf.Fg.	Vor- kommen
I. Cyathocerinidées.					
Cyathocerinus MILL.	79 fig.		Actinocerinus stellaris DL.	136 ³ ₄	3 . b
mammillaris PHILL.	82 . . .	a .	<i>A. Gilbertsoni</i> DEK. <i>pars</i> (non MILL., PHILL.)		
Poteriocerinus PHILL. (?Pachy- crinites Eichw.)	84 fig.		armatus n.	138 4	4 . b
Phillipsianus DL.	88 1 5	a .	dorsatus n.	139 4 5	b
<i>P. granulatus</i> PHILL. <i>pars</i> (t. 4, f. 2) calyx (DL.)*	90 1 6	a .	icosidactylus PORTL.	141 ² ₄	4 . b
<i>Cupressocerinus c. M'.</i>			deornatus n.	142 3 5	b
M'Coyanus DL.	91 1 7	a .	tricuspidatus n.	143 2 5	a .
<i>Cupr. impressus</i> M'C., non PHILL. conoideus n.	93 1 8	a .	III. Platycerinidées.		
spissus (DL.)	94 1 9	b	Dichoerinus MÜNST.	146 fig.	
<i>P. conicus</i> DEKON. 1842, <i>excl. syn.</i>			fusiformis AUST.	148 4 7	b
<i>P. crassus</i> AUSTIN <i>pars</i>			radiatus MÜNST.	149 4 8	b
crassus MILL.	97 1 10	b	intermedius n.	150 4 9	b
<i>Encrinites cr. SCHLTH.</i>			expansus DL.	151 4 10	b
plicatus AUST.	100 1 11	b	<i>Platycerinus laevis</i> var. MILL. <i>D. radiatus</i> AUST. <i>pars</i> (<i>excl.</i> <i>fig. syn.</i>)		
<i>P. crassus</i> DE KON. 1842			irregularis n.	152 4 11	b
radiatus AUST.	101 1 12	a b	granulosus n.	152 4 12	b
Rholocerinus MILL. (Ollacrinus CUMB.; Gilbertocerinus et Actinocerinus <i>pars</i> PHILL.)	103 fig.		elegans n.	153 4 13	b
uniarticulatus DK. fig.	107 1 13	a .	sculptus n.	154 4 14	b
stellaris (DL.)	109 1 14	b	Platycerinus MILL. (Astropodia URE, Centrocr. et Pleurocr. AUST., Atocerinus ? M'; Edwardsocri- nus D'O.)		
<i>Encrinus</i> CUMB. t. 4, f. 8—11.				156 fig.	
Mespilocerinus DL.	111 fig.		laevis MILL. (<i>pars</i>)	161 ⁵ ₆	1 . b
Forbesianus DL.	112 2 1	b	<i>Encrinites l. SCHLTH.</i>		
<i>Young Poteriocerinus</i> PHILL.			speciosus AUST.	165 6 2	b
granifer DL. fig.	114 2 6	a .	<i>Platycr. laevis</i> MILL. <i>pars</i> , t. 1, f. 4.		
Graphiocerinus DL.	115 fig.		<i>Eugeniocr. ? hexagonus</i> MÜ.		
enerinoides DL.	117 4 5	b	trigintidactylus AUST. <i>pars</i>	167 5 2	b
<i>Synbathocerinus ?conicus</i> AUST., t. 11, f. 5a.			Astropodium multijugum URE		
Forbesiocerinus DL. (Isocrinus PHILL. non MYR.; Cladocri- nus AUST. non AG., Taxo- cerinus PHILL., MORRIS)	118 fig.		<i>Actinocr. triacontadact.</i> MILL. <i>pars</i> , t. 2, f. 6, 7.		
nobilis (DL.)	121 2 2	(a)b	<i>Pl. triacontad.</i> M'.	169 5 3	b
<i>Poteriocr. ? et Isocr. nob.</i> PHILL. c. <i>syn.</i>			Austiniannus DL.	171 5 4	b
II. Actinocerinidées.			<i>Pl. trigintid.</i> AUST. <i>Crin.</i> t. 3, f. 1a.		
Actinocerinus MILL. (Amphora CUMB.; Melocrinites GF. <i>pars</i> , non Melocerinus AG., Ahracrinus D'O.; Dorycerinus ROE.; Amphoracerinus ROE.)			Müllerianus n.	171 5 4	b
nur in Kohlen-Format.**	123 fig.		olla n.	172 5 5	b
tenuis n.	128 2 3	b	planus OW. SUM.	173 5 6	(a)b
costus M'.	129 ³ ₄	2 . b	<i>Pl. laevis</i> MILL. <i>pars</i> , t. 1, f. 8, 11, KON. 1842, t. F, f. 1rbd		
30-dactylus MILL.	131 3 1	b	pileatus GF.	175 6 3	b
<i>Encrinites loricatus</i> SCHLTH.			Astropodium URE		
laevis MILL.	133 3 6	b	<i>Pl. antheliontes</i> AUST.		
<i>Encrinites dubius</i> SCHLTH.			ornatus M'.	177 6 4	b
polydactylus MILL.	134 4 2	b	Edwardsocerinus o. D'O.		
<i>Encrinites p. SCHLTH.</i>			granulatus MILL.	179 6 5	b
			<i>Encrinites gr. SCHLTH.</i>		
			arenosus n.	182 5 7	b
			granosus n.	183 6 6	b
			tuberculatus MILL.	184 6 7,8	b
			<i>Pl. ellipticus</i> PHILL., AUST. <i>pars.</i>		

* Übereinstimmend mit früherer Weise schreiben die Vff. die umgetauften Namen sich nicht zu; wir müssen aber ihre Namen hier beifügen, um anzugeben, wo sie die Umtaufe vorgenommen haben.

** Hr. DE KONINCK tadelt uns wieder einmal bei Gelegenheit von Actinocerinus, dass wir im Nomenclator Arten unter Sippen stehen gelassen, wohin sie nicht gehören. Wir unsererseits haben täglich mehr Gelegenheit uns zu freuen, dass wir uns von keinem Umtaufe-Fieber in D'ORBIGNY'S Weise fortreisen liessen, und erfahren fortwährend die Billigung in ihrem Urtheile unbefangenerer Paläontologen darüber. BR.

	S.Tf.Fg.	Vor- kommen
Lagenocrinus DEK.	187 fig.	
seminalium DK.	189 6	1 a.
IV. Blastoidées.		
Pentremites SAY (Pentremi- dea D'O.)	190 fig.	
Puzosi Münst.	195 7	2 . b
caryophyllatus DL.	197 7	3 . b
<i>P. inflatus?</i> ; <i>P. Orbigny- anus?</i> ROE.		
crenulatus ROE.	199 2	4 . b
Orbignyanus DEK.	200 7	5 . b
<i>P. Paillettei</i> ROE. (non VERN.)		
Waterhousianus DL.	203 7	6 . b
53.		a: 9 b: 43 (ab: 3)
wovon drei Arten aus den oberen Schich- ten Belgiens in England und Nord- Amerika den tieferen zustehen.		
A n h a n g (aus England)		
Woodocrinus DEK.	209 fig.	
macroactylus DEK.	212 8	1 . b

Zuerst erregt eine Mittheilung über die Mund-Öffnung beim lebenden *Pentacrinus caput-Medusae*, unsere Aufmerksamkeit, die sich auf die Beobachtungen stützt, welche Dr. DUCHASSAING an einem auf *la Guadeloupe* gefangenen und an MICHELIN eingesendeten Exemplare desselben gemacht hat. JOU. MÜLLER hatte Mund und After an dieser Art, weil sein Exemplar unvollständig gewesen, nicht beobachten können. Aus dem neuen vortrefflich erhaltenen Individuum bei MICHELIN ergibt sich nun, dass der zentrale kleine Mund unter 5 Lippen verborgen liegt, welche als Kau-Werkzeuge wirken, sich nur wenig aufheben lassen, und von deren Zwischenwinkeln fünf

[?Tentakel-] Furchen bis zum Umfange des Kelches auslaufen. Die Nahrung besteht in kleinen Krustern. Der kleine und 3'' weite After liegt dicht am Munde auf einer der Lippen. Die Ovarien konnten nicht ermittelt werden. Die Vff. machen nun darauf aufmerksam, dass die fünf dreieckigen Stücke der von L. v. BUCH sogen. Ovarial-Pyramide der Cystideen ganz die Beschaffenheit dieser 5 Lippen besitzen und daher, da die Angabe ihrer Durchbohrung für die Ovarial-Gänge wohl auf einer Täuschung beruhe, wohl sicher vielmehr für Mund-Lippen als für Ovarial-Klappen zu halten seyen. Die fossilen Krinoiden besaßen theils einen dehnbaren fein-getäfelten Rüssel in der Mitte oder nächst dem Rande des Kelch-Daches, andere hatten in der Mitte oder am Rande oder zwischen beiden nur eine einfache Öffnung. Einen Rüssel kennt man an *Platycrinus*, *Actinocrinus* (*Amphora*), *Poteriocrinus* u. A. Aber nie hat man an fossilen stark-armigen Krinoiden (ausser an *Cyathocrinus*) einen After gefunden, obwohl schon die fast Arm-losen Cystideen statt der einen Mund-Öffnung je 2-3 Öffnungen verschiedener Form und Lage zeigen.

Die neuen Sippen sind unter Beifügung ausführlicherer Beschreibungen so definiert:

Mespilocrinus DL., S. 111, Fg. Grund-Täfelchen 3; Subradial-Tf. 5 (1 sechseckige, 4 fünfseitige); Radial-Tf. 3×5; Anal-Tf. 1 grosses auf dem sechseckigen Subradial-Tf.; Arme 20; Alles unter einander verwachsen. — Arten 2 in unterer und oberer Kohlen-Formation.

Graphiocrinus DL., S. 115, Fg. Grund-Tf. 5; Radial-Tf. 2×5; After-Tf. 1; Interradial-Tf. 0; Arme 10, nicht gegabelt. — Art 1.

Forbesiocrinus DL., S. 118, Fig. S. 119. Basal-Tf. 5; Radial-Tf. 4×5; Interradial 12-13×4; After-Tf. unbekannt; Arme 50-60 (*Carpocrinus* MÜLL., sonst sehr ähnlich, hat 3 Basalia); Arten 1. Vielleicht

gehören aber auch *Cladocrinites brevidactylus*; *Cl. longidactylus*, *Cl. pentagonius* AVST. und *Actinocrinus? expansus* PHILL. z. Th. hieher.

Dichoerinus MÜNST. (S. 146) wird neulich so charakterisirt. Grund-Tf. 2; Radial-Tf. 4×5 , wobei 1 grosses; Interradial-Tf. unbekannt; After-Tf. 1 bekanntes, sehr gross, auf der Basis ruhend; Arme 10.

Lagenocrinus DEK. S. 187, Fg. Grund-Tf. 3, worunter 2 gross, 1 klein; Radial-Tf. 2×5 ; Arme 0. Art 1.

Woodocrinus DEK. S. 210, Fig. Grund-Tf. 5; Subradial-Tf. 5 mit ersten in Wechsel-Stellung; Radial-Tf. 2×5 , seitlich miteinander verschmolzen; Interradial-Tf. 0; After-Tf. 18–20!; Arm-Tf. 4–8; Arme 10, einmal gegabelt und mit Fiederchen besetzt; Stengel zylindrisch.

v. KURR: Land- und Süsswasser-Konchylien der Tertiär-Formation *Oberschwabens* (Württemb. Jahreshft, 1856, XII, 38–43). Der Vf. erhielt durch Revier-Förster v. ZELL aus einer neuen Lokalität bei *Zwiefalten* *Helix* (*Archelix*) *Zelli n. sp.*, der *Süd-Europäischen H. vermiculata* verwandt; *Helix* (*Campylaea*) *inflexa* v. MART., mit *H. Lefeburi* FÉR. zusammengehörig, u. a. — Zu den meiocänen Binnen-Konchylien *Wütltembergs* überhaupt übergehend und sie mit den *Hochheimern* vergleichend, bestätigt der Vf. mit vielen Belegen, dass ihre nächsten Verwandten sich in *Süd-Europa*, *Asien*, *Nord-Amerika*, *West-Indien* und mitunter selbst *Brasilien* finden, ganz entsprechend dem Resultate, welches OSW. HEER für die meiocäne Flora *Deutschlands* und der *Schweitz* gefunden hat, und das sich selbst an den Säugthieren dieser Zeit nachweisen lässt.

O. FRAAS: über die Ablagerung der Petrefakten im Jura (a. a. O. S. 43–47). Der Vf. weist nach, dass die Versteinerungen im *Württembergischen* Jura bald auf nur wenige Zoll dicke Lager inmitten mächtiger Bänke zusammengelagert, theils in Zonen oder Regionen von vielen Fuss Mächtigkeit mehr einzeln vertheilt, theils Nesterweise angesammelt sind. In beiden ersten Fällen trifft man nur frei-bewegliche Arten, grossentheils Polythalamien, welche sterbend auf den Grund des Meeres niedergesunken sind und sich dort gleichmässig vertheilt haben. In Nestern werden grossentheils fest-sitzende Arten gefunden: Krinoiden, Terebrateln, Austern u. s. w.

ESER hat neulich folgende Petrefakten aus *Württemberg* erhalten (a. a. O. 63): aus Mollasse am *Gaisberg* bei *Ulm*: Zähne von *Rhinoceros incisivus*; — aus dem Krebsseeeren-Kalke zu *Söflingen* bei *Ulm*: *Odontopteris jurensis* KURR, Zähne von *Geosaurus maximus* PLENG. (*Megalosaurus* QU.), ein vollständiges Exemplar von *Leptolepis sprattiformis* AG., *Rostellaria* u. a. Gastropoden.

QUENSTEDT: *Pentacrinus colligatus* Qu. (a. a. O. 108—117, t. 2).

Eine Art aus der Gruppe der Subangulares, welche, früher mit *P. subangularis* selbst verwechselt, der Vf. schon in seinem Handbuch der Petrefakten-Kunde S. 608 unter vorstehendem Namen davon getrennt hat. Ein prachtvolles Exemplar der Krone aus den Numismalen-Mergeln wird bildlich dargestellt und die Art vergleichungsweise mit *P. subangularis*, *P. Hiemeri*, *P. Briareus* und *P. briaroides* im Einzelnen beschrieben.

CHR. G. EHRENBERG: Mikrogeologie, Fortsetzung (Monats-Bericht d. Berlin. Akad. 1856, 362—364). Wir haben über das bereits erschienene Werk im Jahrb. 1855, 758 berichtet. Von der Fortsetzung des Textes liegt nun wieder ein Heft von 22 Bogen zur Versendung bereit, wozu die Abbildungen schon auf den Tafeln des früher ausgegebenen Werkes enthalten sind. Der Text umfasste nämlich nur die mechanischen Analysen der Erd-Proben von Feldern, Wäldern und Fluss-Anschwemmungen auf mikroskopische Organismen-Reste (der Vf. hat deren im Ganzen 1324 mitzuthellen) vom Süd-Pol, *Australien*, *Asien*, *Afrika*, *Süd- und Mittel-Amerika*, wozu nun die der südlichen und einiger nördlichen Staaten *Nord-Amerika's* folgen. Die Prärie'n *Nord-Amerika's* stehen in dieser Hinsicht der *Russischen Schwarz-Erde* gleich. Die südlichen Staaten *Nord-Amerika's* haben dem Vf. 631 Formen geliefert; BAILEY hat noch 299 hinzugefügt, die jedoch z. Th. mit vorigen zusammenfallen, z. Th. auch aus meerischen Bildungen abstammen. Die von jenem dort gefundenen Arten sind 504 reine Süßwasser-Organismen mit 122 beigemengten Resten von Bewohnern brackischer und meerischer Wasser, nämlich 52 Meeres-Polygastern, 52 fossile Polythalamien, 12 Meeres-Spongiolithen, 4 fossile Polycystinen, 4 kleine Bivalven. Von den 299 Arten BAILEY's sind 252 aus Süßwassern und 49 Bacillarien-Arten des Meeres. Von den 631 + 299 Arten sind 58 gleichnamig, so dass nach Abzug der Synonymie 875 Arten übrig bleiben, worunter 20 unorganische; unter den anderen 855 sind 148 Meeres- und Brackwasser-Bewohner zur Hälfte noch lebende und zur Hälfte ausgestorbene Arten; 707 gehören ausschliesslich dem Süßwasser an.

R. HARKNESS: Treppen-förmiges Pflanzen-Gewebe in den Devon-Schichten *Süd-Irlands* (*Edinb. n. philos. Journ.* 1856, *b*, IV, 64—67, pl. 1). Zuerst hat JUCKES in den Devon-Schichten *Süd-Irlands* Farne-Reste gefunden, welche von E. FORBES als *Cyclopteris Hibernica* F. bestimmt und später auch anderwärts in Schichten dieses Alters gefunden worden sind. Es ist eine Spindel mit Fieder-Blättchen, gemein in den Sandsteinen von *Kiltorkan* und der Umgegend von *Cork* (*Journ. geol. Soc. of Dublin* VI, 266). Indessen finden sich in etwas höheren Devon-Schichten *Süd-Irlands* grosse Massen angeschwemmter Pflanzen-Materie, meistens noch die Form von Strunk-Trümmern oder selbst ästigen Stamm-Theilen zeigend; so zumal in einem gelben Sandsteine bei *Cork*,

in einem grünlich-purpurnen Sandstein um *Abbey Mahon*, $1\frac{1}{2}$ Meilen OSO. von *Timoleague* in derselben Gegend. Ein Theil dieser Stämme zeigt äusserlich eine weisslich glänzende Glimmer-ähnliche Substanz, worunter oft unmittelbar die seidenartig-faserige, unter dem Namen der mineralischen Holzkohle bekannte Substanz folgt, in welcher nun der Vf. zweimal deutliche Spuren von Treppen-förmiger Struktur (Tf. 1) zu entdecken vermochte, woraus also die Farn-Struktur der Kohle mit Bestimmtheit erhellt. Der Vf. glaubt, dass es das erste Mal sey, dass jene Struktur in so alten Pflanzen-Resten erkannt werde [?]. Indessen hat man kürzlich auch eine in *Afrika* lebende Cycadee, die *Stangeria paradoxa* entdeckt, welche eine Blatt-Bildung besitzt, die mehr der der Farne als Cycadeen entspricht; und da man an den paläozoischen Formen so selten und namentlich an jener *Cyclopteris* noch keine Fruktifikationen gefunden, so konnte es zweifelhaft erscheinen, ob nicht jene vermeintlichen Farnen vielmehr Cycadeen seyen; die Anwesenheit von Treppen-Gefässen beseitigt diesen Zweifel wieder und lässt jenen Mangel nur als etwas Zufälliges erscheinen. — Dieselben Pflanzen-Reste, wie in den Devon-Schichten zu *Abbey Mahon*, kommen aber nach *JUCKES* auch in den „*Coomhola-Grits*“ in *Irland* vor, welche schon zur Basis der Kohlen-Formation selbst gehören und *Orthoceras*, *Avicula Danmoniensis*, *Spirifer cuspidatus* u. a. Kohlen-Versteinerungen enthalten. Jene *Cyclopteris* gehört also zwei Formationen zugleich an, in der devonischen ist sie von *Anodon Juckesi*, im Kohlen-Gebilde von meerischen Resten begleitet; die devonischen Schichten sind aus Abschwemmungen silurischer Bildungen entstanden, die sich damals trocken über das Devon-Meer erhoben und den Standort der *Cyclopteris* gebildet haben mögen.

E. BAYLE: über das Zahn-System von *Anthracotherium magnum* Cuv. (*Bullet. géol.* 1855, XII, 936–947, pl. 22). *CUVIER* hat die oberen und unteren hinteren Backenzähne richtig beschrieben, *BLAINVILLE* an den vorderen Backen-Zähnen, den Eck- und Schneide-Zähnen Manches unrichtig ergänzt. Das Material in den Sammlungen der *École des mines* ist seitdem vollständiger geworden, und der Vf. gibt folgende wesentliche Resultate seiner Beobachtungen.

Die Zahn-Formel ist $\frac{3.1.4.3}{3.1.4.3}$. Die oberen Schneidezähne stehen seitlich, die unteren liegen am Vorderende der Kinnlade. Die Eckzähne sind nicht sehr stark; ihre Krone ist gebogen. Von den oberen Lückenzähnen ist i. und ii. zusammengedrückt und zweiwurzelig, iii. dreieckig, vorn schmal und hinten breit, einspitzig, iv. querr und einem halben Malmzähne gleich; die vier unteren sind zusammengedrückt wie die zwei vordersten oberen. Die oberen Malmzähne bestehen aus je 5 Pyramiden, deren 3 am vorderen und 2 am hinteren Rande zwei Queerjoch bilden. Die unteren bestehen ebenfalls aus zwei Queerjochen, deren jedes zusammengesetzt ist aus zwei konischen Pyramiden; der letzte dieser Zähne

hat noch ein drittes Queerjoch, einen Talon darstellend. Die Oberkinnlade ist noch dadurch merkwürdig, dass sie ausser einem kleinen Abstand zwischen dem 3. Schneide- und dem Eck-Zahn [gegen BLAINVILLE] keine Zahn-Lücke darbietet, indem alle 11 Zähne wie bei Anoplotherium in ununterbrochener Reihe stehen, im Gegensatze zu Choeropotamus. Die Schneidezähne sind dreieckig Spatel-förmig. [BLAINVILLE hatte auch die Schneidezähne versetzt und einen Schneidezahn für den ersten oberen Lückenzahn gehalten, hinter einer Zahn-Lücke den dritten für den zweiten genommen, und als dritten einen kleineren vierten eingeschaltet; der vierte ist dem analogen des Anoplotherium sehr ähnlich]. An einem vorliegenden Exemplare sind die zwei hintersten oberen Backenzähne 0,042 und 0,050 lang und 0,058 und 0,047 breit.

Die jetzt bekannten Fundorte sind die Ligniten-führenden Thone von *Cadibona*; die Süsswasser-Mergel von *Cournon*, *Digoin* und *Brain* (bei *Décize*, woher die neuesten Funde) u. a. O. in den Thälern der *Loire* und des *Allier* in *Auvergne* und im *Bourbonnais*; die Süsswasser-Mollasse am *Tarn* bei *Moissac* im *Tarne-et-Garonne*; die Lignite in der Mollasse zu *Rochette-sur-Lausanne* in der *Schweitz*; endlich *Eppelsheim* bei *Atzey*, falls der dort gefundene Zahn genügt, die Identität der Art herzustellen; denn die *Eppelsheimer* Fauna ist im Übrigen verschieden von der zu *Cadibona*, *Brain* und in *Auvergne*. Dieses Anthracotherium gehört also überall den mittlen Tertiär-Schichten an, welche im *Pariser* Becken von unten nach oben bestehen aus a) dem Sande von *Fontainebleau*, b) den oberen *Meulières* und c) den *Fahluns*. Der Vf. vermuthet in den Schichten von *Cadibona*, *Brain* und *Digoin* die Äquivalente der *Pariser* *Meulières*, während er *Eppelsheim* den *Fahluns* gleichsetzt. Die *Fahluns* der *Touraine* und die Süsswasser-Schichten von *Sansan* haben bis jetzt noch kein Anthracotherium magnum [aber auch keine andere Art] geliefert.

Wegen der genaueren Beschreibung der oberen Lücken- und Eck-Zähne verweisen wir auf's Original. Vgl. S. 615.

EURENBERG: gelungene durchscheinende Färbung farbloser organischer Kiesel-Theile (Berlin. Monats-Ber. 1855, 552—559). Der Vf. setzt seine schon berichteten Beobachtungen und Entdeckungen (Jb. 1855, 615) auf dem neu betretenen Wege fort. Die Methode kieselige Form-Theile durch Salzsäure zu isoliren, ihre Kanälchen mit Zucker-Auflösung zu tränken und diese durch Schwefelsäure und Erhitzung zu verkohlen, gibt denselben zwar eine intensive aber undurchsichtige Schwärze, wodurch aufeinander liegende Kanälchen-Systeme sich gegenseitig verdecken. Besser gelang folgende Darstellungs Methode durch salpetersaures Eisen, womit man auch in Achat-Schleifereien weisse Achate röthlich zu färben pflegt. Eine vor dem Gelatiniren mit Wasser verdünnte salpetersaure Eisen-Auflösung färbte sehr schnell alle Kiesel-Theile der Gebirgsart von *Gua Linggo Manik* auf *Java*, nachdem sie durch Salzsäure von Kalk gereinigt worden waren, gelb und beim Erhitzen allmählich

braun-roth. Wurde die färbende Flüssigkeit durch Wasser verdünnt und allmählich entfernt, so blieben die gefärbten Theilchen rein liegen und liessen sich so trocknen. Kleine auf Glas-Tafeln angetrocknete Formen liessen sich dann leicht mit *Kanadischem* Terpentin überziehen und zur Aufbewahrung fixiren. Der Grad der Durchsichtigkeit bei dieser Färbung kann nach Belieben modifizirt werden, je nachdem man das salpetersaure Eisen längere oder kürzere Zeit kalt oder erhitzt einwirken lässt. — Damit gewonnene Resultate sind folgende:

An *Heterostegina Javana* können die Netz-artig durchbrochenen Seiten-Flügel (Schenkel) der Kammern in bleibender Weise deutlich gemacht werden.

An *Polystomatium* treten die von WILLIAMSON zuerst erwähnten starken Nabel-Gefässe, aber auch der von ihm geläugnete Siphon oder Verbindungs-Kanal der Kammern, sowie die von SCHULTZE geläugneten mehrfachen seitlichen Verbindungs-Kanäle, als Steinkerne fixirt, hervor.

An *Polystomatium* und *Triloculina* zeigen sich wiederholt die über die ganze Schaafe greifenden Kanäle.

Bei *Polystomatium leptactis* und *P. pachyactis* des *Javanischen* Gesteines erscheint das Kanal-System des Nabels in Verbindung mit den schon an mehren Nummuliten nachgewiesenen Radien-artigen zwischen je 2 Kammern aufsteigenden ästigen Kanälen und lässt sich fein ablösen, so dass es als ein selbstständiges höchst hartes Gerüste dargestellt werden kann, indem die dazwischen liegenden schweren Kammern seinem Zusammenhange unbeschadet abbrechen können.

Bei *Triloculina* treten die grossen Gefäss-Stämme in der Längsrichtung der Schaafe deutlich auf.

In dem grossen *Orbitoides Javanicus*, dessen Kammern linear dreimal grösser als an *O. Pratti* sind, wird das analoge Kanal-System mit Siphon sowie mit konzentrischen und Radien-förmigen Gefässen ganz deutlich. Das Zellen-System der Schaafe scheint einfacher, das Gefäss-Netz reicher und stärker entwickelt zu seyn; die Zentral-Kammern sind viel grösser, als die übrigen, dem Jugend-Zustand von *Rotalinen* anschliessend.

Nodosarinen (?*Marginulina*) liessen einen Längskanal durch alle Glieder erkennen, welcher längs dem Rande des Siphons alle Kammern nicht seitlich, sondern in ihrer Mitte gerade durchläuft und seitlich am Grunde des Schnabels erweitert endigt. Dass *Fusulina* aus dem *Russischen* Bergkalke nur eine Mündung am Ende des Gürtels in der Mitte habe und mithin zu den *Monosomatien* gehöre, während *Borelis*-Arten als wahre *Alveolinen* viele Mündungen zeugend *Polysomatien* sind, hatte E. schon früher geschlossen, doch an der lebenden *Alveolina Novae Hollandiae* (*Monats-Ber. 1854*, 315) keinen Aufschluss deshalb erlangt. Jetzt erkennt er, dass *Alveolina* völlig deutliche Kammern und dieselben Reihen-weise verbindende Siphonen sowie Schaafe-Gefässe besitze; sie gleicht einem aufgerollten *Orbitoides* oder besser *Sorites*. Die Siphonen verbinden die kleinen Kammern Reihen-weise in der Längs-Richtung der

Spindel, und zwar liegen dieselben in den Kanten der vielkantigen (8—20-längsstreifigen) Spindeln“. Diese fossile Form von *Java* hat 2 Reihen von hohlen Organen übereinander, deren Öffnungen mithin 2 Reihen feiner Löcher im Querschnitt bilden würden, wie es bei *Alveolina Quoyi* bemerkt wird. Diess sind aber nicht 2 Reihen Mündungen für die Ernährung, sondern die obere entspringt von parallelen Schalen-Gefässen, die auch äusserlich als sehr feine Querlinien erscheinen; unter ihnen liegen dann die Kammern mit ihren Mündungen. „Die Kammern sind Blindsack-(Keulen-) artig, in gleicher Zahl wie die parallelen Schalen-Kanäle, und gehen vom Siphon aus.“ Zuweilen schien es, als wären 3 Reihen solcher Öffnungen übereinander. (Die die Kammern einhüllenden äusseren Zellen-Lagen und Gefäss-Netze der Orbitoiden liessen sich nicht erkennen; daher die Polystomatien diesen weniger als den Soriten verwandt erscheinen.)

Der fossile Orbitoides *Javanicus* enthält in seinen Kammern hie und da kieselige Körperchen, welche wie *Bacillaria*- und *Navicula*-Schalen aussehen und zweifelsohne von dessen Futter herrühren; andere waren nicht genauer erkennbar.

In Folge dieser neuen Darstellungs-Methode konnten in dem *Javanischen* Gesteine nun schon näher bestimmt werden:

	Polygastern.	Heterostegina	Sorites
Bacillaria?	} im Magen } der Orbitoiden.	— Javana	Triloculina
Navicula?		Marginulina?	Mollusken.
		Mesopora	? Cerithium
Polythalamien.		Nonionina	
Alveolina		Nummulites?	Polycystinen.
Amphistegina		Orbitoides	? Spirillina
Aspidospira		— <i>Javanicus</i> $\alpha\beta\gamma$	Bryozoen.
Cristellaria		Polystellarium	Cellepora
Cyclosiphon		— leptaxis	Radiaten.
Geoponus		— pachyaxis	Asterias.
Grammostomum		Quinqueloculina	
— sigmoideum			

J. LEIDY: Beschreibung zweier Ichthyodorulithen (*Proceed. Acad. nat. sc. Philad. 1856, VIII, 11* > *SILLIM. Journ. 1856, 6, XXI, 421—422*). *Stenacanthus nitidus* L. mit *Holoptychius*-Resten im Old red sandstone von *Tioga Co., Pennsylvania*, gefunden. Ganz gerade, wohl gegen 3'' lang, unten 6''' dick, allmählich verjüngt, vorn konvex, der (eine?) Hinterrand mit einer Reihe dicht-stehender Säge-Zähne, die schief abwärts gerichtet sind und wovon 8 etwa 7''' einnehmen. Ob noch eine zweite Reihe Zähne im Gestein verborgen liegt, lässt sich nicht bestimmen. Die breite Seite längsgefurcht. — *Cylindracanthus ornatus* L. Nur Bruchstücke, aus der Kreide-Formation in *New-Jersey* und *Alabama* bekannt; zweifelhaft; wie es scheint auf einen Fisch-Stachel hinweisend, der 3'' lang an beiden Enden noch unvollständig, doch rund, gerade und nach einer Seite hin wenig verdünnt ist. Er hat am einen

Ende $6\frac{1}{4}'''$, am anderen $5'''$ Durchmesser. In der Mitte ist er von einer engen Doppelröhre durchzogen. Die Oberfläche ist mit einer dicken Lage Schmelz bedeckt, welcher dicht, spröde, glänzend, tief gefurcht ist, die Furchen durch gleichweite Zwischenräume getrennt, von welchen je zwei da und dort zusammen fließen.

H. v. MEYER: *Physichthys Hoeninghausi* aus dem Übergangs-Kalke der *Eifel* (Palaeontogr. 1854, IV, 80–83, Tf. 15, Fg. 1–11). Unter diesem Namen beschreibt der Vf. nun ausführlicher Weise und in Begleitung einer Abbildung den Rest von *Asterolepis Hoeninghausi* Ag., von welchem schon im Jahrb. 1854, 581 die Rede gewesen ist, indem er die Vermuthung wiederholt, dass auch sein *Placothorax Agassizi* dazu gehören könne.

BOWERBANK besitzt einen *Conoteuthis* aus dem Gault von *Eastware Bay* unfern *Folkstone*, einen schiefen gekammerten Kegel von $6'''$ Höhe und Breite, gegen die Spitze hin rascher an Krümmung zunehmend; die Scheidewände haben einfache Ränder; die letzten 8 nehmen $4'''$ Länge ein. Der d'ORBIGNY'sche *C. Dupinianus* aus dem Aptien *Frankreichs* ist eben so gross, aber schlanker und schwächer gebogen, hat einen Ventral-Siphon und soll auf einem $6''$ langen Stiele gleich dem mancher hornigen Sepieu-Schulpen, gesessen haben. Seine Abbildung aus d'ORBIGNY's „*Mollusques vivans et fossiles*“ findet sich auch in WOODWARD's *Manual* pl. 2, fg. 9 u. s. w. (WOODWARD in *Ann. Magas. nat. hist.* 1856, b, XVII, 402).

M. DE SERRES beschreibt einen Vomer mit fünf vollständigen Zahnreihen aus der chloritischen oder Hippuriten-Kreide von *Conisa* bei *Bad Rennes (Aude)*. Obwohl seine Zähne etwas länglicher sind, hält er ihn für *Pycnodus rugulosus* Ag., wozu auch der von LEYMERIE abgebildete Gaumen aus dem *Aube-Dpt.* (*Mém. géolog.* IV, 33 pl. 18, f. 6) gehören würde.

E. SUSS: Bemerkungen über *Catantostoma clathratum* SNDB. (Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. 1855/6, VIII, 127–131, fg. 1–3). SANDBERGER hatte bei Aufstellung dieser Sippe auf ein wie bei *Pleurotomaria* Bogen-artig queer-gestreiftes und oben gegen den Mundrand auslaufendes Band hingewiesen, das in jugendlicherem Alter einen Athmungs-Spalt darin voraussetzen lasse, wie denn auch an der reifen Schaafe am Ende des Bandes noch eine kleine Ausrandung der äusseren Lippe zu erkennen sey. Die Schaafe besteht nun nach des Vf's. Untersuchungen aus 2 kleinen glatten (?Embryonal-), etwa drei mitteln Umgängen und einer eigenthümlich abwärts gebogenen End-Windung, die 4 letzten mit dem Bande am oberen Theile, und in diesem befinden sich zwei

Öffnungen. Die eine, länglich-rund und in ihrer Mitte zuweilen etwas verengt, findet sich an der hinteren Mitte der Schluss-Windung da, wo diese vor ihrer Abwärtskrümmung etwas ansteigt; die andere, aussen aus einer Vertiefung etwas Röhren-förmig vortretend, liegt in dem Theile der Schluss-Windung, welcher unter die übrige Schaale herabsinkt, an der Spindel-Seite, doch ist da eine eigentliche solide Spindel nicht vorhanden. Die obere Öffnung ist nun zweifelsohne den Öffnungen bei *Trochotoma* und *Polytremaria* analog und scheint die Stellung der Sippe bei den *Haliotiden* im weiten Sinne des Wortes, wie es D'OREIGNY gebraucht, zu bedingen; die untere aber ist räthselhaft, wenn nicht etwa das Thier mit der der Sippe eigenthümlichen Abwärtskrümmung des End-Umganges eine in Bezug zur Schaale so veränderte Lage annahm, dass die Athmungs-Öffnung an einer andern Stelle nöthig wurde.

F. ROEMER hat zwei sehr vollkommen erhaltene Fische der Gattung *Istieus* aus den Kreide-Bildungen *Westphalens* untersucht, welche das mineralogische Museum der Universität in *Breslau* neuerlichst durch VON DER MARK in *Hamm* erworben hat. Nach Bemerkungen über den Bau der Gattung wurde in Betreff des Fundorts noch besonders erwähnt, dass die vorgelegten Exemplare keineswegs von der schon seit längerer Zeit durch das Vorkommen fossiler Fische wohl-bekannten Lokalität an den westlich von *Münster* gelegenen *Barm-Bergen* herrühren, sondern in den Umgebungen der mehre Meilen südlich von *Münster* gelegenen Stadt *Sendenhorst*, aber allerdings in einem mit demjenigen der *Barm-Berge* übereinstimmenden geognostischen Niveau gefunden wurden. (*Breslauer Zeitung 1856.*)

J. W. SALTER: über einige neue ober-silurische Kruster (*Ann. Magaz. nat. hist. 1856, XII, 26—34, figg.*). *Trilobiten*, *Pterygotus* in den *Tilestone*-Schichten und *Ceratiocaris* in *Westmoreland* gehören in *Grossbritannien* zu den ältesten paläozoischen Krustern.

Die *Eurypteriden* (*Eurypterus* DEK. und *Pterygotus* AG.) wurden von BURMEISTER den Paläaden untergeordnet, mit welchen sie wenig Verwandtschaft zu haben scheinen. F. ROEMER (*Palaeontogr. I, 193, fig.*) und nach ihm M'COY stellen sie zu den Pöcilopoden neben die *Limuliden*, von welchen sie sich hauptsächlich durch das frei-gegliederte Abdomen unterscheiden. Dabei belässt es der Autor, glaubt aber, dass man auch seine cambrische Sippe *Hymenocaris* von den *Phyllopoden* trennen und damit vereinigen könne und verweist übrigens auf den folgenden Aufsatz von HUXLEY.

F. ROEMER'S und neuerlich E. EICHWALD'S (vgl. *Jahrb. 1855, 866*) Abbildung von *Eurypterus* zeigen eine deutliche Gliederung der Füße und des vollständigen Abdomens mit seinen Skulpturen. Diese letzten sind in kleinerem Maassstabe so genau auch die von *Pterygotus*, dass sich dar-

aus sofort eine unmittelbare Verwandtschaft zwischen diesem grossen Kruster mit ein Paar zweifingerigen Scheeren-Füssen und dem Eurypterus mit wenigstens einem Paar Ruderfüsse ergibt. Aber die Gesamt-Form von Pterygotus ist so wenig bekannt, dass man nicht behaupten kann, er habe nicht auch ein paar grosse Ruderfüsse und grosse Scheeren-Fühler besessen (die AGASSIZ'sche Figur *Poiss. vieux grès rouge*, pl. A, zeigt einen grossen Fuss, der genau wie der Schwimmfuss von Himantopterus aussieht, und die sehr grossen Scheeren-artigen Glieder sind sicherlich Fühler); wogegen man in fast allen „unseren“ Fossilien ein vorderstes Scheeren-förmiges Glieder-Paar erblickt und in fast allen Figuren von Eurypterus etwas Ähnliches sieht.

I. Eurypterus DEK. ist ein grosser verlängerter Kruster mit ganzem, halb-ovalem oder quadratischem Brust-Schild, worauf wie bei Limulus die grossen Augen weit auseinander, doch gegen die Mitte des Schildes sitzen. Der Körper ist Ei-lanzettlich, vorn breit und hinten verschmälert in einen spitzen Schwanz auslaufend. Der Körper zählt, ohne diesen, 10–12 Ringel, wovon die des Thorax breit in die Queere, die des Abdomens fast quadratisch sind. Jederseits stehen (nach EICHWALD) drei Gliedmaassen, wovon die zwei vorderen einfache fünf-gliedrige Anhänge mit kleinen Scheeren-förmigen Enden versehen sind, das hinterste aber ebenfalls fünf-gliedrig und viel länger und breiter ist, indem seine 2 End-Glieder eine lang-ovale Palette bilden [zur Vergleichung mit folgendem]

II. Himantopterus (*n. g.*) besitzt die allgemeine Form von Eurypterus; aber die Augen stehen (statt in der Mitte) gänzlich auf dem vorderen Seiten-Rande fast um die ganze Breite des Schildes auseinander; der Schwimm-Fuss ist mehr linear und Zungen-förmig, worauf der Name anspielt. Wie bei Eurypterus ist der Kopf-Schild verhältnissmässig kleiner; und so viel man sehen kann, ist nur ein Paar Kiefer-Füsse zum Schwimmen und ein Paar Antennen vorhanden, welche linear, etwas schmaler als erste, aus wenigen Gliedern zusammengesetzt sind und in eine lang zwei-fingerige Scheere ausgehen. (Die Sippe *Adelophthalmus* JORD. et MYR. im Kohlen-Gebirge unterscheidet sich durch plötzlichere Verschmälderung des Abdomens, das hinter 6 breiten Thorax-Ringeln mit Sichel-förmigen Seiten-Ecken anfängt; aber man kennt die Zahl der Abdominal-Ringel, die Stellung der Augen und die Beschaffenheit der Füsse nicht. Indessen scheint es, dass die Augen ebenfalls seitlich gewesen sind; die Grösse erreicht die von Himantopterus, und die Skulptur ist ähnlich).

Der Vf. beschreibt nun 6 Himantopterus-Arten und gibt folgende Diagnosen derselben unter Beifügung der Abbildungen der einzelnen Theile, nach denen man die einzelnen Arten meistens allein kennt. Die 5 ersten sind ober-silurisch von *Lesmahago*, die sechste aus dem Tilgestone zu *Hington* in *Herefordshire*.

H. acuminatus (29, fg. 4. Schwanz): *pedalis et ultra, elongatus, articulis 12, quorum 5 ultimis subquadratis, penultimo oblongo; cauda magna ovata carinata et in apiculum serratum longum producta.*

H. maximus (29, fg. 3. Kopf-Rand): *capite fere 8'' longo, 5 $\frac{1}{2}$ '' lato, oblongo, vix suburceolato, lateribus antice contractis, fronte rotundata; oculis magnis oblongis ad angulos externos fixis; marginibus antico et lateribus tuberculato-crenatis.*

H. bilobus (30, fg. 1, Gesamt-Figur): *6–7uncialis, ovato-elongatus; articulis 11–12, omnibus transversis, ultimo subquadrato; cauda oblonga [rotundato-rectangulari] ad apicem profunde divisa.* [Diese Bildung begründet eine ganz andere Sippe, als wozu *H. acuminatus* gehört].

H. perornatus (31, fg. 6, Leibes-Ringel): *magnus, pedalis et ultra 4'' latus; capite sublaevi; thorace valde sculpto et ex segmentis 6 latis-simis curvatis composito; segmento primo angusto lateribus rotundatis, secundo subfalcato, reliquis subparallelis, segmentis omnibus antice squamulis minutis ornatis, postice sublaevibus; angulis capitis acutis; oculis anticis (minoribus?) granulatis.*

H. lanceolatus (32, fg. 5, Schwanz): *elongatus, postice attenuatus, articulis 12, quorum 10 transversis, penultimo oblongo, cauda acuta producta.* Die kleinste Art von *Lesmahago*. Doch noch kleiner ist

H. Banksi (32): *parvulus, 2–3uncialis; capite convexo parabolico, ad frontem subangulato; oculis gibbis lateribus, ad medium capitis prominentibus, annulis trunci valde transversis.* Mit Lingula cornea zusammen.

III. *Ceratiocaris* Mc. *Cambr. Foss.* pl. 1e, fg. 8 (?Phyllopora). Man hat anfangs nur den Cephalothorax gekannt, später andere Ringel im Kalke von *Dudley* gefunden. Jetzt hat *SILMON* zu *Lesmahago* in *Lanarkshire* noch mehre aneinander liegende Theile gefunden. Es war ein grosser Apus-förmiger Kruster; der Thorax von der scharfen Rücken-Linie aus beiderseits herabhängend, vorne spitz und hinten stumpf; Abdomen verlängert aus 5 oder 6 Ringeln, das hinterste am längsten, und an dieses füget sich dann noch [als eigentliches Endglied] ein dicker gestreifter Stachel mit Zwiebel-artiger Anlenkung und mit einem Paar wenig kürzerer Seiten-Stacheln [nach der Zeichnung: jederseits] an seiner Basis. Dieser sieht ausser in den Schwanz-Anhängen dem *Hymenocaris* sehr ähnlich und muss nun nach seiner vollständigeren Kenntniss von den *Limnadiaden* in die Nähe von *Apus* und *Dithyrocaris* unter die *Phyllopora* versetzt werden, obwohl es sich von letzter Sippe durch die herabhängenden Thorax-Seiten und vielleicht durch den Mangel regelmässig gebildeter glatter Augen unterscheidet, indem es noch nicht sicher erwiesen ist, dass der von *McCox* beschriebene vorragende Fleck am vorderen Ende ein Auge ist. Einige Merkmale scheinen freilich mehr auf gewisse Gruppen der Stomapoden hinzuweisen, wie Spuren von langen Fühlern und die anscheinend mangelnden Abdominal-Anhänge [Füsse?]. Die End-Theile des Schwanzes waren früher für Fisch-Stacheln gehalten, von *McCox* für Kruster-Theile erkannt und sind von *BARRANDE* für Schwanz-Anhänge von *Dithyrocaris* erklärt worden [Jahrb. 1853, 342]. — Vgl. auch *Jb. 1856*, S. 598.

T. H. HUXLEY: über Bau und Verwandtschaft von Himantopterus (a. a. O. p. 34—37). Nach dem Vorangehenden ist Himantopterus 1) zusammengesetzt aus einem kleinen Kopf-Brustschild und 11—12 freien Ringeln, von welchen das letzte zweilappig, lanzettlich oder vorn breit und hinten lang zugespitzt ist. 2) Die Augen liegen vorn beiderseits am Kopf-Schild. 3) Die freien Glieder haben keine Fuss-Anhänge; aber drei Paare sind unter dem Cephalothorax vorhanden. Das vordere wahrscheinlich Scheeren-förmigé nimmt die Stelle der Fühler ein; das mittlere (Fig. 1, 2) ist breit und kurz Blatt-artig, gezahnt, Kiefer-förmig [nicht über den Seiten-Rand vorragend, sondern unter dem Kopfe verborgen]; das hintere lang abgeplattet Ruder-förmig; wahrscheinlich war an dessen vor- oder dritt-letztem Ringel noch ein gegliedert Faden-förmiger Anhang befestigt gewesen. 4) Die Oberfläche ist an manchen Stellen der Kruste beschuppt wie bei Pterygotus.

Den hiemit verwandten Eurypterus haben verschiedene Autoren mit Pöcilopoden, Phyllopoden oder Copepoden in Verbindung gesetzt; MILNE EDWARDS möchte ihn zwischen Copepoden und Isopoden stellen.

Mit Himantopterus selbst verglichen zeigen nun

Verwandtschaft.	Verschiedenheit.
die Phyllopoden (Apsus)	
Grösse und Stellung der sitzenden Augen; Stellung der Fühler und der grossen Schwimm-Füsse; Struktur der Kinuladen; Schwanz-Glied.	Dreimal so viel freie Segmente; ein viel weiter darüber ausgedehnter Cephalothorax; Fuss-Anhänge an allen Brust- und den meisten Bauch-Ringeln; lange gegliederte Schwanz-Fäden.

die Pöcilopoden (Limulus)	
Brust-Schild?; Augen?; Grösse des Schwanz-Gliedes; Scheeren-Form der Fühler; die Skulptur einiger Theile; die Grund-Bildung der Flosse von Himantopterns, und der letzten Geh-Füsse von Limulus.	Viel grössere Zahl ausgebildeter Fuss-Anhänge; Verschmelzung der Bauch-Ringel; viel geringere Gesamtzahl der Leibes-Abschnitte;

manche Copepoden	
Form und Proportionen von Brust-Schild und freien Ringeln; sitzende Augen; grosse lokomotive Fühler; Anhänge hinter dem Munde; Mangel der (meisten) Bauchfüsse;	Brust-Füsse besser entwickelt; die Zahl der freien Ringel kleiner als bei Himantopterns;

Stomatopoden (Cumidae: Bodotria, Alauna etc.)	
Sitzende Augen; innere Fühler meist rudimentär; sehr kleiner Brust-Schild; 12 freie Ringel, wovon bei den C. meist nur die vorderen noch Fuss-Anhänge tragen.	Form der Fühler; Entwicklung von einem Paar einfacher Füsse an jedem Brust-Ringel; ein paar Anhänge am vorletzten Abdominal-Ringel.

Indessen sind bei *Eriethys*, einem anderen Stomatopoden, die 3—5 letzten Brustfuss-Paare ebenfalls sehr verkümmert; das I. und II. Paar Kiefer-Füsse sind am meisten ausgebildet und jenes in ein ovales Blatt endigend; die äusseren Fühler tragen ein ähnliches Blatt an einem langen Stiele.

Eine Reduktion und Modifikation der äusseren Bildung der Cumiden in der Richtung *Eriethys* würde nun eine wunderbare Ähnlichkeit zwischen ihnen und Himantopterus bewirken. Eine solche reduzierte und modifizierte Form kommt nun zwar nicht als ausgebildeter Zustand vor, findet sich aber in den Podophthalmen-Larven, worauf man die Sippe Zoöa gegrün-

det hatte, welche sitzende Augen, einen kurzen Brust-Schild, ein langes viel-gliederiges Abdomen ohne Füße und ein zuweilen zwei-theiliges End-Glied, ein Paar Fühler und eine veränderliche Zahl Kiefer-Füße besitzt, die zum Schwimmen mitwirken. So könnte H. wohl eine lárvale Form genannt werden, nicht aber eine „embryonische“, in AGASSIZ' Sinne, indem die Dekapoden-Larve eine weite und plötzliche Abweichung vom regelmässigen Laufe embryonischer Entwicklung zur Anpassung für besondere Zwecke darstellt.

P. GERVAIS: über das Vorkommen von *Anthracotherium magnum* Cuv. (*Compt. rend.* 1856, XCIII, 223—225). Die bis jetzt bekannten Orte des Vorkommens sind:

Im *Genuesischen*: *Cadibona* bei *Savona*, Lignite.

In der *Schweitz*: *Rochette-sur-Lausanne*, *Vaud*, Lignite.

In *Deutschland*: { *Eppelsheim* } im *Mainzer* Becken, *Miocän*-Sand.
 { *Ufhofen* }

In *Frankreich*: *Lobsann* bei *Weissenburg*, Lignite.

Limagne in *Auvergne*, Süsswasser-Schichten.

Digoin, *Saône et Loire* (BLAINV.).

Brain bei *Decize*, *Nièvre* (BAYLE).

Moissac, *Tarn-et-Garonne* (GERV., LEYMERIE).

Bonrepos im *Gers*-Dpt. gegen *Haute-Garonne* (LACAZE).

Von *Bonrepos* besitzt Hr. LACAZE die oberen Kiefer-Beine mit einem Theile der Backenzähne, ein Unterkiefer-Stück mit Zähnen, einen Wirbel u. e. a. Knochen, welche von dieser Lokalität LARTET zu seinem *Anisodon magnus* bezogen hat. Doch sind diese Reste etwas kleiner als die von *Anthracotherium magnum*, fast wie bei *A. onoideum* GERV. von *Orléans* und noch mehr wie bei *A. Lembronicum* BRAV., das jedoch wahrscheinlich mit den Resten von *Bonrepos* nur eine Varietät von *A. magnum* ist. Es lagert uter einer Schicht, welche Knochen von *Rhinoceros incisivus*, *Sus Nouleti* und *Castor subpyrenaicus* enthält. *A. Alsaticum* Cuv. ist ebenfalls nur ein junges *A. magnum*. (Vgl. S. 606.)

J. G. BORNEMANN: über organische Reste der Lettenkohlen-Gruppe *Thüringens*; besonders über fossile Cycadeen, mit vergleichenden Untersuchungen über die jetzt-weltlichen Cycadeen-Gattungen (85 SS. 12 Tfln., 4^o, *Leipzig* 1856). Die wichtigsten Abschnitte des Werkes sind folgende: die Lettenkohlen-Gruppe *Thüringens* im Allgemeinen und um *Mühlhausen* insbesondere, ihre Schichten-Folge und Einschlüsse; ihre Entstehungs-Weise: S. 1; — ihre Fauna: S. 10; — ihre Flora; zunächst allgemeine vergleichende Studien: S. 20; — dann über fossile Cycadeen und ihre Verwandten überhaupt: S. 48; — spezielle Beschreibung der dortigen Reste: S. 61; — Erklärung der Tafeln: S. 80.

Die Schichten-Folge bei *Mühlhausen* ist im Allgemeinen bei 30'—50' Mächtigkeit diese:

- e. Bitterkalk-Mergel mit Thon-Schichten abwechselnd.
- d. Lettenkohle: dunkle Thone mit mancherlei untergeordneten Schichten } Lettenkohlen-Gruppe im engeren Sinne.
- c. Sandsteine mit Pflanzen-Abdrücken.
- b. Thon-Sandsteine } mit Resten von Pflanzen-Oberhaut.
- a. Myaciten-Thone }

Die Bestandtheile derselben sind also wie anderwärts, aber in veränderlicher Folge und Mächtigkeit. — Der Vf. beschreibt an thierischen Resten daraus

	S. Tf. Fg. Schicht	Zähne von	S. Tf. Fg. Schicht
Trigonia (Myophoria)			
transversa B.	11 1 1,2 a	Acrodus Gaillardoti u. A.	18 . . a
<i>Lyriod. vulgar. var. Gr. t. 135, f. 16c.</i>		Saurichthys costatus . .	18 . . d
Myacites lenticus B. . . .	15 1 3,5 a-c	Placodus sp.	18 . . a
<i>Anodonta l. Qu.</i>		Schuppen von	
Venus donacina Gr. . . .	16 1 7 a	Amblypterus decipiens GIEB.	18 . . ?
Posidonomya minuta ALB.	17 1 9 a, c		
Lingula tennissona BR.	17 . . a		

Von den fossilen Cycadeen überhaupt erhalten wir folgende Klassifikation nach den Blättern:

- Fronde pinnatae coriaceae*
- Pinnis uninerviis; nervis mediano crasso, secundariis nullis* Cycadites
- Pinnis multinerviis*
- nervis subaequalibus;*
- foliis basi auriculatis, nervis dichotomis* Otozamites
- foliis basi constrictis,*
- nervis dichotomis* Zamites
- nervis parallelis (versus apicem convergentibus)* Podozamites
- foliis basi non constrictis elongatis acutis,*
- elongatis, nervis parallelis*
- foliis acutis* Dioonites
- foliis obtusis* Pterozamites
- abbreviatis (obtusis)*
- nervis parallelis* Pterophyllum
- nervis inaequalibus* Nilssonia
- nervis: uno mediano crasso, secundariis parallelis dichotomis* Strangerites

Cycadites BRGN. S. 51. Blätter gefiedert; Fiedern entferntstehend, linear, am Grunde in ganzer Breite angeheftet, am Ende zugespitzt, mit einem Mittelnerv (Blatt-Form und Nerven-Lauf wie bei Cycas). 7 Arten: C. salicifolius PR.; C. angustifolius PR.; C. Brongniarti ROE.; C. pectinatus BERG.; C. giganteus HIS.; C. Nilssonianus BRGN.; C. Morrisianus DUNK.

Otozamites FR.BR. (S. 51). Blätter gefiedert; Fiedern genähert, abwechselnd oder fast gegenständig, Lanzett-förmig zugespitzt oder stumpf, an der Basis geöhrt, und nur mit dem hintern Theile derselben an der Rhachis befestigt; die vordere Ecke der Basis Ohr-förmig erweitert und die Rachis z. Th. bedeckend. Die Nerven verlaufen von der Anwachsstelle Strahlen-förmig nach dem Rande und sind z. Th. dichotom. Diese Definition ist neu. Typische Arten sind O. brevifolius FR.BR.; O. (Zamites) gramineus MORR. sp. Ausserdem hat man hieher gerechnet: O. microphyllum BRGN.; O. acuminatus BRGN.; O. laevis BRGN.; O. Youngi BRGN.; O. acutus BRGN.; O. Goldiae BRGN.; O. elegans BRGN.; O. ha-

status BRGN.; ?*O. lagotis* BRGN.; *O. latifolius* BRGN.; *O. Mandelslohi* BRGN.; *O. obtusus* BRGN.; ?*O. Bechei* BRGN.; ?*O. Bucklandi* BRGN.; zusammen 13—16 Arten; dagegen scheint *O. (Zam.) Vogesiacus* SCHMP.M., richtiger aufgefasst, mehr mit *Dioon* übereinzustimmen, und *O. falcatus*, *O. Schmideli*, *O. Whitbyensis* und *O. undulatus* FR.BR. mit Recht bereits ausgeschieden worden zu seyn.

Zamites BRGN. (S. 53): Wedel gefiedert, Leder-artig; Fiedern genähert oder entfernt, von Ei-förmiger und oft schiefer bis schmal linearer Form, an der Basis zusammengezogen, ganz-randig oder an der vorderen Hälfte gezähnt, am Ende stumpf; die Nerven gleich-stark, beiderseits deutlich und meistens dichotom. Die Epidermis besitzt dieselbe Struktur wie *Zamia* (Definition neu). Hiezu auch *Sphenozamites* BRGN. Arten 3: *Z. undulatus* PR.; *Z. (Pterophyllum) oblongifolius* KURR *sp.*; *Z. distans* SRB.

Podozamites FR.BR. (S. 55) nimmt der Vf. im gleichen Sinne wie MIQUEL an: Wedel gefiedert; Fiedern gedrängt oder entfernt stehend, mehr und weniger schief eingefügt, lanzettlich oder linear, spitz oder etwas abgestumpft, am Grunde zusammengezogen; Nerven parallel, gegen die Spitze konvergierend. Arten 6—7: *P. gigas* BRGN. (*Z. Mantelli* BRGN.), *P. falcatus* BRGN., *P. lanceolatus* BRGN., *P. Schmideli* BRGN., *P. longifolius* BRGN., *P. (Zamites) Moreaui* BRGN.; *Cycadeoidea megalophylla* BUCKL. *fide* MIQUEL.

Dioonites MIQ. dem lebenden *Dioon* LINDL. sehr entsprechend. Die Wedel sind gefiedert, von starrer Leder-artiger Beschaffenheit; die Fiedern genähert, die obersten oft fast Dachziegel-ständig, lanzettlich oder linear-lanzettlich, gerade oder schwach gebogen, mehr und weniger scharf zugespitzt, am Grunde mit ganzer Breite angewachsen, unterseits ein wenig rückwärts an der Spindel herablaufend; Nerven einfach, gleich und parallel, auf der Unterseite deutlicher als auf der Oberseite. Arten etwa 18, nämlich: *D. Feneonis* MIQ.; *D. Humboldtianus* MIQ. (*Pteroph. H. DUNK.*); *D. Dunkerianus* MIQ. (*Pterophyllum* GÖPP.); *D. Kirchneranus* MIQ.; *D. Goeppertianus* MIQ.; *D. Lyellanus* MIQ.; *D. abietinus* MIQ.; *D. taxinus* MIQ.; *D. plumula* MIQ.; ?*Cycadites pecten* PHILL.; *Cycadeoidea microphylla* BUCKL.; *Zamites Vogesiacus* SCH.M.; *Pterophyllum acutifolium* KURR, *Pteroph. cuspidatum* ETTN.; *Pt. Oeynhausianum* GÖPP.; *Pt. Carnallianum* GÖPP.; *Pt. Buchianum* ETTN.

Pterozamites FR.BR. (S. 57). Wedel gefiedert; Fiedern einander genähert, lanzettlich oder verlängert; am Ende stumpf oder abgestutzt, an der Basis mit ganzer Breite angefügt (zuweilen zusammenfließend?); Nerven parallel. Arten 7: *Pt. Hogardi* MIQ.; *Pt. (Ctenis) angusta* F.BR.; *Pt. abbreviata* F.BR.; *Pt. (Pterophyllum) Jaegeri* BRGN.; *Pt. (Pt.) longifolius* BRGN.; *Pt. (Pt.) Meriani* BRGN.; ?*Pt. (Pt.) propinquum* GÖPP.; — dagegen scheint *Pt. (Ctenis) inconstans* F.BR. zu *Strangerites* zu gehören.

Pterophyllum BRGN. (S. 57) charakterisirt der Vf. neu in folgender Weise: Wedel gefiedert oder tief fiederspaltig; Fiedern genähert und mit ganzer Breite an der Spindel festsitzend, sehr verkürzt und breit quadratisch oder länglich, am Ende gerade oder schief abgestutzt, senk-

recht oder schief zur Rhachis stehend; Nerven parallel. Arten 12—16: Pt. majus; Pt. minus; Pt. Nilssoni BRGN.; Pt. Schaumburgense DUNK.; Pt. Jaegeri BRGN.; Pt. Oeynhausianum GÖP.; Pt. Carnallianum GÖP., Pt. longifolium BRGN.; Pt. Meriani BRGN.; — Pt. Münsteri GÖP.; Pt. crassinerve GERM.; Pt. Hartigianum GERM.; Pt. imbricatum ETTH.; — ?Pt. Cottaeum GTE.; ?Zamites gracilis KURR.; ?Zamites acuminatus STR.; ?Zamites heterophyllus STR.

Nilssonia BRGN. (S. 58) nimmt der Vf. nach MIQUEL's Definition an mit den 2 Subgenera Nilssonia und Hisingera. Er rechnet 6 Arten dazu: N. Brongniarti BR.; N. compta GÖP.; N. brevis BRGN.; N. elongata BRGN.; N. Sternbergi GÖP.; N. Bergeri GÖP.

Strangerites (S. 59) n. g. der lebenden Strangeria verwandt und auf Taeniopteris-Arten beruhend. Wedel gefiedert, von steifer Lederartiger Beschaffenheit; Fiedern länglich oder länglich-lanzettlich, entferntstehend, ganz-randig oder an der Vorderhälfte gezähnt oder unregelmässig schwach eingeschnitten, mit starkem Mittelnerv und schwächeren 1—2mal dichotomisirenden, geraden oder schwach Sichel-förmig nach vorn gekrümmten, unter einander parallelen Seiten-Nerven. Dahin Str. vittatus (Taeniopteris v. BRGN.) und Str. marantaceus (Marantoidea arenacea JÄG.).

Cycadophyllum s. unten.

Pachypteris } werden ebenfalls zur Verwandtschaft der Cycadeen
Noeggerathia } gerechnet.

Aus der *Mühlhausener* Lettenkohlen-Gruppe werden nun folgende Pflanzen-Reste ausführlich beschrieben:

	S. Tf. Fg. Sch.		S. Tf. Fg. Sch.
I. Coniferae.		III. Dubiae affinitatis.	
Araucarites Thuringicus n. Holz 61 $\frac{2}{3}$ 1-8 d		Scytophyllum Bergeri B.	75 7 1-6
Araucarites sp. Blatt	66 3 9-11 a	„ dentatum n.	76 7 7-8 a
„ sp. Blatt	67 3 12 d	Verschiedene Reste	77 $\frac{7}{8}$ 9-13
II. Cycadeae.		IV. Palmae.	
Zamites angustiformis n.	67 4 1-9 d	Palmacites	
„ dichotomus n.	69 4 10-13 a	kenperens n., Fiedern	78 9 1 a
„ tenuiformis n.	69 4 14-18 a	V. Equisetaceae.	
„ dilatatus n.	71 4 5 a	Calamites arenaceus	78 9 2-3 d
Pterozamites spatiosus n.	71 6 1-4 a	VI. Filices.	
Anhang: Blatt-Epidermis-Theile	72 6 6-8 a	Unvollkommene Reste	79 9 5-6
Cycadophyllum elegans n.	73 6 9-13		

Cycadophyllum n. g. (S. 73). Dieser Name umfasst Überreste parallel-nerviger Blätter, Blatt- oder Oberhaut-Fetzen, welche denen der Cycadeen sich anschliessen, ohne in ihrem Bau ganz mit einer der lebenden Sippen übereinzustimmen.

Scytophyllum n. g. (S. 75): dick Leder-artige, fiedertheilig eingeschnittene Blätter mit sehr starker Mittelrippe und schwachen, wenig oder gar nicht hervortretenden Sekundär-Nerven. Die erste der oben genannten Arten ist Odontopteris cycadea BERGER (= O. Bergeri GÖP., Zamites Bergeri PR.).

G. C. BERENDT: die im Bernstein befindlichen organischen Reste der Vorwelt, gesammelt, in Verbindung mit Anderen bearbeitet und herausgegeben (*Berlin* in Folio). II. Band, 1. Abtheil.: Hemipteren von E. F. GERMAR u. G. C. BERENDT; Orthopteren v. PICTET u. BERENDT; S. 1—40, Tf. 1—4; — Neuropteren von F. J. PICTET-BARABAN und H. HAGEN, S. 41—123, Tf. 5—8; 1856). Diese Lieferung folgt rasch auf die vorige, in welcher sie uns bereits angekündigt worden, und schliesst sich ihr an in Wichtigkeit des Inhalts, Sorgfalt der Behandlung und Plan der Bearbeitung, welche den zweifelsohne besten Autoritäten in diesem Fache anvertraut worden ist. GERMAR hatte das Manuskript noch vor seinem Tode, nämlich schon im Jahr 1844, und PICTET das seinige seit 1845 vollendet. HAGEN hat PICTET's Französisches Manuskript übersetzt und Zusätze aus 6—8 anderen Sammlungen dazu, auf BERENDT's Wunsch, geliefert. Indessen blieb für die Ephemeren und Phryganiden (Hydropsyche, Polycentropus) wegen einer Augen-Krankheit des VI's. noch manches Material unbenützt. Über die Bernstein-Dipteren, deren Zahl die der Arten in den übrigen Ordnungen übertrifft, hat LOEW in einem Schul-Programme berichtet, das uns leider nicht zugekommen ist (auch Stettiner entomolog. Zeitung 1850, 306 ff.); ihre Bearbeitung für das BERENDT'sche Werk steht in Aussicht. Dagegen haben sich leider noch keine Bearbeiter für die Hymenoptera, Lepidoptera und Coleoptera gefunden.

Die benützten Vorarbeiten sind

Bock's Naturgeschichte des Bernsteins; — Beschreibung des SATURGUS'schen Kabinets.

GERMAR im Magazin der Entomologie, 1813, I.

GRAVENHORST in Arbeit. d. Schlesisch. Gesellsch. 1834 > Jb. 1837, 217.

HOPE in *Transact. Entomolog. Society* 1836, I, 133.

BERENDT (Schaben) in *Annal. Soc. entomol. France*, 1836, V, 539, pl. 16.

BURMEISTER in *Isis* 1831, 2000, und sein Handbuch I, 635; daraus in ERSCH und GRUBER's *Encycl.* 1840, B, XVIII, 539 (Insekt. i. Bernst.).

GUERIN, DESMAREST, OUCHAROFF.

Die sämtlichen Arten der oben genannten Hexapoden-Klassen sind von den lebenden verschieden. Sie sind klein, da der flüssige Bernstein wohl die grossen Arten nicht festzuhalten vermochte.

Die Hemipteren zeigen nur *Europäische* und *Amerikanische* (keine *Afrikanischen*, *Süd-Asiatischen* oder *Neuholländischen*) Formen, unter welchen letzten bloss die Sippe *Pococera Süd-Amerika* angehört und auch *Platyeris insignis* sich zunächst an dortige Arten anschliesst. Es sind vorzugsweise Arten, die an Baum-Ästen zu leben pflegen; um so befremdender die meerischen *Hydrodromici* aus der Sippe *Halobates*? Die Orthopteren, obwohl im Larven- wie im reifen Zustande vorhanden, sind nicht zahlreich und ganz ohne tropische Formen (Mantoden, Phasmoden). Auch sie haben ihre Vertreter jetzt in *Europa* und *Nord-Amerika*. In nachfolgender Tabelle bezieht sich der Zusatz *n.* hinter den Arten-Namen auf die beiden Autoren GERMAR und BERENDT für die Hémiptera, auf PICTET und BERENDT für die Orthopteren gemeinsam.

A. Hemiptera.		S. Tf. Fg.	
(Homoptera.)			
a. Coccina BURM.			
	S. Tf. Fg.		
Monophlebus pinnatus n.	3 1 1		
trivenosus n.	3 1 2		
irregularis n.	4 1 3		
b. Aphidina BURM.			
Lachnus dryoides n.	4 1 4		
longulus n.	5 1 5		
cimicoides n.	5 1 6		
Aphis hirsuta n.	6 1 7		
araneiformis n.	6 1 8		
transparens n.	7 2 1		
c. Cicadellina.			
Typhlocyba encaustica n.	7 1 9		
resinosa n.	8 2 2		
Bythoscopus homousius n.	8 1 10		
Jassus immersus n.	8 1 11		
spicicornia n.	9 1 12		
Tettigonia proavia n.	9 1 13		
terebrans n.	10 1 14		
Aphrophora electrina n.	10 1 15		
vetusta n.	11 1 16		
(Ptyela) carbonaria n.	11 2 3		
Cercopis melaena n.	12 1 17		
Cixius vitreus n.	12 1 18		
testudinarius n.	13 1 19		
insignis n.	13 1 20		
Sieboldti n.	14 1 21		
fraternus	14 . . .		
longirostris n.	15 1 22		
succineus n.	15 1 23		
loculatus n.	15 1 24		
gracilis n.	16 1 25		
Pseudophana reticulata n.	16 2 4		
Poecera nassata n.	17 2 5		
pristina n.	18 2 6		
(Heteroptera.)			
d. Hydromorpha BURM.			
Hydrometra } 2 Larven	19 2 7,8		
Halobates ? }			
Limnacia succini n.	19 3 18		
e. Riparii.			
Salda exigua n.	20 3 13		
f. Reduvini.			
Reduvini (Larven)	20 2 9		
Platymerus insignis n.	21 3 12		
Nabis lucida n.	21 2 10		
g. Membranacei.			
Aradus superstes n.	22 2 11		
assimilis n.	22 2 12		
consimilis n.	23 2 13		
(Larven)	23 3 17		
Tingis quinque-carinata n.	23 3 19		
h. Capsini BURM.			
Phytoecris Sendeli n.	24 2 15		
Zenglotia n.	24 2 16		
gummosus n.	25 3 1		
consobrinus n.	25 3 2		
raptorius n.	26 3 3		
Balticus n.	26 3 4		
punctiger n.	27 3 5		
merus n.	27 3 6		
gulosus n.	27 3 7		
electrinus n.	28 3 8		
involutus n.	28 3 9		
vetustus n.	29 3 10		
angustulus n.	29 3 11		
(? Larve)	29 2 14		
i. Lygaeodes BURM.			
Pachymerus senius.	30 3 14		
coloratus	30 3 15		
B. Orthoptera			
(von PICTET bearb.).			
a. Locustina.			
(Larven)	31 4 7a-d		
b. Blattina.			
(Larven)	32 4 3a-d		
Blatta Gedanensis PB.	33 4 4		
Baltica n.	34 4 5		
didyma n.	34 4 6		
Polyzosteria parvula n.	35 4 2		
tricuspidata n.	35 4 1		
c. Gryllodea.			
Gryllus macrocerus n.	36 4 8		
d. Phasmodea.			
Pseudoperla PICT. n. g.			
gracilipes PICT. } Ps. graci-	38 4 9		
lineata PICT. } lipes HAG. {	38 4 10		
Phasma-Larve (vide Neuroptera)	122 4 11		
d. Forficulina.			
Forficula (Larve)	33 . . .		

Nach PICTET scheinen die Neuropteren ungefähr ein *mittelmee-risches* Klima zu repräsentiren, obwohl keine mit lebenden identische Arten darunter sind. Ein Theil entspricht den jetzigen *Mittleuropäisch-Preussischen* Formen; einige stimmen jedoch in der Sippe (Termes), andere in der Grösse mehr mit südlicheren (Embia in *Ägypten*, Amphien-

tomum in Ostindien, ein Bittacus unter den Tropen) überein; auch sind Nordamerikanische (Chauliodes) und ausgestorbene Genera darunter. HAGEN ist hinsichtlich des klimatischen Charakters mehr zweifelhaft; insbesondere kenne man gerade die Mittelmeerische Neuropteren-Fauna viel zu unvollständig, um sie zur Vergleichung zu wählen. Von 50 Arten sind neu 12, nämlich 5 Termes, 1 Embia, 1 Bittacus, 1 Chauliodes, 2 Pseudoperla [?] und 1 Amphientomum den jetzigen Bernstein-Ländern fremd, aber nur 3 von diesen (Termes, Embia, Bittacus) Mittelmeerischen Arten näher verwandt, auf die sich also jener Ausspruch nicht stützen lässt. Auch ist unsere Kenntniss über die geographische Verbreitung der Insekten dieser Klasse noch so unvollkommen, dass jede neue Sendung aus dem Auslande unsere bisherigen Vorstellungen darüber ändert. Dagegen kommt er er seinerseits zu dem Resultate, dass, weil alle Insekten-Arten des Bernsteins von sonstigen fossilen und lebenden Spezies verschieden sind, man sie für „Überreste einer Periode unseres Erdballs halten müsse, aus welcher uns sonst nichts weiter verblieben ist“ [doch findet sich eine Termopsis-Art, welche HEER beschrieben, hier wieder und hat GÖPPERTE viele Pflanzen-Arten des Bernsteins unter den lebenden wieder erkannt!]. Die Sippe Eutermes HEER ist jetzt auch lebend in Californien gefunden worden. In nachfolgender Tabelle bezieht sich das P. hinter dem Namen der neuen Arten auf PICTET; H. auf HAGEN.

C. Neuroptera.		Perla	S. Tf. Fg.
(1. <i>Hemimetabola</i> = <i>Orthoptera</i> ERICHS.)	S. Tf. Fg.	<i>resinata</i> H.	66 8 1
a. <i>Termitina</i>	46 . .	<i>succinea</i> H.	67 . .
Termes	49 . .	Nemoura LTR. = <i>Sembris</i> BURM.	67 . .
(<i>Calotermes</i> P.) <i>Berendti</i> P.	49 5 2	1. <i>Taeniopteryx ciliata</i> P.	68 8 8
" <i>affinis</i> P.	50 5 5	" <i>elongata</i> H.	68 8 4
(<i>T. obscurus</i> P. <i>antea</i> , non BL.)		2. <i>Leuctra gracilis</i> S.	69 } 8 2
(Termes H.) <i>Bremii</i> HEER	51 5 3	" <i>linearis</i> H.	69 8 3
(<i>T. Picteti</i> BEA.)		" <i>furca</i> P.	70 6 10
" <i>gracilicornis</i> P.	53 5 4	" <i>minuscula</i> H.	71 . .
(<i>Eutermes</i> H.) <i>antiquus</i> GERM.	54 5 6	3. <i>Nemoura ocularis</i> P.	71 6 11
(<i>T. gracilis</i> PICT.)		<i>affinis</i> BEA.	72 6 12
b. <i>Embiidae</i>	55 . .	<i>lata</i> H.	72 . .
<i>Embia antiqua</i> P.	56 5 7	<i>puncticollis</i> H.	73 . .
<i>Psocidae</i>	57 . .	Nymphen	73 . .
<i>Psocus affinis</i> P.	58 5 } ^{9bc} ₁₂	e. <i>Ephemeridae</i>	73 . .
<i>proavus</i> H.	59 8 7	<i>Palingenia macrops</i> P.	74 } ⁶ _{8 5}
<i>ciliatus</i> P.	59 5 10	<i>Baetis gigantea</i> H.	75 . .
<i>debilis</i> P.	60 5 11b	<i>grossa</i> H.	75 . .
<i>tener</i> H.	60 8 8	<i>anomala</i> P.	75 6 1
<i>abnormis</i> H.	61 8 9	<i>longipes</i> H.	76 . .
<i>Amphientomon</i> P. <i>emend.</i> HAG.	61 7 21	<i>Potamanthus priscus</i> P. ?	77 6 3
<i>paradoxum</i> P.	61 8 10	f. <i>Odonata</i> .	
<i>Empheria n. g.</i> HAG.		<i>Agrion antiquum</i> P.	78 } ⁶ _{8 11}
<i>reticulata</i> HAG.	61 8 11	Larve	80 } ⁶ _{8 12}
d. <i>Perlidae</i>	65 . .	<i>Gomphoides occulta</i> H.	81 . .
<i>Perla prisca</i> P.	65 6 7		

(2. *Holometabola* = *Neuroptera* Ea.)

g. <i>Planipennes</i> .	S. Tf. Fg.
(Semblidae.)	81 . . .
<i>Chauliodes prisca</i> P.	81 ⁷ 22 8 13
Raphidia	
(<i>Inocellia</i>) <i>erigena</i> MENGE	83 8 14
Larve	83 8 31
(Hemerobiidae.)	
<i>Nymphes Migeanus</i> H.	83 8 15
<i>Osmylus pictus</i> H.	86 8 16
? Larve	90 . . .
Sisyra	
(<i>Rophalis</i>) <i>relicta</i> ERICHS.	86 7 25 87 8 19
" <i>amissa</i> H.	87 8 20
<i>Hemerobius resinatus</i> H.	88 ⁷ 24
<i>Mucropalpus elegans</i> BRNDT. }	88 ⁸ 17
<i>moestus</i> H.	88 8 18
<i>Coniortcs timidus</i> H.	89 . . .
(Panorpidae.)	
<i>Panorpa brevicauda</i> H.	89 8 21
<i>Bittacus antiquus</i> P.	90 ⁷ 23 8 22
<i>validus</i> H.	90 8 23
h. Trichoptera	93 . . .
(Phryganidae.)	
<i>Phryganea fossilis</i> P.	96 7 1,2
<i>picea</i> P.	98 ⁷ 3 8 24
<i>longirostris</i> H.	100 . . .
<i>dubia</i> P.	100 7 4
(Limnophilidae.)	101 . . .
<i>Hallecsus rectus</i> H.	102 . . .

(Sericostomidae.)

<i>Trichostomum proavum</i> H.	103 8 25
<i>Mormonia taeniata</i> P.	103 7 5
<i>Hydronantia labialis</i> H.	106 8 26
<i>Sericostomum ?hyalinum</i> H.	106 . . .

(Hydroptilidae.)

<i>Hydrochestia succinica</i> H.	107 . . .
<i>Hydroptila</i>	107 . . .

(Hydropsychidae.)

<i>Polycentropus latus</i> P.	109 ⁷ 11 8 27
<i>guttulatus</i> P.	111 7 8
<i>barbatus</i> P.	112 7 17
<i>vetustus</i> GERM.	113 7 9
<i>antiquus</i> H.	113 . . .
<i>afinis</i> P.	114 7 7
<i>atratus</i> P.	114 7 10
<i>incertus</i> P.	115 7 13
<i>dubius</i> P.	115 7 14
<i>priscus</i> H.	116 7 16
<i>Hydropsyche p. Pict.</i>	117 ⁷ 6 8 29
<i>Tinodes prisca</i> P.	117 ⁷ 6 8 29
Psychomyia	117 . . .
<i>sericea</i>	118 ⁸ 28
<i>Ps. pallida</i>	118 ⁷ 19
<i>Hydropsyche sp.</i>	119 . . .

(Rhyacophilidae.)

<i>Rhyacophila occulta</i> H.	120 . . .
<i>Acapetus aequalis</i> H.	120 8 30

(Mystacidae.)

<i>Odontocerus sp.</i> H.	121 . . .
<i>Mystacides sp.</i>	121 . . .
Phryganiden-Gehäuse	121 . . .

S. Tf. Fg.

Der Charakter von *Pseudoperla* PICT., welche den Orthopteren und Neuropteren zugleich verwandt, ist folgender: *Caput ovoideum subdepressum; oculi rotundati laterales. Antennae longae multiarticulatae. Palpi maxillares 5articulati, ultimo articulo ovoideo elongato; labiales 3articulati breves. Prothorax subquadratus mesothorace paulo angustior; mesothorax et metathorax ovoidei quadrati. Abdomen elongatum, 10 annulis compositum, ultimo convexo rotundato duabus appendicibus analibus 1articulatis instructo, aliquando tertia media (forsan in altero sexu). Alae nullae in multis individuis (forsan larvis); in aliis (nymphis vel imaginibus?) in parvulas squamas laterales subtriangulares reductae. Pedes elongati; femora mediocria inermia; crura gracilia; tarsi 5articulati, primo articulo longiore, ultimo arcuato duobus unguis et pulcillo terminato.* PICTET hält die flügellose *Ps. lineata* nur für den früheren Entwicklungs- (Raupen-) Zustand der *P. gracilipes* mit breitansitzenden, meist am Grunde vereugten und abstehenden Flügeln, wesshalb auch

diese ihm nur erst einen Puppen-Zustand zu vertreten scheint. Das zeugt aber auch für eine unvollkommene Verwandlung und liesse nur die Vergleichung mit Orthopteren (und zwar zunächst den Phasmiden) und dem einen Theile der Neuropteren (insbesondere den Perliden und Termiten) zu. Von den Perliden unterscheidet sich aber die Sippe durch fünf- (statt drei-)gliedrige Tarsen, viel längere Fühler-Glieder und ein- (statt viel-)gliedrige Schwanz-Anhänge, während die Termiten 4gliedrige Tarsen, fast kugelige Fühler-Glieder, kürzere Füsse, ungleichere Thorax-Glieder besitzen. Dagegen scheinen diese Larven mit denen der Phasmiden und zwar am nächsten mit *Perlamorpha* GRAY übereinzustimmen. Auch scheint das Vorkommen in Bernstein die Wahrscheinlichkeit, dass es Wasser-Insekten seyen, auszuschliessen. Von den Phasmen unterscheiden sie sich als Sippe durch die nicht eingeschnittenen Schenkel der Vorderfüsse, den kürzeren Mesothorax und Hinterleib, von *Nerosoma* und *Perlamorpha* durch die Nebenaugen, von allen andern durch den kurzen Mesothorax und die einfachen Schienen. Dazu bemerkt nun HAGEN nach Untersuchung eines reichlichen Materials: die „Nebenaugen“ sind nur wie die Augen bei Libellen-Larven und Termiten unter der aufgetriebenen Haut gelegen; eigentliche Nebenaugen fehlen. Die fünf ersten Fühler-Glieder sind gleich-lang. Die angebliebenen zwei Arten sind nicht wesentlich verschieden. Die Fühler zählen 14–16 Glieder, wovon die 2 letzten wieder in 5–8 unterabgetheilt sind. Der Hinterleib ist nur 9gliedrig. — Ein leider nur unvollständig erhaltenes ausgebildetes Insekt ist 21^{mm} lang, wie die erwachsene Puppe gestaltet; Nebenaugen nicht zu erkennen; an den Flügeln sind Vorder- und Hinter-Rand gerade und parallel. Der Oberflügel ist 15^{mm}, der Unterflügel 16^{mm} lang erhalten. In der Nähe der Spitze sind wenigstens 7 Längsadern vorhanden; Queeradern nicht kenntlich. Die Verwandtschaft mit *Phasma* scheint einleuchtend.

In der Untersippe *Calotermes* (S. 49) schickt die vena subcostalis zahlreiche schräge Zweige zur vena costalis.

Auch *Amphientomon* PICT. S. 61 hat HAGEN vollständig studiren können und definirt es so: *antennae 15articulatae, articulis basalibus 2 globosis, flagello gracillimo piloso. Caput ovatum. Corpus et alae superiores squamosae lepidotae, inferiores hyalinae. Pedes longi, tarsi triarticulatis, articulo primo longissimo.*

Empheria HAG. S. 64 steht vorigem nahe, hat aber kein Schuppenkleid und ein anderes Geäder.

Die Larven von *Coniortes* WESTW. leben auf Nadelhölzern.

Die Zeichnungen sind schöner ausgeführt als im früheren Heft; der Verlauf des Flügel-Geäders, welcher in diesen Insekten-Ordnungen so wichtig, ist sorgfältig wiedergegeben. Es würde ein grosser Verlust für die Wissenschaft seyn, wenn sich nicht noch Entomologen finden sollten, welche die letzten drei Ordnungen der Insekten zu bearbeiten über nähmen, um uns ein vollständiges Bild von einer Insekten-Fauna zu verschaffen, welche, wie von BEYRICH u. A. festgestellt worden, in die untermiocäne (oligocäne) Zeit fällt oder den Tongrien angehört, mithin

von der *Radoboj-Öningen'schen* im Alter ziemlich verschieden ist. Freilich sind die Opfer bedeutend, welche die Familie BERENDT's seinem Andenken bringt. Doch würde in dieser Beziehung vielleicht eine Vermittelung der geologischen Gesellschaft in *London* (wenn nicht der in *Berlin*?) zu erwarten seyn? Das BERENDT'sche Werk muss, wenn auch sein Inhalt nur wenige Vergleichen mit der Fauna anderer Gegenden zulässt, doch allmählich unvermeidlich einen Bestandtheil jeder paläontographischen Bibliothek ausmachen; ja es wird um so nothwendiger dafür, als keine andere Gegend Material zu Ausfüllung der Lücke liefern kann, für welche dasselbe sorgt. Bei dem Alter, welches man jetzt dem Bernstein zugesteht, kann es nicht mehr befremden, dass Reste lebender Arten bis jetzt noch nicht darin wahrgenommen worden sind, obwohl die Pflanzen-Reste desselben dergleichen noch andeuten. Von hohem Interesse ist es aber, durch vorliegende Forschungen den Zeitpunkt genauer festgestellt zu sehen, wo die Fauna und Flora, die in den eoänen Gebilden noch so fremd und tropisch erscheint, bereits den heutigen Charakter der Gegend annimmt.

R. RICHTER und FR. UNGER: Beitrag zur Paläontologie des *Thüringer Waldes* (100 SS., 3 und 13 Tfn., *Wien 1856*, > Denkschrift. d. Wien. Akad., mathem.-naturw. Kl., XI, 87—186). RICHTER liefert, mit Bezugnahme auf die ausführlichere Darstellung im „Beitrag zur Paläontologie des *Thüringer Waldes*, 1848) den geologischen (S. 1—20) und zoologischen Theil (S. 21—52, Tf. 1—3), UNGER den botanischen (S. 53—100, Tf. 4—13). Wir haben es hier nur mit der „*Rothen Grauwacke*“ des *Thüringer Waldes* zu thun, welche einst in ansehnlicher Erstreckung über das ältere Gebiet des letzten verbreitet war, jetzt aber nur noch in zahlreichen aber unzusammenhängenden zerstreuten Schollen anstehender Schichten dort vorhanden ist. Dieses Gebirge besteht in Schiefen, welche parallel zur Schichtung Rollstücke eines älteren Petrefakten-führenden Kalkes oder auch einzeln ausgefallene und abgeschliffene Thier-Petrefakten desselben neben ihren eigenen Fossil-Resten einschliessen, und in untergeordnetem Sandstein mit Pflanzen-Resten. Die Kalk-Geschiebe mit ihren Petrefakten entstammen Orthozeratiten- und Clymenien- (oder Goniatiten-) Kalken *Thüringens*; die sie umschliessenden Schiefer entsprechen den *Nassauischen* Cypridinen-Schiefen (deren *Cypridina serrato-striata* auch sehr häufig darin ist), den *Kramenzel-Steinen* und -Schiefen, den *Russischen* Domanik-Schiefen, der *Englischen* Petherwin- und Pilton-Gruppe, welche Gesteine oft ebenfalls Kalk-Geschiebe mit älteren Petrefakten einschliessen, wie insbesondere die *Pilton-Schiefer*. Für den Sandstein kennt man noch kein Äquivalent in anderen Gegenden. Der Charakter der Fauna unterliegt in der ganzen Formation nur quantitativem Wechsel, der der Flora ändert sich von den unteren zu den oberen Sandstein-Schichten etwas; nur sehr wenige Pflanzen-Reste sind in den Schiefen vorgekommen. Die *Rothe Grauwacke* liegt jedoch gewöhnlich auf

alt-silurischer Grauer, nur einmal auf ältest-silurischer Grüner Grauwacke und wird von Kulm oder von Weissliegendem des Zechsteins überlagert.

Im Einzelnen werden nun folgende organische Reste beschrieben und abgebildet:

I. Thiere aus den Kalk-Geschieben.

Crustacea.	S. Tf. Fg.
Cytherina striatula RICHT. Beitr.	
19, 2, 5-13	21 . . .
hemisphaerica R. Beitr. 20, 2,	
14-17	21 . . .
Phacops granulatus Mü.	21 1 1-5
<i>Ph. cryptophthalma</i> (EMM.)	
R. Beitr. 20, 2, 28-31.	
<i>Trinuclens laevis</i> Mü.	
<i>Asaphus Zinkenii</i> ROE.	
Calymene marginata Mü.	22 1 6
?furcata Mü.	23 1 7
?Otarion sp.	23 1 8,9
Mollusca.	
Bellerophon ?striatus GF.	
R. Beitr. 23, 2, 36	23 . . .
Orthoceratites acnarius Mü.	24 1 10,11
<i>O. Steinhaueri</i> R. Beitr. I, 24, 2, 39, 40.	
regularis SCHLTH.	24 1 12
gregarius MURCH.	24 1 13,14
speciosus Mü.	24 . . .
<i>O. gregarius</i> R. Beitr. I, 24, 2, 41-43.	
subflexuosus Mü.	24 . . .
conoideus Mü.	24 . . .
<i>O. communis</i> R. Beitr. I, 25, 2, 44.	
dimidiatus MURCH.	25 . . .
<i>O. fascicularis</i> R. Beitr. 25, 2, 45.	
ellipticus Mü.	25 . . .
<i>O. imbricatus</i> (WAHLB.) R. I.	
maximus Mü.	25 1 18,19
sp.	25 1 15
sp.	25 1 16,17
spp. s. in R. Beitr. I, 25-27.	
Phragmoceras	
laterale R. Beitr. 27, 3, 62-64	25 . . .
brateri Mü.	25 . . .
sp.	26 1 20,21
Clymenia plicata Mü.	26 . . .
<i>Cl. campanulata</i> Mü.	
<i>Cl. plurisepta</i> PHILL.	
angustiseptata Mü.	26 . . .
<i>Cl. sagittalis</i> PHILL.	
bisulcata Mü.	26 . . .
subarmata Mü.	26 1 22,23
brevicostata Mü.	26 1 24,25
spp. v. RICHTER'S I. Beitrage	27 1 27,28
Goniatites intermedius Mü.	27 . . .
<i>G. apertus</i> R. Beitr. 36, 5, 125.	

Goniatites	S. Tf. Fg.
Bronni Mü.	27 . . .
<i>G. lenticularis</i> R. ib. 36, 5, 127.	
speciosus Mü.	27 . . .
spp. s. RICHT. I. Beitr.	
Melania [?] limnacaeris Mü.	27 1 29,30
Pileolus dexter R.	
Euoniphalus serpuloides (R. Beitr.)	27 . . .
Cardium problematicum Mü.	28 1 36
Sanguinolaria sulcata Mü.	28 1 31,32
Avicula gibbosa Mü.	28 . . .
?Venulites concentricus ROE.	
Inoceramus obovatus Mü.	28 . . .
?Sanguinolaria sulcata GF.	
trigonus Mü.	28 . . .
<i>Mytilus psammitis</i> R. Beitr. 39, 5, 148.	
Posidonomya venusta Mü.	28 1 33-35
Terebratulina obovata Mü.	29 . . .
RICHT. Beitr. 5, 153-155.	
rotunda Mü. (R. 16, fig. 156-159)	29 . . .
rotundata Mü. (R. 16, f. 160,161)	29 . . .
subcurvata Mü. var.	29 1 37-39
Radiata.	
Actinocrinus	
striatus Mü. (R. Beitr. 163, 164)	29 . . .
Cyathocrinus dubius Mü.	30 . . .
Polypii.	
Cyathophyllum sp.	30 . . .
<i>Petraia regulus</i> R. Beitr.	
38, 5, 134-136.	
sp.	30 1 40
<i>Cyathocrinus decaphyllum</i> (RÖ.)	
R. Beitr. 41, 6, 181.	

II. Thiere aus den Schieferen.

Crustacea.	
Gitocrangon granulata R.	30 . . .
Beitr. 43, 2, 1-4.	
Phacops cryptophthalmus EMM.	30 2 1-5
(non RICHT. Beitr. 20)	
<i>Asaphus laeviceps</i> (DALM.)	
RICHT. ib. 22, 2, 33.	
<i>Ph. laevigatus</i> SANDB. nntea.	
macrocephalus	31 2 6
?Ph. cryptophthalmus ROE.	
Harz 42, 6, 14.	
mastophthalmus	32 2 7-12
?Calymene laevis (MÜ.) PHILL.	
Pal. 129, 55, 250.	
sp.	33 2 13
Dalmania punctata STRENG.	33 2 14

	S. Tf. Fg.		S. Tf. Fg.
Mesoneuron (n.) lygodioides n.	86 8 18	Lycopodites pinastroides n. . .	92 10 9,10
tripos n	87 8 19	Selagines 4. Cladoxyleae n.	
Rhachiopteridear. partes dubiae	87 9 1-11	Cladoxylon (n.) mirabile n. . .	93 12 6,7
Selagines 1. Stigmarieae.		centrale n.	93 . . .
Stigmaria annularis n.	88 10 1-3	dubium n.	94 10 11
ficoides STR.	88 . . .	<i>Cathropteris refracta</i> GÖ.	
Aphyllum (n.) paradoxum n. . .	89 11 1-4	Schizoxylon (n.) taeniatum n. . .	94 12 8
Selagines 2. Lepidodendreae.		Zamieae.	
Lepidodendrum nothum n. . . .	89 10 4-8	Noeggerathia graminifolia n. . .	95 13 1,2
Richteri n.	90 11 5	Coniferae.	
Selagines 3. Lycopodiaceae.		Aporoxylon (n.) primigenium n. . .	95 13 3-11
Arctopodium (n.) insigne n. . .	91 12 1,2	<i>Pissadendron clericorum</i> RICHT. in litt.	
radiatum n.	92 12 3,4		

Wie man sieht, hat das Verzeichniss der Pflanzen, deren Beschreibung den wichtigsten Theil der Arbeit bildet, seit der ersten Veröffentlichung (im Jahrb. 1855, 239) einige Berichtigungen erfahren. Dort haben wir auch des trümmerhaften Vorkommens derselben bereits erwähnt. Wir haben jetzt die neuen Familien und Sippen näher zu charakterisiren und dann die Ergebnisse von allgemeiner Bedeutung hervorzuheben.

Haplocalameae S. 69. *Trunci erecti utcumque arborei, verosimiliter articulati, cortice carnosio vestiti. Cylindrus lignosus periphericus e fasciculis fibrosis absque vasis et e parenchymate radiatum alternantibus conflatus. Fasciculi fibrosi interni disjuncti medullam penetrantes nec non versus organa appendicularia ramos emittentes. Folia fructusque ignoti.*

Haplocalamus n. S. 69, Tf. 1, Fg. 1—3, Tf. 4, Fg. 12. *Truncus striatus articulatus. Cortex . . . Corpus lignosum cylindricum continuum ad digitum crassum striatum, i. e. e vasorum fasciculis fibrosis radiatum dispositis et parenchymate conflatum, medulla obsoleta.*

Kalymma n. S. 71*. *Caulis succulentus articulatus? e duplici vasorum fasciculorum ordine constructus. Cortex crassus parenchymatosus. Corpus lignosum tenue striatum, i. e. e vasorum fasciculis fibrosis lamellosis et radiatum dispositis nec non parenchymate conflatum. Parenchyma interius altero systemate vasorum in medullam externam et internam divisum.*

Calamopteris n. S. 72. *Caulis succulentus articulatus? e duplici vasorum fasciculorum ordine constructus. Cortex crassus, parenchymatosus. Corpus lignosum tenue continuum striatum, i. e. e fasciculis fibrosis cum parenchymate alternantibus conflatum. Parenchyma interius vasorum fasciculis disjunctis fasciaeformibus orbiculatim dispositis in medullam externam et internam divisum.*

Calamosyrinx UNG. (non PETZHOLD) S. 73. *Caulis succulentus articulatus? e duplici vasorum fasciculorum ordine conflatus. Cortex crassus?*

* Warum nicht Calymma? [nach der Regel LINNÉ's, zumal da der Vf. doch Calamopteris, Cladoxylon u. s. w. schreibt].

parenchymatosus. Corpus lignosum tenue continuum radiato-striatum. Medulla fasciculis vasorum crebris majoribus minoribusque impleta.

Stereocalameae S. 73. Trunci erecti arborei articulati? corticati. Cylindrus lignosus periphericus tenuis e fasciculis fibrosis absque vasis et parenchymate radiatim alternantibus conflatum; corpus lignosum centrale axi et fasciculis ab eo separatis medullamque undique penetrantibus compositum. Folia et fructus ignoti.

Calamopitys S. 73. Caulis solidus articulatus? e duplici vasorum fasciculorum ordine constructus. Cortex crassus parenchymatosus. Corpus lignosum periphericum tenue continuum radiato-striatum centrale axi ligneo et fasciculis ab eo oriundis medullamque penetrantibus conflatum.

Rhachiopterideae S. 79. Eine von CORDA gegründete vorläufige Familie zur Aufnahme stielrunder Trümmer wahrscheinlich von Wedel-Stielen (Rhachides), wozu man die Blatt-artigen Ausbreitungen und Früchte noch nicht kennt. Sie betragen $\frac{3}{4}$ aller von RICHTER gesammelten Fragmente (82 : 108).

Clepsydropsis n. S. 79. Rhachis s. stipes herbaceus teretiusculus ad pollicem crassus. Cortex externus tenuis e cellulis elongatis pachytichis majoribus minoribusque formatus. Cortex internus parenchymatosus fasciculum vasorum centralem unicum vel plures excipiens, fasciculus clepsamidiformis e vasis meris scalariformibus.

Sparganum n. S. 81. Rhachis s. stipes herbaceus pollicem crassus parum compressus; parenchymate laxo, fasciculo vasorum subcentrali extenso fasciaeformi plus minusve curvato (σπάργανον = fascia).

Megalorhachis n. S. 83. Rhachis herbacea, sectione transversali elliptica, vix pollicem crassa, parenchymatosa; fasciculo vasorum centrali elliptico vaginato, vasorum loco cellulis prosenchymatosis proviso.

Stephanida n. S. 83. Rhachis herbacea compressa tenuis parenchymatosa, fasciculis vasorum [com-] pluribus orbiculatim dispositis inaequalibus confluentibusque.

Periastron* n. S. 84. Rhachis herbacea compressa parenchymatosa; fasciculi vasorum medii majores teretes vel subcurvati in lineam rectam juxtaponiti, peripherici multo minores cum superficie paralleli.

Syncardia n. S. 85. Rhachis s. stipes herbaceus teres calanum stamineum vix superans parenchymatosus. Fasciculi vasorum [?com-] plures simplices vel subdivisi; non nunquam cordiformes circa axim dispositi.

Peridictyon [Peridictyum] n. S. 86. Rhachis herbacea teres crassa parenchymatosa. Fasciculus vasorum centralis annuliformis fasciculos minores in rete conjunctos excipiens.

Hierogramma n. S. 86. Rhachis s. stipes herbaceus teretiusculus calanum scriptorium et ultra crassus parenchymatosus. Fasciculi vaso-

* Periastrum wäre zu schreiben nach den Regeln in LINNÉ's *Philosophia botanica*, von denen er selbst allerdings einige seltene Ausnahmen gemacht hat.

rum [*? com.*]-plures discreti vel inter se conjuncti forma variantes, sectione transversali characteres arabicos quodammodo exhibentes.

Mesoneuron [-rum] n. S. 86. *Rhachis herbacea tenuis teretiuscula parenchymatosa. Fasciculus vasorum centralis simplex.*

Aphyllum n. S. 89. (Stigmariaeae). *Trunci cylindrici carnosi aphylli vegetatione terminali crescentes. Cylindrus lignosus exiguus medulla parca impletus et cortice crasso tectus. Lignum e meris cellulis parenchymatoso-fibrosis pachytichis absque vasis conflatum, nec radiis medullaribus divisum nec fasciculos fibrosos extrorsum emittens.*

Arctopodium n. S. 91. (Lycopodiaceae). *Caulis cylindricus parenchymatosus; axis ligneus gracilis, excentricus; fasciculi vasorum fasciaeformis vario modo inter se connexi.*

Cladoxyleae n. S. 92. *Trunci carnosi ut plurimum arborei. Axis lignosus multiplex e fasciculis vasorum fasciaeformibus saepius dichotomis radiantibus liberis vel inter se cohaerentibus conflatus. Fasciculi vagina laxa cincti; eorum vasa circa medullam tenuissimam lamelliformem radiatim disposita. Cortex crassus parenchymatosus fasciculis parvis discretis perfossa. Folia fructusque latent.*

Cladoxylon n. S. 93. *Trunci carnosi. Axis lignosus e fasciculis vasorum fasciaeformibus simplicibus et compositis varie divisus coadunatisque conflata. Cortex parenchymatosus fasciculis filiformibus discretis notatus.*

Schizoxylon n. S. 94. *Trunci carnosi arborei. Axis ligneus e fasciculis vasorum simplicibus discretis fasciaeformibus interdum crassiusculis et medulla repletis nec non parenchymate compositus. Cortex . . .*

Apocoxylon n. S. 95. (Coniferae). *Trunci cylindrici ramosi e medulla centrali larga, ligno exonato et cortice compositi. Ligni cellulae prosenchymatosae pachytichae poris destitutae; radii medullares e cellularum parenchymatosarum serie una vel pluribus formati, simplices v. compositi.*

Die bekannten Pflanzen der Grauwacken-Periode bestanden 1850 in nur 73, dann 1852 nach GÖPPER in 129 Arten; die meisten gehörten jedoch dem Culm an; die Cypridinen-Schiefer hatten bis jetzt nur 2 Arten dazu beigetragen, beide aus der Algen-Familie; wozu nun 48 Arten Land-Pflanzen kommen, dergleichen man bis jetzt nur wenige ältere gekannt hatte, die aus dem devonischen Spiriferen-Sandsteine (Hamilton- und Chemung-Schichten) stammen. Die gegenwärtigen Reste bestehen theils in Abdrücken von Blatt- und Stengel-Theilen, grösstentheils aber in kleinen Bruchstücken versteinter Stengel- und Stiel-Theile, welche gewöhnlich in kieseligen etwas Eisen-haltigen Kugeln eingeschlossen und nach RICHTER durch dieselbe Substanz mit Spuren von Kalkerde versteinert, nach UNGER aber ganz durch Kalkerde ausgefüllt worden sind, nachdem sie schon vorher zertrümmert und theilweise durch Fäulniss zersetzt waren. Durch Auflösung des Versteinerungs-Mittels in verdünnten Säuren lässt sich die Pflanzen-Substanz freilegen, fällt aber zusammen und wird viel undeut-

licher als in den Schliff-Plättchen, die wegen Undurchsichtigkeit dieser Substanz nur 0,01—0,03'' Dicke haben dürfen.

Von Wasser-Pflanzen und insbesondere Algen hat sich keine sichere Spur gezeigt; denn der früher vermuthete *Halisites Dechenianus* hat sich nicht bestätigt, und ein dem *Chondrites antiquus* ähnlicher Rest kann nicht verbürgt werden. Somit nehmen die Reste der Calamarien (12 von 126 Nummern) die unterste Stelle ein, welche ganz neue Familien mit 5 neuen Sippen bilden, deren genaue Untersuchung in Vergleichung mit den lebenden Equisetaceen dem Vf. Gelegenheit bietet, auch die bisherige Charakteristik von *Calamites* und *Calamitea* (S. 60) zu berichtigen. Die neuen Reste rühren von nicht grossen Stämmen her, die sich von den Calamiteen dadurch unterscheiden, dass das Mark mit einem zweiten Gefässbündel-Systeme versehen ist, das dem der Equisetaceen gleicht, aber oft noch weiter entwickelt ist. — Von Farnen liegen 9 neue und 3 ältere Sippen mit 26 Arten vor, unter welchen *Clepsydropteris antiqua* weitaus am häufigsten ist (sie hat 0,28 aller Reste geliefert); die Anatomie der *Rhachiopteriden* ist durchgreifend verschieden von derjenigen der von *Presl* beschriebenen Reste aus der Kohlen-Formation; indessen bleibt ganz unbekannt, mit welcherlei Blatt-Theilen sie zusammengehören. — Nebstdem sind die *Selagines* am zahlreichsten vertreten, welche heutzutage nur in sparsamen Formen vorkommen; sie zeigen 4 Familien mit 7 Genera und 2 Arten; die Familie der *Cladoxyleen* mit 2 Sippen, die Sippe *Aphyllum* unter den *Stigmariceen* und *Arctopodium* unter den *Lycopodiaceen* sind ganz neu. Bei *Aphyllum* ist das sparsame Mark von einem Holz-Ring ohne Mark-Strahlen und dieser von einem reichhaltigen Rinden-Parenchym umgeben; die Holz-Masse besteht nur aus lang-gestreckten dick-wandigen Zellen ohne alle Gefässe, und aus dem Holz-Körper verlaufen keine Gefäss-Bündel durch die Rinde nach aussen, ein unter den Gefäss-Pflanzen sonst völlig unbekannter Fall, obwohl übrigens auch einige andere Grauwacken-Pflanzen, wie *Dechenia euphorbioides*, *Ancistrophyllum stigmariaeforme* und *Didymophyllum Schottini*, meistens ebenfalls *Stigmarien*, bei starken Stämmen nur wenig entwickelte Blätter besitzen. Eine früher aufgezählt gewesene *Sigillarie* hat sich nicht bestätigt. Die *Cladoxyleen* weichen dadurch von allen bis jetzt bekannten *Selagines* ab, dass der Gefäss-Körper ein aus mehreren Bündeln zusammengesetztes Zentral-System (wie sonst, ohne Mark) darstellt, um welches die Rinde mehr als sonst entwickelt gewesen zu seyn scheint; auch die Form der Bündel ist eigenthümlich. — Die vollkommensten Pflanzen der *Cypridinen-Schiefer* endlich sind eine *Noeggerathia* aus der Familie der *Zamieen*, und die ganz neue *Koniferen-Sippe* *Aporoxylon*. Die Holz-Reste dieser letzten sind zwar auf den ersten Blick als *Koniferen* zu erkennen; aber statt der getüpfelten Zellen findet sich ein Prosenchym aus Spindel-förmigen Zellen ohne alle Zeichnung, einen Umfang-reichen Mark-Körper wie bei *Dadoxylon* umschliessend. Diese *Konifere* ist also die älteste wahre Holz-bildende Pflanze.

Im Ganzen genommen finden wir in dieser ältesten Land-Flora schon Repräsentanten von Zellen-Pflanzen, Gefäss-Kryptogamen und nackt-sami-

gen Dikotyledonen, aus denen sich dann später die übrigen Verzweigungen des Systems entwickeln. Unsere jetzigen Familien unterscheiden sich von den ihnen nächst-verwandten ältesten als mehr spezialisirte Typen in der inneren wie in der äusseren Gestaltung. Bei diesen Urpflanzen waren Stamm, Wurzel und Blätter, obwohl vorhanden, doch nicht so auseinander getrieben, wie bei ihren jetzigen Verwandten. Die inneren Elementarorgane und die aus ihnen gebildeten Gewebe waren einfacher als jetzt; die Zellen entfernten sich weniger von der Kugel-Form, denn es fehlten die unregelmässigen Formen ganz und die platt-gedrückten fast ganz; auch waren sie durchschnittlich grösser und also in der Grösse weniger verschieden; nie erscheinen an den dick-wandigen Zellen irgend welche Zeichnungen, Tüpfel, Spalten, Kanal-artige Gänge u. dgl.; indessen wäre noch abzuwarten, ob nicht spätere Beobachtungen diesen Mangel als eine blosser Folge der Versteinerungs-Weise ergeben. — (Fusions-Gebilde.) Dass Milchsaft-Gefässe noch nicht beobachtet worden, liess sich schon als Folge des Fossil-Zustandes erwarten. Die Gefäss-Bündel des Holz-Körpers enthalten zwar Spiral-Gefässe, jedoch oft zurückstehend oder ganz verschwindend gegen die langgestreckten zylindrischen und Spindel-förmigen Zellen mit dicken Wänden, so dass dieses Gebilde mehr dem sogenannten Baste oder dem sogen. Gefäss-losen als dem gewöhnlichen Holze gleicht. Da die Spiral-Gefässe den Thalloyphyten ganz und den untersten Kormophyten oder Moosen fast ganz fehlen und erst mit der entwickelteren Stamm-Bildung in den höheren Koromphyten unserer jetzigen Schöpfung auftreten, so ist ihr Mangel in den frühesten Pflanzen solcher Klassen, in welchen sie jetzt überall vorkommen, sicher nicht ohne genetische Bedeutung. Aber selbst da wo Spiral-Gefässe in den Pflanzen der Cypridinen-Schiefer gefunden werden, beschränken sie sich gänzlich auf die einfachste Form, die der Treppen-Gefässe, Netz- und Tüpfel-, Ring- und eigentliche Spiral-Gefässe fehlen ganz. — (Gewebe). Von den verschiedenen Geweb-Arten sind nur Parenchym und Prosenchym beobachtet, indem eine Verbindung sphäroidischer Zellen zu Merenchym, wie es vielleicht im Rinden-Körper vorhanden gewesen, zu zerstörbar gewesen seyn muss, um sich für unsere Beobachtung zu erhalten.

JOH. MÜLLER: neue Krinoideen aus dem *Eifeler Kälke* (Monat-Bericht d. Berlin. Akad. 1856, 353—356). Die Zahl der *Eifeler* Krinoideen hat seit dem Berichte von WIRTGEN und ZEILER (Jahrb. 1856, 233) abermals wesentlich zugenommen.

Taxocrinus affinis (S. 353) von *Gerolstein* hat Gestalt und Zusammensetzung des Kelches und der Arme, wie der ober-silurische *T. tuberculatus*, von dem er nur im Alter abzuweichen scheint.

Hexacrinus ventricosus (S. 354), wird gebildet aus *Platyacrinus ventr.* Gf. t. 58, f. 4, wovon wir bis jetzt nur die Basis gekannt hatten. Die darauf stehenden Radialia sind sehr hoch; der Kelch ist über die Basis

zusammengezogen, dann wie ein umgekehrter Kegel allmählich erweitert. *Prüm.*

Hexacrinus spinosus (S. 354), gross; Kelch und Basis zusammen gleichen einem umgekehrten Kegel. Basalia, Radialia und Interradialia mit vielen kleinen spitzen stacheligen Erhabenheiten besetzt; der Scheitel klein getäfelt. *Prüm.*

Hexacrinus lobatus (S. 354). Wunderlich gestaltet. Die Basalia a. Kelch-Tafeln mit sehr grossen, von oben nach unten abgeplatteten breiten Knoten besetzt; der Scheitel mit einigen erhabenen Platten bedeckt, wovon die mitte grösste sich in einen hohen Kegel erhebt. *Prüm.*

Hexacrinus limbatus (S. 354). Die Basis dicht über der Säule durch einen erhabenen Ring ausgezeichnet, über den sich die übrige Basis Kelch-artig ausbreitet; die Tafeln glatt oder wenig gerunzelt; der Scheitel klein getäfelt. Dem *H. ventricosus* einigermaßen ähnlich, wo jedoch die Basalia schon über dem Wulste aufhören, statt sich fortzusetzen. Von *Gerolstein*.

Poteroicrinus hemisphaericus (S. 354). Kelch sehr niedrig, breiter als hoch, halb-kugelig. Die Parabasen mit flach-erhabenen Riffen (?) besetzt, welche nach den angrenzenden Platten Stern-förmig auslaufen und sich darauf fortsetzen. Zwei Interradialia, das untere gross, das obere kleiner. *Prüm.*

Trichocrinus n. g. S. 354. Basalia 3; darauf ein geschlossener Kreis von wieder 3 Stücken, wovon 2 bis zum Arm-Gelenke reichen, 1 niedriger ist und 2 kleine Radialia über sich hat mit der Bedeutung einer Parabase und eines Interradius zugleich. Es sind 3 kleine Radialia ausser den 2 grossen bis zur Basis herabreichenden Radialia. Von den kleinen Radialia ist eines zwischen den 2 grossen oben eingesetzt, die 2 anderen kleinen Radialia liegen nebeneinander, nach unten zwischen ein grosses Radiale und Parabasale eingreifend. — Die Radialia bilden am oberen Umfang des Kelches einen geschlossenen Kreis, der 5 Fortsätze nach dem Scheitel ausschickt, zwischen denen in der Mitte die Höhle des Kelches ausgeht. Jeder dieser 5 Fortsätze ist durch die interradiale Naht der Länge nach getheilt, so dass jeder derselben von je 2 Radialien gebildet wird, wie bei *Eugeniocrinus caryophyllatus*. In den dreieckigen Vertiefungen zwischen den 5 Fortsätzen waren die Arme auf ihrem Radiale eingelenkt. *Tr. altus*: der Kelch hoch, doppelt so hoch als breit, umgekehrt Kegel-förmig, von *Kerpen*. *Tr. depressus*: der Kelch sehr niedrig, breiter als hoch; die Gelenk-Fläche für den Stiel in der Basis des Kelches ausgehöhlt, mit ebenem Grunde und rundem Nahrungs-Kanal darin. Von *Kerpen*.

Nanocrinus n. g. S. 355. Basalia 5; darauf nur 4 Radialia, welche aneinander stossen; ein kleines Interradiale über und zwischen zweien der Basalia da, wo der 5. Radius fehlt. *N. paradoxus*. Das oberste Stengel-Glied mit viertheiligem Nahrungs-Kanal; jeder der Radien besteht nur aus 1 Radiale, welches an zweien Radien über sich 1 Arm-Glied

hatte, an den zwei anderen 2 Arme zugleich trägt. Der Scheitel ist nur mit wenigen Täfelchen gedeckt; in der Mitte ein dicker Knollen. *Prüm.*

Poteriocrinus curtus (schon früher beschrieben) hat eine zierlich gegliederte Mund-Röhre.

Myrtillocrinus elongatus SANDB. kommt auch in der *Eifel* vor.

Gasterocoma antiqua GF. (S. 356) ist nicht ungestielt; vielmehr ist das Stück in der Mitte der Basis das oberste Säulen-Glied, welches von einem vierschenkeligen Nahrungs-Kanal wie bei dem nun jedenfalls sehr nahe verwandten *Ceramocrinus* durchbohrt ist. Auch *Epactocrinus irregularis* weicht nun bloss durch die Schalt-Tafeln von *Gasterocoma* ab und könnte vielleicht nur eine individuelle Abnormität seyn?

Bei *Cupressocrinus* kommen zuweilen Individuen mit drei- (statt vier-)theiligem Nahrungs-Kanale vor.

FR. UNGER: Bemerkungen über einige Pflanzen-Reste im Thon-Mergel des Kohlen-Flötzes von *Prevali* (Sitzungs-Ber. d. Wien. Akad. 1855, XVIII, 28-32, Tf. 1). Die Thon-Mergel, welche die Kohlen-Flötze von *Prevali* einschliessen, haben von Konchylien nur *Ostrea longirostris*, *Cerithium margaritaceum*, *Turritella sp.*, *Helix sp.* ergeben. Im Hangenden des Flötzes sind einige Pflanzen-Reste bekannt geworden, deren Liste U. jetzt zu vergrössern durch ROSTHORN in Stand gesetzt ist. Es sind

Familie.	Sippen und Arten.	Anderweitiges Vorkommen.
Palmae . . .	<i>Sabal oxyrhachis</i> HEER (<i>Flabellaria o.</i> UNG.)	} S. 29 } <i>Hüring,</i> <i>Radoboj.</i>
Coniferae . . .	<i>Taxites</i> Rosthorni UNG. S. 28, eine der häufigsten Arten <i>Glyptostrobus</i> Oeningensis BRAUN S. 28	
Cupuliferae . . .	<i>Quercus deuterogona</i> UNG. S. 29 <i>Carpinites macrophyllus</i> GÖP.	} eine der häufigsten Arten } desgl.; <i>Striese</i>
	<i>Carpinus producta</i> UNG. S. 29	
Laurineae . . .	<i>Laurus protodaphne</i> WEBB. S. 29	} } <i>Wetterau.</i> <i>Kainberg in</i>
Anonaceae . . .	<i>Anona lignitum</i> UNG. S. 29. Mit Samen, wie in der	
Büttneriaceae	<i>Dombiopsis grandifolia</i> U. (<i>> D. aequalifolia</i> GÖP.)	} } <i>Schlesien;</i> <i>Kainberg.</i>
Acerineae . . .	<i>Acer optoteryx</i> GÖP. [S. 30, Fig. 1] GÖP. Fig. 3 u. 4, nicht Fig. 1, 2, die wohl eher zu <i>Centrolobium</i> (C. <i>giganteum</i> U.) unter den <i>Dalbergieen</i> ge- hören	
Euphorbiaceae	<i>Acalypha Prevalensis</i> U. [sp.; S. 31, Fig. 3]	

Vom *Monte Bolca* hat U. auch eine Frucht durch MASSALONGO zur Bestimmung erhalten, die er gleichfalls als eine *Dalbergiee* mit dem Namen *Drepanocarpus Bolcensis* UNG. S. 31, Fig. 2 bezeichnet; sie ist der von Dr. (*Pterocarpus*) *aptera* GÄRTN. und Dr. *lunatus* RALPH sehr ähnlich, doch um die Hälfte kleiner und der Frucht-Stiel länger.

BRONN's *Lethaea geognostica*, oder Abbildungen und Beschreibungen der für die Gebirgs-Formationen bezeichnendsten Versteinerungen; dritte Auflage, bearbeitet von H. G. BRONN und F. ROEMER, 6 Theile in III Bänden 8^o, mit einem Atlas von 124 Tfln. 4^o. (*Stuttgart 1850—1856*). Die neue Auflage der *Lethaea* ist endlich fertig und setzt uns in den Stand Rechenschaft über das ganze Unternehmen zu geben.

Wir sehen die anfänglichen 85 Bogen und 47 Tafeln zu 205 Bogen und 124 Tafeln angewachsen, die sich in 6 Theile und 3 Bände Text in 8^o und einen Atlas-Band in gr. 4^o vertheilen; der Druck des Textes ist demungeachtet merklich gedrängter geworden, als er in der ersten Auflage war.

Der erste Band umschliesst Theile I—II, von welchen der I. das Allgemeine, nämlich eine systematische tabellarische Übersicht aller fossilen Genera mit Angabe der Zahl ihrer bekannten fossilen Arten in 25 verschiedenen Formationen (S. 1—81), Schlüssel-Tabellen über die Sippen der Brachiopoden nach D'ORBIGNY, der Echinodermen nach AGASSIZ und DESOR, der Anthozoen nach MILNE-EDWARDS und HAIME, der Rhizopoden nach D'ORBIGNY und der Bryozoen nach demselben (S. 82—114), und endlich das vollständige alphabetische Register der in den 6 Bänden und selbst in der systematischen Tabelle genannten Sippen, Arten und ihrer Synonyme enthält und im Ganzen über 15,000 Namen Rechenschaft gibt (S. 115—204). Der II. Theil, 788 SS. stark, ist der paläolithischen Fauna und Flora gewidmet und führt den Separat-Titel *Palaeo-Lethaea* (wir ziehen beiläufig gesagt, den Ausdruck „Paläolithisch“ dem sonst eingebürgerten „Paläozoisch“ vor, weil es unlogisch ist, die durch fossile Reste beider Reiche gleich-gut bezeichneten älteren Gesteine nur nach den Thier-Resten allein als paläozoische zu benennen oder z. B. von einer paläozoischen Fauna und Flora zu sprechen). Der zweite Band enthält im III.—V. Theile die Mesolithische *Lethaea*, nämlich die des Trias-Gebirges im III. Theil, S. 1—124, die des Oolithen-Gebirges im IV. Theil, S. 1—570 und die des Kreide-Gebirges im V. Theile S. 1—412. Der dritte Band, allein aus dem VI. bei weitem stärksten Theile gebildet, ist der Caenolithischen *Lethaea* gewidmet, der fossilen Welt des Mollassen-Gebirges, und enthält 1130 SS.

Jede von diesen 5 Gebirgs-Abschnitten oder Perioden beginnt mit einer Übersicht ihrer Begrenzung, Gliederung, geographischen Verbreitung, Charakteristik ihrer Fauna und Flora, Nennung der bezeichnendsten und verbreitetsten Sippen und Arten, woran sich dann die spezielle Beschreibung der wichtigsten Fossil-Reste anschliesst.

Die Erfahrungen, welche man seit Vollendung der 2. Auflage zu machen Gelegenheit gehabt, haben ergeben, dass die charakteristischen Versteinerungen oder Leitmuscheln, welche, um diesen Namen verdienen zu können, eine grosse geographische Verbreitung besitzen sollen, gewöhnlich nicht ganz die verlässige und auf bestimmte Schichten beschränkte geologische Vertheilung besitzen, die man ihnen zuschrieb, als man sie eben nur in einer geringen geo-

graphischen Verbreitung kannte; je weiter man sie in der Welt verfolgt, desto mehr scheint wenigstens ein Theil derselben in andere Schichten übergreifen oder, für viele Fälle vielleicht richtiger ausgedrückt, desto weniger sind die anfänglichen Schichten noch die nämlichen. Die neue Auflage der Lethaea ist aus diesem Grunde um so weniger mit vielen neuen Leitmuscheln bereichert worden, als der charakterisirende Werth vieler für entferntere Gegenden ein unsicherer war und die Zuziehung aller neu entdeckten Arten, welche mit den alten auf gleicher Stufe des Werthes stehen, eine noch bei weitem grössere Erweiterung der Ausgabe erheischt haben würde. Um daher die Lethaea auch in dieser neuen Auflage zu einem abgeschlossenen und selbstständigen Ganzen in erreichbaren Grenzen gestalten zu können, wurden ausser den Leitmuscheln der früheren Auflagen nur wenige neue beigefügt, obwohl ein Theil der früheren durch Zusammenstellung mit den nächst-verwandten Arten schärfer charakterisirt; — dagegen wurden aber alle nur fossil vorkommenden Sippen, soweit sie uns zugänglich waren oder nicht durch einige vergleichende Worte in Bezug auf ihre nächsten Nachbarn genügend charakterisirt werden konnten, in der neuen Lethaea beschrieben und abgebildet, so dass dieselbe in dieser Beziehung als ein bis zur Zeit ihres Erscheinens vollständiges Nachschlagebuch betrachtet und zu Rath gezogen werden kann. Es gilt Diess insbesondere von den Wirbelthieren, weil die über sie zu befragenden Quellen sehr zerstreut sind und die Skelett-Theile, worauf die fossilen Sippen gestützt werden müssen, bei ihrer grossen Manchfaltigkeit und Komplizirtheit vor allen andern eine eingehendere Erörterung und Darstellung zu erheischen scheinen.

Die Ausdehnung des Buches bis fast zum Dreifachen seines anfänglichen Umfangs würde eine Anzahl von, wie bei allen Schriften dieser Art, in mehr als einer Richtung fühlbaren Nachtheilen und Unannehmlichkeiten für die Bearbeitung wie für den Gebrauch durch die Länge der darauf zu verwendenden Zeit, durch die lange Unfertigkeit des Ganzen, zur Folge gehabt haben. Durch die Vereinigung des ersten Herausgebers mit einem sachkundigen Freunde ist es möglich gewesen, diese neue Auflage in kaum längerer Frist als die frühere zu vollenden. F. ROEMER hat die alleinige Bearbeitung der Paläo-Lethaea übernommen, die ihm ohnediess schon so manche werthvolle Bereicherung verdankt; alle übrigen Theile rühren von dem früheren Verfasser her. Der Leser wird ersucht, dem Umstand Rechnung zu tragen, dass die Schlüssel-Tabellen des ersten und dass der ganze zweite Theil (1852—1856) erst mit und nach den folgenden Theilen erschienen sind; daher bald in den späteren Theilen auf die früheren, bald in den früheren auf die späteren — nach der Ordnung ihrer Nummern gesprochen — Bezug genommen ist, in einigen Fällen aber ihres gleichzeitigen Erscheinens wegen nicht gegenseitig Bezug genommen werden konnte, weil der fertige Druck nicht vorlag.

Ausser einigen andern Druckfehlern sind mehrere irrige Zitate der Tafeln untergelaufen. Da diese beim Gebrauche des Buches vor allen andern störend sind, so wird der Leser gebeten, Diess nach Anweisung des

Druckfehler-Verzeichnisses sofort zu berichtigen. Eben daselbst findet er auch einige Berichtigungen theils über die Stellung und Deutung sowohl der Schichten als einzelner Fossil-Reste angedeutet, welche neuere Entdeckungen erst nach dem Drucke der entsprechenden Bogen gebracht haben. Diese Berichtigungen jetzt ausführlicher zu geben schien nicht angemessen; vielleicht ist es besser, das was die nächsten Jahre gebracht haben oder noch bringen werden, nach einiger Zeit einmal in ein Supplement zusammenzufassen.

Für die Besitzer der ersten Auflagen ist die Einrichtung getroffen, dass sie bei Anschaffung der neuen die 47 ersten Tafeln, die schon zur ersten Auflage gehörten, nicht mehr mit anzuschaffen brauchen.

JOH. MÜLLER: *Lepidocentrus Eifelianus*, ein Echinoderm mit Schuppen-förmigen Tafeln und Echiniden-Stacheln im *Eifeler Kalke* (Monatl. Berichte d. Berlin. Akad. 1856, 356—361). Im Kalke von *Rommersheim* kommen Körper vor, ganz gestaltet und innen gebildet wie die Stacheln der Seeigel; der Querschliff zeigt nämlich 120 dichtere Radien, welche mit schmalen Streifen lockerer Substanz abwechseln, die durch eine einfache Löcher-Reihe gegittert ist; auch der Basal-Knopf ist wie bei den Seeigeln, unten vertieft, über dem Gelenke angeschwollen, $\frac{4}{5}$ ''' breit, während die Länge der Stacheln bei abgebrochener Spitze noch 4''' beträgt; die übrige Oberfläche zeigt Längs-Streifen, jenen inneren Radien entsprechend. — Damit kommen nun auch Seeigel-Platten vor, welche meistens aussen einen grossen Gelenk-Höcker ganz jenen Stacheln entsprechend und darum mehre zerstreute kleinere Knötchen tragen. Aber diese Platten grenzten nicht mit dicken Rändern aneinander, sondern legten sich mit verdünnt zugeschrärfem Umfange (durch eine Schuppen-Naht) über einander, so dass an jeder Platte die eine Seite des Umfangs die angrenzenden Seiten der nächsten Platten deckte und die andere Seite von den nächsten bedeckt wurde; die deckende Hälfte ist meist abgerundet, die gedeckte immer eckig, meist mit 3 geraden Seiten, so dass man sich jede Platte als ein Sechseck vorstellen kann, woran drei Ecken des einen Halbumfangs abgerundet worden wären. Zuweilen zeigen die Zuschärfungs-Flächen auch noch seichte parallele Eindrücke, wie sie an den gewöhnlichen Platten-Nähten der Seeigel auch vorkommen. Die grössten dieser Platten sind 3—4''' lang und 3''' breit, bei $\frac{1}{4}$ '''— $\frac{3}{4}$ ''' Dicke. Die mittlere Seite jeder Hälfte des Sechsecks wird zuweilen viel kleiner oder verschwindet ganz, so dass die Tafeln viereckig erscheinen, jederseits sich zuspitzend. Nur einige der grössten vierseitigen Täfelchen zeigten bloss die kleinen Wärzchen ohne die grosse Stachel-Warze, welche sonst $\frac{1}{2}$ ''' breit und mitten perforirt zu seyn pflegt; sie hat immer einen ebenen glatten Umkreis, indem in diesem die kleinen Wärzchen fehlen.

Die übrigen Seeigel haben nie solche Schuppen-artigen Täfelchen; doch liegen die Mund-Platten von *Cidaris* Dachziegel-artig übereinander

geschoben (nicht wie die andern, in einer Ebene), tragen aber bloss Borsten.

Die Kohlen-Formation hat bereits einige Seeigel-Arten geliefert, die sich von den übrigen durch die mehrfache (3, 5, und bei *Melonites* 7) Zahl der ambulakralen Platten-Reihen unterscheiden. Unter ihnen kommt *Cidaris* (*Archaeocidaris*) *Nerei* Münsr. ausser in der Kohlen-Formation von *Tournay* auch im devonischen Kalke von *Regnitzlosau* vor. *Agassiz* hatte geglaubt, diese Formen der Steinkohlen-Formation besässen keine Täfelchen mit eingelenkten Stacheln, und sie deshalb als *Echinocrinus* unterschieden. Jedoch sind sie schon genügend als Seeigel charakterisirt gewesen durch einen Kiefer des *C. Nerei* von *Tournay*, welchen MÜNSTER abgebildet, der fast ganz wie *Cidaris* beschaffen ist, nur ist seine Spitze, aus welcher der Zahn hervorragt, stärker gekrümmt und die Höhe geringer. Auch unter den sechseckigen Tafeln von *Tournay* sind einige mit zugeschärften Rändern versehen, doch z. Th. in einer etwas verschiedenen Weise. An einer derselben sind nämlich 5 Seiten von unten [innen] und nur 1 von oben zugeschärft; während an zwei andern 3 aneinander stossende Ränder unten und die 3 andern oben zugeschärft sind. Der Vf. kennt ferner von *Tournay* zweierlei Stacheln; die einen sind länger, zylindrisch, hohl, die Oberfläche am unteren Theile über dem Gelenk-Kopf fein längs-gestreift, und weithin sind die erhabenen Streifen zu kurzen Zacken eingeschnitten; diese mögen zu *C. Nerei* gehören. Die andern sind kürzer, mehr kegelig, fein gestreift und ohne Zacken, durch und durch solide, sehr denen des *Eifeler* Kalkes ähnlich.

STEININGER's *Echinus* *Buchi*, nur $5\frac{1}{2}$ ''' gross, stammt ebenfalls von *Rommersheim*, hat aber mit den oben beschriebenen Gegenständen nichts gemein und könnte sogar tertiären Ursprungs seyn.

Die Tafeln der *Asterias scutata* Gr. = *Sphaerites scutatus* QUENSTEDT's (Handb. Tf. 55, fg. 37) aus dem Corallrag von *Ulm* haben einen sehr niederen flach ausgehöhlten Höcker mit einem Stachel, welcher von dem gewöhnlichen wie von den *Eifeler* Seeigel-Stacheln ganz abweicht, indem er einfach konisch, ohne Gelenkkopf und Wulst (wie sie bei den durch Muskeln bewegten Seeigel-Stacheln vorkommen), an der Basis des Kegels quer abgeschnitten und an der Unterseite der Basis sanft vertieft ist.

L. RÜTIMEYER: über *Schweitzische* Anthracotherien (Verhandl. d. naturh. Gesellsch. zu Basel 1855, III, 385—403.). Der Vf. mustert sämtliche bis jetzt bekannten Gebiss-Theile dieser Sippe und die daraus gezogenen Charaktere, indem er zu deren Ergänzung dreierlei erst neuerlich in der *Schweitz* gefundene Reste benutzt, nämlich 1) eine Reihe von Zähnen nebst Knochen-Resten, vielleicht alle von einem Individuum, welche durch PH. DE LA HARPE aus dem Lignit von *Rochette* bei *Lausanne* 1854 bekannt geworden; so auch 2) ähnliche Zähne in gleichem Jahre in den Mergeln an der Basis der Nagelfluh-Masse zu *Schangnau* im Canton *Bern* mit *Rhinoceros*-Resten gefunden, und 3) eine schöne rechte Unterkiefer-Hälfte

mit fast unversehrter Zahn-Reihe, die 1855 zu Aarwangen in Bern vorgekommen ist mit *Hyotherium* und *Unio flabellatus*, *Daphnogene polymorpha*, *Sabal*, u. s. w., während man zu gleicher Zeit einen fast gleich vollständigen rechten Oberkiefer mit seinen Backenzähnen im *Loire-Thal* in Frankreich entdeckte.

Arten hat man 12 aufgezählt, wovon aber nur 8–9 übrig bleiben, nämlich

1. *A. magnum* (Cuv.) von *Cadibona*.
2. *A. minus* (Cuv.) von da.
3. *A. Alsaticum* von *Lobsann*.
4. *A. minimum*, Dpt. *Lot-et-Garonne* (wohl mit Unrecht von GERVAIS zu *Choeromorus simplex* gezogen).
 - A. Velannum* (Cuv.) von *Puy-en-Velais* (*Hyopotamus* V. GERV., *Bothryodon* AYM., *Ancodus* POM.) mit grossem Diastemma.
5. *A. Silistrense* PENTL. in *Bengalen*.
 - A. Sandbergeri* (SEGW. MURCH.) in *Steiermark*; später in der Literatur verschwunden.
6. ?*A. minutum* BLAINV. aus *Auvergne*.
7. *A. Gergovianum* BLV. aus *Auvergne* (*Brachygnathus* und *Synaphodus* POM., *Cyclognathus* CR. JOB. = *Palaeochoerus typus* GERV.), der 1. obere Lückenzahn nicht freistehend, und gleich dem 2. zweiwurzellig wie bei *Anthracotherium*, aber der Unterkiefer abweichend.
8. *A. Dalmaticum* MYR. vom *Monte Promina*.
9. *A. onoideum* GERV., wohl nur ein kleineres *A. magnum*.
 - A. Lembronicum* BRAV. vom *Puy de Dôme*; später verschwunden.

A. hat als Zahn-Formel $\frac{3.1.4,3}{3.1.4,3}$; einen nicht vorragenden Kinn-Winkel, sehr bedeutende Eckzähne, nur sehr kleine Lücken um den 1. unteren Lückenzahn, welche im Oberkiefer ganz fehlen; Merkmale, durch deren Verbindung sich die Sippe von den Verwandten, *Choeropotamus*, *Hyopotamus* und *Palaeochoerus* unterscheidet, deren Bildung mehr herbivor und weniger pachyderm ist als bei *Anthracotherium*. — Die oberen Malmzähne quadratisch, zweiöchig, das erste Joch mit 3, das hintere mit 2 Höckern; — die unteren länglich-oval, zweiöchig, nur vierhöckerig und mit starkem Basal-Wulst; Höcker stumpf pyramidal, mit einfacher oder zweispaltiger Leiste in's Längenthal niedersteigend; der hinterste Malmzahn mit starkem fast zweispaltigem Talon. Zweifelsohne ein Paarhufener mit omnivoren Malm- und carnivoren Lücken-Zähnen. Die Lücken-Zähne sind jedoch nur unvollständig von einzelnen Arten bekannt und verhalten sich, wie es scheint, nicht in allen ganz gleich (der Vf. geht hier in mehr Detail ein), daher sie in Verbindung mit den Verschiedenheiten an Eck- und Schneidezähnen noch zu weiterer Spaltung der Sippe verleiten dürften. Die Untersuchung der 18 von DE LA HARPE gefundenen Zähne, nämlich

{ Oben rechts: Schneidez. 1. (3. links), Eckz. (links) Backenz. 2., . . . 5., 6.;
 { Unten rechts: Schneidez. 2., Eckz., Backz. 1., 2.

führt den Vf. zum Schlusse, dass wahrscheinlich alle oberen Lückenzähne

zweiwurzellig und sehr zusammengedrückt sind; dass obere und untere Eckzähne einander in der Form ziemlich entsprechend, aus konischer Wurzel und Krone gebildet und stark gebogen, dass die Wurzel fast horizontal, die Krone aufrecht, wenig rückwärts gekehrt, fast dreh-rundlich, nur hinten fast platt, und an der Kante zwischen vorderer und innerer Seite (des unteren Eckzahns) mit einer schwachen vertikalen Schliff-Fläche versehen ist. Von den Schneidezähnen ist oben der 1. mächtig, mit langer nach hinten gebogener Wurzel und schwach-konvexer hinterer Fläche, vom sehr breiten Halse an rasch aufwärts zugeschärft, Palettenförmig, an beiden Seiten-Rändern längs-gefurcht, am Grunde mit schwachem Talon, die glatte Vorderseite auf eine Rüssel-artige Oberlippe deutend (ist wohl = dem von BORSON und von CUVIER, pl. 80, f. 6 als Eckzahn gedeuteten Zahn). Der 3. Schnz. (Milchzahn?) ist viermal kleiner, unsymmetrisch, stark abgeschliffen. Der 2. oder 3. Schnz. unten ist Entenschnabel-förmig, wohl horizontal gelegen, innen stark abgeplattet, hinten mit starker Längsrippe (wie am Schweine), vorn breit, abgestumpft. Die oberen Schneidezähne waren also in der Grösse denen des Tapirs ähnlich, aber von vorn nach hinten abnehmend, die unteren mehr denen des Schweins entsprechend.

Der *Schangnauer* Unterkiefer gehört einer neuen Art an, kleiner als *A. Alsaticum* und etwa von der Grösse des *A. onoideum* (die ganze Länge ist 0,3m). Die Lückenzähne 1.—4. sind alle zusammengedrückt, mit dreieckig schneidiger Krone, nur der 4. mit kleinem hinterem Talon; nur der 1. ist einwurzellig und durch eine merkliche Lücke vom 2. wie vom Eckzahn getrennt (während derselbe bei *A. magnum* auch zweiwurzellig und auf keiner Seite frei-stehend ist). Der Eckzahn hat dieselbe Form, aber eine verhältnissmässig beträchtlichere Grösse als bei *A. magnum*. Der Unterkiefer hat eine Symphyse von 0^m,107 Länge, ist hinter dem Schneide- und Eck-Zahn-Alveolen stark eingeschnürt, davor rasch ausgebreitet und abgerundet, noch mit 2 : 2 in den Alveolen steckenden grossen und fast gleich-grossen Schneidezähnen versehen, wozu aber jederseits noch ein dritter viel kleinerer vor dem Eckzahn fehlt. Ihre Wurzeln sind lang, zylindrisch, nach hinten gekrümmt; die Kronen von aussen nach innen zusammengedrückt, etwas weniger wagrecht als beim Schwein; die 2 mittleren Paare in der Form sehr denen des Pferdes entsprechend, während das Maass-Verhältniss zwischen Schneide- und Eck-Zähnen nicht wie beim Pferde, sondern ganz wie bei *Palaeotherium* beschaffen ist, obwohl, was die Form betrifft, die Hinterfläche dieser Schneidezähne nicht schief abgeflacht, sondern ebenfalls konvex ist. Auch die Breite des aufsteigenden Kiefer-Astes und der abgerundet etwas vorragende Kinn-Winkel kommen zumeist mit dieser Sippe überein; der Kronen-Fortsatz ist vom zylindrischen Condylus durch ein sehr breites Joch getrennt und nicht sehr hoch. Diese Schneidezähne sind stärker gebogen, kleiner und stehen in anderem Grössen-Verhältnisse zu einander, als man für die der *A. magnum* angenommen hat. Demungeachtet und zumal die Schneidezähne letzter Art nicht in ihren Alveolen beobachtet worden sind, möchte der Vf. diese

neue Art nicht als besondere Sippe absondern, nennt sie inzwischen *A. hippoideum*, indem er sich eine ausführlichere Arbeit darüber vorbehält.

Ein dem *A. magnum* zugeschriebener Unterkiefer von *Moissac*, der in der *École des mines* aufbewahrt wird (LEYMERIE in *Compt. rend. 1851*, XXXII, 942), scheint sehr ähnliche Schneidezähne zu besitzen, obwohl seine Symphyse 0^m,150 lang und vorn zugespitzt statt abgerundet seyn soll.

Vgl. BAYLE, S. 606 und GERVAIS, S. 615.

W. DUNKER: über mehrre Pflanzen-Reste aus dem Quader-Sandsteine von *Blankenburg* (Paläontogr. IV, 179—183, Tf. 32—35). Die Originale finden sich in Forstrath HARTIG's Sammlung zu *Braunschweig*. Die Arten sind

	S. Tf. Fg.		S. Tf. Fg.
<i>Abietites Göpperti n.</i>	180 32 .	? <i>Credneria</i> : Frucht-Ähre <i>n.</i>	182 34 1
„ <i>curvifolius n.</i>	180 33 1	? <i>Pinites</i> <i>cretaceus n.</i> Schuppe	182 34 2
„ <i>Hartigi n.</i>	180 33 2	? <i>Cycadeen</i> -Frucht	182 35 3
<i>Credneria sp.</i>	180 33 3	Frucht wie von <i>Xanthium</i>	182 35 4
<i>Castanea Hausmanni n.</i>	181 34 1	<i>Cylindrites spongioides</i> GÖ.	183 35 5
<i>Salicites Hartigi n.</i>	181 34 2		
<i>Cystisus cretaceus n.</i>	182 34 3		

Spongites Saxonicus GERM.

Preis-Fragen

der Provinciaal Utrechtsche Genotschap van Kunsten en Wetenschappen te Utrecht.

1. Da einige Erscheinungen zur Vorstellung geführt haben, dass der Boden unseres Vaterlandes mit den angrenzenden Theilen *Europa's* einer langsamen Senkung unterworfen ist, so verlangt die Gesellschaft eine urtheilkundige Untersuchung, in wiefern die bekannten und später aufzufindende Erscheinungen eine Senkung beweisen oder wohl eine andere Erklärung zulassen (Aufgegeben 1852. Die Antworten vor dem 30. November 1857 einzusenden an den Sekretär der Gesellschaft O. VAN REES zu *Utrecht* in Holländischer, Deutscher, Englischer oder Französischer Sprache von fremder Hand geschrieben, der Name in versiegeltem Billet mit Sinnpruch, letzter von eigener Hand. Preis: eine Denkmünze von 30 Dukaten Werth).