

Diverse Berichte

Neue Litteratur.

(Die Redactoren meiden den Empfang an sie eingesendeter Schriften durch ein dem Titel beigesetztes ✕.)

A. Bücher.

1856.

- J. G. PERCIVAL: *Annual Report of the Geological Survey of the state of Wisconsin.* 111 pp. 8°. Madison.
- J. B. TRASK: *Report on the Geology of northern and southern California.* 66 pp. 8°. Sacramento.
- DE VILLENEUVE-FLAYOSE: *Description minéralogique et géologique du Var et des autres parties de la Provence, avec application de la géologie à l'agriculture, au gisement des sources et des cours d'eau, avec 1 carte géologique et hydrographique et 1 feuille de coupes de terrains.* 532 pp. 8°. Paris.

1857.

- G. HARTUNG: die geologischen Verhältnisse der Inseln Lanzarote und Fuertaventura. 164 SS., 1 Karte, 11 Tafeln (ohne Druckort u. Jahreszahl).
- J. PRESTWICH: *the Ground beneath us, its geological phases and changes.* London 8° [3½ Shill.]

1858.

- D'ARCHIAC: *Histoire des progrès de la géologie de 1834 à 1856.* Paris 8°. Tome VIIe. *Formation jurassique, 2e partie.*
- G. P. DESHAYES: *Description des Animaux sans vertèbres découverts dans le bassin de Paris etc.* [Jb. 1857, 819] Livr. xi et xii, pp. 393—480, pl. 16², 50—58, explic. d. pl. 11—16.
- J. G. EGGER: der Jurakalk bei Ortenburg (aus dem J. Jahresbericht des naturhistorisch. Vereins zu Passau für 1857). 42 SS. 1 Tf. Passau. ✕
- J. B. JUCKES: *the Students Manual of Geology.* 622 pp. post-8°. London. [8½ Shill.]
- H. v. MEYER: Reptilien aus der Steinkohlen-Formation in Deutschland. 127 SS., 16 Tf. in Fol., Cassel. ✕
- F. J. PICTET: *Matériaux pour la Paléontologie Suisse etc.*, Genève 4°. x^e Livr., 3 feuilles, 5 pl. ✕

B. Zeitschriften.

- 1) POGGENDORFF's Annalen der Physik und Chemie, Leipzig 8° [Jb. 1857, 823].
1857, 9—10, Sept.—Dez.; *CII, 1—2*, S. 1648, Tf. 1—5.
 A. KENNGOTT: Mineralogische Notizen: 308—313.
 J. ZECH: die Ring-Systeme zweiaxiger Krystalle: 354—363.
 CHANDLER: Analyse des Zirkons aus Buncombe Co., N.-Carolina: 444—449.
 R. LUBOLDT: über den Ankerit: 455—457.
 F. PFAFF: Messung ebener Krystall-Winkel und deren Verwerthung: 457—464.
 — — eine sehr Flächen-reiche Schwertspath-Kombination: 464—471.
 DESCLOIZEAUX: Circumpolarisation von Zinnober: 471—474.
 S. BLEEKRODE: Silber im Meerwasser: 478.
 v. REICHENBACH: zum Meteoriten von Hainholz: 618—621.
 — — die Meteoriten im Toluca-Thale Mexicos: 621—625.
-
- 2) Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, Berlin 8° [Jb. 1857, 820].
1857, Mai—Juli; *IX, III*, S. 371—530, Tf. 15, 16.
 A. Sitzungs-Protokolle: S. 371—382.
 HERTER: Erz-Vorkommen in krystallinischem Schiefer zu Rochlitz im Riesen-Gebirge: 371.
 MAUVE: Flötz-Karte des Nikolaier Steinkohlen-Reviers in Oberschlesien: 373.
 v. CARNALL: merkwürdige Aufrichtung im Kohlen-Gebirge bei Zabrze: 373.
 EWALD: die Lettenkohlen-Gruppe bei Bernburg: 375.
 G. ROSE: Turmalin-Krystalle von Mursinsk im Ural: 376.
 BEYRICH: Versteinerungen in der Trias nördlich vom Harze: 376.
 SCHUCHARDT: neue Erze aus dem Niederschlesischen Bergamt: 378.
 RAMMELSBERG: Zerlegt durchsichtiges Steinsalz von Stassfurth: 379.
 v. CARNALL: neue Auflage der geognostischen Karte Oberschlesiens: 379.
 A. Briefliche Mittheilungen: S. 383—386.
 GUISCARDI: die Laven des Vesuvs: 383—386, mit Holzschn.
 C. Aufsätze: 387—530.
 ABICH: Licht-Erscheinungen auf dem Krater-Plateau des Vesuvs *1857*: 387.
 — — der Krater-Boden von Stromboli im Juli *1836*: 392, Tf. 15.
 TH. LIEBE: über den konglomeratischen Zechstein: 407.
 A.v. STROMBECK: Gliederung d. Pläners i. nordwestlichen Deutschland: 415.
 TH. LIEBE: das Zechstein-Riff von Köstritz: 420, Tf. 16.
 E. SÖCHTING: Melaphyr u. a. Augit- und Labrador-Gesteine: 427, 530.
 BENNIGSEN-FÖRDER: zur Niveau-Bestimmung der 3 nordischen Diluvial-Meere: 457.
 BORNEMANN: Bericht über eine Reise in Italien: 464.
 VON DEM BORNE: zur Geognosie der Provinz Pommern: 473.
 F. ROEMER: silur. Quarz-Fels im Sande bei Freiburg in Schlesien: 511.
 G. ROSE: der den Granit des Riesengebirges begrenzende Gneiss: 513.
 DELESSE: Umwandlung des Brennstoffs > 527.

3) *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'académie des sciences. Paris 4^o [Jb. 1858, 67].*

- 1858, Janv. 4—Mars 8; *XLVI*, no. 1—12, p. 1—602.

P. DE ROUVILLE: Quecksilber im Untergrunde von Montpellier: 52.

M. DE SERRES: desgl.: 53—55.

DE CASTELNAU: geologische Bildung einiger Gegenden am Cap: 56.

DE VERNEUIL: über den gegenwärtigen Zustand des Vesuvs: 117—118.

ELIE DE BEAUMONT: frühere Veränderungen desselben: 118—119.

LEYMERIE: einige geologische Beziehungen in den Pyrenäen: 140—143.

DE CALIGNY: Bewegung des Wassers und deren Einwirkung auf Thal-Bildung: 143—146.

H. C. SORBY: über die Erstarrungs-Art des Granits u. a. Gesteine: 146—150.

A. BOUÉ: das Erdbeben in Illyrien und Kärnthen vom Dez. 1857: 150.

GRASSET: die Mineral-Wasser von Bondonneau, Drôme: 182.

M. J. FOURNET: Coke-gebende Lignite von Manosque, Basses Alpes: 194—199.

BOUIS: Zersetzung-Produkte aus Felsarten durch warme Schwefel-Quellen: 226—230.

PISSIS: südamerikanische Gebirgshebungs-Systeme: 239—244.

DE CASTELNAU: Erdbeben am Cap: 247.

BOUSSINGAULT: Bemerkungen dazu: 248.

M. DE SERRES: Vorkommen von Gediegen Quecksilber zu Montpellier: 252.

D'ARCHIAC: zum VII. Band seiner Geschichte der Geologie: 382—393.

MARCHAND: über einige Trinkwasser: 407.

JUNGHURN: Beschreibung des Vulkans Keloet auf Java: 456.

DENIS: ein Stück Lignit im Bunten Sandstein gefunden: 473.

WENCELIDES: Sand-Bänke im Stillen Ozean und deren nutzbare Mineralien: 474.

SCACCHI: Cotunit durch die Lava des Vesuvs gebildet: 496.

VAILLANT: Erdbeben in Algier am 15. und 16. Febr.: 515.

GUYON: Erdbeben in Algier am 2. und 10. März: 515.

F. DE FRANCO: Vertheilung der Gebirgs-Systeme in W.-Europa: 523—528.

DE SENARMONT: Bericht über Lewy's Untersuchungen über Zusammensetzung der Smaragde: 561—564.

H. DEBRAY: Krystallisation des Schwefels in Schwefelkohlen-Stoff: 576.

SOCQUET: alkalisches Gas-reiches Mineral-Wasser zu Condillac: 584—586.

VAILLANT: das Erdbeben in Algier am 9. März: 589.

4) *Report on the British Association for the Advancement of Science.*

XXVI. Meeting: 1856 (ed. 1857): Minerologische, geologische und paläontologische Sektion.

Veränderungen im Kanale von Mersey seit 5 Jahren, mit Karte: 1.

J. PHILLIPS: Bericht über Klüftung und Blätterung der Felsarten: 369.

TH. WRIGHT: stratigraphische Beschreibung der Oolith-Echinodermen: 396.

J. H. GLADSTONE: Salze in den Wassern von Cheltenham: 51.

- W. H. BAILY: Fossil-Reste aus der Krim: 60.
 J. S. BOWERBANK: kieselige Ablagerungen in der Kreide-Formation: 63.
 P. B. BRODIE: Korallen im Lias: 64.
 — — Pollicipes im Unterooolith von Stroud: 64.
 J. BUCKMAN: Grund-Schichten des Ooliths: 64.
 R. HARKNESS: alt-paläolithische Versteinerungen: 65.
 — — Verbindung der Felsarten: 65.
 — — Lignite von Antrim und Mull: 66.
 HENNESSY: Einfluss der Land- und Wasser-Vertheilung auf das Klima in verschiedenen geologischen Zeiten: 66.
 E. HULL: die SO.-Ausdünnung der Oolith-, Lias-, Trias- und Perm-Formationen: 67.
 J. B. JUCKES: Umänderung von Thonschiefer und Griesstein im Glimmerschiefer und Gneis durch den Granit von Wicklow: 68.
 M. MOGRIDGE: nötige Zeit zur Bildung von Rollsteinen: 69.
 C. MOORE: Haut und Nahrung von Ichthyosaurus und Teleosaurus: 69.
 — — oberer und mittler Lias in W.-England: 71.
 R. I. MURCHISON: die Bonebeds im Ober-Ludlow-Fels und Grundlage des Old red sandstone: 70.
 R. MUSHET: Alte Bergmanns-Axt im Dean-Forst: 71.
 R. OWEN: über Dichodon cuspidatus von Wight: 72.
 — — fossiler Moschus-Ochse im Wiltshire Drift: 72.
 — — Dichobune ovina von Wight: 72.
 — — Stereognathus ooliticus von Stonesfield: 73.
 — — Scelidotherium leptocephalum aus la Plata: 73.
 W. PENGELLY: Beekites im rothen Konglomerate von Tenby: 74.
 J. W. SALTER: über Pterygotus: 75.
 — — über paläozoische Seesterne: 76.
 H. C. SORBY: Drift-Schichten-Bildung: 77.
 — — Formation von Magnesia-Kalkstein: 77.
 — — mikroskopische Struktur des Glimmerschiefers: 78.
 E. VIVIAN: über die Kents-Höhle von Torquay: 78, 119.
 WOODHALL: unteres Lias-Gestein an der Küste von Yorkshire: 80.
 TH. WRIGHT: Oberlias. Ammoniten in den Sohlen-Schichten des Unterooliths: 80.
 C. C. BABINGTON: vermeintlicher fossiler Fucus zu Aust-cliff: 83.
 L. JENYNS: Abänderung der Arten: 101.
 A. G. FINDLAY: vulkanische Inseln an der Süd-Küste Japans: 110.
 F. D. HARTLAND: der Vesuv und seine Ausbrüche: 111.
 D. LIVINGSTONE: über Süd-Afrika: 113.
 S. HIGHLEY: über Krystallogenese.
 H. D. ROGERS: Übereinstimmung paläolithischer Bildungen Britanniens und Nord-Amerika's: 175.

- 5) W. ARUNDEL: *Pick and Gad, a Monthly Record of Mining and its allied Sciences and Arts.*

1857, Nov., Nr. 1.

Physikalischer und Geologischer Bau der Gruben-Distrikte von Cornwall und Süd-Devon, mit Karte: 1.

Berg-Schulen: 12.

Entwässerung der Gruben: 16.

Bücher-Notizen: 22.

Miszellen: 28.

- 6) *The London, Edinburgh and Dublin Philosophical Magazine a. Journal of Science* [4.], London 8° [Jb. 1857, 827].

1857, Oct.—Dez.; Suppl.; [4.], no. 93—96, XIV, 4—7, p. 241—560, pl. 1—2.

T. H. HUXLEY: über die Struktur des Gletscher-Eises: 241—259.

HOPKINS: Störungen in der Atmosphäre durch Wasser-Dämpfe: 387.

T. S. HUNT: die Serpentine Canadas und verwandte Gesteine: 388—389.

N. NOBDENSKIÖLD: Demidowit ein neues Mineral im Ural: 397—399.

A. B. NORTHCOTE: Salz-Quellen in Cheshire: 457—471.

J. BALL: Beobachtungen über die Struktur der Gletscher: 481—503.

J. THOMSON: Bildsamkeit des Gletscher-Eises: 548—550.

- 7) *The Quarterly Journal of the Geological Society of London*, London 8° [Jb. 1858, 210].

1858, Febr. no 53; XIV, 1, A. p. 1—98; B. p. 1—16, pl. 1—5
○○ woodc.

I. Laufende Verhandlungen 1857, April 22—Mai 20: A. 1—78.

GEIKIE: Geologie von Strath auf der Insel Skye: 1, Tf. 1.

WRIGUT: Beschreibung der Fossil-Reste des Lias daselbst: 24.

MURCHISON: d. Silur-Gesteine d. norwegisch-baltisch. Länder: 36, m. Htzsch.

R. OWEN: Pliolophus vulpiceps ein Lophiodonte a. Londonthon: 54, Tf. 2—4.

SALTER: Pflanzen-Reste in Oldred v. Kaithness u. den Orkney's: 72, Tf. 5.

II. Geschenke an die Bibliothek und Sammlungen, mit Inhalts-Angabe der ersten: A. 79—98.

III. Auszüge und Miszellen: B. 1—16.

SENFT's „Klassifikation u. Beschreibung der Felsarten, Breslau 1857“: 1.

HARTUNG: Geologie von Lanzerote und Fuertaventura: 13.

- 8) *Memoirs of the Geological Survey of the United Kingdom.*

Figures and descriptions of British organic Remains. London 8° [Jb. 1857, 162].

Decade IX. of Plates, 1857, von GREY EGERTON. ✎

9) *Journal of the Dublin Geological Society.*

1857, VII, 4.

- R. H. SCOTT: Kohlen-Gebirgs-Schichten von Killybeks, Grfsch. Dublin: 181.
 J. R. KINAHAN: Annelliden-Fährten in den Schichten von Bray Head, Grfsch. Wicklow: 184.
 W. L. WILSON: Geologie der Umgegend von Kenmare: 188.
 C. P. MOLONY: Drift-Kohle im Sand bei Newcastle: 193.
 F. HAUGHTON: Pechstein und Pechstein-Porphyr von Barnesmoore und Lough-Eske, Grfsch. Donegal: 196.
 — — Verdrehte Fossilien in zerklüfteten Gesteinen, 219, 2 Tf.
 J. KELLY: Gliederung der Kohlen-Formation in Irland: 222.
-

10) B. SILLIMAN sr. a. jr., DANA a. GIBBS: *the American Journal of Science and Arts* [2.]. New-Haven 8° [Jb. 1858, 211].

1858, Jan.; [2.], no. 73; XXV, 1, p. 1—152, pl. 1—3.

- FR. H. STORER: Bestimmung der Kohlensäure in Mineralwassern: 41-46.
 A. D. BACHE: Fluth-Höhen an der Atlantischen Küste N.-Amerikas: 47—51, Tf. 1.
 — — Winde an der Küste der Vereinten Staaten: 52—57, Tf. 2.
 Operationen der Küsten-Untersuchungs-Kommission: 75—84.
 R. W. HASKINS: das offene Nordpolar-Meer: 84—90.
 Miszellen: HARTMANN: Brucit in Woods-Mine, Chester Co.: 107; — J. HALL: neue Arten paläozoischer Körper: 107; — TH. A. DAVIES: Kosmogonie oder Mysterien der Schöpfung: 108; — HENNESSY: Kräfte welche den See-Spiegel in verschiedenen geologischen Zeiten zu ändern vermochten: 109; — R. OWEN: Umriss der Kontinente: 130; — A. A. HAYES: angeblicher Meteorit zu Marblehead: 135; — T. COAN: über den Vulkan Kilavea auf Hawaii: 136; — Erdbeben: 136; — Artesische Brunnen in der Sahara: 140; — RENNY's Besteigung des Chimborasso: 141; — TUOMEY und F. S. HOLMES: Fossil-Reste aus Süd-Karolina: 146; — J. B. TRASK: Richtung und Schnelligkeit des Erdbebens in Californien, 1857, Jan. 9: 146; — EDW. HITCHCOCK: Geologie von Vermont: 150; — J. P. KIMBALL: Flora des Appalachischen Kohlen-Gebirgs: 151.

C. Zerstreute Abhandlungen.

- J. LEIDY: Wallross-Reste (*Trichechus rosmarus*) an der Küste der Vereinten Staaten; — Beschreibung von Fisch-Resten aus dem Kohlen-Kalkstein von Illinois und Missouri; — über den *Saurocephalus* HARL. und seine Verwandten; — Bemerkungen über die erloschenen Pekaris Nord-Amerikas; — Bemerkungen über die Fuss-Bildung von *Megalonix* (*Transact. Americ. Philos. Society XI*, 83—106, *Philadelphia 1857*).
-

Auszüge.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

B. LEWY: Bildung und Zusammensetzung der Smaragde in der Grube *Muso* in Neu-Granada. Auszug (*Compt. rend.* 1857, *XLV*, 877—880). Zunächst fand L., dass diese Smaragde eine organische Materie enthalten, eine blosse Kohlenwasserstoff-Verbindung, wie es scheint; denn er erhielt in mehreren Versuchen (A), und bei Vernachlässigung des Wasser-Gehaltes ein Verhältniss zwischen Kohlenstoff und Wasserstoff=(B).

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
A. Wasser . .	2,13	1,67	1,93	2,06	1,65	2,15	1,67
Kohlensäure	0,35	—	0,21	0,25	—	0,31	—
Summe	2,48	1,67	2,14	2,31	1,65	2,46	1,67
B. Kohlenstoff .	0,09	—	0,06	0,07	—	0,08	—
Wasserstoff .	0,05	—	0,03	0,04	—	0,05	—

Und in der That waren die Smaragde um so dunkler, je grösser dieser Gehalt an organischer Materie. Der Mineral-Gehalt der Smaragde (C) zusammengestellt mit dem des schwarzen weiss-adernerigen Kalkes von *Muso* (D), worin dieselben mit einer veränderlichen Menge von Pyrit und Thon vorkommen, ist folgender:

C. Smaragde.	(Mittel.)	Sauerstoff.	Verhältniss.
Kieselerde . .	68,0 . 67,7 . 67,9 .	35,4 .	4,2
Alaunerde . .	18,1 . 17,8 . 17,9 .	8,3 .	1,0
Glycinerde . .	12,2 . 12,6 . 12,4 .	7,8 }	
Talkerde . .	0,9 . 0,9 . 0,9 .	0,4 } 8,4 .	1,0
Soda	0,7 . 0,6 . 0,7 .	0,2	
	99,9 99,6 99,8		

D. Kalkstein.

Kohlensaure Kalkerde . .	47,8	Süsserde	0,5
Kohlensaure Talkerde . .	16,7	Eisen-Sesquioxyd	2,6
Kohls. Manganprotoxyd .	0,5	Pyrit	0,6
Kieselerde	24,4	Alkali	2,6
Alaunerde	5,5		101,2

Der Vf. folgert daraus: 1) die Smaragde haben sich auf nassem Wege gebildet; 2) sie enthalten etwas Wasser und organische Materie,

die eine Kohlenwasserstoff-Verbindung zu seyn scheint; 3) das Verhältniss des Sauerstoffes der Basen zu dem der Kieselerde ist = 1 : 1 : 4, und 4) die grüne Farbe röhrt von dem Gehalt an organischer Materie her; denn von Chromoxyd, dem man die Färbung zugeschrieben, ist nur eine so schwache Spur (Zehntausendst-Theile) gefunden worden, dass man sie mit zur Talkerde gerechnet hat. Der Uwarowit, welcher eben so grün ist als der Smaragd, enthält ganze 0,235 Chromoxyd und verliert diese Farbe nicht vor dem Löthrohre, während der Smaragd die seinige schon in sehr schwacher Wärme einbüsst.

BOUSSINGAULT bemerkte bei dieser Veranlassung, dass in denselben Smaragd-Gruben auch grüne Gyps-Krystalle vorkommen, von denen es nun wahrscheinlich werde, dass sie ihre Färbung ebenfalls einer organischen Materie verdanken.

MAYER: dendritische Krystallisationen auf fossilen Knochen (*Niederrhein. Gesellsch. für Naturk. zu Bonn 1857*, 1. April). An Knochen und Knochen-Bruchstücken eines menschlichen Gerippes aus einer Kalkstein-Höhle in der Umgebung der sogenannten *Neanders-Höhle* bemerkte der Verf. eine Menge kleiner bläulich-schwarzer Flecken, welche sich unter der Loupe als ganz rein dendritische schwärzliche und von einem Mittelpunkt strahlig nach der Peripherie der Flecken ausgehende Krystallisationen erwiesen. Eine Vergleichung fossiler Knochen der Sammlung im Museum zu *Poppelsdorf*, namentlich jener von *Ursus spelaeus*, liess ähnliche Erscheinungen wahrnehmen. Die Krystallisationen dürften aus Manganerz bestehen oder aus Eisen- und Mangan-Oxyden. Die zahlreichsten und schönsten Gebilde der Art wurden an Oberflächen fossiler Knochen und Zähne von *Elephas Adamiticus*, *E. primigenius* u. s. w. aus den Höhlen von *Balve* und *Sundwig* getroffen. An einem Menschen-Schädel — wie es heisst, aus einem Römer-Grabe bei *Aachen* entnommen —, desgleichen an Gebeineu, die hundert bis zweihundert Jahre in ihren Gräbern lagen, fand sich keine Spur von solchen Dendriten, Andeutungen dagegen an einem Schädel angeblich vom Schlosse von *Siegburg*, welcher dem Verf. als der eines Prätorianers aus *CAESAR's Heer* gilt.

D. FORBES und T. DARLL: Alvit (*Nyt Magaz. för Naturvindensk., IX*, 14 > Journ. für prakt. Chem. von ERDM. und WERTH., *LXVIII*, 352). Die Isomorphie des Alvits mit dem Zirkon leiten die Verf. aus Messungen ab, zufolge denen sie die Neigung der Fläche in den Endkanten (Polkanten-Winkel) = $123^{\circ} 30'$ und in den Seitenkanten = $84^{\circ} 20'$ fanden. Die Messungen wurden mit dem Reflexions-Goniometer angestellt und zwar in der Art, dass man die zu wenig glänzenden Flächen der Krystalle mit möglichst dünn gespaltenen Glimmer-Blättchen überklebte. Es sind Kombinationen eines Quadrat-Oktaeders mit Entrandungs- und Entrandeckungs-Flächen. Im Granit bei *Helle* sind die Kry-

stalle auf rostfarbenen Feldspath aufgewachsen und von Quarz umhüllt, bei *Alve* finden sie sich in einer mit dünnen Glimmer-Tafeln abwechselnden Feldspath-Lage, an deren Berührungs-Fläche sie sich bildeten, zur Hälfte im Feldspath, zur Hälfte im Glimmer sitzend.

VILLE: grüner Turmalin im Thal des *Harrach* ostwärts *Bledah* in *Algier* (*Bullet. géol.* [2], XIII, 416). Vorkommen in krystallini-
schem Kalk. Vom Verf. wurde das Mineral für Smaragd ausgegeben.
DESCLOIZEAUX, welchem man die Berichtigung verdankt, fügt die Bemerkung
bei, dass diese grünen Turmaline jenen vom *St. Gotthard* ganz ähn-
lich sind.

G. ROSE: sogenannter Babylon-Quarz von *Beeralstone* in *De-
vonshire* (POGEND. *Annal.* 1857, C, 142 ff.). Es sind Diess eigenthümlich
gebildete, 2 bis 3 Linien grosse Quarz-Krystalle, die selbst wieder aus dün-
nen Tafel-förmigen in paralleler Richtung auf einander liegenden und nach
oben Terrassen-artig abnehmenden Krystallen zusammengesetzt erscheinen.
Die Stücke, an denen sich jene Krystalle finden, sind etwa Zoll dicke
Platten von körnigem Quarz, die auf einer Seite hexaedrische, sehr wahr-
scheinlich von Flussspath herrührende und mit den Babylon-Quarzen be-
setzte Eindrücke haben, auf der andern Seite unregelmässig durcheinander
gewachsene Quarz-Krystalle enthalten. Es dürfte also hierbei eine Bil-
dung von Quarz und Flussspath stattgefunden haben, welcher letzte aber
aufgelöst und fortgeführt ist.

Nun kommen auf den Gängen in *Derbyshire* grosse hexaedrische
Flussspath-Krystalle vor, mit kleinen bis 2 Linien grossen, häufig nur
einzelnen sitzenden Quarz-Krystallen bedeckt. Hebt man diese ab, so ist
der darunter befindliche Flussspath nicht glatt, sondern es erscheint ein
mehr oder weniger tiefer Eindruck Terrassen-förmig an den Seiten
abfallend, und der abgehobene Quarz-Krystall zeigt auf der entblössten
Seite im Kleinen vollkommen das Bild des Babylon-Quarzes. Hier ent-
standen die Eindrücke offenbar auf die Weise, dass, nachdem der Flus-
spath gewisse Grösse erlangt, eine Unterbrechung in seiner Bildung ein-
trat, in welcher sich kleine Quarz-Krystalle auf den Flussspath absetzten;
die Bildung des Quarzes hörte bald auf, und es begann wieder die des Flus-
spates; sodann trat noch ein- oder mehr-mals eine abwechselnde Bildung
von Quarz und Flussspath ein, bis sie mit jener des Flusspates endete.
Die neue Masse setzte sich wie gewöhnlich auf der schon vorhandenen
ihrer Art, sie nach allen Seiten vergrössernd ab; die zweite Bildung des
Flusspates überzog die Hexaeder mit einer dünnen Lage und umschloss
die darauf sitzenden Quarz-Krystalle von den Seiten; der nun erfolgende
Quarz-Absatz vergrösserte den noch aus dem Flussspath herausragenden
Theil der Quarz-Krystalle, liess ihn also hier nun breiter werden als da,
wo er vom Flussspath eingeschlossen war; ein neuer Flussspath-Absatz
umschloss den Quarz abermals an den Seiten, und so ging es fort, bis

zuletzt die Quarz-Krystalle nicht mehr vergrössert wurden; denn da sie an diesen Stücken überall vom Flussspath umschlossen erscheinen, wie in denselben versenkt, so ist Flussspath hier die letzte Bildung.

Offenbar fand etwas Ähnliches beim Entstehen des Babylon-Quarzes statt, nur dass hier die Bildung länger dauerte, wodurch die Quarz-Krystalle grösser wurden, und dass die letzte Bildung aus sich rasch und in Menge absetzendem Quarz bestanden hat. Die hexaedrischen Eindrücke beweisen, dass auch hier Flussspath vorhanden gewesen; auf ihn setzten sich die Quarz-Krystalle ab, und die Bildung wechselte eine Zeit lang, bis endlich jene des Flusspathes gänzlich aufhörte. Bei dem nun folgenden raschen Absatz des Quarzes vergrösserte dieser nicht mehr die schon vorhandenen Krystalle, sondern bildete einen körnigen Zoll-dicken Absatz, dessen körnige Zusammensetzungs-Stücke an der Oberfläche sich regelmässig begrenzen konnten. Später wurden die Flussspath-Krystalle ganz aufgelöst und fortgeführt, und die Quarz-Dicke zeigt jetzt auf der Unterseite die Babylon-Quarze und die scheinbar auf einander liegenden Tafelartigen Krystalle, welche nach aussen Terrassen-förmig an Grösse abnehmen.

NÖGGERATH: krystallisirter Arsenik-Nickel (*Niederrhein. Ge-sellsch. für Naturk. zu Bonn 1857*, Dezbr. 3). Vorkommen im Kupferschiefer zu *Sangerhausen*. Die sehr deutlichen bis zwei Linien grossen Krystalle sind Dihexaeder, ähnlich gewöhnlichen Quarz-Krystallen, ohne Säulen-Flächen.

R. HERMANN: Untersuchung des Wassers der *Narsan-Quelle* (*Bullet. Soc. Natural. de Moscou 1856*, No. 4, S. 307 etc.). Neuer Vor-rath gab dem Verf. Gelegenheit zu ermitteln, ob die Zusammensetzung des Wassers noch dieselbe sey, wie er sie *1830* gefunden, oder ob nicht vielleicht eine seitdem mit Erneuerung des Bassins verbunden gewesene Erhöhung des Niveaus der Quelle Einfluss auf ihre Mischung ausgeübt haben könne. Zugleich erhielt H. Proben des von der Quelle abgesetzten Eisenockers und konnte nun auch diesen auf einen Gehalt an Substanzen prüfen, welche in der Quelle in zu geringer Menge vorhanden sind, um in dem durch Eindampfen des Wassers erhaltenen Rückstande gefunden werden zu können.

Das im Juli *1856* aus der *Narsan-Quelle* geschöpfte und in wohl verkorkten und verharzten Flaschen nach *Moskau* gebrachte Wasser zeigte sich vollkommen klar. Beim Öffnen der Flasche entwickelten sich aus dem Wasser Blasen von Kohlensäure. Der Geschmack des Wassers war angenehm säuerlich, kaum salzig, aber stark erdig; Galläpfel-Tinktur brachte keine Spur von Eisen-Reaktion, während das frisch aus der Quelle geschöpfte Wasser solche sehr schwach aber deutlich zu erkennen gibt. Lässt man das Wasser in bedecktem Glase vierundzwanzig Stunden stehen, so zeigt sich auf der Oberfläche eine krystallinische Rinde von kohlensaurem Kalk. Ebenso bildet sich beim Erwärmen des Wassers in

einer Porzellan-Schale auf seiner Oberfläche eine dicke Haut von kohlen-saurem Kalk. Als Ergebniss beider in den Jahren 1830 (I.) und 1856 (II.) angestellten Analysen der festen Quellen-Bestandtheile erhielt man für sechzehn Unzen Wasser:

	I.	II.
schwefelsaures Kali . . .	0,0921	Gran . . . 0,2089 Gran
schwefelsaures Natron . . .	4,4144	. . . 0,6870
schwefelsaure Magnesia . . .	0,7126	. . . 0,5875
schwefelsaurer Kalk . . .	—	. . . 0,1482
Chlor-Magnesium	1,9812	. . . 2,1596
Kieselerde	0,1167	. . . 0,0921
kohlensaures Eisen-Oxydul	0,0268	. . . 0,0378
kohlensaures Mangan-Oxydul	0,0491	. . . —
kohlensaurer Kalk	8,4172	. . . 8,6284
kohlensaure Magnesia . . .	<u>0,3110</u>	. . . <u>0,1252</u>
	16,1211	17,6747

Die Differenzen in den Proportionen sind zu erheblich, um als Beobachtungs-Fehler angesehen werden zu können; offenbar röhren solche daher, dass das Gebirgs-Gestein, ein zur Jura-Formation gehörender Kalk, dem das kohlensaure Wasser der Quelle jene Stoffe entzieht, dieselben nicht in gleicher Menge enthält; manche sind Nester-weise eingelagert u. s. w.

Der von der Quelle abgesetzte Eisen-Ocker bildet theils einen dünnen festen Überzug auf dem Holze des Bassins, theils einen schlammigen Niederschlag auf dessen Boden. Nur dieser wurde zerlegt, da der feste Ocker durch Holz-Reste sehr verunreinigt war. Die Analyse ergab:

Sand	9,05	Gran.
Kieselerde	6,75	
Eisenoxyd	58,95	
phosphorsaure Thonerde . . .	0,25	
phosphorsaure Kalkerde . . .	0,50	
kohlensaure Kalkerde	5,35	
kohlensaure Magnesia	1,90	
Wasser	17,25	
Arseniksäure {		Spuren
Kupferoxyd }		
	100,00	

F. von RICHTHOFEN: Vorkommen von Gymnit bei Mezzavalle im südlichen Tyrol (K. K. geolog. Reichs-Anstalt 1857, 165). Das Mineral ist ein Berührungs-Produkt des Syenits mit zwei grossen eingeschlossenen Kalk-Parthie'n. Es erfüllt Klüfte und erscheint von andern Zersetzung-Erzeugnissen, z. B. Serpentin, begleitet.

A. NORDENSKIÖLD: in Finnland vorkommende Mineralien (Götting. gel. Anz. 1857, 1593, aus des Verfassers Beskrifning öfver de i

Finland funna Mineralier etc.). Mit dem Namen Adelpholith wird ein Mineral bezeichnet, welches wahrscheinlich Niob- oder Tantal-saures Eisen- und Mangan-Oxyd (oder -Oxydul) mit 9,7 Proz. Wasser enthält. Krystallisations-System tetragonal; die Verhältnisse desselben noch nicht genau bekannt. Eigenschwere = 3,8; Härte = 3,5 bis 4,5. Bruch muschelig. Fett-glänzend; an den Kanten durchscheinend; braungelb, vom Braunen bis ins Schwarze; Strich weiss oder weisslich-gelb. Fundorte: *Rajamäki* und *Laurinmäki* bei *Torro* im *Tammela*-Kirchspiel, zugleich mit Beryll und kleinen Tantalit-Krystallen. — *Iwaarit*. Vorkommen in Eläolith zu *Iwaara* im *Kunsamo*-Kirchspiel. Chemische Zusammensetzung = 2 ($\text{Ca}^3 \text{Si}$ + Fe Si) + Ti Ti). Isometrisch; findet sich wie Melanit krystallisiert oder derb. Härte = 6. Bruch muschelig ins Unebene; Diamantartig glänzend; undurchsichtig; eisenschwarz; Strich grau. Vor dem Löthrohr zu schwarzem Glase schmelzend. — Von *Amphodelit*, *Lepolith*, *Sundvikit*, dem Anorthit verwandten Silikaten, ist es zweifelhaft, ob sie als selbstständige Spezies sich werden behaupten können. — *Ersbyit*, ein ausgezeichnetes Feldspath-artiges, früher oft mit Skapolith verwechseltes Mineral (von NORDENSKIÖLD dem Vater als wasserfreier Skolezit beschrieben). Seine Mischung entspricht der Formel $\text{Ca Si} + \text{Al Si}$. Krystallisations-System klinorhombisch oder klinorhomboidisch. Vorkommen zu *Ersby*. — *Gongylit*, ein von THORELD zerlegtes Wasser-haltiges Silikat, dessen Mischung nach dem Vf. durch die Formel $2\text{RSi} + \text{R}^2\text{Si}^3 + 3\text{H}$ auszudrücken, wenn man annimmt, dass ein geringer Theil des Eisens als Oxydul vorhanden ist. Nicht vollkommen krystallisiert, aber zwei ziemlich deutliche Blätter-Durchgänge zeigend. Eigenschwere = 2,7; Härte = 4 bis 5. Bruch splitterig oder muschelig; wachsartig glänzend; an den Kanten durchscheinend; gelb oder gelb-braun; Strich weiss. Vor dem Löthrohr Wasser ausgebend, bei stärkerer Hitze zu blasigem Glase. Findet sich nur in losen Steinen am Strande von *Yli Kitkajärvi*. — *Neotokit*. Seiner Mischung entspricht die Formel $\text{MgSi} + (\text{Fe} + \text{Mn})\text{Si} + 8\text{H}$. Amorph. Eigenschwere = 2,7 bis 2,8; Härte = 3,5 bis 4,0. Bruch eben oder flach-muschlig; glasartig glänzend; undurchsichtig oder schwach an den Kanten durchscheinend; schwarz oder schwarz-braun; brauner Strich. Vor dem Löthrohr Wasser ausgebend, Risse bekommend, aber nicht schmelzbar. Vorkommen unfern *Gåsböle* im *Sjundea*-Kirchspiel. — *Ellagit*. Die Mischung wird bezeichnet durch die Formel: $\text{Ca}^3\text{Si}^4 + \text{AlSi} + 12\text{H}$. Krystallisation vermutlich klinorhombisch; krystallinische Massen mit zwei deutlichen ungefähr unter 90° einander schneidenden Blätter-Durchgängen. Bruch uneben; matt, auf der Spaltungs-Fläche Perlmutter-artig glänzend; undurchsichtig oder wenig an den Kanten durchscheinend; gelb, gelb-braun ins Gelblich-rothe; Strich weiss. Vor dem Löthrohr Wasser ausgebend, bei stärkerer Hitze zur Email-weissen Perle. Fundort eine einzige Stelle auf *Åland*. — *Bernstein* ist in ziemlicher Menge im *Ingo*-Kirchspiel mit Thon vorgekommen.

CH. U. SHEPARD: Pyroklastit (*SILLIM. Americ. Journ. 2. XXII*, 96). Nierenförmige Parthie'n, Milch-weiss, zerfressen, im Innern Rosen-roth. Auf frischem Bruche schwach Harz-artig glänzend. Undurchsichtig. Härte = 4,0. Eigenschwere = 2,36 bis 2,4. In Salz- und Salpeter-Säure beinahe vollkommen lösbar und ohne merkliches Brausen. Im Glasrohr erhitzt dekrepitirend und sich schwarz färbend. In der Löthrohr-Flamme an den Kanten zu weissem Email schmelzend, mit Borax zu klarem Glase. Gehalt: 80 pC. phosphorsaurer Kalk, 10 pC. Wasser, etwas kohlensaurer und schwefelsaurer Kalk, Glaubersalz, Spuren von Chlornatrium und Fluor.

HAUTEFEUILLE: Quecksilber im Silber-haltigen gediegen Kupfer vom Obern-See (*Compt. rend. XLIII*, 166). Das untersuchte Muster-Stück zeigte sich mit viel Kalkspath durchwachsen, den man durch verdünnte Salzsäure entfernte; das blos gelegte Kupfer wurde von den solches bedeckenden Büscheln gediegenen Silbers möglich befreit. Die Analyse ergab:

Kupfer	0,69280
Silber	0,05453
Quecksilber	0,00019
Gangart	<u>0,25248</u>
	1,00000

F. SANDBERGER: Beudantit und dessen Modifikationen (POGEND. Anual. C, 611 ff.). Ohne in die vom Verf. mitgetheilten krystallographischen Bemerkungen einzugehen, wenden wir uns den durch ihn veranlassten, im Laboratorium zu Karlsruhe unter WELTZIENS Leitung vorgenommenen Analysen zu.

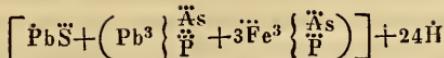
Zur Untersuchung der Beudantit-Varietät von Dernbach bei Montabaur in Nassau dienten vollkommen reine spitze Rhomboeder. R. MÜLLER erhielt als durchschnittliches Ergebniss dreier Analysen (A).

Bei der Varietät von Horhausen in Rheinpreussen war es trotz der grössten Sorgfalt nicht möglich, die Krystalle absolut vom anhängenden Braun-Eisenstein zu trennen, daher die Analyse jedenfalls eine zu grosse Menge Eisenoxyd und Wasser ergeben musste. Das Resultat war (B):

	(A)	(B)
Fe	44,11	47,28
Pb	26,92	23,43
As	Spur	12,51
P	13,22	2,79
S	4,61	1,70
H	11,44	...
Cu	Spur	—
	100,30	87,71

und so wäre unter Berücksichtigung von etwas Braun-Eisenstein die Übereinstimmung der Arsen- mit der Phosphor-Modifikation vollkommen

genügend nachgewiesen. Die allgemeine Formel des Beudantits wird demnach:



Zum ersten Male treten hier krystallisierte Mineralien als Schwefel-, Phosphor- und resp. Arsen-saure Doppel-Verbindungen auf, während man bisher solche Körper nur amorph als direktes Zersetzung-Produkt von Schwefel-Arsen-Metallen (Pittit), oder als Resultat der Einwirkung Phosphorsäure-haltiger Lösungen auf Oxydations-Produkte von Schwefel-Metallen (Diadochit) kannte. Eine solche Gruppe wird nicht mit Unrecht jenen merkwürdigen krystallinischen schwefelkohlensauren Salzen (Dioxyolith, Leadhillit u. s. w.) parallel zu stellen seyn, welche eine unvollständige Zersetzung des ersten Oxydations-Produkts des Schwefel-Bleies durch kohlensaure Alkalien oder wahrscheinlicher alkalische Erden repräsentiren.

Über die Begleiter des Beudantits und sein Alters-Verhältniss zu denselben wird Folgendes bemerkt. Stets tritt jenes Mineral als ganz junge Bildung unter den mit ihm vorkommenden Substanzen auf. Das Ausgehende des Ganges der Grube „schöne Aussicht“ bei Dernbach unweit Montabaur besteht wesentlich aus Braun-Eisenstein, in welchem Pyromorphit in Schwefel-gelben graulichen oder weissen stalaktitischen und strahligen Aggregaten eingewachsen erscheint. Nur höchst selten kommen auch Wasser-helle Pyromorphit-Krystalle in Drusen vor; gewöhnlich sitzt der Beudantit in solchen unmittelbar auf zerstörtem Pyromorphit oder auf Braun-Eisenstein, oder es wird letzter zunächst von einer ganz dünnen Lage eines Blut-rothen strahligen Minerals*, dann von einem hell-Ocker-gelben Überzug von Gelb-Eisenstein, oder einer dünnen Lage von Sammtblende bedeckt, und erst auf dieser erheben sich die Beudantit-Krystalle. Die oft bemerkbare Zerstörung des Pyromorphites in der Nähe oder direkt am Beudantit lässt vermuten, dass letzter sich auf Kosten des ersten bildete. — Das Ausgehende des Ganges der Grube „Louise“ bei Horhausen besteht vorzugsweise aus Quarz mit zelligem und drusigem Braun-Eisenstein. Im krystallinischen Quarz sind fast immer Schwefel-gelbe Flecken oder grössere erdige Massen von antimonsaurem Bleioxyd ausgeschieden, welche höchst selten noch einen Metall-glänzenden Stahl-grauen Kern eines Antimon, Arsen und Blei enthaltenden Schwefel-Metalls (vermutlich Geokronit) umhüllen. Die Zusammensetzung dieser gelben Substanz ist nach einer Analyse von C. STAMM:

Pb	48,843
Sb	41,127
Fe	3,350
Cu	0,841
As	Spuren
Ca	—
H	5,429
	99,593

* Wegen ungenügender Menge konnte dasselbe nicht näher untersucht werden.

In den Höhlungen und Zellen des Braun-Eisensteines findet sich Arsenik-Bleierz, wasserhelle Diamant-glänzende Krystalle ∞ P. P. O P., oder zunächst eine dünne Karmins-path-Lage, oben in strahlige Büschel oder warzige Massen übergehend; auf diesen, seltener mit ihnen so innig verwachsen, dass gleichzeitige Bildung angenommen werden müsste, der Arsen-Beudantit. Während beim *Dernbacher* Vorkommen damit die Reihen-Folge schliesst, tritt hier noch ganz fein-strahliger oder fein-körniger Pyrolusit über dem Beudantit auf, dessen feine Nadeln aber nur selten endlich noch von einem röthlich-gelben Braun-Eisenstein so scharf umhüllt sind, dass die Form der Pyrolusit-Aggregate vollkommen erhalten bliebe.

FRIEDRICH SCHARFF: der Krystall und die Pflanze (*Frankfurt a. M., 1857.* Nebst einer Abbildung). Nach der Wahl des Titels dürfte vielleicht Mancher Belehrung über Botanik erwarten, was jedoch nicht der Fall, sondern es wurde die bekanntere Pflanze dem weniger bekannten Krystall zur Seite gestellt, um das Verständniß zu erleichtern und zu fördern. Mit Geschick und Geist hat der Verf. seine Idee durchgeführt und auf manche interessante überraschende Analogien zwischen Pflanze und dem Krystall aufmerksam gemacht.

Zuerst tadelte es der Verf. in der Einleitung, dass das dritte Reich der Natur — im Verhältniss zu den anderen — unserer Bildung, unseren Schulen noch so fern steht; dass Zoologie und Botanik mit Eifer [?] getrieben, Mineralogie und Krystall-Kunde vernachlässigt werden.

Es ist ein irriger Glaube gar Vieler, die Heimath der Krystalle einzig und allein in den Krystall-Gewölben im Schosse der Berge oder dunkler Tiefen der Bergwerke zu suchen. Wohl sind sie vorzugsweise da zu Hause; aber auch auf den höchsten Spitzen der Vulkane von heissen Dämpfen auf Klüften der Lava abgesetzt, am Strande des Meeres in der Gluth einer tropischen Sonne aufgebaut finden wir Krystalle, während man Pflanzen — die man sonst nur im sonnigen Lichte gedeihen lässt — selbst in den Tiefen der Schachte trifft, wo Schwämme und Flechten die stummen Zeugen vom mühsamen Wirken des Bergmanns sind.

Die Bildung der Krystalle, die Art und Weise ihres Entstehens hat frühe schon ausgezeichnete Naturforscher und Philosophen beschäftigt, ohne dass es einem gelungen wäre das Räthsel zu lösen und die Gesetze zu ergründen, welche nach den strengsten mathematischen Prinzipien beim Aufbau der Krystalle obwalten. Dass der Krystall nicht das Produkt äusserlich wirkender Kräfte sey: Dem tritt unser Verf. entschieden entgegen; er sucht vielmehr den Grund in einer eigenthümlichen inneren Kraft — nicht mit der chemischen Verwandtschaft oder Anziehungskraft zu verwechseln — welche er als „Ergusia“ bezeichnet. Für diese sonderbaren Thätigkeits-Äusserungen des Krystals sprechen namentlich die neuerdings durch PASTEUR (früher aber schon von Dr. JORDAN in Saarbrücken, wiewohl mit gleichem Erfolge) angestellten Untersuchungen über das Wachsen der Krystalle und über die Ursachen der Veränderung

ihrer sekundären Form. — Wie die Pflanze in der Wurzel Stätze und Haltpunkt findet, so sucht der Krystall bei seiner Bildung sich ein Haft-Mittel, auf dem er mit grösster Festigkeit aufsitzt, von welchem er nur mit Gewalt zu trennen ist; zu diesem Zweck hat der Krystall Theile seines Körpers verwendet [?], wie die Tanne auf der Fels-Wand ihre Wurzeln in die Risse einzwängt zum sichern Halt.

Erfolgt aber das Wachsen der Krystalle nur durch äusseres Anfügen? Auch hier stossen wir auf Analogien mit der Pflanze; gleich dieser wächst der Krystall von einem kleineren Anfang an nach Aussen. Denn es ist nicht immer ein äusseres Ansetzen, eine Neben- und Aufeinander-Lagerung der Atome, welche bei der Krystall-Bildung obwaltet, sondern in vielen Fällen dürfte ein Wachsen im Innern, d. h. durch Zubringen neuer Bestand-Theile im Innern der Krystalle selbst erfolgen. Diese Ansicht, zu welcher der Vf. auf dem Wege seiner Forschungen gelangte, sucht er durch eine Reihe interessanter Bemerkungen zu begründen.

Bei der Bildung der Krystalle üben sicherlich die Achsen-Richtungen einen unverkennbaren Einfluss aus — sie sind dem Krystall, was der Pflanze die Gefäss-Bündel, was dem Fische die Gräthe, was anderen Thieren das Gerippe. Um die Achsen sammelt sich das Mineral an, von denen aus gleichsam eine Verwendung des Stoffes vorzugsweise nach den Ecken hin statfindet. Neben dieser hauptsächlich wirkenden Kraft haben wir noch eine andere ausgleichende; es ist jene, welche darauf hinarbeitet, dass auch die zwischen den Ecken liegenden Räume ausgefüllt werden, dass möglichst vollständige Flächen hervorgehen. Während die in den Achsen-Richtungen auftretende Kraft ein Hinausdrängen aus dem Mittelpunkt andeutet — so bemerkt unser Verf. — leitet diese verbindende und ausgleichende, diese Flächen bildende Kraft auf ein anderes Natur-Gesetz hin, welches das Ungleiche zusammenhält und versöhnt. Die Ausgleichung beginnt sofort ihre Wirksamkeit, sobald die Scheidung der Kraft-Äusserung begonnen. Wird ein Atom dem Krystall zugeführt in der Richtung der Achsen, so entsteht sofort ein weiteres Feld des Schaffens für die zweite, die seitliche Richtung der Krystall-Bildung, und diese letzte wird sich geltend machen bis der Raum zwischen den Achsen-Richtungen vollständig wieder gefüllt ist. Dann wird die Achsen-Richtung wieder in der Fortbildung vorherrschen. So muss Schicht auf Schicht sich bilden, so werden die Flächen als Resultanten der Achsen-Richtungen entstehen. Je gleichmässiger das Werk fortgeführt wird bis zum vollständigen Aufbau des Krystalls, desto weniger werden sich mangelhafte Ausbildungen, werden Reisen und Furchen sich zeigen. Eine der denkwürdigsten Erscheinungen im Mineral-Reiche ist die unverkennbare Neigung der Individuen zur Assoziation, das Streben der einzelnen Krystalle nach Vereinigung zum grösseren Gesamt-Krystall. Diese Eigenschaft ist nicht nur für gewisse Substanzen charakteristisch, sie scheint sogar in manchen Gegenden vorzugsweise zu Hause, wie z. B. in *Ungarn*. Die Berg-Krystalle von *Schemnitz* zeigen mehr denn anderwärts solche Aggregate und Gruppen; oft thront ein grösserer Krystall in der Mitte einer beträcht-

lichen Anzahl kleinerer. Treffen mehre Individuen einer und derselben Spezies mit grösserer oder geringerer Übereinstimmung der Achsen-Richtung zusammen, so entsteht ein einziger den früheren kleineren vollkommen gleicher Krystall; ist Diess aber nicht der Fall, ist eine Verschmelzung, eine Harmonie der Achsen unmöglich, dann bildet sich die sogenannte Zwillings-Verwachsung. Wohl nicht mit Unrecht tadelt es unser Verf., dass man gewöhnlich die Zwillings-Verwachsung mit einer Drehung zweier Stücke eines (idealen) Krystals um eine gemeinschaftliche Axe zu erläuteru versuche; es ist Diess die alte HAUYSche Theorie der Zwillings-Bildung durch Hemitropie. Nicht in der äusserlich sich darstellenden Gestalt, im inneren Bau und Gefüge glaubt SCHARFF das Wesen der Zwillinge suchen zu müssen. Er macht zugleich aufmerksam auf die Bedeutung, welche das Verwachsenseyn solcher Krystalle verdient, deren Achsen-Richtung sich mehr oder weniger nähert. Hier ist es oft unverkennbar — namentlich beim Flusspath — wie ein Krystall sich dem andern unterordnet, wie dieser gleichsam jenen in eine gewisse Ordnung einzwängt, die Achsen-Richtung desselben zur seinigen macht. Der Verf. schildert eine Reihe interessanter Erscheinungen, wie die „Krystall-Einigung“ sich beim Bergkrystall, Amethyst, Topas, kohlensauren Kalk, Gyps und andern Mineralien zeigt; er deutet darauf hin, wie besonders Aragonit und Kalkspath nach einer höheren freieren Ausbildung, aus der strengen Umgrenzung des Krystals nach der freieren Pflanzen-Form streben. Wir stossen hier sogar auf Formen, die dem Thier-Reich näher treten und auf das Überraschendste an die kunstvollen Werke der Polypen [?] erinnern, wie Solches namentlich bei der sogenannten Eisenblüthe der Fall.

Am meisten tritt aber im Reich der Krystalle das Streben sich Pflanzen-Form anzueignen hervor bei den Metallen, wo das strenge Gesetz der Krystalle auf's Anmuthigste hinausstrebt in die heitere Manchfaltigkeit des Pflanzen-Lebens! Neben dem Mangan ist es besonders der Schwefelkies, welcher in Dendriten-Form auf den Klüften sich zeigt. Wie Sträucher [d. h. ästig] erheben sich die krystallinischen Bildungen zwischen dem schiefrigen Gesteine; dicht gedrängt gehen nach beiden Seiten Zweige ab; einzelne derselben gewinnen voreilend Raum zur abermaligen Verzweigung; allmählich drängen sich die Gruppen bis zur vollständigen Ausfüllung des Raumes, etwa so wie bei den Eis-Krystallen auf der Fenster-Scheibe. Andere Äste haben sich mehr erhoben, es zeigt sich in allen ihren Theilen eine gestreckte freier geschwungene Bewegung, die Verästelung ist vorherrschend eine aufstrebende, klein und kurz nur treten die Seiten-Zweige ab, wie die Nadeln an der Fichte.

Auch die Missbildungen der Krystalle werden betrachtet. Theils innere, theils äussere Einflüsse sind die Veranlassung. Zu jenen gehören wohl Disharmonie der innerlich wirkenden Kräfte, Mangel des erforderlichen Materials zur vollständigen Ausbildung des Krystals; am häufigsten hat aber von Aussen her eine Störung stattgefunden, andere Mineralien haben dem ruhigen Aufbau ihres Nachbars mancherlei Hindernisse in den Weg gelegt, seine Entwicklung gehemmt. Wie viele denkwürdige Phäno-

mene bietet allein in dieser Hinsicht der Berg-Krystall! Wetteifern doch seine manchfachen Begleiter und Gesellschafter in den Drusen-Räumen — Glimmer, Chlorit, Talk, Rutil, Kalkspath u. s. w. — ihn in seiner Vollendung zu stören, neckend einzugreifen in seine Ausbildung, ihm Glanz und Schönheit zu rauben.

Wie die Pflanzen in den Umgebungen von Hütten-Werken und andern Orten, wo saure Dämpfe, schädliche Gase auf sie vernichtend wirken, welken und absterben: so erliegen viele Krystalle zuletzt den zersetzenden chemischen Mächten. Wie verschieden die Dauer seye, welche Natur unter Umständen ein und derselben Substanz (der Zusammensetzung nach) zugemessen, zeigen Eisen- und Strahl-Kies. Die Zerstörung der Krystalle ist stets eine lokale; Umwandlung und Zersetzung dringt immer von Aussen nach Innen vor, langsam aber sicher.

von DECHEN: *Pseudomorphose von Weiss-Bleierz nach Barytspath* (Niederrhein. Gesellsch. für Naturk. zu Bonn, 1857, April 1). Vorkommen in dem groben Konglomerat, dem sogenannten Wackendeckel, das am Bleiberge bei Commern Lager im bunten Sandstein bildet. Dieses Konglomerat ist stellenweise mit Parthie'n und Krystallen von Bleiglanz erfüllt. Der Bleiglanz ist in jener Sandstein-Formation sehr häufig in Weiss-Bleierz umgewandelt, und es gibt Parthie'n, in denen nur sogenanntes Porzellanerz gewonnen werden kann. Es war also hier Material an Weiss-Bleierz oder koblenzaurem Bleioxyd in genügender Menge vorhanden, um den in diesem Konglomerate vorhandenen Barytspath aufzulösen und in seiner Form das Weiss-Bleierz abzusetzen. Die Masse ist fein krystallinisch und ganz derb.

N. von KOKSCHAROW: neuer Fundort des Cancerinit (Verhandl. der mineralog. Gesellsch. zu Petersburg 1854, 1). Eine dem Mineral von *Lichtfield* in den vereinigten Staaten von *Nord-Amerika* ähnliche Varietät fand der Verf. in einem gross-körnigen Granit der Graphit-Grube *Mariinskaja*, 400 Werst westwärts von *Irkutsk*. Diesen Cancerinit begleiten Zirkon, Kalkspath, Apatit und Magneteisen. Eine Analyse desselben durch von STRUVE ergab:

Kieselsäure	38,33
Thonerde	28,55
Kalkerde	4,24
Natron	20,37
Kohlensäure {	8,51
Wasser	

A. GOEBEL: Meteorstein auf der Insel Ösel an der Lieftändischen Küste gefallen (Archiv für die Naturk. Lief-, Ehst- und Kur-Lands I, 477 ff.). Das Phänomen ereignete sich am 11. Mai 1855, und der Donner, welchen die Insel-Bewohner mit Schüssen von Kriegsschiffen verwechselten, war dabei so stark, dass er auf einer Fläche von beinahe acht Quadratmeilen gehört wurde. Der Meteorit, zu den gewöhnlichen gehörend, bat 3,668 Eigenschwere und ist überzogen mit einer bis 0,75 Millim. dicken schwarzen Rinde, die eine lichtere feste und harte Grundmasse einschliesst. Eine frische Bruchfläche zeigt unter der Lupe: 1) eine grosse Menge Silber-weisser Körner Nickel-haltigen Eisens, das mit Salpetersäure geätzt WIDMANNSTÄTTEN'sche Figuren gibt; 2) glänzende gelbe metallische Körnchen und Punkte, die nach einer Untersuchung aus reinem Schwefeleisen bestehen; 3) Körnchen und Punkte, schwarz und matt, wahrscheinlich ein Gemenge von mehreren Mineralien, vorherrschend Einfachschwefeleisen, Augit und vielleicht Chromeisen; 4) kugelige Ausscheidungen, die sich wenig von der Grundmasse selbst unterscheiden, nur dichter, härter, feinkörniger und mitunter dunkler gefärbt sind; 5) zahlreiche rundliche meist blauliche Flecken. Eine Analyse lieferte auf 100 Theile:

13,07 magnetische Theile, nämlich:	86,93 unmagnetische Theile, davon
12,75 Nickeleisen	46,86 löslich in Chlor-Wasserstoff-
0,25 Schwefeleisen.	säure:
0,04 unlösl. Chromeisen.	41,13 Olivin.
0,01 lösł. Chromeisen.	5,59 Schwefeleisen.
0,01 Phosphoreisen und Zinn.	0,11 Chromeisen.
	0,03 Phosphoreisen.
	40,08 unlöslich in Chor-Wasserstoff-
	säure:
	38,88 Labrador u. Hornblende
	(oder Oligoklas und Augit).
	0,40 unlösl. Chromeisen.
	0,57 lösł. Chromeisen.
	0,23 Phosphoreisen.

Ferner wurden Spuren von Mangan, Kobalt, Kohlenstoff und Schwefel gefunden und im Ganzen durch die vorläufige Untersuchung 16 Elemente (Sauerstoff eingeschlossen) nachgewiesen.

D. FORBES und DAHLL: Analyse des Euxenits (*Nyt Magaz. för Naturvidensk.* IX. 14 > ERDM. u. WERTH. LXVIII, 353). Die angestellten Untersuchungen ergaben nachstehendes Resultat, in welchem der Ausdruck Columbsäure, von HATCHETT schon 1801 vorgeschlagen, für das Gemenge der Säuren gewählt ist, das aus Tantalsäure und Niobsäure besteht. Ob im Euxenit zugleich Tantalsäure enthalten, blieb ungewiss, da man noch keine sichere Trennungs-Methode derselben kennt. Eben so wenig

verdient die Angabe über die relativen Mengen der Columbsäure und Titansäure besonderes Vertrauen, da auch diese beiden sich schwer scheiden lassen. Daher wurde keine Formel für den Euxenit aufgestellt.

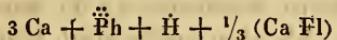
Columbsäure	38,58	Yttererde	29,35
Titansäure	14,36	Ceroxydul	3,31
Thonerde	3,12	Eisenoxydul	1,98
Kalkerde	1,38	Uranoxydul	5,22
Talkerde	0,19	Wasser	2,88
			100,37

Eine neue Fundstätte des Minerals ist der Feldspath-Bruch auf *Mörefjär* bei *Näskilen*, wo es auf dieselbe Art vorkommt wie zu *Alve*.

DAMOUR: Hydro-Apatit (*Annal. d. Min.* [5.] X, 65 etc.). Vorkommen in den *Pyrenäen*. Zeigt sich nierenförmig, durchscheinend und könnte beim ersten Anblick für Chalzedon gehalten werden. Ritzt Flussspath, ritzbar durch eine Stahl-Spitze. Eigenschwere = 3,10. Bei starker Erhitzung im Kolben entwickelt das Mineral Wasser. Die Analyse ergab als Mittel mehrerer Untersuchungen:

Phosphorsäure	0,4000
Kalkerde	0,4731
Wasser	0,0530
Fluor	0,0336
Calcium	0,0360
Eisen-Phosphat	0,0043
	1,0000

zur Formel:



führend.

Der Hydro-Apatit wurde durch BOUÉE in Spalten eines braunen, thonig-eisenschüssigen Gesteines beobachtet, welches phosphorsauren und koblenzauren Kalk in beträchtlicher Menge enthält und einen schmalen Gang im schwarzen Schiefer der Gegend von *Saint-Girons (Ariège)* bildet. Im nämlichen Schiefer und nicht fern von dem erwähnten Gang findet sich auch Wawellit.

B. Geologie und Geognosie.

NÖGGERATH: das Erdbeben im *Siebengebirge* am 6. Dezbr. 1856 (Köln. Zeitung 1857, Februar 14). Spät Abends am 6. Dezember 1856 fand im *Siebengebirge* ein Erdbeben statt, welches auf ein ziemlich eng begrenztes Gebiet ausgebreitet war. Aus auf amtlichem Wege eingezogenen Nachrichten, theils auch durch Privat-Mithilfungen, ergibt sich,

dass das allerdings sehr lokale Erdbeben sich vorzüglich über das *Siebengebirge* und seine nähere Umgebung ausgebreitet hat, also über das Gebiet, in welchem alt-vulkanische Berge und Gesteins-Massen vorkommen, und noch etwas über dasselbe hinaus. Das Innere des *Siebengebirges* ist nur ziemlich sparsam bewohnt, und daher liegen aus demselben wenige Beobachtungen vor, besonders auch weil das Ereigniss spät des Abends vorgekommen ist.

Bei dem Gebiete, in welchem das Erdbeben beobachtet worden ist, beginnt der Bericht-Erstatter mit dem Kreise *Siegburg*, welcher sich über den grössten Theil des *Siebengebirges* verbreitet. Der nördliche Theil dieses Kreises, in welchem die Stadt *Siegburg* selbst liegt, wurde von dem Erdbeben nicht berührt, obgleich hier noch ein Paar basaltische und schlackige Kuppen emporragen, welche aber schon durch die zwischen-liegende Ebene von der Berg-Masse des *Siebengebirges* losgetrennt sind. Östlich am Rande des *Siebengebirges* wurde das Erdbeben in diesem Kreise in der Bürgermeisterei *Stieldorf* allgemein verspürt, dann aber vorzüglich in den Bürgermeistereien *Oberkassel*, *Königswinter* und *Honnef*, welche das eigentliche *Siebengebirge* einnehmen und zum Theil an seinem westlichen Fusse sich ausbreiten. Auch in dem rechts-rheinischen Theile des Kreises *Bonn* in der Bürgermeisterei *Vilich* (Orte *Ramersdorf*, *Beuel*, *Vilich* u. s. w.), welche sich längs dem Strome nördlich von *Oberkassel* an den *Sieg*-Kreis anlebt, ist dasselbe zur Beobachtung gekommen. Im links-rheinischen Theile des Kreises *Bonn* wurde es, mit Ausnahme der Bürgermeistereien *Hersel*, *Waldorf* und *Sechtem*, überall verspürt, und da dasselbe hiernach links des *Rheins* sich nicht mehr nördlich als rechts des Stroms ausgedehnt hat, so ist auf eine vereinzelte Nachricht von Burg *Metternich* im Kreise *Euskirchen* um so weniger ein Gewicht zu legen, als sie auch an sich selbst problematisch lautet. Von der südlichen Seite des *Siebengebirges* liegen vereinzelte, aber sehr positive Nachrichten vor aus den benachbarten Kreisen des *Koblenzer* Regierungs-Bezirks, dem Kreise *Ahrweiler* (nur von den Ortschaften *Remagen* und *Oberbreisig*), dem Kreise *Mayen* (nur von *Burgbrohl*) und dem Kreise *Neuwied* (von *Rheinbreitbach*, *Unkel*, *Linz*, *Neuerburg* und *Waldbreitbach*). Es ergibt sich also aus dieser Darstellung, dass das Erdbeben nur sehr wenig von der rechten *Rhein*-Seite auf die linke übergegriffen hat.

Wenn man nun das beobachtete Erschütterungs-Gebiet nach seiner Gestalt berücksichtigt, so lässt sich solche keineswegs auf einen Kreis oder eine Ellipse zurückführen; sie stellt sich vielmehr als eine ziemlich irreguläre Figur dar, welche in ihrer grössten Länge von Norden nach Süden nicht ganz 5 Meilen, aber selbst in ihrem mittlen das *Siebengebirge* einschliessenden Theile kaum über 2 Meilen Breite hat; in der grössten Erstreckung vom *Siebengebirge* nach Süden liegt insbesondere der lange sich dorthin ausbreitende Zug von Basalt-Kuppen.

Die Angabe der Zeit des Erdbebens ist in den meisten Berichten Abends 9 Uhr 30 Minuten, mehrfach aber auch 9 Uhr 35 Minuten und von *Mehlemer-Au* 9 Uhr 31 Minuten. Chronometer haben wohl nirgends

zur Zeit-Bestimmung gedient. Von *Honnef* ist ein schwächerer Stoss noch besonders angezeigt als eine Stunde später erfolgt, und von *Stieldorf* ebenfalls ein solcher, welcher aber 10 Minuten nach dem ersten eingetreten seyn soll; in dem Berichte von *Königswinter* ist noch von einem schwachen Stosse in der späten Nacht die Rede.

Das Erdbeben war im Ganzen genommen schwach; doch machen die Berichte den Eindruck, als wäre es in *Königswinter* und in den auf dem linken Rhein-Ufer jener Stadt gegenüber nahe gelegenen Theilen des Kreises *Bonn* am stärksten gewesen. Es wurde wie gewöhnlich die Erschütterung am stärksten in den obern Stockwerken der Gebäude wahrgenommen. In der Bürgermeisterei *Villip* wurde die Erschütterung am stärksten in *Niederbachem* verspürt. Zu *Broichhof* auf dem *Rodderberge* (im vulkanischen Krater gelegen) wurde ein allgemeines Gerassel, und im Schul-Gebäude zu *Niederbachem* wurden drei starke Stösse wahrgenommen, welche an der Bewegung des Ofen-Deckels deutlich zu bemerken waren, und in deren Folge in demselben Augenblicke ein Theil der Decke des Schul-Gebäudes, welche zuvor geborsten war, herunterfiel. Nach den Gränzen des Erschütterungs-Kreises hin, besonders nach der südlichen Richtung, müssen die Bewegungen viel schwächer und sogar sehr gelinde gewesen seyn.

Die Dauer der Stösse, deren Zahl bald auf einen, bald auf zwei und bald auf drei bis vier angegeben wird, ist ebenfalls verschieden angeführt: zu $\frac{1}{2}$, 2, 2 bis 3, 3 bis 4, 5 bis 6 Sekunden. Es ist bekannt, dass auf solche blosse Schätzungen kleiner Zeit-Theile kein Gewicht zu legen ist; die meisten pflegen grösser als die Wirklichkeit zu seyn. Die Bewegungen werden meist als wellenförmig, von *Königswinter* und *Unkel* aber als aufstossend angegeben. Zu *Mehlemertu* war der Stoss nicht wellenförmig, sondern kam von unten.

Auch von den gewöhnlichen Erdbeben-Schall-Phänomenen melden einige Berichte; von *Honnef* wird der Eindruck geschildert, als wäre ein schweres Fass von seinem Lager auf den Boden gefallen; von *Oberkassel* bezeichnet man dasselbe als ein dumpfes Gelöse und von *Godesberg* als dem Tone eines vorüberfahrenden schwer beladenen Wagens ähnlich.

Bemerkenswerth ist bei diesem schwachen Erdbeben nichts Anderes, als dass sein Erschütterungs-Kreis wesentlich nur auf die Berg-Masse des *Siebengebirges* und auf die südlich davon ablaufenden Basalt-Berge beschränkt gewesen ist. Dass die Erschütterung sich nach allen Seiten hin auch noch etwas über diese Grenzen ausgedehnt hat, ist so natürlich, dass es keiner Erklärung bedarf. Es scheint dieses Erdbeben eine nicht uninteressante Bedeutung für die Geschichte der Erde zu gewinnen, wenn man damit einige andere, ebenfalls in der *Rhein-Provinz* vorgekommene ähnliche Phänomene vergleicht. Wir meinen damit nicht die Erdbeben mit grossen Erschütterungs-Kreisen, deren sich einige seit etlichen Dezennien von weiter entlegenen Zentral-Punkten in diese Gegend erstreckt haben, und unter welchen sogar das von demselben Vf. in einer besonderen Schrift beschriebene Erdbeben vom 29. Juli 1846 einen Radius von 35 geogra-

phischen Meilen und einen Flächen-Inhalt von 3848 geographischen Quadrat-Meilen hatte, sondern nur gewisse Erdbeben, welche in einem eng begrenzten Gebiete, gerade in demjenigen der vulkanischen Gebirgs-Gruppe des *Laacher-See's* im Verlauf von wenigen Jahren in ziemlich gleichartigem Umsange wiederholt aufgetreten sind.

Diese letzten Erdbeben sind seiner Zeit von dem Bericht-Erstatter beschrieben worden*. Sie verbreiteten sich vorzüglich in den Kreisen *Mayen* und *Koblenz* und nur mit wenigen Abweichungen untereinander auch noch etwas übergreifend in die benachbarten Kreise; die Erschütterungsbereiche deckten sich ziemlich nahe. Erdbeben dieser Art fanden statt:

1. am 17. Dezember 1834,
2. um Mitternacht vom 24. auf den 25. Januar 1840,
3. am 22. März 1841 und
4. am 13. Oktober 1842.

In der Schilderung des Erdbebens vom 13. Okt. 1842 wurde gesagt: „Ein so häufiges Wiederholen dieser Erscheinung in derselben verhältnissmässig eng begränzten Gegend kann keine gewöhnliche Zufälligkeit seyn; sondern deutet auf ein gemeinsames Kausal-Verhältniss um so mehr hin, als mir auch mehrere Erdbeben aus früheren Jahren im Angedenken sind, welche denselben Landstrich betroffen haben, ohne dass ich im Stande wäre, dieselben noch jetzt mit ihrem Datum und ihrer speziellen Verbreitung genau angeben zu können.“

Das Erdbeben des *Siebengebirges* in seiner engen Ausdehnung ist in der That eine sehr analoge Erscheinung und steigert die oben geäußerten Vermuthungen, wenn auch von einer andern vulkanischen Gruppe hergenommen, noch mehr. Es scheint, dass diese von Zeit zu Zeit erfolgenden schwachen Erschütterungen noch ein später geringer Nachhall der vormaligen grössern vulkanischen Thätigkeiten dieser Gegend sind. Dass gerade diese Erdbeben eine so enge Verbreitung um die vulkanischen Gebirgs-Gruppen haben, könnte man dadurch erklären, dass hier der erregende Heerd minder tief als bei Erdbeben mit grossen Erschütterungskreisen in der Erd-Rinde gelegen wäre; dadurch könnten sich diese Erdbeben so bald an der Oberfläche ausheben.

Es verdient wohl, dass man die Aufmerksamkeit auf analoge Erscheinungen auch in andern alt-vulkanischen Gegenen inmitten der Kontinenzie richte. Die Vermehrung ähnlicher Thatsachen würde die aufgestellten Vermuthungen noch bedeutend der Gewissheit zuführen können. Es ist bei den Erdbeben noch so Vieles problematisch, dass gewiss jeder neue Beitrag zu ihrer Kenntniss von Werth seyn muss. Hat doch sogar in jüngster Zeit eine extreme Theorie dieselben lediglich von den Auflösungen der Gebirgs-Gesteine im Innern der Erd-Rinde mittelst der atmosphärischen Wasser und von den dadurch von Zeit zu Zeit entstehenden inneren Zusammenstürzungen herleiten wollen. Für Denjenigen, der ohne

* KARSTEN und v. DECHEN's Archiv für Mineralogie, Geognosie u. s. f. XIV, S. 572 ff., XVI, S. 343 ff. und XVII, S. 791 ff.

Vorurtheil, die Phänomene der Erdbeben prüfend ins Auge gefasst hat, bedarf es kaum der Bemerkung, dass diese Erklärung auf sehr schwachen Füßen steht; aber gerade Erfahrungen wie die aufgeführten dürften ihr am wenigsten hold seyn.

F. HOCHSTETTER: geologische Verhältnisse von *Karlsbad* (Verhandl. der geolog. Reichs-Anst. 1855, Dzbr. 18). *Karlsbad*, einem der merkwürdigsten geologischen Phänomene seine ganze Existenz verdankend, erregte seit langer Zeit die Aufmerksamkeit der Naturforscher. Seit BECHER's erster Sprudel-Analyse 1770 beschäftigten sich KLAEROTH, L. VON BUCH, STRUVE, GÖTHE, BERZELIUS, HOFF, WARNSDORFF und HAIDINGER mit chemischen, mineralogischen und geologischen Untersuchungen. Der Verf. erforschte von Neuem die Granit-Verhältnisse und gelangte zu folgenden Resultaten. Die Granit-Massen des *Tepl-Thales* bei *Karlsbad* gehören der grossen Granit-Partie an, die entschieden jünger als die krystallinischen Schiefer als ausgezeichnet eruptive Masse aus der Gegend von *Marienbad* durch das ganze *Karlsbader Gebirge*, durch das *Erzgebirge* bis weit nach *Sachsen* hinein sich erstreckt und vorzüglich durch Zinnerz-Führung charakterisiert ist. Der auch in andern Theilen dieses Granit-Gebiets sehr häufige Wechsel eines feineren und gröberen Korns wiederholt sich bei *Karlsbad* der Art, dass auf dem rechten *Tepl-Ufer* feinkörniger Granit (a) herrschend ist, auf dem linken grob-körniger und zwar der gewöhnliche Porphyr-artige Gebirgs-Granit (b) mit den bekannten *Elbognner* Zwillingen. Zwischen diesen beiden Varietäten aber die Sohle des Thals und die dasselbe zunächst und unmittelbar einschliessenden Fels-Wände bildend liegt, eine dritte Granit-Varietät (c), die man theils mit a, theils mit b identisch nahm, deren bestimmte Unterscheidung von a und b aber für die *Karlsbader* Verhältnisse vor allem Andern wichtig ist. Eine fein-körnige Grund-Masse, vollkommen übereinstimmend mit a, in der aber einzelne Feldspath- und Quarz-Krystalle, auch grössere schuppige Glimmer-Partie'n eingewachsen, gibt c mehr den Habitus eines Porphyrs. In andern Gegenden, z. B. bei *Schellerhau* unweit *Altenberg* im *Erzgebirg*; geht dieselbe Granit-Varietät unmittelbar in ächten Porphyrr über. Zweierlei Feldspath (Kali- und Natron-F.), zweierlei Glimmer (schwarzer und weisser, letzter wahrscheinlich Lithion-haltig) und zweierlei Quarz (krystallisirter und unkristallisirter) unterscheiden c auch in den Gemeng-Theilen von b (nur aus Kali-Feldspath, schwarzem Glimmer und Quarz). Wichtiger ist die Art der Verwitterung und Zerklüftung. a und b zerfallen sehr leicht zu Grus; dabei bleiben von b die grossen Feldspath-Krystalle frisch übrig. Von c werden im Gegentheil die Feldspath-Krystalle zuerst angegriffen und in eine gelblich-grüne Speckstein-artige oder in eine roth-braune erdige Substanz zerstört; die Haupt-Masse aber widersteht der Verwitterung ausserordentlich und bildet daher vielfach löcherig durch die ausgeworfenen Feldspath-Krystalle die steilen Fels-Wände und die säulenförmigen scharf-kantigen Fels-Nadeln um *Karlsbad*.

Weit mehr als a und b ist c zu eben-flächiger scharf-kantiger Zerklüftung geneigt. Von ihrem Eintritt in die Varietät c bei der Karlsbrücke bis zu ihrem Austritt bei der Franzensbrücke folgt daher die Tepl in ihren Krümmungen ganz diesen Zerklüftungs-Richtungen. Bei den gewaltigen Gebirgs-Störungen aber durch die Basalt-Eruptionen in der Nähe, an die sich die Entstehung der Karlsbader Quellen wohl unmittelbar anschliesst, mussten die am tiefsten gehenden Gebirgs-Spalten gerade in dieser Varietät c entstehen, die durch ihre Beschaffenheit und die Art ihrer Zerklüftung vor allen andern dazu geeignet war. So ist es erklärlich, dass die Quellen gerade aus den Spalten dieses Granits hervortreten; denn für ein ungleiches Alter der 3 Granit-Varietäten spricht keine Beobachtung; im Gegenthil darf man die allmählichen Übergänge und besonders die gemeinschaftliche Zinnerz-Führung, von der selbst in und um Karlsbad Spuren sich nachweisen lassen, als entschiedene Beweise für gleiches Alter nehmen [vgl. Jb. 1856, 731].

Hochstetter bezeichnet diese drei Granit-Varietäten a) als Kreuzberg-Granit, b) als Elbognier-Granit und c) als Karlsbader-Granit.

Scopion Gras: alpinische Anthrazit-Formation, deren Beschaffenheit und die Unterschiede zwischen derselben und dem Jura-Gebirg (*Bulletin géol. XII*, 255 etc.). Mit dem Namen alpinische Anthrazit-Formation bezeichnet der Verf. die Gesamtheit sedimentärer Schichten, welche in den Alpen Ablagerungen von Anthrazit und zugleich Reste den Steinkohlen-Gebilden eigenthümlicher Pflanzen-Arten enthalten. In diesem Sinne steht dem erwähnten Gebirg eine weit grössere Ausdehnung zu, als man bis jetzt geglaubt: es scheint sich durch die ganze Alpen-Kette zu erstrecken und durch jene der Apenninen.¹⁾ In Savoyen beobachtet und im Briançonaïs, wo dasselbe vollständig auftritt und sehr entwickelt ist, trägt es so entschiedene Ausnahms-Merkmale, dass solches keinem andern Gebilde in der allgemeinen Formationen-Reihe gleich gestellt werden kann. Nähert es sich der Oolith-Gruppe durch die Gegenwart lassischer Muscheln, so entfernt sich dasselbe davon namentlich durch eine ganz andere Flora, und stimmt das erwähnte Gebirge in letzter Hinsicht und in andern Kennzeichen mit den paläozoischen Gruppen überein, so fehlt dagegen jede Spur von Productus, Trilobites und den übrigen für ältere Formationen charakteristischen fossilen Resten. — Ohne dem Verf. in den Einzelheiten folgen zu können, die Gruppen betreffend, welche das Anthrazit-führende System zusammensetzen, wenden wir uns den Thatsachen zu, auf die eine Trennung von der Oolith-Gruppe und eine Anreihung an die Übergangs-Gebirge gestützt ist.

1) Die Anthrazit-führenden Lagen von den tiefsten bis zu den höchsten enthalten Reste von für die Steinkohle-Epoche am meisten bezeichnenden Pflanzen-Gattungen und Arten. Nicht ein vegetabilisches Überbleisel ist vorhanden, das auf die jurassische Flora bezogen werden könnte.

2) Durch Zahl, petrographische Beschaffenheit und ungeheure Mächtigkeit entfernen sich die verschiedenen Anthrazit-führenden Abtheilungen sehr von den Gruppen, welche die oolithische Reihen-Folge ausmachen; es haben dieselben im Gegentheil Analogie'n mit den paläozoischen Formationen.

3) Es gibt in den *Alpen* ein Gebirge, das in keiner wesentlichen Beziehung von der Oolith-Gruppe abweicht und in anderer Hinsicht durch die Gesamtheit seiner Charaktere sehr verschieden sich zeigt vom Anthrazit-führenden Gebilde. Diese beiden Gebirge stehen in keiner Verbindung, sie lassen sich durchaus nicht als einander parallel betrachten. Daraus folgt, dass wenn das erste, worüber kein Zweifel besteht, der jurassischen Zeit-Scheide angehört, das zweite jener beiden Gebirge von einem verschiedenen Alter seyn müsse.

4) Das in *Toskana* mit dem Namen *Verrucano* bezeichnete Gebirge ist dem Anthrazit-führenden ähnlich, und die meisten Geologen haben beide Gebilde als gleichzeitig betrachtet. Verhält es sich so, alsdann gehört das Anthrazit-führende System in die Übergangs-Periode, da neuerdings in dessen Äquivalent, im *Verrucano*, außer der Steinkohlen-Formation eigenthümlichen Pflanzen, auch Thier-Reste entdeckt worden, die für die Koblen-Periode charakteristisch sind.

A. ERDMANN: Eisenstein-Lagerstätte auf *Utö* (*K. Vetensk. Akad. Handl. för ar 1854. Stockholm 1856*). Die zu *Södermanland* gehörende Felsen-Insel misst eine Meile Länge und am Süd-Ende $\frac{1}{2}$, am nördlichen $\frac{1}{4}$ Meile Breite. Das Meeres-Niveau überragt sie hin und wieder bis zu hundert Fuss. Für einstigen höhern Wasserstand oder für stattgefundene Emporhebung des Eilandes sprechen die abgerundeten Höhen-Gestalten, so wie mehre vorhandene Riesen-Töpfe. Gneiss ist das herrschende Gestein; er umschliesst Lager von Glimmerschiefer, körnigem Kalk und von Eisen-Erzen. Granit erscheint in Gängen und in stockförmigen Massen in jenen Gebilden. Diess Erz-Lager, begrenzt durch körnigen Kalk und mit Zwischenschichten von Hornblende-Schiefer, besteht aus Eisenglanz; Magneteisen zeigt sich mehr untergeordnet. Ausserdem kommen in Drusen-Räumen Apophyllit und, jedoch weit sparsamer, Datolith vor, mitunter begleitet von Bitumen, so wie von kleinen Quarz- und Kalkspat-Krystallen. Die das Eisenerz-Lager durchsetzenden Granit-Gänge führen Petalit, Triphan und Lepidolith.

J. D. WHITNEY: Metall-Vorkommisse in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika (*The metallic Wealth of the United States. Philadelphia 1854*). Aus dem in den *Götts. gel. Anz. 1856*, S. 1323 ff. enthaltenen Bericht über dieses schätzbare Werk entlehnen wir Folgendes:

Gold. Es finden sich hauptsächlich zwei Gold-Regionen der Ausdehnung nach einander ähnlich, aber von sehr ungleicher Ergiebigkeit.

Das *Appalachische Gold-Feld* ist über dreissig Jahre in mässigem Betrieb; dagegen produzierte jenes der *Sierra Nevada* in *Californien* in sechs Jahren nach seiner Entdeckung mehr denn zwölftmal so viel. Der *Californische Gold-Distrikt*, etwa 500 Meilen lang und 50 bis 100 M. breit, wird von zwei Haupt-Strömen, *Sacramento* und *San Joquin*, nebst deren zahlreichen Nebenflüssen bewässert. An seinem östlichen Rande erheben sich die grossen Massen der *Sierra Nevada*, deren Zentral-Achse aus Granit zu bestehen scheint, an dessen Seiten schiefrige Gesteine verbreitet sind, unter welchen Talk-artige Abänderungen vorherrschen; die mit Trapp- und Serpentin-Massen wechseln. Die Schiefer-Formation ist in abweichender Lagerung von beinahe wagrechten Schichten von Konglomeraten mit mehr und weniger Eisen-schüssigem Bindemittel und von Sandstein bedeckt, deren Gesamtmächtigkeit an 200 Fuss beträgt und die den mittlen Tertiär-Gebilden angehören dürften. Diese Konglomerate und Sandsteine scheinen unter dem Thale des *Sacramento* fortzusetzen und in dem Rücken der Küsten-Kette wieder zum Vorschein zu kommen. — Fast alles Gold ist bisher aus den oberflächlichen Ablagerungen von Sand, Grand und Geröllen erfolgt, welche das anstehende Gestein bedecken, und im bergigen Distrikt der westlichen Seite der *Sierra*, in Fluss-Thälern und höher hinauf in Berg-Schluchten. Diese Ablagerungen bilden die sekundäre Lager-Stätte des Goldes und dürfen gleich denen am *Ural* nicht mit den neuesten Alluvial-Massen verwechselt werden. Das ursprüngliche Gold-Vorkommen scheint jenem in den südlichen *Atlantischen Staaten* ähnlich. Es findet sich im Quarz-Fels, der theils zusammenhängende Lager, theils einzelne den Schiefer-Schichten parallele Massen bildet.

Platin wurde in den Gold-Wäschern der *Rivière du Loup* entdeckt, wo es zugleich mit Iridosmium das Gold begleitet. GENTH will Spuren von Platin in Blei- und Kupfer-Erzen von *Lancaster County* in *Pennsylvania* gefunden haben; aber als gediegenes Metall kennt man dasselbe nach WHITNEY in den *Vereinigten Staaten* im Norden von *Nord-Carolina* nicht. Das Vorkommen von Platin in *Californien* ist erwähnt, nicht aber die Auffindung von Osmiridium in Begleitung des dortigen Goldes.

Silber erhält man grösstentheils aus dem Gold in *Californien*; denn eigentliche Silber-Minen sind nirgends vorhanden; nur eine geringe Silber-Menge wird aus Bleierzen gewonnen.

Quecksilber. Auf der Ost-Seite des *Mississippi* ist kein Vorkommen bekannt; in *Californien* hatte man das Metall schon vor Entdeckung des Goldes gefunden. Seit 1845 wird eine Zinnober-Grube zu *Neu-Almaden* in einem Seiten-Thale des *San José* betrieben. Das Erz, begleitet von Eisen-, Kupfer- und Arsenik-Kies, bricht auf schmalen Gängen einer Masse abwechselnder Schichten von Schieferthorn und Feuerstein, die unter grossen Winkeln aufgerichtet und gebogen sind; sie sollen zum silurischen Systeme gehören.

Zinn. Ein einzelner Zinnerz-Krystall wurde vor einigen Jahren zu *Goshén* in *Massachusetts* in Granit gefunden. — Zu *Jackson* in *Neu-*

Hampshire kommt das Erz auf mehren Gängen in Glimmerschiefer vor, begleitet von Arsenik- und Kupfer-Kies, Flussspath, Turmalin und Molybdänglanz.

Kupfer. Unter den Kupfer-Minen wird eine neue Substanz, Barnhardtit, aufgeführt, was die Bestandtheile betrifft, in der Mitte stehend zwischen Bunt-Kupfererz und Kupferkies. — Nächst Gold und Eisen ist Kupfer das wichtigste Metall für die *Vereinigten Staaten*. Die Erz-Lagerstätten bilden drei Haupt-Gruppen: die Kupfer-Region am *Lake Superior*, die Lagerstätten im *Mississippi-Thale* und jene in den *Atlantischen Staaten*. Unter letzten verdient die an der äussersten südöstlichen Ecke von *Tennessee* besondere Beachtung. Das Kupfererz, Lager im Glimmer- und Talk-Schiefer bildend, welche zum untern silurischen System gehören, besteht in der Tiefe aus einer Verbindung von Schwefeleisen und Schwefelkupfer von Quarz begleitet; nach oben befindet sich dasselbe im Zersetzung-Zustande, es ist in Kupferschwärze umgewandelt, die wohl nirgends in so grosser Masse getroffen wird. Im *New red Sandstone*, für den Bunten Sandstein *Deutscher Geognosten* geltend, kommen Kupfererze vor und sind besonders entwickelt im *Connecticut River Valley*, so wie im Staate von *New-Jersey*. Auf dem Sandstein ruht eine Decke von Trapp, und da, wo beide Gesteine einander berühren, finden sich die Erze, meist Roth-Kupfererz und kohlensaures mit etwas gediegenem Kupfer in unregelmässigen Nestern.

Zink. Zu *Sterling* und *Franklin* in *Sussex County* in *New-Jersey* sind Lagerstätten von grossem Belang. Rothes Zinkoxyd bricht hier auf einem Lager in weissem Marmor, der ein durch Einwirken eruptiver Massen metamorphosirter Kalkstein des untern silurischen Systems zu seyn scheint. Unmittelbar auf dem Marmor, dessen Schichten unter 70 bis 80° geneigt sind, ruht ein bei 30 Fuss mächtiges Franklinit-Lager und darauf ein Gemenge von rothem Zinkoxyd und Franklinit, am Ausgehenden 3 F. mächtig, in der Tiefe aber bis zu 8½ F. sich erweiterd. Die Marmordcke ist theils zerstört. Zu *Franklin* sieht man die eruptive Masse, eine Art Syenit, durch dessen Berührung mit blauem Kalkstein dieser in weissen Marmor umgewandelt worden. Unweit *Friedensville* in *Lehigh County* in *Pennsylvania* findet sich in blauem Sandstein des untern silurischen Systems ein beinahe ganz aus Galmei bestehendes Lager.

Blei. In den *Atlantischen Staaten* kommt Bleiglanz auf Gängen in Gneiss vor, der mit Glimmer- und Hornblende-Schiefer wechselt. Dasselbe Erz, meist mehr und weniger Silber-haltig, begleitet von Blende, Kupfer- und Eisen-Kies, trifft man in metamorphen paläozoischen Gesteinen auf Lagern an vielen Orten, zumal in *Neu-England*. In unveränderten Gebirgsarten des untern silurischen Systems kennt man unbedeutende Lager-Stätten in *New-York*. In der Blei-Region der *Mississippi-Gegenden*, besonders in *Wisconsin*, bricht Bleierz auf unregelmässigen Gängen im untern silurischen Kalk. In Ansehung der Erze und des Vorkommens stimmen damit die Lagerstätten von *Missouri* überein.

Eisen. Die Produktion dieses Metalls ist sehr bedeutend.

Wismuth findet sich an einigen Orten, aber nur in geringer Menge.
Antimon. In den Vereinigten Staaten sind Antimon-Erze selten.

Nickel. Bei *Chatham* in *Connecticut* bricht Kupfer-Nickel mit Speis-Kobalt und Weiss-Nickelerz auf Gängen im Gneiss und Glimmerschiefer ein.

Kobalt. Ausser dem oben genannten Orte finden sich Kobalt-Erze hauptsächlich in der *Patapsko-Grube* in *Maryland*.

Mangan. Die vorzüglichste Lagerstätte ist in *Vermont*, wo Graubraunstein in ziemlicher Menge vorkommt.

M. F. GAETSCHMANN: die Auf- und Unter-suchung von Lager-Stätten nutzbarer Mineralien (mit 116 in den Text eingedruckten Holzschnitten. *Freiberg 1856*). Berücksichtigt man die Oberflächen-Verhältnisse einer Gegend überhaupt, ehemd mit die wichtigsten Merkmale, so muss man in Erwägung ihrer Geringfügigkeit über die Richtigkeit staunen, mit welcher die Vorfahren in früheren Jahrhunderten manche schwer erkennbare Eigenthümlichkeiten zu beurtheilen, wie sie von zerstreuten unregelmässig vertheilten Erz-Mitteln die ausgiebigsten aufzufinden wussten. Kein Wunder, dass damals der Glaube ein sehr verbreiteter: es gehöre zum Aufsuchen von Erz- und anderen Lager-Stätten „ein gewisser Instinkt, ein gewisses Hellsehen“. — Örtliche Höhe irgend eines Punktes über dem Meeres-Spiegel, geographische Höhe über dem Äquator haben keinen besonderen Einfluss auf das Vorhandenseyn nutzbarer Mineralien; eben so wenig sind letzte nach geographischen Breiten vertheilt. Diese Ansicht, welche hauptsächlich auf gewissen alchymistischen Ideen beruhte, ist sogar in neuester Zeit hin und wieder aufgetaucht; z. B. dass das Gold hauptsächlich in Gebirgen vorkomme, welche den Meridian-Richtungen folgen, in den sog. Meridian-Ketten. — Als die ersten Anhalts- und Ausgangs-Punkte können die allgemeinen und namentlich die besondern Profile einer Gegend betrachtet werden; alle die charakteristischen Berg- und Fels-Formen, in welchen einzelne Gesteine aufzutreten pflegen. So ist es z. B. eine allgemeine Bergmanns-Regel, dass in sanft ansteigenden, sich ohne Unterbrechung weit fortziehenden Gebirgen weit eher grössere und reiche Lager-Stätten zu erwarten seyen als in zackigen schroffen. — Noch wichtiger zeigen sich aber die Entblössungen der Ge steins-Oberfläche, es seyen nun natürliche oder künstliche. Wir finden häufig in Mauer-artigen Hervorragungen Fels-Massen, deren Festigkeit sie gegen ihre Umgebung vor dem zerstörenden Einfluss der Atmosphäri len schützte, die in vielen Gegenden unter dem Namen „Teufels-Mauern“ bekannt siod. Nicht selten stehen auf solche Weise Erz-führende Gänge über die Erd-Oberfläche empor. — Das erste Zeichen zur Aufsuchung von Lagerstätten haben schon häufig sogen. Fund-Stücke gegeben. (So war z. B. die erste Veranlassung zum Angriff der schnell sehr ergiebig gewordenen Silbererz-Gänge von *Hiendelaencina* in *Spanien* in einem kleinen Dorfe eine Block, der lange Zeit zum Besteigen der Maulthiere benutzt worden,

bis ein Franziskaner in solchem Spuren von Silber erkannte und alsdann weitere Nachforschungen anstellen liess. In Wisconsin wurden im Jahre 1850 Kupfererze entdeckt, indem ein Viehreiber mit dem Fuss an einen aus der Erde hervorragenden Körper stiess, darüber strauchelte und bei näherer Betrachtung eine 50 Pfund schwere Stufe gediegenen Kupfers erkannte.) Ein dem Bergmann sehr bedeutsames Anzeichen verdeckter oder schwer erkennbarer Lagerstätten gewährt der sogen. Schweif — eine eigenthümliche Färbung des Bodens. Es wird solche meist durch Oxydation der die Ausfüllung der Lager-Stätte bildenden metallischen Substanzen erzeugt. Am häufigsten ist die rothe Färbung, welche meistens von Eisen herrührt, aber nicht nur Eisenerz-Lagerstätten, sondern auch andern angehört. Sie zeigt sich zumal bei den Gängen mit dem „eisernen Hut“ (d. h. solchen die in oberer Teufe Eisen Erze, in unterer Kupferkies, Bleiglanz u. s. w. führen). Röstige oder rothe Färbung des Bodens gilt ferner in vielen Gegenden als erstes Merkmal beim Aufsuchen von Gold-Schutt. — Als ein weiteres Kennzeichen verdient Erwähnung das Ausblühen oder Auswittern, Resultat chemischer Zersetzung. Es stellt sich bald als Reif-artiger Überzug der Oberfläche, bald in Gestalt farbiger Flecken dar. (So geben sich z. B. die mächtigen Zink-Gruben bei Schönstein in Steyermark durch weisse Ausblühung kund). Weiter darf den durch die Oberflächen-Verhältnisse gebotenen Merkmalen der Pflanzen-Wuchs zugezählt werden. Es war ehedem ein viel verbreiteter Bergmanns-Glaupe: dass auf Beschaffenheit der Bäume, der Saat, des Grases von darunter vorhandenen Lager-Stätten ein gewisser Einfluss ausgeübt werde; spärlicher, gleichsam versengter Pflanzen-Wuchs, gelbe Halme, verkrüppelte Bäume waren ein untrügliches Zeichen aufsetzender Gänge. Noch heutzutage gilt in Chili ärmlicher Pflanzen-Wuchs, Unfruchtbarkeit, als besonderes Merkmal für vorhandene Silbererz-Gänge. Die Umgebung mancher Lager-Stätten wird bisweilen von gewissen Pflanzen charakterisiert; Diess ist namentlich mit den sogen. Salz-Pflanzen der Fall, welche Sool-Quellen oder unter der Oberfläche liegendes Steinsalz fast stets begleiten. Aber auch in Hütten-Werken hat man die Beobachtung gemacht, dass Haufen gewonnener Eisensteine, welche längere Zeit aufgeschüttet gewesen, sich mit einer Decke Malven-artiger roth und gelb blühender Pflanzen bekleiden. Noch eigenthümlicher ist die *Viola calaminaria*, das sogen. Galmei-Veilchen, welches auf den Belgischen und Westphälischen Galmei-Lagerstätten so regelmässig und nur dort gefunden wird, dass man danach schon bergmännische Versuche mit Erfolg anstellte. — Nebel und Dünste, die sich über dem Ausgehenden von Gängen erheben sollen, sind oft von Bergleuten hoch gehaltene Zeichen; ebenso Streifen von Gras und Saaten, auf denen am Morgen kein Thau oder Reif liegt, im Winter der Schnee bald wegschmilzt. Schon AGRICOLA macht auf solche Erscheinungen aufmerksam, und der Verf. hebt es mit Recht hervor, dass, wenn sie auch nicht die von den Alten zugeschriebene Zuverlässigkeit besitzen, sie keineswegs ganz unbeachtet bleiben dürfen. Denn die Gang-Klüfte bieten zuweilen der höhern Temperatur

des Erd-Innern einen freien Weg nach der Oberfläche, wo sie den in der Atmosphäre enthaltenen Wasser-Dämpfen nicht erlauben sich als Reif oder Thau an diesen Stellen niederzuschlagen, so wie auch die nämliche höhere Temperatur, die auf dem Gange enthaltene Feuchtigkeit als Dunst aufsteigen und in der kühleren Abend-Luft sichtbar werden lässt. — Die Licht-Erscheinungen, die sogen. Witterungen oder Berg-Feuer, die sich über dem Ausgehenden von Gängen zeigen sollen, verdienen ebenfalls Erwähnung. Besonders zur Zeit des Äquinociums will man das Phänomen beobachtet haben, das vielleicht in gewissen elektro-chemischen Wirkungen seinen Grund hat.

Als das eigenthümlichste Hülfs-Mittel zur Aufsuchung von Erz-Lagerstätten galt schon frühe und gilt noch jetzt in manchen Gegenden, die berüchtigte Wünschel-Ruthe; auch Berg- oder Glücks-Ruthe genannt; sie wird aber in Zukunft mehr und mehr dem Gebiete der Geschichte angehören.

DE LIMUR: Granit in Strömen unfern *Huelgoat* im Department *Finistère* (*Bull. géol.*, [2], *XIII*, 580). Unverkennbar ist der Granit hier gestoßen und wurde über und zwischen den silurischen Schiefern ergossen, welche in der Gegend vorhanden sind. Der Glimmer des Gesteines wird beinahe ganz von Pinit vertreten, der in grossen Kristallen erscheint. Ausserdem umschliesst der Granit kleine Nester einer schwarzen Substanz, die Cerium-Reaktionen gibt und vom Verf. für Orthit angesprochen wird.

GÖPPERT: Braunkohlen-Formation in Schlesien (Gesellsch. für vaterländische Kultur *XXXIV*, S. 27). Ausser den aus festen und anstehenden Felsarten gebildeten Gebirgen und den höher als 1000 bis 1550 Fuss gelegenen Thälern ist in Schlesien wohl nur wenig Terrain vorhanden, das nicht ins Gebiet der Braunkohlen-Formation zu ziehen wäre, da der für dieselbe charakteristische blauliche mit bituminösen Holz-Splittern vermengte Leiten besonders im Norden der Provinz sich überall findet und mehr oder weniger bauwürdige Braunkohlen-Lager birgt; ähnlich wie sie in der *Mark*, *Lausitz* und *Posen* vorkommen. Bezeichnende thierische Versteinerungen sind in diesen Lagern noch nicht getroffen worden; allein die Pflanzen-Reste geben über das Alter derselben Auskunft. Der Verf. untersuchte an zwanzig verschiedenen Orten der Provinz Braunkohle und fand alle Modifikationen der Erhaltung vegetabilischer Überbleibsel: erdige Braunkohle, lockere und mehr oder minder feste Massen stets mit kleinen Theilchen bituminösen Holzes vermengt; letztes bildet bei *Striese*, *Lehmwasser* und *Grünberg* die Haupt-Masse; Holzkohlen-artiges geschwärztes Holz, sehr oft mitten unter gebräuntem vorkommend, verrät die Einwirkung schwefelsaurer Salze. Bast-Kohle, besonders häufig bei *Laasan*, entstand durch die isolirten Jahresringe der dort vorherrschenden leicht faserigen Koniferen (*Pinites protularix*). Überall besteht das Holz der Braunkohlen-Lager aus Nadel-Hölzern und zwar meist *Cupres-*

sineen, so dass bei sorgfältigsten Forschungen nur an zwei Stellen ein paar Stücke von Laub-Hölzern sich auffinden liessen; obwohl die häufige Existenz auch letzter Arten sich aus den Blätter-Abdrücken erweist. Jedoch widerstand das Harz-getränkte Koniferen-Holz der Fäulniss, die der Fossilisation voranging, offenbar weit besser als das Holz der übrigen Bäume; bekanntlich ist noch in der Jetztwelt Cedern- und Cypressen-Holz durch seine Unzerstörbarkeit ausgezeichnet. Die meisten Blatt-Reste finden sich bei *Striese**. Im Ganzen wurde bis dahin in der Schlesischen Braunkohlen-Formation 24 Baum-Arten getroffen, zwei Baum-artige Gräser (*Caulinites brevis* und *C. calamooides*), eine Palme (*Amesoneuron Nöggerathiae*); drei Cypressen, darunter das überall vorherrschende *Cupressinoxylon ponderosum*, welches sich durch seine überaus engen Jahres-Ringe und in Folge dessen durch grosse Schwere auszeichnet; durchschnittlich kommen auf eine Linie 15—20 Holz-Schichten, so dass einem bei *Striese* gefundenen Stamm von 9 Fuss Dicke ein Alter von 5000 Jahren zuzuschreiben ist, während ein bei *Laasan* 1849 gefundener, 33 Fuss im Umfang besitzender Stamm von *Pinites protolarii* nur etwa 3500 Jahr-Ringe zählt. Ferner fauden sich 1 *Taxus*, 2 Erlen, 1 Buche, 1 Kastanie, 2 Eichen, 1 Pappel, 1 Linde, 3 *Dombeyopsis*, 1 Kornelkirsche, 3 Ahorne, 1 Kreutzdorn und neuerdings auch ein Adler-Farn (*Pteris Oeningensis*) bei *Grünberg*. Reich an Blatt-Resten sind die Lager bei *Kreidelitz*, in *Urschka*, Kreis *Glogau*, wo sie eine wahre Blatt-Kohle bilden, ferner bei *Grünberg*. Interessant ist das Vorkommen von Retinasphalt in den Gruben bei *Muskau* und *Radmeritz*. Die vorherrschenden Holzarten in der Braunkohle *Schlesiens* — *Cupressinoxylon ponderosum*, *Dombeyopsis*-Arten, *Glyptostrobus Europaeus*, *Alnus rostrata* — beweisen nicht nur die Gleichartigkeit all' der verschiedenen Lager, sondern sie stimmen auch ganz mit den in andern Theilen *Europa's* aufgefundenen Resten der Braunkohlen-Formation überein, welche allgemein zu den Miocän-Gebilden gerechnet werden. Das vom Verf. früher beschriebene Lager zu *Schosnitz* bei *Canth* ist jedoch nach seinen Pflanzen-Resten jüngerer Entstehung.

¹⁸ J. W. DAWSON: *Neu-Schottland und die angrenzenden Theile vom Britischen Nord-Amerika (Acadian Geology, Edinburgh 1855, > Götting. Anzeigen 1857, 499 ff.)*. Obgleich Neu-Schottland eine ziemliche Manchfältigkeit von Formationen aufzuweisen hat, so werden dennoch gewisse Glieder der allgemeinen Kette vermisst. Mittle und ältere Tertiär-Gebilde fehlen gänzlich, ebenso die gesammte Folge der jüngern Flötze. Entschieden jünger als die Steinkohlen-Formation ist des Verf.'s „New red Sandstone“. Von grösster Bedeutung und Entwicklung zeigt sich das Steinkohlen-Gebirge. Von Übergangs-Felsmassen kommen Glieder des devonischen und silurischen Systems vor. Ferner azoische, meta-

* Vom Verf. in seinen „Beiträgen zur Tertiär-Flora Schlesiens“ 1852 beschrieben.

morpische und eruptive Gebirgsarten, letzte sehr verschiedenen Alters, eigentlich vulkanische Gesteine werden gänzlich vermisst.

Neuere Alluvial-Massen. Die westlichen Theile *Neu-Schottlands* bieten einige ausgezeichnete Beispiele eines durch Meer-Alluvionen erzeugten Bodens. Die höheren Ablagerungen des Marsch-Bodens haben eine rothe Farbe und einen besonders lockern Aggregat-Zustand, in niedrigen Gegenden geht er in grauen und blaulichen Thon über. Rother Marsch-Boden, welcher 88 Prozent Quarzsand enthält, ist der beste in *Neu-Schottland* und lässt sich den vorzüglichsten Boden-Arten der alten und neuen Welt zur Seite stellen; über zweihundert Jahre hat er ohne Düngung reiche Ernte gegeben. Merkwürdig ist dessen sehr geringer Gehalt an organischer Substanz; dagegen wurde Kali, Natrum, Kochsalz und Gyps gefunden. Der graue oder blaue Marsch-Boden verdankt nach dem Verf. seine Färbung höchst fein vertheiltem Schwefeleisen, dessen Bildung durch Zersetzung vom Meerwasser dargebotener schwefelsaurer Salze unter Einwirken organischer Substanzen erfolgt. Der Gehalt an Schwefeleisen gibt sich leicht durch Schwefel-Geruch zu erkennen, welcher sich entwickelt, wenn man Theile jenes Bodens erhitzt. In den erwähnten Küsten-Marschen kommen Reste ehemaliger unter das Meeres-Niveau versenkter Waldungen vor, wie Solches auch in andern Küsten-Gegenden der Fall. Die Infusorien-Erde, welche getroffen wird, scheint mit dem Kiesel-Mehl vollkommen übereinzustimmen, wovon u. a. im *Lüneburgischen* bedeutende Ablagerungen sich finden.

Diluvium oder Geschiebe-Formation. Der Verf. unterscheidet nicht-stratifizierte Sand- und Thon-Lager mit Geschieben und stratifizierte Grand-Lager. Unter den Geschieben trifft man solche, die von in der Nähe anstehenden Fels-Massen herrühren, und andere aus weiter Ferne stammend. Bei letzten zeigt sich Dasselbe, was in andern Theilen *Nord-Amerika's* ebenso wie im Norden von *Europa* wahrgenommen wird, dass sie meist aus nördlichen Gegenden weggeführt worden. Auch hat ihre Fortbewegung in *Neu-Schottland* auf ähnliche Weise wie in *Schweden* u. a. G. durch davon herrührende Schrammen und Glättungen Spuren hinterlassen. Die Fortführung wurde durch Treibeis vermittelt.

Flötz-Formation. Sie erscheint in *Neu-Schottland* als die jüngste und wird vom Verf. „*New red Sandstone*“ genannt. Aus den gegebenen Beschreibungen geht hervor, dass diese Flötz-Masse sowohl in der petrographischen Beschaffenheit ihrer Glieder als in den übrigen Verhältnissen mit der in *England* durch jenen Namen bezeichneten Formation übereinstimmt. Auch lässt die abweichende Lagerung gegen das darunter befindliche Steinkohlen-Gebirge nicht zweifeln, dass erstes Gebilde im Alter von diesem verschieden ist, wenn gleich in letztem einige Schichten, namentlich wie rother Sandstein und Gyps vorkommen, welche Massen der jüngeren Formation vollkommen gleichen. Weniger entschieden dürfte es seyn, welchem *Europäischen* Gebilde des Verf's. „*New red Sandstone*“ entspricht. Durch Petrefakten ist kein Aufschluss zu erlangen, nicht einmal darüber, wie sich jene Formation zu ähnlichen in andern Theilen

Nord-Amerika's verhält. Möglich, dass man es mit einem Äquivalent unseres Buntsandsteins zu thun hat. Ausgezeichnet für dieses Flötz-Gebilde ist das häufige Vorkommen von Trapp-Massen, in welcher Hinsicht es sich ganz ähnlich verhält, wie die Sandstein-Formation am *Obersee*.

Steinkohlen-Gebirge. Es werden drei Abtheilungen unterscheiden. Die oberste besteht aus grauen und rothen Sandsteinen, aus Schieferthon, Konglomeraten und wenigen schwachen Flötzen von Kalkstein und Kohle. Die Mächtigkeit beträgt über 3000 Fuss. Von Petrefakten kommen vor Koniferen-Hölzer, Kalamiten und Filiziten. Die mittle Abtheilung enthält graue und dunkel gefärbte Sandsteine, Schieferthon, bauwürdige Koblen- und Eisenstein-Flötze, so wie Lager von bituminösem Kalkstein. Mächtigkeit 4000 Fuss und darüber. Charakteristische fossile Reste sind: *Stigmaria*, *Sigillaria*, *Lepidodendron*, *Poacites*, *Calamites*, *Farne*. Es finden sich aufgerichtete Baum-Stämme, auch Abdrücke von Fischen aus der Ordnung der Ganoiden, ferner Reste von *Cypris*, *Modiola* und von drei Reptilien-Arten. Die unterste Abtheilung, über 6000 Fuss mächtig, besteht aus röthlichem und grauem Sandstein und Schieferthon, abwärts finden sich Konglomerate, so wie mächtige Lager von Kalkstein mit *Productus*, *Terebratula*, *Eucrinus*, *Madrepora* u. s. w. und von Gyps. Sandstein und Schieferthon führen die bei der mitteln Abtheilung erwähnten fossilen Reste. Der Flächenraum, in *Neu-Schottland* und *Neu-Braunschweig* vom Kohlen-Gebirge eingenommen, ist sehr bedeutend und theils durch Rücken älterer metamorphischer Gesteine geschieden. Eine Eigenthümlichkeit desselben besteht im häufigen Vorkommen mächtiger und ausgedehnter Gyps-Lager wechselnd mit Mergel und Kalkstein.

Devonisches und silurisches System. Die ältern Gebirgs-Massen, die Unterlagen des Kohlen-Gebildes, erscheinen in zwei ihrer Natur und allem Vermuthen auch ihrem Alter nach verschiedenen Gruppen, deren erste hier betrachtet wird. Ein Theil derselben besteht aus Schieferthon-artigen sandigen und kalkigen, bedeutend gehärteten und sehr gestörten Ablagerungen, in welchen viele Konchylien- und sonstige Reste von Meeres-Geschöpfen vorhanden; ein anderer Theil enthält Massen, die ohne Zweifel früher in ähnlichem weniger umgeändertem Zustande sich befunden, jetzt aber in hohem Grade durch Einwirken von Hitze metamorphosirt sich zeigen und schiefrige Struktur haben. Mit ihnen sind grosse Massen und Gänge eruptiver Gesteine — Grünstein, Syenit, Granit und Eurit-Forphyr — verbunden, wovon einige vor dem Anfang der Bildungs-Zeit des Kohlen-Gebirges, andere nach derselben emporstiegen; sie unterscheiden sich in ihrer Zusammensetzung und ihrem ganzen Erscheinen von den Trapp-Massen des rothen Sandsteines. Nach dem Verf. gehören die Petrefakten enthaltenden Schichten der ersten Gruppe entschieden zum devonischen System; dagegen dürften manche der sehr umgeänderten Massen wohl den obern silurischen beizuzählen seyn. Auf Gängen sind in dieser Gruppe Magneteisen, Eisenglanz, Roth-Eisenstein, Braun- und Gelb-Eisenstein und Ankerit vorhanden.

FR. UNGER: Beiträge zur näheren Kenntniss des Leitha-Kalkes, namentlich der vegetabilischen Einschlüsse und der Bildungs-Geschichte derselben (Sitzungs-Ber. d. K. Akad. d. Wissenschaft., mathem.-naturwissensch. Kl. 1856, XXII, 697—700).

Die Pflanzen des Leitha-Kalkes beschränken sich auf wenige Arten, als *Fegonium vasculosum*, *Peuce minor*, *Thuioxylum ambiguum*, *Th. juniperinum* und *Haueria Styriaca*, welche Sippe in einer andern Art auch von *Papantla* in *Mexico* bekannt ist. Alle genannten Arten sind auch schon aus andern Formationen beschrieben. Sie scheinen auf ihrer ursprünglichen Lagerstätte zu ruhen. Der grössten Aufmerksamkeit dagegen ist eine andere Pflanze werth, die

Nullipora ramosissima REUSS, welche dieser zu den Milleporinen unter den Korallen gestellt, HAIDINGER für blosse Sinter-Bildung erklärt hat. Sie begreift kugelige Gebilde mit vom Mittelpunkte ausstrahlenden Ästen in sich, welche einerseits an gewisse Korallen-Formen, anderseits an Sinter- oder Tropfstein-artige Konkremente erinnern. Dass es, bis dahin zu den Phytozoen gerechnete, Meeres-Algen gebe, welche aus dem Wasser Kalk ausscheiden und um sich ansammeln, hat PHILIPPI bereits in *Lithothamnum* und *Lithophyllum* nachgewiesen. Die Zahl und Formen-Manchfaltigkeit derselben ist aber viel beträchtlicher; jene Nullipora gehört dazu; diese Pflanzen bilden die seltsamsten Krusten- und Tropfstein-artigen Bildungen von ganz steinharter Masse, die man nur mit dem Hammer bearbeiten kann. Entfernt man den Kalk durch verdünnte Säure, so stellt sich das pflanzliche Gewebe sehr klar und rein dar. Es sind parallele Glieder-Röhren, welche durch seitliche Verbindungen zusammenhängen und den Kalk nicht nur in die dazwischen gelegene gallertige Substanz (Hüll-Membran) ausscheiden und ablagern, sondern auch im Innern der Elementar-Theile selbst neben dem zuweilen sehr reichlich aufgespeicherten Amylum so anhäufen, dass das ganze Gewebe zu einer gleichartigen festen Substanz umgewandelt wird. So versteinern diese Pflanzen gleichsam sich selbst und bleiben, wie die Korallen, nur an ihren Spitzen lebendig. — Es ist dem Vf. nun gelungen zu ermitteln, dass auch in den Strauch-artigen Konkrementen des Leitha-Kalkes ganz dieselbe Struktur herrsche, welche beweist, dass derselbe seiner Haupt-Masse nach von Vegetabilien zusammengesetzt worden ist.

Indessen erscheint der Leitha-Kalk unter zweierlei Formen und zwar 1) am *Sausal*-Gebirge in *Steiermark* u. a. a. O. als eine Korallenriff-Bildung, an welcher sich mehrere *Astraea*- und *Explanaria*-Arten, insbesondere aber *Sarcinula gratissima* am massenhaftesten betheiligt haben. Aus den Steinbrüchen am *Nikolai-Kogel* wurden diese Korallen Wagen-weise vielleicht schon seit Jahrhunderten zu Bau- u. a. -Zwecken weggeführt.

2) Die andere Facies, der *Nulliporen*-Kalk, steht hinsichtlich der Lagerung mit vorigem unter ganz gleichen Verhältnissen. Er ist gleichfalls oft um Klippen angehäuft, obwohl mitunter auch wie auf schlammigem Meeres-Boden abgelagert. Um zu beurtheilen, welchen Anteil die

Pflanzen an unsren gegenwärtigen Riff-Bildungen nehmen, dazu scheint man unsre Meere noch zu wenig erforscht zu haben.

Unsere heutigen Korallen-Riffe reichen im *Persischen Busen* und *Rothen Meere* nur bis zum 29° N. Br.; in der Tertiär-Zeit haben sie sich bis nach *Ungarn* im 47° N. Br. ausgedehnt, wahrscheinlich in Folge einer unmittelbaren Fortsetzung oder Strömung jener wärmeren Meere bis dahin, in derselben Weise wie heutzutage der *Golfstrom* seine warmen Fluthen bis an *Norwegens* Küsten wälzt und daselbst eine ähnliche Meeres-Vegetation ernährt, welche dort, wie um *Wien* der Leitha-Kalk, benutzt wird um daraus Kalk zu brennen [??].

Die Masse des Nulliporen-Kalkes muss wenigstens zu $\frac{5}{6}$ als aus Pflanzen abgesondert angesehen werden.

G. VOM RATH: Beobachtung in der Gebirgs-Gruppe *Bernina* und in *Oberhalbstein*, Kanton Graubünden (Verhandl. d. Niederrhein. Gesellschaft für Naturk. zu Bonn 1856, Dzbr. 3). Hauptzweck der Untersuchung war die Bestimmung und Umgrenzung sedimentärer und krystallinischer Gesteine. Schon STUDER hatte dargethan, dass die Flysch-Schiefer, welche bei *Chur* im Osten das *Rheinthal* begrenzen, einen allmählichen Übergang in die grauen wie diese in die grünen Schiefer zeigen, welche beide zu den metamorphen Schiefern gezählt werden. Diese aber sind nach STUDER gar häufig mit Gneissen, diese wieder mit Graniten so innig verbunden, dass es nicht wohl immer möglich ist, für das schiefrige und das krystallinisch-körnige Gestein eine gänzlich verschiedene Entstehung anzunehmen. Und dennoch sind die sedimentären Kalk-Schichten, welche die gewöhnliche Umwallung der Zentral-Gesteine bilden, von der Mittellinie der *Alpen* her gestört, auf unglaubliche Weise gebogen worden (*Axenberg* am *Vierwaldstädter-See*). Auch findet man in den *Alpen* Gesteine, den Gneisseu und Graniten durchaus ähnlich, in solcher Lagerstätte, dass man keine andere als eine eruptive Entstehung für sie kann geltend machen (die Gänge bei *Valorsine*). — Diess ist das grosse Räthsel der Geologie der *Alpen*, von dessen Lösung der nächste grosse Fortschritt der Geologie überhaupt zu erwarten seyn wird. v. R. gesteht ein, dass er in den genannten Gegenden Gesteine von sedimentärer und eruptiver Entstehung nicht mit Bestimmtheit zu unterscheiden vermöge. — Dass diejenigen Kräfte, welche das *Alpen-Gebirge* gehoben (und vom *Montblanc* bis weit nach Osten in nordöstlicher Richtung gewirkt haben), es auch zum Theil im Innern gestaltet haben, beweisen die grossen Längen-Thäler. Solcher finden sich drei im Meridian der *Bernina-Alpen*: das Thal des *Vorderrheins* bis *Chur* (Gebiet der *Nordsee*), das mittle Thal der *Adda* (Gebiet des *Adriatischen Meeres*), zwischen beiden das Thal der *Maira* und des *Inns* mit doppelter Senkung (zum *Schwarzen Meere* einerseits, zum *Adriatischen Meere* andererseits). Auch eine senkrecht gegen das Hauptstreichen des Gebirges wirkende Thal-gestaltende Richtung lässt sich in jenen Gegenden nachweisen. Das Thal des *Oberhalbsteiner Rheines* stellt

zum Theil eine Reihe von Kessel-förmigen Thal-Einstürzen dar, durch enge steile Schluchten verbunden. Es mag daher durch den Strom der Gewässer erweitert worden seyn; die Richtung desselben war durch die Gebirgs-Hebung bestimmt. Auch die Gebirgs-Spalte, welche *Samaden* im *Innthal* mit *Tirmo* im *Addathale* verbindet, zeigt ungefähr gleiche Richtung wie das Thal des *Oberhalbsteiner Rheines*. Will man die petrographische Beschaffenheit eines Theiles der zentralen Gesteine (Granit, Syenit, Porphy, Diorit) nicht als einen Beweis der eruptiven Entstehung aller (auch der schiefrigen Gesteins-Varietäten) gelten lassen, so können noch folgende Gründe für eine solche beigebracht werden: 1) die gewalt-samen Knickungen und Biegungen, welche die Kalk-Schichten im mittlen Theile der *Val Chiamuera* (südlich der *Allula*-Strasse) zeigen, wo sie an die Gesteine der Zentral-Zone (hier Gneiss mit schwarzem Glimmer, dem *Freiberger* durchaus ähnlich) angrenzen; 2) Gänge eines weissen fast Glimmer-freien Granits in einem Glimmer-reichen, sich vielfach einander verwerfend, in grösster Häufigkeit am Fusse des *Piz Ot*, östlich vom *Julier*; 3) ähnliche Gänge eines Diorit-Porphrys in fein-körnigem schwarzem Diorit, überaus häufig, Theile des Nebengesteines einschliessend, in den Thälern *Roseg* und *Monteratsch*; 4) Einschlüsse von fein-körnigem Diorit im Gneisse der *Bernina*-Strasse; es sind nicht Ausscheidungen des Gesteines, sondern Einschlüsse gerollter Bruchstücke eines ganz verschiedenen Gesteins. Man erkennt, dass an dieser Stelle die Schieferung des Gneisses mit einer Schichtung nichts gemein hat. Er geht dort vielfach in Granit über. Die Keile, welche der Gneiss in die Diorit-Einschlüsse getrieben, bestehen aus krystallinisch-körnigem Gesteine. — Die Landschaft *Oberhalbstein* besteht hauptsächlich aus grauen und grünen Schiefern (mit letzten ist ein rother Schiefer innig verbunden). Beide Gesteine sind chemisch wesentlich verschieden; sie können aber geognostisch nicht von einander getrennt werden. Im Streichen und im Fallen gehen sie sehr oft in einander über. Allen diesen Schiefern kommt dasselbe Streichen zu, ungefähr parallel dem Streichen der Zentral-Kette; das Fallen ist vielfach wechselnd, da die Schichten gewöhnlich gewunden sind. Senkrecht gegen das Streichen der Schichten verlaufen die Klüfte, gewöhnlich sehr steil stehend, welche allenthalben die Schiefer-Schichten zerspalten. Es finden sich im Gebiete des grünen Schiefers krystallinisch-körnige Gesteine: Gabbro, grüner Oligoklas-Porphy, Diorit. Ihrer petrographischen Beschaffenheit halber ist man geneigt sie für eruptiv zu halten. Dort aber gehen sie ganz allmählich in den grünen Schiefer über (wie es für den Porphy bereits an vielen Orten beobachtet, für den Gabbro an jenem Orte von *STUDER* angedeutet wird). Mit grünem Schiefer verbunden findet sich ferner Serpentin, Schillerfels, Kalkstein. Auf der Nord-Seite des *Julier-Passes*, fast auf der Höhe, beobachtet man einen untrennaren Zusammenhang zwischen den Schiefern des *Oberhalbsteins* und dem Granit des *Julier's*.

v. DECHEN: Syenit und syenitischer Granit vom Eilande *Mahe*, dem grössten unter den *Seychellen* (Verhandl. der Niederrhein. Gesellsch. für Naturk. zu Bonn 1857, Januar 8). Die *Seychellen* liegen unter $3-6^{\circ}$ südlicher Breite, etwa 16° östlich von der *Afrikanischen Küste*, *Zanzibar* gegenüber. In einem weiten Umkreise sind alle Inseln des dortigen Meeres niedrig und durch den Bau von Korallen gebildet; um desto interessanter wird das Auftreten syenitischer Gesteine in Höhen von angeblich etwa 2000 Fuss. Der Syenit ist ein wahrer Normal-Syenit, aus Feldspath, Quarz und Hornblende zusammengesetzt. Die breit-tafelförmigen Feldspath-Krystalle, meist Zwillinge nach dem *Karlsbader Gesetz*, sind bis $\frac{1}{2}$ Zoll lang, von gelblich-weisser bis bräunlicher Farbe, je nach dem Grade der Verwitterung. Der Quarz tritt in rundlichen Körnern auf, welche zuweilen einzelne Dihexaeder-Flächen zeigen, durchsichtig, von ausgezeichnetem Fett-Glanz, von wasserheller bis zur dunkeln Farbe des Rauchtopases. Die Hornblende, in Menge gegen die beiden andern Gemengtheile sehr zurückstehend, tritt in einzelnen Krystallen, gewöhnlich in krystallinischen Parthie'n auf und besitzt eine schwarze Farbe. — Der syenitische Granit besteht aus Feldspath, Oligoklas, Quarz, Hornblende und Glimmer. Das Gefüge nähert sich dem Porphyrtartigen. Die Krystalle des Feldspaths nahe Linien-gross, gelblich-weiss bis fleisch-roth. Der Oligoklas ist Schnee-weiss, die Zwillings-Streifung auf der Fläche von vollkommenster Spaltbarkeit deutlich; schmale Lamellen desselben sind zuweilen regelmässig mit den Feldspath-Krystallen verwachsen. Der Quarz zeigt gewöhnlich rundliche Körner, welche hier und da einen sechsseitigen Queerschnitt besitzen; er ist wasserhell, durchsichtig, lebhaft Glas-glänzend. Hornblende und Glimmer treten gegen die eben genannten Gemengtheile sehr zurück. Die erste zeigt sich in schmalen Säulen-förmigen Krystallen von schwarzer Farbe; der letzte, von gleicher schwarzer Farbe, bildet nur Blättchen, welche meist zu kleinen Haufen vereinigt sind.

G. VOM RATH: syenitische und andere Gebirgsarten aus den *Bündtner Alpen* (a. a. O.). Die Musterstücke gleichen den in der vorhergehenden Mittheilung durch von DECHEN besprochenen von den *Seychellen* in dem Grade, dass man wähnen könnte, sie seyen von demselben Blocke geschlagen. Die Betrachtung so ähnlicher Gesteine aus den *Alpen* und jenen fernen Eilanden liefert den augenscheinlichsten Beweis für die Wahrheit der HUMBOLDT'schen Worte: „In den entferntesten Zonen soudern sich gleichartig wie durch innere Entwicklung grössere Krystalle aus dem dichten Gewebe der Grund-Massen ab.“ — Die Syenite der Zentral-Zone der *Bündtner Alpen* scheinen vorzugsweise die höchsten spitzen Gipfel zu bilden, so namentlich den *Piz Bernina* (4052^{m} hoch), den *Piz Monteratsch* (3754^{m}). Die Stein-Moränen, welche die Gletscher von jenen schwer zugänglichen Fels-Spitzen herunterführen, bestehen wenigstens vorherrschend aus syenitischen Gebirgsarten. Sie nehmen indess

Theil an dem allgemeinen Schwanken aller krystallinischen Gesteine jener Gegend. Sie wechseln sowohl in ihrem Gefüge als auch in ihren Gemengtheilen. Der Syenit ist namentlich mit dem Granite des *Juliers* (welcher an den Grenzen seines Verbreitungs-Gebietes oft den Charakter einer krystallinisch-körnigen Gebirgsart verliert und in Gneiss, Glimmerschiefer, Talkgneiss, Thonschiefer übergeht) und dem Diorit (aus welchem vorzugsweise die schöne hohe Kuppe des *Piz Rosag.* — 2995^m — südlich über dem *St. Moritzer See* besteht) so eng verbunden, dass man an einer gleichzeitigen Entstehung dieser Gesteine kaum zweifeln kann. Körnige Gesteine (Granit, Syenit, Diorit) und krystallinische Schiefer setzen gemeinsam das Zentrum der *Bernina*-Gruppe zusammen. Jene überragen mit ihren spitzen schwarzen Gipfeln, an denen nur wenig Schnee haftet, die breiten weniger steilen Schiefer-Höhen, deren Unebenheiten durch eine mächtige Firn- und Eis-Decke fast ganz ausgeglichen werden. Diese Verhältnisse deuten darauf hin, dass an der Gestaltung jener Gebirgs-Gipfel die allgemeine Verwitterung einen grossen Anteil habe. Die Schiefer sind zerstört worden, und das festere körnige Gestein ist in hoch ragenden Gipfeln stehen geblieben.

J. B. TRASK: Gold in *Californien* (*Ann. des Min.* [5], IX, 649 etc.). Im Verlauf des Jahres 1855 machte die Gewinnung des edlen Metalles sehr grosse Fortschritte, und man entdeckte neue Lagerstätten desselben. Ermittelt war es bereits, dass die Gold-Ablagerungen sich auf dem westlichen Gehänge der Berge und selbst bis in die Nähe der Gipfel erstrecken; jetzt wurde die Gewissheit erlangt, dass dieselben auch auf dem östlichen Abhange verbreitet und eben so reich sind. In den östlichen *blauen Bergen* lassen sich die erwähnten Ablagerungen auf einer Strecke von 136 Meilen verfolgen. — Bis vor wenigen Jahren konnte man nur zwei Gruppen Gold-führender Quarz-Gänge; sie wurden als alte und neue Gruppe bezeichnet, beide sind verschieden was ihre mineralogische Beschaffenheit betrifft und hinsichtlich der Lagerungs-Weise. Der Verf. beobachtete eine dritte Gruppe, welcher er den Namen mittle beilegt, da solche dem Alter nach ihre Stelle zwischen jenen beiden findet.

Die alte Gruppe ist im Innern von *Californien* vorhanden; die derselben zugehörenden Gänge streichen aus N. nach S., und ihr Entstehen fällt in die nämliche Zeit wie die der Tertiär-Gebilde; sie dringen darin ein, ohne solche jedoch zu durchsetzen.

Die mittle Gruppe streicht aus O. nach W. Von den acht sie zusammensetzenden Gängen durchschneiden vier die alten Gänge, die andern vier dringen in die Schiefer der tertiären Formation.

Die neue Gruppe erstreckt sich vom Rand der Ebene vierzehn Meilen weit. Ihre Gänge durchsetzen nicht nur alte Gesteine und die untere Abtheilung der tertiären, sondern selbst die jüngsten und namentlich die pliocänen Gebilde. Ihr Streichen macht mit jenem der alten Gänge einen Winkel von 25° gegen Westen.

Krystallisirtes Gold wurde bis dahin auf Gängen der alten Gruppe nicht getroffen, wohl aber erscheint es auf denen der mitteln, wo daselbe von grössern Mengen Silber-haltigen Bleiglanzes und von Kupfer-Erzen begleitet ist.

FR. VON ROUGEMONT: Geschichte der Erde nach der Bibel und der Geologie (aus dem Französ. von E. FABARIUS. Stuttgart 1856). Ein abermaliger Versuch die Ergebnisse geologischer Forschungen mit der heiligen Schrift in Übereinstimmung zu bringen. Die sechs biblischen Schöpfungs-Tage gelten R. als grössere Zeiträume, und für jeden derselben wird in eigenthümlicher Weise von ihm ein Morgen und ein Abend angenommen. Er spricht sich darüber also aus: „Wenn wir sagen, dass jeder der sechs Tage seine Atmosphäre, oder seine Flora, oder seine Fauna, mit einem Worte seine Geschichte hatte, so nehmen wir an, dass das Ende der einen dieser Perioden und der Anfang der folgenden durch irgend eine grosse Krise bezeichnet war. Diese Krisen sind die Abende der Vision. Aber was soll man unter diesen Abenden verstehen? Alle müssen sich gleichen; denn dieser Ausdruck erscheint als ein und derselbe am Ende des Berichtes über einen jeden Tag. Die fünf letzten sind also, was der erste war, und der erste schliesst nicht, seltsamer Weise, den ersten Tag, sondern eröffnet ihn vielmehr und beginnt ihn. So ist nun jener Abend das Chaos mit seiner Finsterniss und die fünf andern sind eben so viele Einbrüche der Finsterniss des Chaos in das göttliche Werk der Schöpfung. Aber was ist das Chaos der Vision? Eine Zeit, da die Erde ungeordnet, wüst, leer von jedem Wesen, tott war; vielleicht sogar war sie damals eine Ruine, Trümmer einer früheren Welt. Die fünf Abende, welche dem ersten folgten, sind also eben so viele Epochen gewesen, da die Unordnung in der Natur wieder die Oberhand gewann, da die Erde sich von Neuem ihrer Erzeugnisse beraubt sah, da Alles starb und vielleicht Alles durch furchtbare Katastrophen zerstört wurde. Die sechsmal wiederholte Formel des Textes „Und es ist ein Abend und es ist ein Morgen“ bezeichnet also, dass jeder dieser sechs Tage eine Epoche der Ruhe, des Todes, der Verwirrung, der Zerstörung und eine Epoche der wirkenden Kraft, des Lebens, der Ordnung, der Schöpfung oder der Wiederherstellung umfasste“. U. s. w.

F. HOCHSTETTER: geologische Verhältnisse bei Marienbad in Böhmen (Jahrb. d. geolog. Reichs-Anst. VII, 382). Im Thal-Kessel von Marienbad am südlichen Fusse des Kaiserwaldes begegnen sich drei Gebirgs-Glieder, Gneiss, Hornblende-Gesteine und Granit. Gneiss tritt hauptsächlich westlich auf im Darnwald und Schneidrang; Hornblende-Gesteine als Amphibol-Schiefer, Amphibolit und Eklogit, auch in zahlreichen andern Varietäten südlich und östlich am Hamelika-Berge und auf der Höhe des Mühlberges; Granit nimmt die Mitte des Thal-Kessels ein

zu beiden Seiten des *Schneidbaches* (*Mühlberg*, *Steinhau* und *Jägerhausberg*). Dieser Granit, als südlichster Ausläufer der grossen eruptiven Granit-Masse des *Kaiserwaldes*, hat bei *Marienbad* eben so wie im ganzen *Karlsbader* Gebirge längs seiner Begrenzung mit krystallischen Schiefern störend eingewirkt auf die Lagerungs-Verhältnisse derselben; er enthält die Schiefer theils in Bruchstücken eingeschlossen, theils trägt er sie in grossen losen Schollen zertrümmert an seiner Oberfläche. Daraus erklären sich die verwirrten Verhältnisse hauptsächlich im Norden von *Marienbad* an den Gehänge des *Kaiserwaldes*; sie gaben früheren Beobachtern zu den verschiedenartigsten Erklärungen und Auffassungen Anlass. So ist die Serpentin-Masse des *Filzhübels* nichts als ein durch die Granit-Eruption vom mächtigen Serpentin-Gebirge zwischen *Einsiedel* und *Sangerberg* losgerissenes Stück, ganz eben so wie die einzelne Serpentin-Kuppe auf dem Plateau des Gebirges zwischen *Sangerberg*, *Neudorf* und *Lauterbach*. Diese Serpentin-Felsmassen sind dehnlich nicht selbstständig auf der Grenze von Granit und Schiefer hervorgebrochen. Untergeordnet treten im Porphyrtypen Granit bei *Marienbad* zahlreiche Gänge klein- und gross-körnigen Granits auf, so wie Quarz- und Hornstein-Gänge mit Roth-Eisenstein und Mangan-Erzen (beim *Jägerhaus*), die jedoch in keinerlei Beziehung zu den Mineral-Quellen stehen.

G. THEOBALD: das *Felsberger Horn* oder der *Männersattel* (Jahresbericht der naturforsch. Gesellsch. *Graubündens*, Chur 1857, S. 52). Von *Felsberg* aus steigt man anfangs in der Richtung des *Haldensteiner* Pfädchens, sodann durch ein *Tobel* über Belemniten Kalk (Callovien). Auf diesem liegt erst schiefriger, sodann massiger Dolomit in mächtigen Bänken. Es ist das Gestein des *Felsberger* Bergsturzes, über welchen man auf diesem Wege gelangen kann. Ehe der Rand erreicht wird, zeigt sich der Boden voll Spalten, die an Zahl und Breite zunehmen, so dass noch lange ein Nachbrechen des Gesteines zu befürchten. Auf der *Alp* erscheint schiefriger Dolomit in Platten-förmigen Lagen, der wie die Formation nach SO. fällt, jedoch mit einigen Wellen-artigen Biegungen, die scheinbar westliches und östliches Einfallen verursachen. Auf dem Dolomit und in ihn übergehend ruht ein lichte-grauer dunkler und heller gestreifter und gefleckter Kalk mit Spuren von fossilen Resten, namentlich Korallen und Austern. Es ist derselbe Kalk, der auch einen Theil der *Haldensteiner Alp* bedeckt, aus welchem der Hintergrund von *Pramanengel* besteht u. s. w. Endlich gehören dazu die Korallen-führenden Schichten, an denen sich zwischen *Vättis* und *Pfäffers* die Gletscher-Schliffe finden. Bei *Haldenstein* hat er mehr dolomitische Beschaffenheit, sonst ist er gewöhnlich dicht von muschelig-splitterigem Bruch. Es dürfte solcher als Korallen- oder Oberjura-Kalk anzusehen seyn. Dieser weiss-graue Kalk bildet die Hauptmasse des *Felsberger Horns* an seiner Basis; aus ihm besteht ferner der Grat, welcher das *Felsberger* mit dem *Haldensteiner Horn* verbindet, so wie der durch einen südlich laufenden Grat getheilte Felsen-

Kreis zwischen beiden. Auf der West-Seite bildet er meist die Decke des Gebirgs in der Richtung nach Tamins und zieht sich tief ins felsige Thälchen, welches unmittelbar westlich vom *Felsberger Horn* in die Berg-Masse eindringt. Hier findet man undeutliche Versteinerungen. Er bildet daselbst eine steile Halde mit Platten-förmigen Schichten. Auf dieser Halde erhebt sich die letzte Felsen-Terrasse des *Felsberger Horns* in hohen meist senkrechten Wänden. Diese, das Plateau und die Spitze bestehen aus *Lichtensteiner Kalk* (Neocomien). Er ist wie überall äusserlich braun-grau, inwendig dunkel-grau, krystallinisch, Talk-haltig, die Struktur des Ganzen schiefrig in mehr oder weniger dünnen Lagen. Undeutliche Versteinerungen, Austern (*Ostrea macroptera?*), Seeigel-Stacheln, kleine Bivalven u. s. w. kommen darin vor. Vom Gipfel aus setzt die Felsart, dem weiss-grauen Kalk aufgelagert, weiter fort, so wie auch auf dem Grat, der beide Hörner scheidet. Jenseits am *Haldensteiner Horn* sieht man ihn ebenfalls den Korallen-Kalk bedecken und mehre Gewölb-artige Bogen auf ihm bilden. Auf der Spitze des *Felsberger Horns* tritt Korallen-Kalk unter den *Lichtensteiner Felsen* hervor und setzt überhängende zackige Felsen zusammen. Darunter liegt Dolomit.

ZEUSCHNER: alte Längen-Moräne im Thale des *Bialy Dunajec* beim Hohofen von *Zakopane* in der *Tatra* (Sitzungs-Ber. der Kais. Akad. d. Wissenschaft. in Wien XXI, 259 ff.). Ein mässiger Wall von Granit-Blöcken durchzieht das Thal, anfangend im Hochthal *Goryczkowa* nahe bei den Sennhütten und bis zum Hohofen sich erstreckend; hier verliert der Wall seinen Charakter und ersfüllt die Thal-Sohle mit Blöcken, die bis zur Kirche des Dorfes *Zakopane* eine halbe Meile weit reichen. Von der Mündung des Thales *Goryczkowa*, wo der Granit seine Grenze hat, sind weiter die Thal-Wände durch rothen Sandstein, hauptsächlich durch liasischen Kalkstein zusammengesetzt; ausnahmsweise erhebt sich letzte Felsart zu bedeutenden Höhen, wie im Berge *Kalatowka*. Das Thal erreicht nur selten 3000 bis 4000 Fuss Breite. Am Granit-Rücken sind die Blöcke in Menge aufgehäuft, auf dem Abhange unbestimmt zerstreut; weiter nördlich im Thale gestalten sie sich zu einem Wall in der Richtung gegen den erwähnten Berg *Kalatowka*, wo derselbe an der Basis 400 bis 600 F. Breite hat und sich über den Spiegel des Baches 80 bis 100 F. erhebt. Die Blöcke dieses Walles sind ganz gewöhnlich 4 bis 5 F. lang und breit und etwas dünner; einige findet man 20 F. lang und breit bei etwas geringerer Dicke. Grössere und kleinere Blöcke des Walles sind rauh, zeigen oft scharfe Kanten und eine auffallende Verschiedenheit von denen im Bache, welche abgerundet erscheinen und glatte Flächen haben. Bei der Öffnung des Thales von *Bialy Dunajec* und dem etwas nördlich gelegenen gedehnten Rücken, aus eocänen Karpathen-Sandstein bestehend, sind die Block-Ablagerungen mit grobem Sand ausgefüllt und bedeckt von einer bis 4 F. mächtigen Lehm-Schicht. Allein diese Blöcke sind meist abgerundet und scheinen durch den Bach abgesetzt zu

seyn. Es konnte Diess also nur vor Ablagerung des ausgebreiteten Lehms geschehen. Jedoch ist alle Wahrscheinlichkeit, dass der Haupt-Wall der Moräne später als der Lehm gebildet wurde; dieser erhebt sich in mehren Thälern bis oberhalb der Baum-Grenze beiläufig 4500 Fuss. Die Längen-Moräne liegt einige tausend Fuss niedriger, nirgends aber bedeckt dieselbe der Lehm. Dass die Blöcke des Walles nicht durch Bäche herabgeführt sind, dafür spricht ihre rauhe kantige Oberfläche und die verhältnissmässig unbedeutende Erhebung des Gebirges. — Der Granit-Wall des *Bialy-Dujaneec-Thales* ist ein ganz eigenthümliches Phänomen, allem Vermuthen nach eine alte Moräne; es scheint, dass in dieser Gegend das Gebirge sich viel bedeutender erhoben hatte und nach gewaltigen Umwälzungen zusammengestürzt ist. Spuren davon sind der mächtige Granit-Wall, der sich mitten durchs Thal zieht, und der Umstand, dass der Granit den Liaskalk und rothen Sandstein im Thale *Wiereicha* auf die Strecke von einer Meile bedeckt.

MICHEL FOUR: Bohnerz-Ablagerungen in der *Haute-Saône* (*Bullet. géol.* [2] XII, 1234). An mehren Örtlichkeiten im Kanton *Autrey* finden sich zwei solcher Ablagerungen, geschieden von einander durch einen Zwischenraum von 1 bis 5 Meter. Die dem Tage am nächsten wird von den Bergleuten als „*Cordon*“ bezeichnet, die untere, auf Portlandstein ihren Sitz habend, führt den Namen „*Mère mine*“. Jene ist gewöhnlich durch Mergel bedeckt oder durch ein Konglomerat aus Bruchstücken verhärteten Mergels, diese durch weissen oder braunen Thon, welcher Reste grosser Pachydermen umschliesst, deren Arten verschwunden sind. Das Erz der „*Mère mine*“, dessen Lagen die mächtigern, zeigt sich in der Farbe und in andern Eigenschaften verschieden von dem des „*Cordon*“. Wo letzter fehlt, wird derselbe durch das erwähnte Trümmer-Gestein von Mergel-Bruchstücken vertreten, das hin und wieder Bohnerz-Körner enthält. In der Nähe des Pachthofes *la Chamoiselle* erscheint über dem „*Cordon*“ eine zwei Meter mächtige Lage von weissem Mergel mit Planorben, und beim Dorfe *Broye-les-Loups* eine Braunkohlen-Lage von 20 Centimeter Stärke.

F. FÖTTERLE: Lagerungs-Verhältnisse der Steinkohlen- und der Trias-Gebilde im südwestlichen Theile von *Kärnthen* (K. geolog. Reichs-Anstalt VII, 372 ff.). Der untersuchte Landstrich erstreckt sich von *Paternion* und *Weissbriach* im N. bis an die *Venetische* und *Istrische* Grenze im S. und von *Kirchbach* im W. bis *Arnoldstein* und *Ratschach* im O. Durch den parallel dem Gebirgs-Streichen von W. nach O. strömenden *Gailfluss* wird das ganze Gebiet in eine nördliche und südliche Abtheilung geschieden, in denen zwar die gleichen Formationen, jedoch unter verschiedenen Verhältnissen auftreten. Nördlich der *Gail* erscheinen die *Gailthaler* Schichten nur zwischen der *Windischen Höhe* und dem *Nötschgraben*. Ein sehr schmaler Kalk-Streifen trennt vom *Glimmerschiefer* die durch ihren Reichthum an Kohlenkalk-

Versteinerungen bekannten Schiefer, welche von einem groben Quarz-Konglomerat bedeckt werden. Darüber lagern Werfener Schiefer und Guttensteiner Kalke. Am Nord-Abhange gegen die *Drau* ruhen beide unmittelbar auf Glimmerschiefer; darüber findet sich grauer Kalkstein und Dolomit, welcher mehrere Mergelschiefer-Schichten umschließt, die, namentlich in *Bleiberg*, *Halobia Lommeli*, *Ammonites floridus* und *A. Joannis-Austriae* führen. Eine dieser Mergelschiefer-Schichten wird durch eine Kalk-Schicht überlagert, ausgezeichnet durch zahllose Petrefakten der in den Trias-Schichten von *St. Cassian* vorkommenden Formen. Dieser Komplex von Kalkstein, Dolomit und Schiefern wird vom Dachstein-Kalk überlagert, der in *Bleiberg* die Bleierze führt. — In der vom *Gailflusse* südlich gelegenen Abtheilung sind die Gailthaler Schichten sehr mächtig vertreten: Glimmerschiefer, darüber krystallinischer Kalk, der sich in Dolomit verlässt, und auf diesem einen Schiefer-Zug mit Kohlenkalk-Petrefakten, der in seinen obersten Schichten in Sandstein übergeht und von einem Fossil-Reste führenden Kohlenkalk bedeckt wird. Am südlichen Abhang lagern über den Gailthaler Schichten Werfener Schiefer und Guttensteiner Kalk, so wie Hallstätter Kalk und Dolomit. Eine Hebung hat am südlichen Gehänge des *Canal-Thales* die ältern Schichten, die Werfener Schiefer entblößt, welche in ununterbrochenem Zuge vom *Pontebba-Graben* bis *Weissenfels* sichtbar sind. Diesen folgen sodann in südlicher Richtung gegen die *Kärnthner* Grenze Guttensteiner und Hallstätter Kalk, meist dolomitisch und bei *Raibl* Bleierze führend. Hier wird letztes Gestein von bituminösem dünn-geschichtetem Kalkschiefer bedeckt, der zahlreiche Fisch- und Pflanzen-Abdrücke enthält, so wie einige Krustaceen, Gastropoden und Ammoniten; ihn überlagert eine Mergel-Schicht reich an *Cryptina Raibelana Boué*; hierauf folgen Mergelschiefer und sandige auch mergelige Kalksteine mit sehr vielen Versteinerungen, worunter *Cypriocardia antiqua*, *Nucula Rosthorni*, *Isocardia Carinthiaca* und andere an *St. Cassian* erinnernde Formen. FÖTTERLE bezeichnet diesen Petrefakten-reichen Schichten-Komplex, der hier das trennende Glied zwischen den Hallstätter- und Dachstein-Kalken bildet, mit dem Namen der *Raibler* Schichten, während er die mit den Hallstätter Kalken so innig verbundenen Schichten von *Bleiberg* und im *Koffler-Graben* mit den *St. Cassianer* Versteinerungen die *Bleiberger* Schichten nennt.

J. F. JULIUS SCHMIDT: Aufsteigen einer Torf-Insel im See von Cleveetz oder Beel (Zeitschr. d. D. geolog. Gesellsch. VIII, 494). Der Verf. benutzte einen Aufenthalt in *Holstein* im Jahr 1856, um die von ihm früher mitgetheilte Nachricht über jene Torf-Insel* zu ergänzen. Eine abermalige und zwar die vierte Erhebung derselben stets an der nämlichen Stelle war beobachtet worden, jetzt aber keine Spur von der

* Jahrbuch 1854, S. 208.

Insel übrig; man sah nur an dem Orte, wie auch sonst vor Zeiten, den See-Boden von grossen Rissen durchzogen. Messungen ergaben die Wasser-Tiefe = $10\frac{1}{4}$ Par. Fuss. — Die Erscheinungen im *Beeler See* sind nicht als schwimmende Torf-Inseln zu betrachten. Der Torf wird im aufgeblähten Zustande, in Backofen-Gestalt von bedeutender Dimension, aus der Tiefe des See's gehoben, platzt oben in der Mitte, so dass die ringsum aufstrebenden Stücke einen Kegel-Mantel bilden, der sich nach und nach wieder senkt, indem die über Wasser liegenden Ecken vom Wellenschlage abgerissen werden, der Rest aber nach einiger Zeit wieder nahezu ins ehemalige Niveau des See-Bodens zurücktritt. An vulkanische Hergänge ist nicht zu denken. In der Nähe von *Beel* zeigen sich im Torf-Moor zuweilen die Gruben, welche man Abends ausgestochen, am andern Tage wieder von unten her durch neue Torf-Massen ausgefüllt [?].

PH. DE LA HARPE: über SHARPE's Versuch die erratischen Erscheinungen in den Alpen zu erklären (Verhandl. d. Schweiz. naturf. Gesellsch. zu Basel 1856, S. 61 ff.). An die Stelle der allgemein angenommenen Wirkung früherer Gletscher setzt SHARPE* successive Erhebungen der *Alpen* aus einem Meere, dessen nach einander folgenden Niveaus durch allgemein verbreitete Erosions-Linien, Terrassen-Bildungen und Alluvial-Anhäufungen bezeichnet seyn sollen, die man in der Schweiz seit langer Zeit ganz andern Ursachen zuzuschreiben gewohnt ist. Die Unhaltbarkeit der SHARPE'schen Ansichten wurde durch mehre Geologen, welche an der angeregten Diskussion Theil nahmen, nachgewiesen. Die Existenz früherer ausgedehnter Gletscher ist seit vielen Jahren nicht mehr in Frage gestellt, nur über ihre obere Grenze herrschen noch verschiedene Meinungen. DESOR zeigte, wie schon HUGU in dem verschiedenartigen Ausssehen der Fels-Flächen über und unter den einstigen Gletscher-Linien fälschlich einen Beweis für das Daseyn verschiedener Gebirgsarten zu finden glaubte, die er mit Namen Granit und Halb-Granit belegte; wie ferner SCHLAGINTWEIT unter dem Einfluss der von L. v. BUCH u. A. in der That an einzelnen Stellen, z. B. am *Escherhorn*, nachgewiesenen Existenz einer gross-schaligen Struktur des Alpen-Granits diese vielfach verwechselte mit der davon gänzlich unabhängigen Erscheinung der Rundhöcker, welche sich indessen nicht nur an Graniten, sondern auch an Kalk-Gebirgen findet, z. B. an der *Dent de Morcles*, was hinlänglich darthut, dass solche nicht etwa an die Struktur der Felsarten gebunden ist. Die nämlichen Erscheinungen sind zudem über den ganzen Norden von *Amerika* und *Europa* verbreitet, und die Alluvial-Terrassen, welche SHARPE als Beweise der Erzeugung jener Flächen durch ein Meer benutzt, sind deutliche Zeugen, dass eine Wasser-Bedeckung erst auf die Gletscher-Zeit und ihre Schliff-Wirkungen folgte. — P. MERIAN bemerkte, dass die Thatsache des Mangels an fossilen Resten während jener langen Perioden die ganze

* *Quarterly Geolog. Journal XII*, 102 etc.

Frage beseitigt. Die Verwechslung miocäner Petrefakten des *Berner Museums* von *Court* mit pliocänen Fossilien ist ein Verschen, das genügend gegen die Sorgfalt der *SHARPE'schen* Untersuchungen spricht. — *STUDER* erwähnte, wie die Form der durch Gletscher erzeugten Oberflächen von der durch Wasser herrührenden völlig verschieden ist. Gletscher bilden konvexe Höcker, das Meer erzeugt konkave Aushöhlungen. — Endlich macht *ESCHER* die Thatsache geltend, dass an der Stelle, wo das von *SHARPE* vorausgesetzte Meer liegen sollte, sich niemals Blöcke finden, sondern nur in allen Seiten-Thälern, welche in die angeblich marine Erosions-Fläche ausmünden, und stellt die Frage: wie *SHARPE* die frontalen Moränen zu erklären versucht?

J. KUDERNATSCH: Geologie des *Banater Gebirgs-Zuges* (Sitz.-Ber. d. Kais. Akad. d. Wissensch. XXIII, 39 ff.). Eine ausführliche Schilderung der vom Verf. aufgenommenen Spezial-Karte des mittlen Theiles des *Banater Gebirgs-Zuges* hinsichtlich seiner Zusammensetzung und Gliederung. Den Bemerkungen über den allgemeinen Gebirgs-Bau und über das Oberflächen-Verhältniss folgen jene über die Gliederung des Gebirgs-Baues. Gneiss ist die eigentliche Unterlage der sedimentären Bildungen; er zeigt hier durchaus keinen eruptiven Charakter und muss als der ursprünglichen Erstarrungs-Rinde des Planeten angehörig betrachtet werden; der Ausbruch des Granites folgte nach Ablagerung des letzten der Kreide angehörigen Gliedes der Bohnerz-Bildung. Der Gneiss lässt zwei Zonen erkennen, eine westliche aus Glimmer-Gneiss bestehend, und eine östliche, Hornblende-Gneiss mit den verwandten Gesteinen. Beide zeigen eine bemerkenswerthe Beharrlichkeit im Streichen ihrer Schichten zwischen Stunde 3 und 4, während bei den sedimentären Gliedern Stunde 3 vorherrscht. Letzte stimmt mit der Richtung der granitischen Gang-Spalte überein, ist gewissermassen eine nothwendige Folge derselben, und so muss man für das Gneiss-Gebiet, welches in seinem Schichten-Baue eine vom Auftreten des Granites unabhängige Selbstständigkeit wahrnehmen lässt, irgend eine schon früher wirksam gewesene allgemeine Ursache der Schichten-Dislokation voraussetzen, und dafür ergeben sich Beweise im grossen Gneiss-Territorium der *Almarsch*, namentlich im *Panjaska-Thale*, wo sich der Einfluss der gewaltsamen Katastrophe des Hervorbrechens der Granite geltend gemacht hat und, wie man besonders gut im *Ogaschu Skalodge* beobachten kann, die Gneiss-Lager aufgerichtet wurden; sie fallen hier südöstlich ein. — An den Gneiss reihen sich die Serpentine; stets erscheinen sie an dessen Grenze, als nähmen dieselben ihre Stelle zunächst über dem Gneisse ein; auch entwickelt sich mitunter eine förmliche Parallel-Struktur, so dass Serpentin-Schiefer als eigentliche Unterlage der folgenden geschichteten Bildungen auftritt. An andern Stellen zeigen sich Gang-förmige Serpentin-Stöcke, die eingesprengtes Magneteisen führen, so wie Stöcke und Nester dichten Braun-Eisenerzes; letztes verdrängt zuweilen den Serpentin, und es bestehen ganze Fels-

Massen daraus. Als metamorphisches Gebilde ist der Serpentin nicht anzusehen; die Verhältnisse sprechen für eine eruptive Entstehungs-Weise. In grosser Ausdehnung treten die Serpentine zumal nächst der *Sagrada* im *Münischthale* in Begleitung der alten Steinkohlen-Formation auf als deren Unterlage und Decke, auch Gang-förmig inmitten derselben. Jene Felsarten dürften demnach zur Zeit der Bildung der Steinkohlen-Formation hervorgebrochen seyn und konnten so zum Theil auch als Lager-Gänge auftreten, wofür das Vorkommen über der Kohlen-Formation anzusehen ist. — Die nun folgenden Bemerkungen: Steinkohlen-Formation, rother Sandstein, Keuper, Jura- und Kreide-Gebilde betreffend, enthalten nicht wenige beachtungswerte Einzelheiten, eignen sich jedoch nicht zu einem gedrängten Auszuge. Den Schluss macht als oberstes und letztes Glied in der Reihe sedimentärer Formationen die Bohnerz-Bildung. Sie gewährt in dieser Art ihres Auftretens einen weiten Anhalts-Punkt zur Bestimmung der Erhebungs-Periode der granitischen Zentral-Axe; denn aus dem Umstände, dass die Bohnerz-Formation stets nur im Gebiete der oben lichten und dichten Kreide-Kalke, nie in jenen tiefen Gliedern erscheint, darf man wohl den Schluss fassen, dass die Bohnerze noch vor Erhebung der Zentral-Granite als zu oberst liegender Etage der Kreide-Bildungen abgelagert wurden, so dass sie nach der Hebung immer ihre entsprechende Stellung unmittelbar über jenen Kreide-Kalken einnehmen mussten. Das Bohnerz-Gebilde ist ein eisenschüssiger gelblicher bis rother meist fetter Thon, der ausser zahlreichen einfachen Verbindungen des Eisens darstellenden Konkretionen auch organische Reste und außerdem mehrfache fremdartige die Spuren der Fortbewegung im Wasser an sich tragende Mineral-Körper einschliesst. Die Mächtigkeit beträgt gewöhnlich nur einige Klafter, steigt aber je nach Beschaffenheit der Unterlage bis zu 20 Kl. und darüber an. Meist sind es unregelmässig gestaltete, oft wie abgerollt erscheinende dichte Braun-Eisenerze, sodann Knollen mehr oder weniger zersetzen und in Braun- oft auch in Roth-Eisenerz umgewandelten Eisenkieses, welche das Bohnerz ausmachen. Die organischen Reste sind sämmtlich als Braun-Eisenerz ausgebildet, Terebrateln und Exogyren herrschen vor. Zugleich mit den Bohnerzen treten noch einige andere Mineral-Körper auf, die hier offenbar auf sekundärer Lagerstätte sind, grossentheils wahre Geschiebe, Trümmer in der Nähe nirgends anstehender Gesteine: Quarz, Lydit, Amphibolit.

FOURNET: Gänge in der *Sierra de Carthagena* (*L'Institut*, XXV, 207). Die Gebirgs-Kette streicht aus O. nach W. Die vorhandenen sedimentären Felsarten gehören zum silurischen System; man findet in aufsteigender Ordnung: Thonschiefer, begleitet von fein-körniger Grauwacke und einigen grünlichen chloritischen Lagen; ein verwickeltes System bestehend aus krystallinischen Kalken, Konglomeraten und Thonschiefern, zwischen denen Gyps-Massen auftreten; eine mächtige Lage von schwarzem Kalk; Mollasse. Von eruptiven Gesteinen finden sich Trachyte und

Basalte. Die Erze führenden Gänge ergossen sich durch die Trachyte, sie durchsetzen dieselben bei *Almazarron* und am *Monte Rajado* unfern *Alhumbras* ostwärts von *Carthagena*. Ihr Erscheinen dürfte zwischen den trachytischen und basaltischen Zeit-Scheiden stattgefunden haben. Ungeachtet das Streichen derselben manchfaltig, ist dennoch die Richtung NS. und OW. vorherrschend, und so lassen sich jene Lagerstätten ohne Unterschied auf die *Pyrenäischen* Erhebungen beziehen, deren Wirkungen zugleich parallele und senkrechte Brüche herbeiführen konnten.

J. G. EGGER: der Jura-Kalk bei *Ortenburg* (aus dem I. Jahres-Bericht des Naturhistorischen Vereins zu *Passau* für 1857, 42 SS., 1 Tfl., 8°, *Passau 1858*). Der Vf. gibt eine Übersicht der Örtlichkeiten und der Schichten, zählt die in jeder derselben gefundenen Fossil-Reste auf, stellt sie tabellarisch zusammen, vergleicht ihr anderweitiges Vorkommen und sucht auf diese Weise eine Grundlage zu gewinnen für die Bestimmung der einzelnen Schichten, deren geologische Verhältnisse und Lagerungs-Beziehungen theils unklar und schwierig zu ermitteln sind und welche oft auch ein fremdartiges Ansehen besitzen, zumal die Schichten nicht mächtig sind und eine ausgedehnte Formations-Reihe in kleinen Raum zusammengedrängt ist.

Von 156 Arten kommen 55 im braunen, 101 im weissen Jura vor, ein Theil davon aber auch zugleich im Lias anderer Gegenden.

J. F. MEEK und J. V. HAYDEN: neue permische Reste aus dem NO. *Kansas* (*Transact. Albany Instit. vol. IV...., 1858*, März 2). Diese Reste, lauter Kerne, stammen a) von der *Smoky-Hill*-Gabel des *Kansas*-Flusses, wo sie in einer 50' mächtigen, anscheinend in einer Mulde des Kohlen-Gebirges abgesetzten Wechsellagerung von Magnesia-Kalksteinen und roth-braunen Schiefern vorkommen; aus einer *Helena* genannten Örtlichkeit, 100 *Engl.* Meilen NO. von da, und c) aus einem jenem ersten ähnlichen Gesteine am *Missouri*-Flusse in *Nebraska* gegenüber der N.-Grenze des *Missouri*-Staates, was demnach auf eine grosse Ausdehnung der Formation hinweist. Diese Arten sind alle neu, nemlich:

Örtlichkeiten.	Örtlichkeiten.
----------------	----------------

Monotis Hawni a b .	Pleurophorus? occidentalis . . . c
Myalina perattenuata c	" (<i>Cardinia</i>) subcuneata . a . .
Bakewellia parva a . .	Lyonsia (<i>Panopaea</i>) concava . . c
Nucula (<i>Leda</i>) subscitula . . ? .	Panopaea Cooperi b .
Edmondia? Calhouni . . a . .	Nautilus excentricus . . a . .

Schliesslich nehmen die Vff. das Prioritäts-Recht für die Bestimmung der Formation in Anspruch, da Prof. SWALLOW erst nach ihnen zu demselben Resultate gelangt seye.

- J. SAFFORD: *a geological Reconnaissance of the State of Tennessee* (164 pp. 1 pl. > SILLIM. Journ. 1856, XXII, 129–133). Dieser die ersten zweijährigen Untersuchungen des Vfs. umfassende Bericht beschäftigt sich vorzugsweise mit den nutzbaren Mineralien; nur die letzten 40 Seiten sind der geologischen Übersicht gewidmet.

 14. Post-tertiär; Alluvial: Fluss-Anschwemmungen des Mississippi etc.
c. oberer Theil der Mississippi-Bluffs.
 13. Bluff a. Drift-Series
b. Hohe Geschiebe-Schichten und Flüssen Ost-Tennessees.
a. Kies-Lager von Hardin, Wayne etc.
 12. ? Tertiäre Lignit-Gruppe
Untere Mississippi-Bluffs aus Sand, blättrigem Thone, Lignite-Schichten etc. bestehend.
d. rother Eisen-Sand.
c. gelber und orangefarbener Sand und geschichteter Thon.
b. Grünsand von McNairy etc.
a. Sande und Thone von Kreide-Bluff, in Hardin.
 11. Kreide
Steinkohlen-Formation: Schiefer, Sandsteine und Kohle des Tafellandes.
c. Kalkstein des Cumberländ'schen Tafellandes.
 10. Bergkalk
b. Kalkstein der Newmaus-Berge, Lookout-Berge.
a. Obere Kalksteine von Montgomery, Dickson etc.
c. Kalkig-kieselige Gesteine im Highland-Run.
 8. Untere Kohlen-Bildung,
eine kieselige Gruppe
b. Sandsteine von Stone und Pine Mountains in Hawkins.
a. Sandsteine der Montvale-Quellen.
 7. Schwarze Schiefer.
c. Schwarze Schiefer vom O-Fusse des Clinch-Berges etc.
b. Schiefer der Hochlande im zentralen Tennessee.
a. Schwarzer Schiefer des Tennessee-Thales.
 6. Devonische und Obersilurische Gebilde:
e. Dystone und graue Kalkstein-Gruppe.
d. Kalksteine von den Flüssen Harpeth und Tennessee.
c. Kalksteine von Sneedville.
b. Schiefer, dünne Sandsteine und Dystones vom Fusse des Cumberland.
a. Sandsteine von den Clinch- und Powell's-Bergen.
 - in New-York :
Gray Sandstone,
Clinton group,
Niagara Limestone,
Helderberg series.

Diese Abtheilung (a.–e.) nimmt in verschiedenen Gegenden mancherlei Gestalten an. Während sie im mitteln und östlichen Theile des Staates fast nur Kalke darbietet, treten im Osten Sandsteine, kalkige Schiefer mit Dyestones und einige Kalksteine auf. Die Dyestones [„Farbsteine, ?farbige Steine“] enthalten in einer ihrer Unterabtheilungen bedeutende Eisenerze. — „Die Clinch-Berger Sandsteine“ (a.) sind einige Hundert Fuss mächtig, lichte grau, dick-schichtig, oft voll Fukoiden, zuweilen Lager von erbsengrossen Konglomeraten einschliessend; im oberen Theile oft sehr eisenschüssig. Es ist ein schützendes Gestein für manche Höhenzüge im NO. Tennessee; seine Vorgebirge ragen daraus gewöhnlich nach SO. vor, wie in der Bay-mountains-ridge, der Devils-Nose u. a., dann in Hawkins, Clinch-mountain, Newman's-ridge, Powell's-mountain etc. Im SO. Tennessee ist es ohne Bedeutung. — „Die Schiefer, dünnen Sandsteine und Eisen-Erze“ (b.) werden bis 200–300' mächtig, bestehen aus bunten und oft kalkigen Schiefern und schliessen dünne, Lagen brauner und grauer feiner Sandsteine oft mit Wellen-Marken ein. Der Dyestone ist in den Schiefern eingebettet. Alle Schichten enthalten organische Reste. — „Der Sneedviller Kalkstein“ (c.) ist grau von

Farbe, 100—200' mächtig, auf (b.) aufgelagert, Korallen und andere Versteinerungen führend, in Form eines Bandes zu *Sneedville, Hancock, Claiborne* etc. zum Vorschein kommend. Er fehlt am Ost-Rande des Zentral-Beckens von *Tennessee*, erscheint aber an der W.- und NW.-Seite wieder, zuweilen kaum 50' mächtig; nach W. nimmt er rasch zu, erreicht in *Hartin, Decatur* u. a. einige Hundert Fuss Mächtigkeit und nimmt in diesen Grafschaften das *Tennessee*-Thal ein; zu unterst liegt ein hydraulischer Kalk.

5. Unter-silurische Bildungen. Zentrale Kalk- und Schiefer-Gruppe.	e. Kalkige Schiefer des <i>Bay's mountain</i>	in New-York: Hudsonriver-Gr. Trenton-Kalk. Blackriver-Kalk. (Jahrb. 1846, 106.)
	d. rother sandiger Kalkstein der <i>Knobs</i> in <i>Monroe, Mc Minn</i>	
	c. Lagen bunter und grauer Marmore in <i>Hawkins, Knox</i> etc.	
	b. Blaue Muschel-Kalksteine vieler Thäler Ost- <i>Tennessee's</i> .	
	a. Blauer Kalkstein des Zentral-Beckens.	

Die ganze Fläche des Zentral-Beckens von *Tennessee* wird von den horizontalen Schichten der blauen Kalke (a.) eingenommen, welche 800'—900' Mächtigkeit erlangen. Sie zerfallen in 2 fast gleiche Untergruppen, die des *Stonesriver* (α) und von *Nashville* (β). Jene bestehen aus blauen und Tauben-farbigen Kalksteinen, welche mehr und weniger Kiesel-haltig, doch weniger thonig als β sind; doch liegen einige dünne thonige Lager dazwischen. Diese ist blau, thonig, mehr und weniger sandig, dicht, reich an Fossil-Resten, durch Verwitterung sich in dünne Schichten theilend, welche oft durch schmale thonige Streifen unterschieden sind. (Zu oberst kommt nur örtlich der „Marble of Franklin“ vor.) Beide sind in ihren Versteinerungen sehr verschieden. Jene entspricht dem Black-river-Group und unteren Trenton-Kalke, diese dem Hudsonriver-Group, Utica-Schiefer und oben Trenton New-Yorks. — Die tiefere Untergruppe (α) erscheint als ein 500—600' mächtiger blauer und oft schwammiger Kalk mit denselben Fossil-Resten wie im Zentral-Becken (*Maclurea magna*, *Orthis deflexa*); nach unten wechselt er zuweilen mit grauem Magnesia-Kalkstein. Die höhere Unterabtheilung (β) besteht meist aus mehr und weniger sandigen Kalk-Schichten, die sich in den *Bay's-Mountain-ridges* stark entwickeln, zuweilen Sandstein-Lagen einschliessen, obwohl gewöhnlich sehr Kalk-reich sind; nach unten gehen sie oft in thonige Schiefer über. Ein bereits aus dieser Unterabtheilung bestehendes Band zieht über *Jefferson, Sevier, Blount* etc. nach Süden abnehmend. Sie wird durch Graptolithes und Diplograpsus charakterisiert. Zuweilen enthält sie ein Lager grauen oder bunten Marmors oder auch Schichten stark eisenschüssiger sandiger Kalksteine eingeschlossen.

4. Magnesia-Kalke und -Schiefers.	c. Kalk von <i>Knoxville</i>	in New-York: Ost- <i>Tennessee's</i> .
	b. Kalke und hunte Schiefer in vielen Thälern	
	a. dünn-schichtige und bunt-farbige Sandsteine	

Calciferous
mancher scharfkantigen Höhen-Züge.

Diese Gruppe durchzieht einige Tausend Fuss mächtig den grössten

Theil des östlichen *Tennessee*-Thales. Die mächtigen Sandsteine (a.) sind bräunlichroth, zuweilen blass-grün, feinkörnig, dünn-schichtig, reich an Fuskoiden und gehen zuweilen in Schiefer über. Zuweilen liegen Schichten dunkler Magnesia-Kalke darin. Die Schiefer (b.) sind ebenfalls viele Hundert Fuss mächtig, schliessen oft Streifen und Lagen blauer oolithischer Kalksteine voll Trilobiten-Resten und Lingulae ein. Sie bilden den fruchtbaren Boden vieler Thäler und gehen oberwärts über in die Kalksteine (c.), welche bis 1000' Dicke erreichen, in mächtigen Bänken brechen, im unteren Theile oft blau, Oolithen-reich und von Thon-Streifen durchzogen, in der Mitte dunkel-grau, mehr und weniger spätig und reich an Bittererde sind, in oberen Teufen kieselig und ebenfalls Magnesia-haltig erscheinen. In diesen letzten liegt *Knoxville*. Die Verbreitung der Gruppe ist sehr ansehnlich in *Ost-Tennessee*.

3. Chilhowee	b. Quarzige Sandsteine von <i>Chilhowee</i> , <i>French Broad-river</i> etc.	in New-York:
Sandsteine u.		Potsdam-
Schiefer.	a. Sandsteine und Sandige Schiefer von <i>Paint-Mountain</i> , oft <i>Scolithus linearis</i> HALL enthaltend.	Sandstone.
2. Metamorphische Gesteine:	c. Konglomerate und Schiefer des <i>Ocoee</i> -Flusses.	
Ocoee Konglomerate und Schiefer.	b. Halb-talgige Schiefer von <i>Monroe</i> , <i>Blunt Co.</i> u. a.	
1. Glimmerschiefer-Gruppe.	a. Konglomerate und Schiefer von <i>French Broad</i> , <i>Sevier</i> etc.	
	b. Glimmerschiefer von <i>Ducktown</i> .	
	a. Gneiss-Gestein von <i>Washington</i> , <i>Carter</i> , <i>Johnson</i> etc.	

A. OPPEL: Weitere Nachweise der Kössener Schichten in Schwaben und in Luxemburg (Sitzungs-Ber. d. Wien. Akad., mathem.-naturw. Kl. 1858, XXVI, 7–13). Wir haben über den Versuch von OPPEL und SUESS berichtet, die Identität des nordwestlichen Bone-beds mit den südöstlichen Kössener Schichten in den Alpen zu erweisen (Jahrb. 1857, 92), wovon man bis jetzt die erste als einen Bestandtheil der obersten Lage des Keupers, nemlich des gelben Keuper-Sandsteins, die letzte als eine mit dem unteren Lias enge verknüpfte Schicht betrachtet hatte.

Kürzlich hat nun R. von HöVEL auch im Grossherzogthum Luxemburg weisse kieselige und graue lettige Sandsteine zwischen den obern rothen Keuper-Mergeln und den untersten blauen Kalk-Bänken des Lias zu Dahlheim unfern der Stadt Luxemburg beobachtet, in deren oberem Theile oft eine Arkose mit eingebackenen dunkeln Quarz-Geröllen von verschiedener Grösse überhand nimmt und die Knochen-Reste des Bone-beds wie *Sargodon tomicus*, *Sphaerodus minimus*, *Saurichthys acuminatus* (Zähne) und *Gyrolepis semistriatus* auftreten. Unter dieser das Bonebed vertretenden Schicht finden sich in den Kalk-reichen grauen harten Bänken der *Wolfsmühle* bei Ellingen ($\frac{1}{2}$ Stunde S. von Dahlheim) einzelne Platten voll Weichtier-Schaalen, worunter sich *Schizodus cloacinus* Qu. sp., *Cardium Rhaeticum* MER., *Avicula contorta* PORTL., *Mytilus minutus* GE. und *Pecten Valoniensis* DFR. erkennen liessen, welche den Kössener Schichten entsprechen. Die

Luxemburger Geologen hatten dieses Vorkommen nicht beachtet, aber der „Grès de Martinsart“ DEWALQUE's ist wahrscheinlich damit identisch.

Auch in Württemberg wurden die Beobachtungen über diese Schichten fortgesetzt, welche bis jetzt schon 25 fossile Arten mit einem reicherem Materiale von Exemplaren ergeben haben. Daraus zeigte sich auch, dass von der früher als *Anatina praecursor Qu.* aufgeführten Art noch eine Form als *A. Suessi n. sp.* geschieden werden müsse, "die vielleicht zu *Panopaea* gehören wird." Schlanke Knochen wahrscheinlich von einer *Pterodactylus*-Art sind nicht selten. — Auch die Halde von *Kemnath*, gegenüber der landwirtschaftlichen Akademie von *Hohenheim*, wo FLEISCHER schon früher unter dem Lias das Bonebed und die darunter gelegenen Muschel-führenden Schichten erkannte, hat außer den Knochen jetzt *Schizodus cloacinus Qu. sp.*, *Mytilus minutus* G., *Cardium cloacinum* Qu., *C. Rhaeticum* Mer., *Avicula contorta* Portl., Peeten *Valonieusis* Dfr. geliefert. — Dieselbe Bildung ist aus losgerissenen Blöcken auch zu *Oberensingen* am *Nekar* erkannt worden. — Endlich haben sich in dem schon 1834 von ALBERTI beschriebenen „Versteinerungs-reichen Sandstein von Tübingen“ nebst den Zähnen, Schuppen und Koprolithen von Fischen, *Mytilus minutus* und *Cardium cloacinum* erkennen lassen.

Zu *Oberbrunn* im *Bas-Rhin*-Dpt. des *Elsasses* liegt nach v. HÖVEL über den rothen Keuper-Mergeln ein 10' mächtiger gelber Sandstein, dessen oberste Lage von Zähnen und Knochen des Bonebed (*Hybodus minor*, *Saurichthys acuminatus* und *Gyrolepis tenuistriatus*) erfüllt ist, welchen sich Abdrücke von Muscheln beigesellen, die wohl den Kössener entsprechen dürften, aber noch nicht bestimmt sind.

FR. ROLLE: über einige an der Grenze von Keuper und Lias in Schwaben auftretende Versteinerungen (ebendas. S. 13—32, Tf. 1). Der Vf. sucht hauptsächlich die Frage zu beantworten, ob das Bonebed und die Kössener Schichten mit ihren Äquivalenten noch zur Trias oder schon zum Lias zu zählen sind. In Württemberg hatte man sie, hauptsächlich auf die geographische Verbreitung und das Zusammenvorkommen der Schichten gestützt, noch den ersten zugezählt, bis PLIENINGER (1843) aus paläontologischen Gründen Einwendungen dagegen erhob, wie denn auch jene erst-genannten Ursachen sich außerhalb der Württemberg'schen Grenzen nicht bewährt haben und auch in paläontologischer Hinsicht die gewichtigsten Motive sich für die Verbindung jener Schichten mit dem Lias vereinigen, indem z. B. die Labyrinthodonten, die Mollusken des Muschelkalks, die Pflanzen der Lettenkohle nicht mehr in sie heraufreichen. Diese Schichten sind nemlich zwei sandige, die zu QUENSTEDT's gelbem Keuper-Sandstein gehören und petrographisch genommen sich auch ganz gut damit verbinden lassen, und eine 2'—8' höher liegende kalkige (PLIENINGER's Lias-Grenz-Breccie oder das Bonebed), die sich der „Psilonoten-Bank“ mit *Ammonites planorbis* Sow. im unter-

sten Keipper unmittelbar anschliesst. Diese enthalten zwar, wie es scheint, verschiedene Mollusken-, aber gleiche Fisch-Arten, jene als die mehr leitenden von liasischem, diese von triasischem Charakter. Aber auch das Bonebed führt auf der *Waldhäuser* Höhe unweit *Tübingen* 9 Arten Mollusken, auf welche gestützt der Vf. schon 1853 in seiner Inagural-Dissertation sich für die Verbindung desselben mit dem Lias aussprach, indem einige (3—4) mit solchen des Lias identisch (obwohl alle von denen jener Sandsteine verschieden) sind. Von besonderer Wichtigkeit darunter ist *Ammoneites Hagenowi* DUNK., welchen QUENSTEDT und OPPEL als *A. psilonotus* var. *laevis* QU. = *A. planorbis* SOW. bestimmen, was aber immerhin unsicher ist, da sich bei aller Ähnlichkeit noch Mittel finden, die Exemplare beider Arten zu unterscheiden. Anderntheils scheint auch *A. Suessi* HAU. aus den *Hierlatsz*-Schichten nur ein unsymmetrisches Exemplar des *A. Hagenowi* zu seyn.

Der Vf. gibt nun folgende Zusammenstellung der neuerlich genauer bestimmten und auf Tf. 1 z. Th. abgebildeten Fossil-Reste aus dem sandig-kalkigen Bonebed der *Waldhäuser* Höhe.

S. Fg.		Anderweitiges Vorkommen.							
		Lias Bonebed		Unterer Lias α Concinna-Schicht					
		Degelbach.	Aust Cliff in England.	Sandstein von Tübingen.	Halberstadt.	Hettange.	Göppingen.	Rennt-Breccie der unteren Kerpers bei Holtwell.	Leitenkohle-Bone- bed bei Crafisheim.
<i>Hyodus sublaevis</i> AG. . . . —	16	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Hyodus minor</i> AG. . . . —	17	+	++	.	+	.	.	.	.
<i>Acrodus minimus</i> AG. . . . —	18	+	++	+	+	.	.	.	.
<i>Saurichthys acuminatus</i> AG.				.					
<i>Sargodon tomicus</i> PLIEN.									
<i>Gyrolepis tenuistrigata</i> AG.									
<i>Serpula exigua</i> n. sp. . . . —	14,15	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Ammonites Hagenowi</i> Du. . . .	19	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pleuromya Suevica</i> n. . . .	23	2,3	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cardium Philippianum</i> Du., n. Qu. 24	4	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cardium</i> des Malmsteins QU.									
<i>Astarte Suessi</i> n. sp. . . .	25	5,6	.	.	.	.	.	.	.
<i>Astarte</i> sp.?	25	7	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leda Oppeli</i> ROLLE	25	8	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lima tecticosta</i> ROLLE . . .	26	9,10	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lima pectinoides</i> (SOW.) PLIEN.									
<i>Pecten</i> Hehl d'O.									
<i>P. glaber</i> HERL., <i>P. tiasinus</i> NYST.	27	11,12	.	.	.	+	.	+	.
<i>Ostrea</i> sp.	27	13	.	.	.	etc.	.	etc..	.

TH. WRIGHT: paläontologische und stratigraphische Beziehungen der sogen. Sands of the Inferior-Oolite (*Lond. geol. Journ. 1856, XII, 292—325*). Diese Sande, seit WILLIAM SMITH unter dem Namen der „Sands of the Inferior-Oolite“ der Oolithen-Abtheilung zugezählt, bilden vielmehr das obere Ende der Lias-Gliederreihe und entsprechen Schichten des Kontinentes, die man bisher in *England* fehlend geglaubt hatte. Diese Sande lassen sich daselbst sehr weit verfolgen, zeigen überall das nämliche Ansehen, aber eine sehr ungleiche Mächtigkeit,

keit und keilen sich mitunter völlig aus. Die gewöhnliche Schichtungs-Reihe ist die folgende:

Unter-Oolith.	Trigonia-Schicht oder -Grit	{ Upper Ragstones sich in Mächtigkeit u. Fossilien gleichbleibend.	[Jb. 1850, 869, 1851, 484, 1852, 228, 1853, 233, etc.]
	Gryphäa-Schicht oder -Grit		
	Brown rubbly Oolite		
	Flaggy-Freestone (upper)		
	Fimbria-Schicht		
	Freestone (lower)		
Lias.	„Pea-Grit und Eisen-Oolith“: 35—80'		
	„Cephalopoden-Schicht“, ein grober brauner mergeliger Kalkstein, voll dunkler Eisenoxyhydrat-Körper; darunter die eigentlichen „Sands of the inferior oolite“, ein feiner brauner und gelber Kalk-Sand, oft Glimmer-haltig, oben mit Lagen Kieselhaltigen Sandsteins, unten oft mit braunen Sandstein-Konkretionen, zu unterst blaulich und mergelig werdend und allmählich in die Thone des Oberlias übergehend*;		
	Versteinerungen kommen nur in eingeschlossenen Nieren desselben vor.		
	Oberlias-Sand und -Thon: 80—180'		
	Marlstone: bis 200'.		
	Unterlias-Thon.		

Der Vf. beschreibt nun den Pea-Grit und das Cephalopoden-Bett, indem er sie von Ort zu Ort verfolgt, in nachstehenden Örtlichkeiten.

1. Am *Leckhampton-Hill* in *Gloucestershire* [vgl. Jb. 1851, 484, wo BRODIE die nur 2'—3' mächtige Cephalopoden-Schicht nicht von dem 162' mächtigen Oberlias-Sand und -Thon abgetrennt hatte]; 2. am *Crickley-Hill* bei *Cheltenham*; 3. am *Beacon-Hill* bei der *Haresfielder Station* an der *Bristol-Birminghamer Eisenbahn*; 4. am *Frocester-Hill* bei *Stonehouse in Gloucestershire*, und 5. zu *Wotton-under-Edge* bei *Bradley Turnpike in Gloucestershire*.

Bei der paläontologischen Vergleichung der Cephalopoden-Schicht mit den Ablagerungen anderer Gegenden scheinen dem Vf. die Bivalven und Schnecken von geringem Werth, weil ihre vertikale Verbreitung oft sehr beträchtlich ist; beschränkt ist sie dagegen bei den Ammoniten [doch auch diese gehen im weissen Jura oft weit auf- und ab-wärts], Brachiopoden und Echinodermen; und diese sind es denn auch, welche den Vf. bestimmen, die Cephalopoden- und die darunter liegenden Schichten zum Lias statt zum Oolith zu zählen. Denn von 20 Echinodermen- und Krinoiden-Arten des Pea-Grit's geht keine in die Cephalopoden-Bänke und von 20 Cephalopoden-Arten dieser letzten geht nicht eine in den Unter-Oolith über.

Auf dem Kontinente entsprechen die Cephalopoden-Schichten einer Ammoniten-Schicht über Oberlias-Mergeln zu *Croisilles*, *Calvados*, dem { Grès supraliasique ou Marly Sandstone im Mosel-Dpt. (TERQ.) einschliesslich dessen Hydroxyde oolitique ou fer supraliasique. dem { Lias supérieur, 6^e étage, in *Luxemburg* { CHAPUIS et DEWALQUE; ober-Schiste et Marne de Grand-cour liasisch auch nach DUMONT.

* Die Art, wie der Vf. die Schichten beziffert und beschreibt, gibt keine Klarheit darüber, wie sich die Cephalopoden-Schicht mit dem „Unteroolith-Sande“ SMITH's zum Oberlias-Sand und -Thon verhalte. Wie es scheint, begriff er sie meist als „Sands of the upper lias“ mit den „Clays of the upper lias“ in eine Nummer zusammen; aber unter der Rubrike Cephalopoden-Schicht steht in den Profil-Zeichnungen nur eine dünne Lage, im Text diese wieder mit Oberlias-Sand und -Thon zusammengefasst.

der Terre à foulon von BOBLAYE,
der Marne supérieure von SAUVAGE und BUVIGNIER,
dem Lias ζ (Jurensis-Mergel) und braunen Jura α mit Amm. opalinus bei
QUENSTEDT und FRAAS,
dem Posidonomyen-Schiefer ROEMER's,
dem Upper lias shale von PHILLIPS.

Der Vf. betrachtet sie nun als das obere Ende des „Superior Lias“. Er theilt die geologische Verbreitung der bis jetzt in dieser Schichten-Reihe Englands von ihm aufgefundenen Versteinerungen mit Vergleichung ihres Vorkommens in Frankreich, Belgien und Deutschland in folgender Tabelle mit: wo in den Rubriken „Frankreich“, „Belgien“ und „Deutschland“ die Chiffer „e Oberlias“ die ganze Reihe b-d der Rubrike „England“ vertritt; — f in der Rubrike e eingeschaltet bedeutet Gross- und Mittel-Oolith, g Oxford-Thon, h Coralrag, i Oberoolith.

	in England		Frk- r.ch.	Bel- giен		Dt. schl.		in England		Frk- r.ch.	Bel- giен		Dt. schl.
	a	b	c	d	e		a	b	c	d	e	f	
Marlstone. Upper has clay. Upper has sand. Cephalopoda bed.													
Inferior oolite.													
Oberer Lias.													
Oberlias.													
Unter-Oolith.													
Oberlias.													
Unter-Oolith.													
	a	b	c	d	e		a	b	c	d	e	f	

C e p h a l o p o d a .

Ammonites.

opalinus REIN. . . . d . c . . . c .

insignis SCHÜBL. . . . b e d . c . . . c .

variabilis d' O. . . . b e d . c . . . c .

discoides ZIET. . . . d . c . . . c .

Thouarsensis d' O. . . . d . c . . . c .

radians REIN. . . . b e d . c . . . c .

Requinianus d' O. . . . b e d . c . . . c .

hircinus SCHLTH. . . . b d . c . . . c .

jurensis ZIET. . . . c d . c . . . c .

Dorsetensis n. 321 d . c . . . c .

concaulus Sow. . . . b e d . c . . . c .

striatulus Sow. . . . b e d . c . . . c .

heterophyllus Sow. . . . b d . c . . . c .

serpentinus SCHL. . . . b . c . . . c .

bifrons BRUG. . . . b c . . . c . . . c .

communis Sow. . . . b . c . . . c . . . c .

margaritatus MF. . . . a . . . immitteln Lias

spinatus BRUG. . . . a . . . immitteln Lias

Truellei d' O. . . . e . . . e . . . e .

corrugatus e . . . e . . . e .

Murchisonae Sow. . . . e . . . e . . . e .

Humphriesian. Sow. . . . e . . . e . . . e .

Brongnarti Sow. . . . e . . . e . . . e .

Gervillei Sow. . . . e . . . e . . . e .

Brochii Sow. . . . e . . . e . . . e .

Sowerbyi MIL. . . . e . . . e . . . e .

Blagdeni Sow. . . . e . . . e . . . e .

dimorphus d' O. . . . e . . . e . . . e .

Parkinsoni Sow. . . . e . . . c . . . e .

Martini d' O. . . . e . . . e . . . e .

subradiatus Sow. . . . e . . . e . . . e .

Nautlius

inornatus d' O. . . . d . c . . . e .

truncatus Sow. . . . e . . . e . . . e .

Belemnites

breviformis VLTZ. . . . d . c . . . c .

Belemnites

compressus BLV. . . . d . c . . . e .

Nodotanus d' O. . . . c . . . c . . . e .

gigantulus SCHLTH. . . . e . . . c . . . e .

irregularis id. . . . e d . c . . . e .

G a s t r o p o d a .

Turbo

capitanus Mü. . . . d . c . . . e .

Pleurotomaria

ornata DEF. . . . e . . . e . . . e .

Patella rugosa Sw.

inornata LYC. . . . e . . . e . . . e .

Nerita costata Sw. . . . e . . . e . . . e .

Natica abducta PH. . . . e . . . e . . . e .

Cirrus nodosus Sw. . . . e . . . e . . . e .

Trochotoma

carinata LYC. . . . e . . . e . . . e .

Rimula

tricarinata Sow. . . . e . . . e . . . e .

Chemnitzia n. sp. . . . d . . . e . . . e .

C o n c h i f e r a .

Limea duplicita ? . . . e . . . e . . . e .

Lima notata GF. . . . e . . . e . . . e .

semicircularis GF. . . . e . . . e . . . e .

sulcata Mü. . . . e . . . e . . . e .

lyra Mü. . . . e . . . e . . . e .

ovalis Sow. . . . e . . . e . . . e .

bellula LYC. . . . d . . . e . . . e .

Electra d' O. . . . e d . . . c . . . c .

ornata LYC. . . . e d . . . d . . . d .

Opis caribiana n. 224 d . . . d .

Trigonia

costatula LYC. . . . f . . . f . . . f .

exigua LYC. . . . e . . . e . . . e .

Vestusta LYC. . . . e . . . e . . . e .

decorata LYC. . . . f . . . f . . . f .

clavata-costatula LYC. . . . f . . . f . . . f .

costata Sow. . . . d . . . e . . . e .

striata Sow. . . . d . . . e . . . e .

duplicate Sow. . . . d . . . e . . . e .

Ramsayi n. 332 d . . . d . . . d .

Pecten

articulatus GF. . . . e . . . e . . . e .

lens Sow. . . . e . . . e . . . e .

demissus PHIL. . . . d . . . e . . . e .

	in England					Frk. rech.					Bel.- gien					Dt.- schl.				
	a	b	c	d	e	c	e	c	e	c	c	e	c	e	c	e	c	e	c	e
Latomaeandra																				
Davidsoni EH.	e	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thecosmilia																				
gregaria EH.	.	.	.	e	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thamnastraea																				
Defranceana EH.	.	.	.	e	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Terquemii EH.	.	.	.	e	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mettenisii EH.	.	.	e	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thamnastraea																				
fungiformis EH.	e	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Isastraea																				
tenuistriata EH.	.	.	.	e	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bryozoa.																				
Stomatopora																				
dichotomoides D0.	.	.	e	.	.	.	.	.	.	.	e	.	e	.	.	.	.	.	.	.

Demnach hätten also diese Oberlias-Gebilde noch 21 Arten mit dem Inferior-Oolite und dieser 7 Arten mit höheren Schichten gemein.

E. EMMONS: *Geological Report of the Midland Counties of North-Carolina*, (350 pp., 1856). Bei Anzeige dieser Schrift in SILLIMANS Journal (1857, [2.] XXIV, 427—430) ist Folgendes hervorgehoben. Die Kohlen-Felder und der sie überlagernde Sandstein in Nord-Carolina sind von grosser Ausdehnung auch in den benachbarten Staaten. Man hatte im Norden den Sandstein für den New Red Sandstone unmittelbar über der Steinkohle und einen Theil der Trias gehalten. EMMONS hatte angenommen, dass in Nord-Carolina der Bunt-Sandstein und Keuper durch seine Lower und Upper Sandstones vertreten seyen, zwischen welchen Konglomerate liegen und eine theilweise Ungleichheit der Lagerung stattfindet. Wäre Diess der Fall, so müsste das Kohlen-Feld von Richmond und das von Nord-Carolina nicht in Lias oder Oolith (wie ROGERS 1843 gethan und LYELL bestätigt), sondern unter dieselben verlegt werden. In der Zwischenzeit hat man mehr Fossil-Reste gefunden, und EMMONS hat die auf S. 325—334 seines Reports angeführten Arten HEER zur genaueren Vergleichung vorgelegt, dessen Gutachten nun folgendes ist:

nach EMMONS:

Strangerites obliquus p.	325	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pecopteris Whitbyensis BRGN.	: 326	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pecopteris Carolinensis EMM.	: 327	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pecopt. (Aspidites) bullatus BNB.	: 328	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Neuropteris linaefolia BNB.	: 229	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pecopteris falcatus EMM.	; 327	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dictyocaulus striatus EMM.	: 329	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pterozamites decussatus EMM.	330	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Equisetum columnare p.	334	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calamites arenaceus p.	343	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calamites disjunctus EMM.	p. 334	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

nach HEER:

gut.																				
Acrostichites obliquus GÖPP. n. sp.																				
Gutbieria Carolinensis HEER																				
Pecopteris Stuttgartenensis BRGN.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cyclopt. (ähnl. C. pachyrhaphis GÖPP. des Lias)																				
? Laccopteris (ähnl. L. germinans GÖPP.)																				
Noegerathia (LYELL 6 p. 357) ähnlich.																				
Pterozamites longifolius BRAUN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
wahrscheinlich																				
gut																				
wohl auch C. arenaceus																				

Die drei mit ! bezeichneten Arten charakterisiren nun in Europa den Keuper, einige andere sprechen für Keuper und unteren Lias, keine für Oolith. In Virginien und Nord-Carolina ist also Oolith nicht angedeutet.

Nun kommen die fossilen Reptilien, insbesondere Thecodonten-Reste in Betracht, welche in Europa gleichfalls dem Permischen und Bunten Sandsteine entsprechen würden.

Clepsisaurus Pennsylvanicus LEA im Sandstein von Milford, Penn.

Clepsisaurus Carolinensis EMM. } im Dipriver- und Danriver-Kohlenfeld.

Clepsisaurus Leai EMM.

Ruthiodon Carolinensis EMM.

Palaeosaurus spp. 1-2.; — so wie ferner

Dromatherium sylvestre EMM., eine neue Sippe plazentaler Insektivoren, mit den Thecodonten zusammen im Kohlen-Gebirge von Chatam in Nord-Carolina gefunden, das älteste bekannte Säugethier!

Einer neuesten Nachricht aus Zürich zufolge war LYELL dort bei MARCOU und hat sich nach Untersuchung seiner Sammlungen und Zeichnungen aus der Richmonder und Nord-Carolinischen Kohlen-Formation überzeugt erklärt, dass dieselbe dem Permischen oder dem Buntsandstein-Gebirge angehören müsse.

J. D. DANA bemerkte noch über diesen Sandstein, welcher im Osten des Mississippi allein die Lücke zwischen Kohlen-Formation und Kreide ausfüllt, dass man mit der Bestimmung äusserst vorsichtig seyn müsse, weil das Leben korrespondirender Perioden in Amerika immer älter als in Europa seye, was zu beachten, widrigenfalls man zum Ergebniss komme, dass Amerika jetzt erst in der Tertiär-Zeit stehe. REDFIELD habe gezeigt, dass die fossilen Fische jener Periode nur zur Hälfte heterozerk seyen und dem Jura näher als der Trias stehen [vgl. dagegen Jb. 1858, 6-32, 142]. Es könnte also wohl jene Formation der obern Trias und dem untern Lias entsprechen. HEERS Bemerkungen stimmten ganz wohl damit überein.

J. HALL: Bemerkungen über die Kreide-Schichten der Vereinten Staaten in Bezug auf die relative Lagerung der von der Grenz-Kommission mitgebrachten Kreide-Versteinerungen (*Report of the United States and Mexican Boundary Survey, under the orders of W. H. EMORY > SILLIM. Journ. 1857, XXIV, 72-86*). Die Kreide-Bildungen im SW. Nord-Amerika, welche in Texas (in 80° W. L. und 30° N. B.) und längs der Linie der projektirten Eisenbahn bis New-Mexiko (bei el Paso und Frontera) vorkommen, enthalten bis auf 2 Arten ganz andere Petrefakten, als jene weiter gegen N. in Alabama, Arkansas (Fort Washita), Tennessee, Süd-Illinois bis New-Jersey, an der Atlantischen Küste im NO. im 58° W. L. und 40° N. B. und in Nebraska im äussersten NW. in 85° W. L. und 43° N. B., wo die Fossil-Reste dagegen unter sich sehr übereinstimmen. Diese Verschiedenheit ist indessen weder von einer Ungleichheit in der geographischen Breite der Gegenden, noch von einer Änderung in der Beschaffenheit der Meeres-Niederschläge ableitbar, wie der Vf. etwas näher nachweiset, sondern lediglich eine Folge des ungleichen Alters der Schichten. Indessen sind die Kreide-Versteinerungen auf der Route an verschiedenen Stellen längs des Weges aufgesammelt worden, nirgends hat die Kommission Gelegenheit gehabt, sie in einem vollständigeren Schichten-Profil zu entnehmen, daher nur eine sorgfältige Vergleichung mit den von andern Örtlichkeiten bekannten Arten zu einer bestimmten Ansicht über ihr gleiches Alter führen konnte. Diese Ansicht gründet sich auf die Zusammenstellung der in anderen Staaten bekannt gewordenen Profile, von welchen folgende die vollständigsten sind:

A. New-Jersey nach Cook.

B. Nebraska * am oberen Mis-
souri nach Meek's Notizen.C. Ven Missouri nach New-Mexiko, am Llano
Estacado u. s. w.; nach Hall.

8. Grünsand, 3. oder obes Bett c. Reste verschieden von a
b. ohne Fossil-Reste.
a. mit Fossil-Resten.
7. Quarziger Sand, wie Gestade-Sand, ohne Organismen.
6. Grünsand c. Gelber Kalkstein vom Tremperzeck mit
Fauchardigtat, Antiphylitum Atlanticum,
Nucleolites erucifer, Anachytes cinctus,
A. fimbriatus,
(2. Bett.) b. aus fast unveränderten Schalen: Gryphaea
vomer, Gr. convexa, Terebratula Burlani.
11. a. Grünsand mit Cucullaea vulgaris,
ohne thomis, zuweilen erhartet oder durch Eisen-Oxyd ge-
bunden: Exogyra costata, Ostrea larva, Belemnites macro-
nucleata, Pecten 5 costatus und viele Abdrücke.
4. Grünsand: unterstes Bett mit einigen Unterabthei-
fungen: Exogyra costata, Ostrea larva, Belemnites macro-
nata, Terebratula Sayi (Gryphaea convexa und Gr. muta-
bilis), Ostrea vestularis.
3. Dunkelfarbiger Thon, mit unregelmäßigen Streifen u.
Flecken von Grünsand. — Ammonites Delawareensis, A.
placenta, A. Conrad, Baculites ovatus, Cardium-kerne.
2. Dunkel-farbiger Thon.

1. Feuerfester und Töpfer-Thon*, mit fossilem Holz und vielen Blätter-Abdrücken, ohne Thier-Reste.
5. Sandiger Thon in mageren Sandstein übergehend, 80', zuweilen übergehend in
4. Plastischen Thon mit Kalk-
präparationen u. voll fossiler Reste
(Nicoll's C. und D.)
3. Kalk-Mergel mit Ostrea con-
gesa, Inoceramus problematicus,
Fisch-Schuppen, bis 150'. (Nic. B.)
2. Thon mit wenigen Fossil-Resten
wohl Inoceramus problematicus
(Nicoll's A.)

1. Sandstein und Thon, 90' mächt.
2. Graue und blonde tho-
lige Kalke und Thone mit Inoceramus proble-
maticus, Ammonites u. a.
1. Weisse graue und
braune Sandsteine und
Thone in unregelmäßigen
Wechselschichten, ausser
verkohltem Holz wenige
fossile Reste führend.

- Obre Steinkohlen-Formation.
1. Weisse kieselige Kalke,
Dunkelgelbe sandige K.
Blauer Thon mit Gry-
phaea dilatata var. Tucu-
mari und Ostrea Marshii.
- Weisser Sandstein 25'
Harter gelb. Sandstein 80'
Weisser Sandstein 8'.
Wechselschicht - bunter
Mergel 200'.

- Gneiss.

* Die fossilen Reste, welche MEEK dort gesammelt, sind von HALL und MEER gemeinsam beschrieben worden: *Descriptions of new species of Fossils from the Cretaceous Formation of Nebraska*, in den *Memoirs of the American Academy of Arts and Sciences* (2), vols. V. — Nicoll hat vor 20 Jahren Fossil-Reste und eine Profil-Skizze (A.—D.) von dort mitgebracht. Vor erst 2 Jahren hat HAYDEN neue Saumungen in verschiedenen Theilen von Nebraska gemacht, die er mit MEER gemeinsam beschrieben. Seine Beobachtungen bestätigen, was HALL oben über die Schichten-Folge der Gegend sagt.

Die Zusammentragung dieser Tabelle hatte hauptsächlich mit zum Zwecke, die Annahme MARCOUS von Jura-Schichten zu widerlegen, welche entschieden noch zum Kreide-Gebilde gehören. — Die mittle Abtheilung (II.) erstreckt sich von *Arkansas* durch *Texas* und *Neu-Mexiko* und führt ausser den schon genannten Arten noch *Gryphaea Pitcheri*, *Hippurites*, *Caprina*, *Nerinea*, *Ammonites Texanus* u. v. a. Übrigens ist die geographische Verbreitung mancher der charakteristischen Arten in Nord-Amerika erstaunlich gross. So findet sich

Inoceranus problematicus SCHLTH. sp., I. Barabini NICOLL., I. *fragilis* HALL a. MEEK, I. *mytiloides* ROE. in *Arkansas* (SCHIEL), zu *Neu-Braunfels* in *Texas* (ROBM.), im Becken des *Rio-grande* und zu *Galisteo* in *Neu-Mexiko*, am *Little Blue River*, einem Arm des *Kansas* (PRATTEN), in *Nebraska* (NICOLLET, MEEK, HAYDEN), am *Smoky Hill Fork* (Col. FREMONT) in 39° N. Br. und 98° W. L. und an andern Örtlichkeiten zwischen diesem Punkte und den *Rocky Mountains*, und wie es scheint sogar am West-Abhange dieser Gebirgs-Kette in $35^{\circ} 13'$ N. und $107^{\circ} 2'$ W. L. (ABERT Report of Explorations in New-Mexico and California p. 547).

Ostrea congesta: von *Nebraska* bis *Neu-Mexiko*, insbesondere zu *Galisteo* zwischen *Santa Fe* und *Fort Smith* in 32° N. Br. (MARCOU). Diese und die vorige Art sind die einzigen, die in SW. und in NW. zugleich vorhanden sind.

Ostrea vesicularis in *Arkansas*, *New-Jersey* (4.) u. a.

Gryphaea Pitcheri MORT. in *Arkansas*, am *Rio-grande* u. s. w.

Exogyra costata in *Arkansas*; *New-Jersey* (4 und 5) u. a.

Steinkohlen-Ablagerungen aufgefunden an der Mündung des *Quadalquivir* und in der Gegend von *Tyranna* in Albanien (Ann. des Min. [5] VIII, 552 et 558). In Spanien wird das Kohlen-Gebilde von einem weit verbreiteten tertiären Gebirge bedeckt; heftige Regen-Güsse, welche gegen Ende des Jahres 1855 tief eindrangen in den Boden und solchen durchfurchten, entblösten dasselbe. Die Ablagerung bei *Tyranna* soll sehr reich und von bedeutender Erstreckung seyn. Auch am Meeres-Ufer zwischen *Musatche* und *Durazzo* gibt es Steinkohlen.

C. Petrefakten-Kunde.

J. BARRANDE: über die Primordial-Fauna (Bull. soc. géol. 1857, 2, XIV, 439—455). Diese Fauna, deren geologischen Anfang man seit den Entdeckungen am *Longmynd* hat etwas tiefer noch in die cambrischen und azoischen Schichten hineinlegen müssen, besteht jetzt aus folgenden Arten-Zahlen.

	Böhmen	Scandi-navien.	Gr.-Bri-tannien.	N-Ame-rika.	Zusam-men.
Vertebrata	0	0	0	0	0
Malacozoa Cephalopoda	0	0	0	0	0
Pteropoda	5	1	0	1	7
Gastropoda	0	0	0	0	0
Acephala	0	0	1	0	1
Brachiopoda	2	8	2	6	18
Bryozoa	0	1	2	0	3
Entomozoa Tracheata	0	0	0	0	0
Crustacea Trilobitae	27	71	15	11	124
Phyllopoda	0	0	1	0	1
Annulata	0	0	3	0	3
Actinozoa Echinodermata	4	0	0	0	0
Vegetabilia Fucoidea	0	0	4	0	4?
	38	81	28	18	161

Das früher unter dem Namen Oldhamia aufgezählte älteste Thier ist wahrscheinlich ein Pflanzen-Rest. Die Primordial-Fauna ist vergleichungsweise arm, weil die verschiedenen Organismen-Gruppen nur nach und nach aufgetreten sind, mithin damals noch nicht alle vertreten waren. Von späteren Entdeckungen hofft der Vf. nicht viel für Ausfüllung der Lücken. Die bis jetzt vertretenen Thier-Gruppen sind noch in keiner Örtlichkeit alle beisammen gefunden worden. Ausser dieser Unvollständigkeit ist die Primordial-Fauna aber noch dadurch ausgezeichnet, dass sie so scharf nach oben begrenzt ist und keine Art mit der zweiten Fauna gemein hat. Was die Fisch-Reste betrifft, welche PANDER glaubt so tief unten in der silurischen Reihe Russlands entdeckt zu haben, so dürften sie nach den Untersuchungen, welche kompetente Personen in Paris mit denselben vorgenommen haben, bei aller äussern Ähnlichkeit mit Zähnen u. s. w. doch nichts als Anhänge der Panzer gewisser Kruster seyn.

P. GERVAIS: verschiedene Säugthier-Fährten im Keuper-Sandstein von Lodère (*Compt. rend.* 1857, XLV, 763—765). Zwei Arten stammen von Fozière. Die eine stimmt ganz mit den Fährten von Chirotherium oder Chirosaurus Barthi KAUP überein und kommt doch wohl von einem Reptile; die andre ist anders gestaltet, vierzehig, kleiner und misst nur 0,40 auf 0,25 (statt 0,20 auf 0,18); vielleicht röhrt sie von einem Schwimmfusser her, da die Eindrücke weniger tief sind. Eine dritte Art, von Soubès, dürfte ein Ornithichnites seyn und zeigt vier strahlenständige Zehen-Eindrücke, welche fast rechtwinkelig [!] zu einander stehen und ungleich lang sind. Der längste misst 0,035 und steht dem kürzesten gegenüber, dem inneren etwas mehr als dem äussersten genähert. Alle befinden sich in den Sammlungen der Universität Montpellier.

DAUBRÉE: Vierfüsser-Fährten im Bunt-Sandsteine von *Saint-Valbert* bei *Luxeuil, Haute-Saône* (*Compt. rend.* 1857, *XLV*, 646—648). Die Fährten haben sich in einem sehr plastischen Thone abgedrückt, auf welchem sich Bunter Sandstein niedergeschlagen hat, der nun diese Abdrücke im Relief wieder gibt. Die grössten sind ganz wie die Chirotherium-Fährten von *Hildburghausen* beschaffen, welche von HUMBOLDT Säugetieren, OWEN u. A. Reptilien zugeschrieben haben. In ihrer Gesellschaft ist eine unzählige Menge kleiner vierzehiger Fährten, die etwas an solche von Batrachiern erinnern. Was aber die ersten besonders interessant macht, das ist, dass sich auch die Krallen und alle Unebenheiten der Sohle noch erkennen lassen. Sohle und Zehen an Hinter- und Vorder-Füssen waren demnach mit regelmässig vertheilten gleich grossen runden Wärzchen von nicht 1^{mm} Durchmesser dicht bedeckt. Reptilien haben dort entweder eine Schuppen-Bedeckung, die nicht damit zu verwechseln ist, oder die Haut ist glatt, oder endlich mit nur einzelnen grösseren Warzen längs gewisser Linien versehen. Jene Wärzchen haben daher eine Ähnlichkeit mit den Wärzchen auf den Sohlen gewisser Säugetiere, wie insbesondere des Hundes, und scheinen desshalb für eine Ableitung von Säugetieren zu sprechen, die freilich von Hunden weit verschieden gewesen seyn müssen. — Der Vf. ist der Ansicht, dass „die Reaktionen, welche so gewöhnlich in beiden Hemisphären die rothe Färbung dieses Sandsteines hervorgebracht haben, auch geeignet waren die kalkigen Schalen der Konchylien und die Knochen der Wirbelthiere zu vernichten“, welche er eingeschlossen.

K. G. STENZEL: über Farn-Wurzeln aus dem Rothen Liegenden (*N. Act. phys. med. Acad. Leop. Carol. nat. cur.* 1857, [2], *XXVI*, 223—238, t. 18—21). CORDA hat in seinen „Beiträgen zur Flora der Vorwelt“ zwei, höchst wahrscheinlich aus dem Rothen Liegenden stammende, Farn-Stämme als Protopteris Cottai und Pr. microrhiza dargestellt, welche mit den Stämmen unserer heutigen Baum-Farne eine grosse Übereinstimmung zeigen. Unvollständig aber hat er ihre Wurzeln beschrieben, welche weniger selten als die Stämme zu seyn scheinen und auch ihrerseits die grosse Verwandtschaft mit unseren jetzigen Baum-Farnen zu bestätigen geeignet sind. Da man den fossilen Wurzeln überhaupt noch wenig Aufmerksamkeit zugewendet, so beginnt der Vf. seine Untersuchung in einem etwas weiteren Kreise, indem er bemerkt:

Als Wurzeln von Gefäss-Kryptogamen sind mit Sicherheit zu betrachten:

Fadenförmige, selten einzelne, meist zu Geflechten verschlungene Pflanzen-Theile, welche in der Mitte ein Bündel Treppengefäss-artiger Schläuche in zartem Zell-Gewebe führen, nach allen Seiten gleichförmig umgeben von einer walzenrunden Scheide prosenchymatischer Zellen (welcher letzte Charakter jedoch in einigen Familien fehlt). Verwechselt werden können mit den so beschaffenen Wurzeln nur etwa die dünnen

Stengel krautiger Lykopodien, die sich indessen doch von aussen an den Blatt-Narben und an dem etwas kantigen Querschnitt, innen an der stärkeren Entwicklung des Gefäss-Bündels würden unterscheiden lassen. — Innerhalb dieses Kreises zeigen nun insbesondere

Die Wurzeln der Farne und insbesondere Polypodiaceen „eine walzenrunde Scheide von lang-gestreckten dick-wandigen dunkelbraunen Prosenchym-Zellen und darin einen walzenrunden mit zarten (daher oft zerstörten) Geweben erfüllten Raum, in dessen Mitte das aus grösseren und kleineren Treppen-Gängen gebildete Gefäss-Bündel verläuft“. In dieser Familie endlich charakterisiert sich die Sippe Protoptoris insbesondere wie folgt

Protopteris CORDA: Radiculae solitariae v. in densos plexus congestae, fasciculo vasculari centrali ancipite cellulis tenerrimis circumdato, undique cortice rarius simplici, saepius interne prosenchymatoso et externe parenchymatoso obducto.

Pr. microrhiza CORDA (STENZ. 230, t. 18, f. 5—10).

Pr. confluens n. sp. (STENZ. 232, t. 19, f. 1—8, t. 20, f. 1, 2).

Pr. tenera n. sp. (STENZ. 235, t. 20, f. 3—11).

Alle drei stammen nach COTTA (Vater) aus dem Rothliegenden der Gegend von Chemnitz. Sie sind in Kiesel-Masse verwandelt, welche die anatomische Struktur sehr schön zu ermitteln und darzustellen gestattet, was denn auch auf den Tafeln zur Seite des Querschnittes von Wurzeln lebender Baum-Cyatheen und Kraut-Polypodien (Tf. 18, Fg. 1—4) in vergleichender und überzeugender Weise geschieht.

A. W. STIEHLER: Beiträge zur Kenntniss der vorweltlichen Flora des Kreide-Gebirges im Harze (*Palaeontographica* 1857, V, 47—80, Tf. 9—15, 3 Doppeltafeln).

I. Zu Blankenburg und in Wernigerode.

Nach allgemeinen Bemerkungen über das Harzer Kreide-Gebirge und einer Aufzählung seiner (27 Arten) Pflanzen-Reste mit Rücksicht auf die Schichten-Folge beschreibt der Vf. Delessertites Hampeanus, trennt von Credneria die Sippe Ettingshausenia ab, charakterisiert beide, beschreibt einige neue Arten und handelt zuletzt von *Salicites fragiliformis* Gör.

	S.	Tf.	Fg.	
1. Delessertites Hampeanus St.	56,	11,	12	
2. Credneria, integriflora ZK.	64,	—	—	gelbgrauer Mergel-Sandstein, Blankenburg.
Cr. biloba ZK.				
3. " denticulata ZK.	64,	—	—	desgl.
4. " subtriloba ZK.	64,	—	—	"
5. " acuminata HAMPE	64,	10,	6,7	"
6. " triacuminata HPE.	64,	10,	8,9	"
7. " subserrata HPE.	64,	11,	10	"
8. " ?sp. DUNKER (zu 2?)	64,	—	—	"

	S.	Tf.	Fg.	
9. Credneria ? sp. DEBEY	65,	—	—	oberer Quader, Aachen.
10. „ Schneiderana Gör.	65,	—	—	Quadersandstein Schlesiens.
11. „ ? sp. (Stengel)	65,	11,	11	Kreide-Sandstein Blan-
				kenburgs.
12. „ sp. (Frucht)	65,	9,	1	
Ettingshausenia STIEHLER (Choudrophyllum Ba. Leth., non RUNGE).				
13. Ett. cuneifolia St. (Credn. c. Br.)	67	im untern Quader,		Nieder-Schöna.
14. „ grandidentata St. („ gr. UNG.)	67	eben daselbst.		
15.? „ expansa St. („ e. BRGN. nom.)	67	"	"	
16.? „ tremulaefolia S. („ tr. „)	67	"	"	
17.? „ Geinitziana St.	1 „ Reichi G. } „ Gein. UNG.	67	"	und Strehlen.
				(Phyllitesrepandus ST.)
18. „ Sternbergi	Acerites rep. UNG. } Credn. Sternb. BRGN.	67	unterer Quader Böhmens, Tetschen.	
19. „ sp.	(Credn. sp. OTTO)	67	dgl.	Dippoldiswalde.
20.? „ reticulata St. („ ret. EICHW.)	67	"	?	(Eisen-Saudstein) Kursk.
21.? „ venulosa St. („ ven. EICHW. etc.)	67	"		
22.? „ spathulata St. („ sp. EICHW.)	67	"		

Dabei werden die 2 Sippen so definiert:

Credneria: *Caulis Polygonearum cauli similis. Folia obovata, basi subcordata, longe petiolata; nervi foliares quadruplicis generis: primarii subrecti, basilares sub angulo fere recto abeuntes; secundarii et tertiarii sub angulo 45–75°, quartarii tenuissimi sub angulo fere recto orti. Dispositio fructuum racemosa; fructus baccati.*

Ettingshausenia: *Folia petiolata vel rhomboidea, vel cuneiformia basi attenuata, vel transverse elliptica. Nervi foliares triplicis generis: primarii subrecti, secundarii ramosi et nervo primario sub angulo acuto abeuntes; tertiarii et uerro secundario primo egredientes arcuatim conjuncti, folii marginem non contingentes; tertiarii reliqui angulo subrecto et nervis secundariis reliquis exente rete venosum formantes.*

Credneria Beckerana Gör. aus der Braunkohlen-Formation wurde später Acer B. von Göppert genannt.

II. Vom Langenberg bei Quedlinburg (S. 72–80, Tf. 12–15).

Im Jahrb. 1857, 622 ist der Inhalt dieses Aufsatzes dem Wesen nach bereits angegeben. Hier finden sich noch die Abbildungen dazu:

Weichselia Ludovicæ n. sp., S. 73, Tf. 12, 13.

Pandanus Simildae n., S. 75, Tf. 14.

Pterophyllum Ernestinae n., S. 76, Tf. 15

nebst denen einiger kleinerer Blatt-Reste und die Analyse eines vorweltlichen Humus, worauf die Weichselia gewachsen, von HEINTZ.

A. WAGNER: Beiträge zur Kenntniss der Flug-Saurier aus den lithographischen Schiefern in Bayern (Gelehrte Anzeig. d. Münchn. Akad.; Bulletin der mathem.-physikal. Klasse 1857, S. 169—181). Durch den Ankauf der Petrefakten-Sammlung HÄBERLEIN'S in Pappenheim sind sechs Platten Überreste von lang-schwänzigen, dem Formen-Kreise von *Rhamphorhynchus Münsteri* und *Rh. Gemmingi* angehörigen Arten und drei Platten kurz-schwänziger Flug-Saurier in die Münchner Sammlung gelangt, nämlich

1. *Pterodactylus (Ornithocephalus) propinquus n. sp.* Am Schädel ist das Vorderende des Oberkopfes abgebrochen und das Hinterhaupt seiner Knochen-Masse grössttentheils verlustig gegangen; doch lässt sich wenigstens aus den Eindrücken die Gesamt-Länge des Schädels mit ziemlicher Sicherheit auf 5" bestimmen. Der Unterkiefer dagegen ist vollständig erhalten und misst 4" 3"". Im Profile zeigt dieser Schädel viele Ähnlichkeit mit dem des *Ornithocephalus ramphastinus*, nur dass er weit kleiner und insbesondere schmächtiger ist. — Sehr auffallend ist die Kleinheit der Zähne, von denen die grössten nur 1 $\frac{1}{2}$ " über den Kiefer-Rand vorragen. Sie sind gerade und Kegel-förmig mit etwas angeschwollenen Basis und nehmen kaum $\frac{2}{3}$ der Kiefer-Länge ein; der hintere Raum ist ganz Zahn-los. Im Unterkiefer sind 11 bis 12 solcher Zähne enthalten gewesen. — Der Hals ist ziemlich kurz und misst nach der Krümmung 3". Die 5 letzten Hals-Wirbel sind noch von einander unterscheidbar, die 2 ersten aber völlig zerstört. Die ersten Rücken-Wirbel sind noch gut erhalten, die nächsten werden undeutlich, und von dem ganzen untern Theil der Wirbel-Säule und dem Becken ist keine Spur mehr wahrnehmbar. Gleichwohl ist kaum zu zweifeln, dass das Exemplar zu den kurz-schwänzigen Arten gehört; denn wäre der Schwanz lang gewesen, so müssten sich von ihm Überreste erhalten haben. — Die Knochen der Gliedmassen sind theils sehr zerstreut, theils stark beschädigt. Der Oberarm-Knochen ist ziemlich schlank, zumal da er sich von seiner schmalen Seite zeigt; er ist am obern Ende tief ausgebuchtet und misst 1" 8 $\frac{1}{2}$ ". Mit ihm lenkt der fast 3" lange Vorderarm ein, der deutlich seine beiden Knochen darbietet. Ein dritter Knochen in der Nähe scheint der grosse Mittelhand-Knochen zu seyn; doch ist er an beiden Enden so defekt, dass sich über ihn nur sagen lässt, dass seine Länge die des halben Vorderarms übertrifft. Die beiden letzten Phalangen des Flug-Fingers sind noch in ihrem natürlichen Zusammenhange; die vorletzte misst 1" 11", die letzte 1" 7"". Eine isolirte Phalange ist nach ihrer Grösse entweder für das 1. oder 2. Glied des Flug-Fingers zu erklären und ist 2" 5"" lang. Ein schlanker Knochen, der nur der Unterschenkel seyn kann, ist 2" 7"" lang. Nicht weit entfernt von dessen unterm Ende erkennt man Zehen-Knochen. — Schon HÄBERLEIN mächte den Vf. auf den Umstand aufmerksam, dass an den beiden letzten noch im Zusammenhange stehenden Phalangen des Flug-Fingers ein auf dem Gesteine deutlich markirter und schwarz gefärbter Eindruck einen Überrest der Flug-Haut anzeigen dürfte. Derselbe beginnt etwas unterhalb des obern Endes des

letzten Finger-Gliedes, breitet sich mit einem Bogen-förmigen Einschnitte auswärts aus, umsäumt die ganze Aussenseite des vorletzten Gliedes und lässt noch Spuren von diesen Phalangen aus gegen den Rumpf hin wahrnehmen. Dieser schwarze Eindruck könnte allerdings von der Flug-Haut verursacht seyn. — Endlich ergibt eine genaue Vergleichung, dass das Exemplar mit keiner der bis jetzt auf hinreichend vollständigen Individuen begründeten Arten in Übereinstimmung zu bringen ist. Unter den stark defekten Exemplaren lässt sich nur der *Pterodactylus medius* Münst. herbeziehen; allein von diesem ist nur Oberarm und Unterschenkel zur Vergleichung zu benützen, welche beide überdies bei jenem etwas länger als bei diesem sind.

2. *Pterodactylus (Ornithocephalus) vulturinus n. sp.* Auf einer Schiefer-Platte von *Daiting* liegen mit einem Unterkiefer mehrere Knochen aus der vordern Extremität eines Flug-Sauriers beisammen, die ihrer Grösse wegen nur mit dem *Pt. grandis* Cuv. in Vergleichung gebracht werden können. — Der Unterkiefer zeigt von seinen beiden Ästen, in einem sehr defekten Zustande, nur die unteren Ränder. Von den Zähnen sind blos abgebrochene Enden mit hohlen Wurzeln und nebenbei liegende Kronen vorhanden, woraus erhellet, dass die Zähne überaus kurz und kegel-förmig sind. Der ganze Unterkiefer misst etwas über 6"; die Symphyse ist auf 1" 10" Länge wahrnehmbar, und bald hinter ihr scheinen die Zähne aufzuhören. — Auf derselben Platte liegen auch die Haupt-Knochen der einen Vorder-Extremität. Oberam, Vorderarm, Hand-Wurzel und der grosse Mittelhand-Knochen befinden sich noch im natürlichen Zusammenhange; etwas abgerückt vom untern Ende des letzten liegen die drei vordern Glieder des Flug-Fingers, ebenfalls noch in Verbindung. — Der Oberarm-Knochen hat längs der Mitte den grössten Theil seiner Knochen-Masse verloren und ist an beiden Enden mehr oder minder beschädigt. Sein oberes Ende breitet sich an beiden Seiten Flügel-artig aus und ist oben tief ausgeschnitten. Längs der Mitte hat er 3" 1", aussen 3" 6" Länge. — Der Vorderarm hat noch mehr an Knochen-Masse eingebüßt, doch zeigt er gegen das obere Ende deutlich seine Zusammensetzung aus zwei Knochen. Er war beiläufig 4" 3" lang. — Von den Handwurzel-Knochen, welche am Vorderarme einlenken, findet sich, der ganzen Breite des obern Kopfes vom grossen Mittelhand-Knochen angeheftet, ein rechtseitiger Eindruck, völlig dem bei *Pt. ramphastinus* ähnlich. — Sehr gut erhalten ist der grosse Mittelhand-Knochen, 5", 10" lang. Er zeigt sich von seiner schmalen Seite, und glücklicher Weise liegt von gleichem Fundorte noch ein solcher Knochen auf einer andern Platte vollständig vor, der seine breite hintere Fläche zur Ansicht darbietet. Erster Knochen ist am obern Ende ziemlich breit, verschmälert sich abwärts immer mehr und zieht sich unmittelbar vor dem untern Ende am stärksten zusammen, welches dann wieder anschwillt und zwei durch eine weite Aushöhlung geschiedene Gelenk-Fortsätze bildet; über diesem Ausschnitt liegt eine tiefe Grube zur Aufnahme des Ellenbogen-artigen Fortsatzes am 1. Gliede des Flug-Fingers. Des zweite Exemplar des grossen

Mittelhand-Knochens ist $5''$ $1\frac{1}{2}'''$ lang; seine obere Breite beträgt $10'''$, die untere $7\frac{1}{2}'''$. — Zwei starke Knochen-Gräften in der Nähe desselben erinnern an ein ähnliches Vorkommniss bei einem Exemplar des Pt. *grandis*. — Die erste Phalanx des Flug-Fingers ist lang, mässig stark und dadurch ausgezeichnet, dass am oberen Ende die Hinterröhlfte als ein Ellenbogen-artiger Knorren vorspringt, zu dessen Aufnahme der untere Gelenk-Kopf des Mittelhand-Knochens mit der erwähnten Grube versehen ist. QUENSTEDT gibt diesen Knorren bei seinem Pt. *Suevicus* für einen besondern Knochen aus, was jedoch nicht der Fall ist. Denn es zeigte nicht nur dieses Exemplar und eines von Pt. *Münsteri* so wie der Pt. *Banthensis* entschieden das Gegentheil an, sondern es würde auch der Zweck, dem Flügel bei ausgestreckter Lage durch Einfügung des Ellenbogen-artigen Fortsatzes der ersten Phalanx in die Grube des Mittelhand-Knochens eine feste Unterstützung zu gewähren, ganz verloren gehen, wenn gedachter Knochen vom Haupt-Knochen ganz gesondert wäre. Es kommt beim Pterodactylus an der Gelenkung der ersten Phalanx des Flug-Fingers mit dem grossen Mittelhand-Knochen dieselbe Einrichtung vor, wie sie am menschlichen Skelette zwischen Ellenbogen-Bein und Humerus besticht. Die erste Phalanx misst längs der Mitte des Knochens $7''$, am äussern Rande mit dem Ellenbogen-artigen Knorren $7''$ $4'''$. — Die zweite Phalanx des Flug-Fingers ist von gewöhnlicher Beschaffenheit und hat $5''$ Länge. Die dritte ist an ihrem untern Ende zugleich mit der Platte abgebrochen, der Überrest misst $2''$ $3'''$. — Es lassen sich diese Reste ihrer Grösse wegen nur mit denen des Pt. *grandis* in Vergleich nehmen, von welchem 2 Platten mit Knochen von Extremitäten existiren. Von der Münchner Platte lässt sich zur Vergleichung der Vorderarm und der Oberarm-Knochen benützen, von der durch SÖMMERRING abgebildeten in Karlsruhe die zweite und dritte Phalanx des Flug-Fingers und ausserdem noch der Vorderarm. Zwar will QUENSTEDT den letzten nicht als solchen gelten lassen; er meint, schon die untere Rolle spreche dagegen, nach ihr müsste es der Mittelhand-Knochen des grossen Flug-Fingers seyn. Allein eben diese untere Rolle schon reicht aus, um die Richtigkeit von SÖMMERRING's und CUVIER's Deutung dieses Knochens als Vorderarm ausser Zweifel zu setzen. Wäre er nänlich der Mittelhand-Knochen, so könnte sein unteres Ende nicht fast so breit als sein oberes Ende seyn, sondern es müsste beträchtlich schmäler ausfallen. Dann aber zeigt auch in der SÖMMERRING'schen Abbildung der tiefe Schlitz am untern Ende noch die Trennung in zwei Knochen an, wobei nicht zu vergessen ist, dass der von SÖMMERRING gedeutete Knochen, mit Ausnahme des oberen Kopfes, bloss aus einem Eindrucke besteht. Endlich ergeben die Grössen-Verhältnisse, dass der fragliche Knochen wirklich Vorderarm ist*. Die Maasse der gleichnamigen Knochen sind:

* Auch den Unterschenkel vom *Pterodactylus secundarius* möchte QUENSTEDT nicht für diesen, sondern viel eher für die erste Phalanx des Flug-Fingers halten. Von dieser Deutung hätte indess schon die Erwägung abhalten sollen, dass es an einem Flugsaurierskelette keinen einfachen Knochen gibt, an dessen oberem Ende drei Gelenk-Höcker in

	bei Pterodactylus vulturinus	Pt. grandis
Oberarm	3" 6"	5" 0"" ungefähr
Vorderarm	4 3	7 0
Grosser Mittelhand-Knochen	5 10	.
1. Phalanx des Flug-Fingers	7 4	.
2. " "	5 0	7 3
3. " "	2 3+...	4 2

Daraus geht hervor, dass Pt. grandis weit grösser als Pt. vulturinus ist. Ob diese bedeutende Verschiedenheit in der Grösse auf Rechnung des Alters oder der Arten zu bringen ist, lässt sich freilich mit keiner Sicherheit beurtheilen. In Bezug auf die Grösse behauptet Pt. vulturinus den zweiten Platz unter den in den lithographischen Schiefern abgelagerten Arten. — Wenn man zuletzt fragt, ob diese grossen Pterodactylen den kurzschwanzigen oder langschwanzigen Arten zuzutheilen seyen, so weist sie W. ohne Anstand den letzten zu. Denn erstlich hat schon H. v. MEYER darauf aufmerksam gemacht, dass alle mit langen Mittelhand-Knochen versehenen Arten kurzschwanzig sind, während umgekehrt die Pterodactylen mit kurzen Mittelhand-Knochen einen langen Schwanz tragen. Dieses Unterscheidungs-Kennzeichen findet sich bestätigt an allen Exemplaren, die aus den lithographischen Schiefern bekannt sind; es gilt auch für die aus dem Lias herrührenden Individuen. Dann hat W. auch bei allen langschwanzigen Arten gefunden, dass sie mit sehr langen gekrümmten Zähnen auf der ganzen Länge der Kiefer bewaffnet sind, während die Zähne der kurzschwanzigen Arten kurz gerade oder schwach gekrümmmt sind und einen langen Raum im Hintertheile der Kiefer frei lassen. Nach beiden Merkmalen gehörte Pt. vulturinus und dann auch Pt. grandis zu den kurzschwanzigen Arten*.

3. Von *Pterodactylus (Rhamphorhynchus?) hirundinaceus n. sp.* liegt weiter nichts als die eine vordere Extremität und zwar in einer Doppel-Platte vor, wovon die eine Seite fast die ganze Knochen-Masse aufbewahrt hat, während die andere den Eindruck derselben im Gesteine in der schärfsten Weise zeigt. Obwohl alles Übrige vom Skelette gänzlich fehlt, so ist doch diese Platte eines der werthvollsten Stücke der *Münchner Sammlung*, indem alle vorhandenen Knochen im Zusammenhange geblieben sind und sich, mit Ausnahme der kleinen Knöchelchen der Hand-Wurzel, bestmöglich konservirt haben, so dass kein anderes Exemplar sich zur genauen Kenntniss der vordern Extremität besser eignet als vorliegendes. Zugleich bietet es durch seine schlanken Formen ein sehr gefälliges Ansehen dar. — Der Oberarm-Knochen, von der Seite

einer Reihe nebeneinander zu liegen kämen. Diese Dreihitze zeigt mit aller Bestimmtheit zwei gesonderte Knochen an, wie es auch das Original unverkennbar ausweist und überdies die schöne Abbildung THEODORI's vom Unterschenkel des Pt. *Banthisis* es bestätigt.

* Aus diesen beiden Gründen wird es sehr wahrscheinlich, dass auch der Pt. *crassirostris*, von dem der Schwanz nicht bekannt ist, der aber gleichwohl gewöhnlich der kurzschwanzigen Abtheilung zugetheilt wird, nicht dieser, sondern der langschwanzigen angehört, d. h. ein ächter Rhamphorhynchus ist. Der Pt. *ramphastinus* dagegen, von welchem ebenfalls der Schwanz fehlt, ist mit den kurzschwanzigen Arten zusammenzustellen.

gesehen, ist schlank und kurz und breitet sich an seinem oberen Ende in zwei starke durch eine tiefe Ausbuchtung ausgeschiedene Flügel aus. Seine Länge beträgt längs der Mitte des Knochens 1" 1½", seine obere Breite 7½". — Der Vorderarm, dessen beide Knochen nach der ganzen Länge geschieden sind, ist sehr schmächtig und misst 2" 1". — Von den Handwurzel-Knöchelchen findet sich nur eine unbestimmte Spur. — Ein sehr kurzer und dabei verhältnismässig starker Knochen ist der für den langen Flug-Finger bestimmte Mittelhand-Knochen; er ist bloss 8" lang. An seiner Aussenseite liegen nebeneinander die andern 3 kurzen schmächtigen für die bekrallten Finger bestimmten Mittelhand-Knochen. — Von einer ausserordentlichen Länge und Schmächtigkeit ist der innere oder Flug-Finger mit seinen 4 Phalangen; im Ganzen 12" lang. Die 3 ersten Glieder verkürzen und verschmächtigen sich allmählich; das äusserste Glied ist dagegen etwas länger als das vorletzte und bildet eine dünne mit seinem untern Ende etwas auswärts gebogene Gräte. Am Flug-Finger zeigen

die 1. Phalanx	3"	3½"	Länge
" 2. "	3	1	"
" 3. "	2	10½	"
" 4. "	2	11½	"

An die 3 kleinen Mittelhand-Knochen setzen sich die 3 kleinen bekrallten Finger an: der innere (einschliesslich des Krallen-Gliedes) mit 4, der mittle mit 3 und der äussere mit 2 Gliedern. — Die Kralle des mittlen, welche vollständig vorliegt, ist eine starke Sichel-Kralle. — Die Längen-Verhältnisse der Knochen dieser Extremität weichen so sehr von denen aller bisher bekannten Arten ab, dass sie jedenfalls zur Aufstellung einer besondern Spezies berechtigen. Nach der Kürze ihres Mittelhand-Knochens zu schliessen gehört sie zur Abtheilung der lang-schwänzigen Formen.

Abbildungen mit ausführlichen Beschreibungen dieser 2 Arten werden später nachfolgen, wo der Vf. dann auch auf eine genaue Charakteristik der andern *Rhamphorhynchus*-Arten, von denen jetzt prachtvolle Exemplare in München vorliegen, eingehen wird.

JOH. MÜLLER: einige Echinodermen der *Rheinischen Grauwacke* und *Eifeler Kalke* (*Berlin. Monats-Ber.* 1858, 185—198). Der Vf. beschreibt theils neue Sippen und Arten, theils ergänzt er unsere Kenntniss schon früher aufgestellter Formen.

A. Aus der *Rheinischen Grauwacke*.

1. *Taxocrinus Rhenanus* M. == *Cyathocrinus Rhenanus* F. ROEM. Die drei Basal-Stücke waren von ROEMER zu wenig beachtet worden; die von ihm angegebenen 5 Basalia sind daher nun Parabasalia. Auch die Interradialia sind jetzt zu sehen.

2. *Taxocrinus tuberculatus* M. == *Cyathocrinus tuberculatus* MILL. Was ROEMER als angeschwollenes oberstes Säulen-Glied bezeichnet,

besteht, nach vollständiger Entblössung untersucht, aus 3 ungleich grossen Basalia. Die Formel ist demnach: Basalia 3; Parabasalia 5; Radalia 5; dann Interradalia; jeder 3gliedrige Radius trägt 2 einzelige Arme, die sich weiter theilen.

3. *Ctenocrinus*. Nach Untersuchung vollständigerer und deutlicherer Exemplare sind die Charaktere: Basalia 4 (wie bei *Melocrinus*!); darauf Radalia 5, einen geschlossenen Kreis bildend; das 3. Radiale ist axillar für 2 Distichal-Radien des Kelches. Zwischen den Distichalia ein erstes und darüber wohl auch ein zweites Interdistichale; über ihnen stossen die letzten Radalia distichalia von rechts und links zusammen, worauf die niedrigen Arm-Glieder folgen. Interradien des Kelches ungleich. Vier Interradien bestehen zuerst aus 1 Interradiale, darüber aus 2 Interradialia, worüber wieder 2 und auch 3 und dann ohne Ordnung noch einige andere folgen. Am 5. oder grossen Interradius zu unterst ein Interradiale, darüber schon 3 und dann wieder mehre. Die 2 Arme jedes Radius sind in ganzer Länge verwachsen. Jede der 2 Glieder-Reihen trägt auf der Aussenseite eine regelmässige Reihe von einfach gegliederten d. h. einzelligen Ästen (Ranken oder Fransen Br., Pinnulae ROEM.). Die eigentlichen Pinnulae sitzen aber erst wieder in Doppel-Reihen an diesen Seiten-Zweigen der Arme. Zwischen den Ästen der Arme sind die Arme gegen ihre Bauch-Seite noch von einer äusserst feinen körneligen Bekleidung bedeckt gewesen. Die Pinnulae sind lang dünn und gegliedert und stehen eigenthümlich, nämlich rechts und links gegenüber und kommen also auf beiden Seiten einzeiliger Arm-Äste vor. Ihre Zahl ist nicht fest, indem die Pinnulae-tragenden Glieder deren theils nur eine, theils jederseits 2 dicht hinter-einander erkennen lassen. Auf dem Scheitel eine hohe getäfelte Mund-Röhre. Der obere Theil der Säule besteht aus gleich breiten aber abwechselnd höhern und niedrigern Gliedern; der untere aus fast gleich hohen. Nahrungs-Kanal rund; Gelenk-Flächen strahlig. — Durch die Entdeckung des Vorhandenseyns von 4 Basalia rückt *Ctenocrinus* so nahe an *Melocrinus* Gr. heran, dass am Kelche kein Unterschied mehr bleibt; denn auch die Interdistichalia kommen wenigstens bei *M. gibbosus* vor. Nun sind zwar die Arme von *Ctenocrinus* ganz eigenthümlich aus je zweien verwachsen und Feder-artig mit selbst noch gefiederten Ästen besetzt; aber die Arme von *Melocrinus* kennt man noch nicht, einige Rudimente bei *M. hieroglyphicus* Gr. ausgenommen, wo ebenfalls Anfänge von fünf zweizeiligen Armen zu erkennen sind. ROEMER hat aus der jüngern Grauwacke den *Ct. stellaris* beschrieben, welchen man in dem damit gleich-alten *Eifeler* Kalke noch nicht wieder gefunden hat; aber es wäre möglich, dass er unter den Melokrinien des letzten steckte.

4. *Cyathocrinus Loganensis* MÜLL. n. sp. (die für die Sippe charakteristischen Interradalia werden beschrieben). Von *Nieder-Lahnstein*.

5. *Poteriocrinus Rhenanus* WZ. Ein vollständiger Kelch mit Stengel von da.

6. *Poteriocrinus pachydactylus* MÜLL. *Heterocrinus* p. SANDB.

erwies sich nach vollständigerer Freilegung des Original-Exemplars als ein Poteriocrinus, indem der Kelch aus 5 Basalia, 5 Parabasalia, 5 Radialia und 5 Interradialia schief übereinander besteht.

7. *Poteriocrinus patulus n. sp.* aus der ältern Koblenzer Grauwacke.

B. Aus dem Eifeler Kalke.

1. *Trichocrinus depressus Müll.* Der Vf. kennt jetzt auch die sehr eigenthümlichen Arme zu dem früher beschriebenen Kelche von Kerpen. Sie standen ihrer 5 aufrecht auf den Gelenk-Flächen, zeigen alle nur ein einziges Arm-Glied, dreimal so lang als breit, Phalangen-förmig, gegen die Achse des Körpers und dann wieder aufwärts gebogen, alle wie zu einem Griff am Munde zusammengelegt. Es war weder eine weitere Theilung noch Das mit Sicherheit zu erkennen, ob die Arme mit ihnen abgeschlossen sind, wie es den Anschein hat. Dann wären dieselben so rudimentär wie an *Haplocrinus mespiliiformis*.

2. *Hexacrinus (Aust.) costatus n. sp.* von Gerolstein.

3. *Platycrinus fritillus WZ.* ist vielleicht identisch mit *Pl. tuberculatus* ?PHILL. non MILL. (nicht *Pl. pentangularis*, wie es in früherer Andeutung aus Versehen heisst).

4. *Lecythocrinus Eifelanus Müll. n. g. sp.* Basalia 5, darauf ein geschlossener Kreis von 7 Stücken, welche theils alternirend auf der Basis und wovon 2 auf der abgeschlossenen Spitze eines Basale sitzen. Von diesen 7 Stücken sind 6 radial und hat der Kelch also statt 5 ausnahmsweise 6 Radien, woraus sich Arme entwickeln; das überzählige 6. sitzt auf der queer-abgeschnittenen Spitze eines der 5 Basalia. Das 7. Stück ist interradial und sitzt ebenfalls auf einer solchen queer-abgeschnittenen Spitze. Der Interradius ist durch 2 Radien von demjenigen Radius getrennt, dessen Radiale auf dem Basilare sitzt. Die Radien scheinen nur aus einem einzigen Radiale zu bestehen. Die Arm-Glieder sind viel schmäler als das Radiale, und die Arme setzen aus dessen Mitte fort. Eines der Radialia trägt zugleich 2 nebeneinander stehende Arme, ist also Radiale axillare. Die andern Radien tragen nur einen Arm-Stamm, der auf dem 2., 3. oder 4. Arm-Gliede (Brachiale axillare) sich theilt. Vom Kelche entspringen also 7 Arme, indem von den 6 Radien eines der 6 Radialia axillar für 2 Arme ist. Die Zahl der Arm-Äste scheint gross, indem an einem Exemplare sich aus letzter Theilung 50 Arm-Enden erkennen lassen. Der Interradius hat zuerst eine sechsseitige Platte, die sich in eine ganze Längs-Reihe kleiner 6seitiger Plättchen fortsetzt, zu deren Seiten alternirend noch andere Plättchen liegen, die zu einer Mund-Röhre zu gehören scheinen. Die Stengel-Glieder sind dreh rund, gleichförmig und äusserst niedrig, bis unter die 5 Basalia ohne Spur von getheilten Stücken zwischen jenen und diesen. Nahrungs-Kanal [?] viertheilig, aus einem mitteln Kanale und 4 die Peripherie einnehmenden Kanälen. In der Sammlung zu Bonn vorhanden.

5) *Lepidocentrus Eifelanus M.* Einige Bruchstücke.

C. GIEBEL: Paläontologische Untersuchungen (Zeitschr. f. d. gesammt. Natur.-Wissensch. 1857, Nro. x und xi, S. 301—317, Tf. 1,2). Der Vf. beschreibt:

1. aus dem Steinkohlen-Gebirge von *Löbejün*:

Lonchopteris Germari n. 301, Tf. 1;

2. aus der Braunkohle bei *Weissenfels*:

Pecopteris Leucopetrae n. S. 304, Tf. 2, Fg. 1;

Pecopteris lignitum n. S. 305, Tf. 2, Fg. 2;

Pecopteris angusta n. S. 306, Tf. 2, Fg. 3;

Pecopteris crassinervis n. S. 307, Tf. 2, Fg. 4;

3. aus buntem Sandstein bei *Dürrenberg*:

Posidonomya Wengenensis MÜNST. S. 308, Tf. 2, Fg. 6;

Posidonomya nodoso-costata n. S. 309, Tf. 2, Fg. 7;

4. aus Pläner *Nord-Deutschlands*:

Crioceras ellipticum n. S. 310;

5. aus dem Eisenstein-Flöz von *Eschwege*:

Belemnites mit Eindrücken S. 313;

6. aus dem Muschelkalk bei *Jena*:

Dermatonyx Jenensis n. S. 315, Tf. 2, Fg. 5: Nagel von Rochen-Haut;

7. Wirbelthier-Reste aus Braunkohlen-Schiefern von *Zittau*:

Leuciscus Oeningenensis S. 316;

Leuciscus sp. S. 317;

Ein Amphibien-Skelett S. 317: Becken-Form, Hand- und Fuss-Wurzel wie bei Batrachien; Wirbel, hohe Dornen-Fortsätze und Rippen von Echsen.

H. B. GEINITZ: zwei neue Versteinerungen und die Strophalosien des Zechsteins (Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Gesellsch. 1857, IX, 207—210, Tf. 11).

I. *Palaeophycus Hoeanus* G. S. 207, Fg. 3—5, von Apotheker HOE im bituminösen Mergelschiefer des untern Zechsteins bei KÖNITZ und später eben so zu Corbusen gefunden, vom Vf. früher als *Lumbricaria Hoeana* bezeichnet, erscheint bei genauer Untersuchung ästig und mit *P. tortuosus* HALL zunächst übereinstimmend.

II. *Panopaea Mackrothi* n. sp. S. 208, Tf. 11, Fg. 1,2, nur wenig klaffend, wurde von Pastor MACKROTH in einer Konglomerat-artiger Lage des untern Zechsteins bei GERA entdeckt, wo auch *Terebratula Geinitziana*, *Strophalosia Cancrini*, *Productus Leplayi* VERN., *Pecten Geinitzianus* KON. (*P. Mackrothi* SCHAUER.) vorkommen.

III. Die *Strophalosia*-Arten haben weder KING noch v. SCHAUROTH richtig geschieden, indem jener die ächte Str. Goldfussi, dieser die Str. lamellosa GEIN. nicht gekannt zu haben scheint. Einstweilen ist die Synonymie so zu ordnen:

1. Str. Goldfussi MÜNST. sp. (*Spondylus Goldfussi* MÜNST.; *Orthothrix* G. GEIN.; nicht Str. Goldfussi KING, welche = Str. excavata ist).

2. Str. lamellosa GEIN. (*Orthothrix* l. GEIN. pridem; Str. parva

KING) stets ohne Sinus und ohne Stacheln auf der Ventral-Klappe; nur im untern Zechstein; zu *Corbusen*.

3. Str. excavata KING (Orthis et Orthothrix e. GEIN. pridem; Productus Lewisianus KON.; Str. Goldfussi KING, pl. 12, f. 1—2).

4. Str. Cancrini VERN. (Productus C. MURCH., KEYS., GEIN.; Str. Morrisiana KING, v. SCHAUR.).

IV. Avicula pinnaeformis GEIN. (Pinna prisca MÜNST.; Solen pinnaeformis GEIN. prid.).

HAGEN: über GOLDENBERG's Insekten der Kohlen-Formation von Saarbrück (Verhandl. d. Rheinland-Westphäl. Vereins 1857, XIV, 40—44). HAGEN, einer der verlässigsten Beurtheiler, äussert sich in einer Privat-Mittheilung an CORNELIUS hauptsächlich über die Termiten in GOLDENBERG's Schrift [Jb. 1856, 108] unter Anerkennung der grossen Verdienste und Schwierigkeiten der Arbeit. Zuerst setzt er sich mit dem Vf. über eine richtigere Auffassung einiger Theile des Geäders bei den Termiten überhaupt und bei den vorliegenden Resten insbesondere auseinander, was man nicht vergessen darf nachzusehen, wo es sich um die Einzelbeschreibung handelt. Was aber die Bestimmung der Insekten selbst betrifft, so drückt er seine Überzeugung aus, dass

1. die Reste aller 4 *Termes*- (*Eutermopsis*-) Arten nur zu Aufstellung von einer oder höchstens 2 Arten berechtigen, da weder die etwas ungleiche Grösse derselben noch die kleinern wirklichen oder scheinbaren Abweichungen in Geäder, so weit sie verlässig sind, bei lebenden Thieren dieser Familie genügen würden, um auf verschiedene Arten zu erkennen. Vielleicht ist *T. formosus* wirklich eine grössere Art; aber *T. Decheni*, *T. affinis* und *T. Heeri* sind jedenfalls zu einer Art zu verbinden, welche, im Falle die Area marginalis der Flügel wirklich ungedeckt sein sollte, zunächst an die Ostindischen Arten mit 3 Rand-Adern (d. h. deren dritte überzählige eigentlich nur eine scheinbare, eine Verdickung des Membran ist) erinnern, noch besser aber in der Flügel-Bildung mit *Calotermes* HAGEN's (in PETERS' Reise nach Mozambique und im Monats-Ber. d. Berlin. Akad. 1853, August) übereinkommen würde. Hier zeigt das Vorderfeld nämlich Queer-Adern in der Art wie *T. Heeri*, ist aber meist so enge zusammengelegt, dass sie sogar bei lebenden Arten nicht sogleich gesehen werden und dann dem dicken Vorderrande bei *T. formosus* ähneln. Zu dieser Sippe gehören von fossilen Arten noch der *T. Berendti* und *T. affinis* des Bernsteins und von lebenden der *T. castaneus* und *T. marginipennis* LTR., welcher im Geäder den fossilen am meisten entspricht. Einstweilen, und bis bessere Stücke vorliegen, will HAGEN nun *Eutermopsis* mit *Calotermes* vereinigt wissen.

2. Von *Dictyoneura* scheinen Tf. 4, Fg. 2 und 3 ungenau gezeichnet zu seyn und kein Grund vorzuliegen diese Sippe den Sialiden beizuzählen. Aścalaphen und Libellen sind es auch nicht, obwohl sie etwas an *Calopteryx* erinnern. *D. Humboldtana* ist sicher ein Neuropteron und zwar, wie es scheint, ein Oberflügel einer der *Palingenia* nahe-stehenden

Ephemere. Anomal ist allerdings das Aufhören der Vena mediastina nach Art wie bei den Libellen und das unregelmässige Geäder; doch findet sich letztes einigermassen auch schon bei *P. longicauda* und Verwandten wieder. Jedenfalls steht das Geäder von *Dictyoneura* unter allen Neuropteren dem von *Ephemera* am nächsten; auch der Hinterleib Fg. 6 scheint dafür zu sprechen. *D. anthracophila* scheint ebenfalls eine Ephemere, dagegen *D. Humboldtana* Fig. 5 auf der End-Hälfte eines Caloternes-Flügels zu beruhen (die sichtbare Basis des Hinterrandes ist eingebogen), womit die Ähnlichkeit jedenfalls grösser als mit *Dictyoneura* [den andern Arten?] ist. Fg. 8 scheint ebenfalls ein Termit, woran die Nabel-Grube, wenn sie zum Thiere gehört, dann allerdings kaum zu deuten ist.

Sc. GRAS: über das wirkliche Zusammenvorkommen von Steinkohlen-Pflanzen mit Lias-Konchylien der Alpen (*Bullet. géol. 1857*, [2] XIV, 362–382, pl. 9). Diess Zusammenvorkommen ist nicht mehr zu längnen. Gr. kommt zu folgendem Resultate: 1) daraus, dass die verschiedenen Konchylien-Faunen [wie ist es mit den Floren?] eine gewisse Ordnung der Anfeinanderfolge zeigen, ist man noch nicht berechtigt zu schliessen, dass diejenigen, welche einander ähnlich, auch überall geologisch gleichzeitig seyen; manche Arten einer geologischen Periode können schon früher bestanden haben oder eine längere Dauer besitzen. 2) Ein so chronologisches Ineinandergreifen dieser Faunen ist daher nicht bloss möglich, sondern hat nach unsern Erfahrungen wirklich stattgefunden. 3) Demnach ist auch das Auftreten gewisser liasischer Arten schon zur Zeit der Steinkohlen-Bildung keine Anomalie mehr, sondern nur ein besonderer Fall. 4) Gruppen ähnlicher Konchylien können sich also in gewissen Fällen in Schichten von verschiedenem Alter einfinden; solche Fälle dürfen auf die Alters-Bestimmung der Schichten nicht von Einfluss seyn, sondern diese erfolgt nach der Gesamtheit der paläontologischen, stratigraphischen und mineralogischen Beziehungen.

Die unter Nr. 2 angedeuteten besondern Fälle sind von einem allgemeinen Gesetze abzuleiten, das sich so ausdrücken lässt. Verschiedene Konchylien-Faunen, welche in nahezu gleicher Zeit entstanden seyn können, haben sich an dem Ort ihres Ursprungs erhalten bis zur erfolgten Zerstreuung, welche für jede derselben allmählich nach Verlauf einer kürzern oder längern Zeit erfolgt ist. Nach dieser Zeit ihrer Verbreitung ist die Fauna nicht gleichzeitig an allen Punkten, wo sie sich festgesetzt hatte, erloschen [vgl. S. 326].

J. LEIDY: Verzeichniss der bis jetzt am Missouri-Flusse fossil gefundenen Wirbelthiere (*Proceed. Acad. nat. sc. 1857*, IX, 89–91). Die Formationen sind bezeichnet mit p = Wealden, s = Kreide, u¹ (nur in *Nebraska*) und u² (in *Nebraska* und *Europa* vorkommende Sippen) = miocän, v = dgl. und jünger?, w = postpliocän?

	p	s	u	v	w		p	s	u	v	w
I. Säugethiere.											
Oreodon Culbertsoni LEIDY .	.	u ¹ . .				Ischyromys typus id.	.	u ¹ . .			
Mericoidodon C.; Oreodon priscus; Cotylops speciosa						Palaeolagus Haydeni id.	.	u ¹ . .			
gracilis (Meric. gr.) id.	.	u ¹ . .				Eumys elegans id.	.	u ¹ . .			
major (Meric. m.) id.	.	u ¹ . .				Ischyrotherium antiquum id.	.	u ¹ ?u ² . .			
Agriochoerus antiquus id.	.	u ¹ . .				Hyaenodon horridus id.	.	u ¹ . .			
Eucrotaphus Jacksoni						cruentus id.	.	u ¹ . .			
major id. (?Eucr. suritus)	.	u ¹ . .				crucians id.	.	u ¹ . .			
Poebrotherium Wilsoni id.	.	u ¹ . .				Amphicyon vetus id.	.	u ² . .			
Leptomeryx Evansi id.	.	u ¹ . .				Daphaenops v. id.	.	u ² . .			
Leptanchenia decora id.	.	u ¹ . .				gracilis id.	.	u ² . .			
major id.	.	u ¹ . .				Machaerodus primaevus id.	.	u ¹ . .			
Protomeryx Halli id.	.	u ¹ . .				Deinictis felina id.	.	u ¹ . .			
Merycodus necatus id.	.	u ¹ . .				Leptartetus primus id.	.	u ¹ . .			
Camelops Cansanus id.	.	u ¹ . .	w			II. Reptilien.					
Choeropotamus (Hyop.) American. id	.	u ² . .				Testudo Nebrascensis id.	.	v . .			
Entelodon Mortonii id.	.	u ² . .				Stylemys N.; Emys s. Testudo hemisphaerica, Owenii, Culbertsoni, lata.	.				
Archaeotherium M.;						Trionyx foveatus id.	.	v . .			
A. robustum; Arctodon						Compsemys victus id.	.	p? . .			
ingens id.	.	u ² . .				Emys obscurus id.	.	p? . .			
Titanotherium Prouti id.	.	u ¹ . .				Mosasaurus Missouriensis id.	.	s . .			
P. ? Prouti Ow.; Rhinoceros?						Ichthyosaurus M. HARL.	.				
Americanus; Eotherium A.;						Mosas. Maximiliani GF.	.				
Palaeochoerus probus id.	.	u ² . .				Megalosaurus? (Dinodon)	.				
Leptochoerus spectabilis id.	.	u ¹ . .				horridus id.	.	p . .			
Rhinoceros occidentalis id.	.	u ² . .				Palaeoscincus costatus id.	.	p . .			
Aceratherium.						Trachodon mirabilis id.	.	p . .			
Nebrascanus id.	.	u ¹ . .				Troodon formosus id.	.	p . .			
Hyracodon;						Crocodilus? humilis id.	.	p . .			
Aceratherium N.						Thespesius occidentalis id.	.	u ² . .			
Mastodon Ohioicum	.	u ¹ . .	w			III. Fische.					
Hippurion occidentalis id.	.	u ² . .				Clupea humilis LEIDY .	.	?			
speciosus id.	.	u ² . .				Cladocyclus occidentalis id.	.	s . .			
Hippodon sp. id.						Enchodus Shumardi id.	.	s . .			
Anchitherium Bairdi id.	.	u ² . .				Sauvageophalus lanciformis HARL.	.	s . .			
Palaeoherium B. id.						Lepidotus occidentalis LEIDY	.	p . .			
Merichiurus insignis id.	.	u ¹ . .				Haydeni id.	.	p . .			
Steneofiber Nebrascensis id.	.	u ² . .				Mylognathus priscus id.	.	p? . .			

F. B. MEEK und T. V. HAYDEN: Beschreibung neuer Sippen und Arten fossiler Reste aus dem Nebraska-Territorium mit einleitenden geologischen Bemerkungen (Proceed. Acad. nat. sc. Philad. 1857, Mai, 34 pp.). Vgl. Jb. 1857, 491, 1858, 363. In geologischer Beziehung kommen die Vf. zu den Ergebnissen: 1) Es ist nicht erwiesen, dass ein Theil der Tertiär-Bildungen in Nebraska älter als miocän ist. 2) Die Etangs- und Süßwasser-Ablagerungen an der Mündung des Judith-river sind wahrscheinlich parallel den untersten Schichten des grossen Ligniten-Bassins, z. Th. vielleicht etwas älter. 3) Dieses grosse Ligniten-Becken und die *Mauaises terres* sind wohl beide miocän, aber nicht genau parallel. 4) Die Reihe der Kreide-Bildungen ist in Nebraska etwas vollständiger als in andern Gegenden der V. St. entwickelt. 5) Die Kreide-Bildungen in New-Jersey und Alabama entsprechen den Gliedern in Nebraska, welche mit Nr. 1, 4 und 5 bezeichnet sind, Nr. 2 und 3 fehlen dort; während in Kansas, Arkansas, Texas und New-Mexiko alle zwischen

Kohlen-Formation und Miocän liegenden Fossilien-reichen Schichten den mittlen und untern Trümmern dieser Kreide-Bildungen parallel sind. 6) Obwohl Nr. 2 und 3 in diesem NW. sehr entwickelt sind, so liegt noch kein Beweis ihres Vorkommens im *Mississippi-Staate* vor. 7) Die Verschiedenheit der Fossil-Arten in diesen verschiedenen Bezirken röhrt also nicht von einer Verschiedenheit des zoologischen Bezirks oder der klimatischen Zone, sondern der geologischen Zeit her.

Die fossilen Arten, welche die Vff. hier beschrieben und in *WARREN'S Report* abzubilden gedenken, sind folgende. Die Buchstaben a b c d e bezeichnen die 5 Glieder, welche sie in der Kreide-Formation unterscheiden, wie in dem früheren Aufsatze Jb. 1857, 491, f die miocene Lignit-Formation am *Judith-river* u. a. O. etc. Die Arten sind neu.

	Seite	a	b	c	d	e	f	Seite	a	b	c	d	e	f	
Ptychoceras Mortoni	20	. . . . .	d	. . . . .	Xylophaga elegans	. . . . .	27	. . . . .	d	. . . . .				
Serpula ?tenuicarinata	20	. . . . .	b	. . . . .	Stimpsoni . . . . .	. . . . .	27	. . . . .	d	. . . . .				
Vitrina obliqua	20	. . . . .	f	. . . . .	Pholadomya subventricosa . . . . .	. . . . .	28	a?	. . . . .					
Helix occidentalis	21	. . . . .	f	. . . . .	Solen? Dakotensis . . . . .	. . . . .	28	a	. . . . .					
vitrinoides	21	. . . . .	f	. . . . .	Corbulamella gregaria . . . . .	. . . . .	29	. . . de	. . . . .					
Planorbis tenuivilvis	21	. . . . .	f	. . . . .	Corbulag. MH. VIII, 84	. . . . .								
ampexus	21	. . . . .	f	. . . . .	Cyprina arenaria . . . . .	. . . . .	29	a	. . . . .					
fragilis	22	. . . . .	f	. . . . .	cordata . . . . .	. . . . .	29	. . . . .	e	. . . . .				
Melania subtortuosa	22	. . . . .	f	. . . . .	compressa . . . . .	. . . . .	30	. . . . .	e	. . . . .				
omissa	22	. . . . .	f	. . . . .	subtumida . . . . .	. . . . .	30	. . . de	. . . . .					
sublaevis	22	. . . . .	f	. . . . .	ovata . . . . .	. . . . .	30	. . . de	. . . . .					
invenusta	23	. . . . .	f	. . . . .	Unio Danai . . . . .	. . . . .	31	. . . . .	f	. . . . .				
Warrenana	23	. . . . .	f	. . . . .	Deweyanus . . . . .	. . . . .	31	. . . . .	f	. . . . .				
tenuicarinata	23	. . . . .	f	. . . . .	subspatulatus . . . . .	. . . . .	32	. . . . .	f	. . . . .				
convexa	24	. . . . .	f	. . . . .	Pectunculus subimbricatus . . . . .	. . . . .	32	. . . e	f	. . . . .				
Fusus Vaughani	24	. . . . .	e	. . . . .	Ostrea glabra . . . . .	. . . . .	32	a	. . . . .					
subturritus	25	. . . . .	d	. . . . .	translucida . . . . .	. . . . .	33	. . . e	. . . . .					
intertextus	25	. . . . .	de	. . . . .										
(?Pleurot.) Scarboroughi	25	. . . . .	e	. . . . .	Hemister? Humphreysanus . . . . .	. . . . .	33	. . . de	. . . . .					
Pseudobuccinum Nebrascense	26	. . . . .	e	. . . . .										
Buccinum N. MH. ib. III, 67															

Als neue Sippen sind näher zu berücksichtigen:

Pseudobuccinum. Die Art ist offenbar ein Buccinum im alten weiten Sinne des Wortes, zeichnet sich aber durch eine Reihe von Charakteren innerhalb seines Umfangs aus, indem nämlich: die Spindel tief gebogen und stark gewunden, die Mündung weit, das Gewinde klein ($3\frac{1}{2}$ Umgänge), die Schale dünn und die Ausrandung am Grunde derselben nur eine kleine Bucht (statt eines Kanals) ist. Sie gleicht im Ganzen *Sulcobuccinum* d'O. und *Pseudoliva* Sws., unterscheidet sich aber durch die schon bezeichnete Beschaffenheit der Spindel, durch den Mangel der äussern Forche von *Sulcobuccinum* u. s. w.; doch ist es schwer nach der einen Art die Sippe zu definiren.

Corbulamella ist klein und scheint mit *Corbula* und *Cardilia* verwandt, unterscheidet sich aber von dieser, in so fern sie bestimmt ungleich-klappig und nicht mit dem eigenthümlichen Vorsprung zur Aufnahme des Ligaments versehen ist, — von jener, in soferne der hintere Muskel-Eindruck auf einer vorragenden Platte [daher der Name „*Corbula* mit

lamella“!!!] wie bei *Cucullaea* ruht. Schloss-Zahn und Mantel-Eindruck scheinen wie bei *Corbula* zu seyn; ob aber das Ligament aussen oder innen liege, konnte nicht ermittelt werden.

H. FALCONER: die in *England* vorkommenden *Elephas*-Arten (*Lond. Edinb. Dubl. Philos. Magaz. 1857*, [4] XIV, 72—74; *Lond. geol. Journ. 1858*, XIV, 81—84). Zu *Elephas primigenius* hat man bisher Überreste von der halben Erd-Oberfläche und aus sehr verschiedenen Schichten gerechnet. Diese Art müsste demnach von der Zeit der unter-pliocänen Bildungen an (ehe die *Alpen*, *Apenninen* und *Pyrenäen* ihre jetzige Höhe und unser Kontinent seinen jetzigen Umriss erlangt) bis in die post-plioeäne Glacial-Zeit gedauert haben.

Die Elephanten bilden aber in der That drei verschiedene Subgenera, die sich durch die Beschaffenheit der Kauflächen und die „divisions“ der Krone ihrer mitteln Backenzähne von einander unterscheiden. Diese haben nie weniger als 6 und zuweilen sogar bis 18 „divisions“.

Eben so besitzen sie keineswegs alle eine gleiche Anzahl von „ridges“, indem bei einigen Elephanten die Krone bis zum vorletzten Backenzahne nur um 1 „ridge“ zunimmt. (hypisomere Arten der Untersuppen *Stegodon* und *Loxodon*), während in andern deren Anzahl gleichmässig anwächst (anisomere Arten: eigentliche Elephanten: *Euelephas*). *Stegodon* hat 4 fossile Arten in *Indien* und nähert sich *Mastodon* in der Form der Backenzähne; zu *Loxodon* gehören der *Afrikanische Elephant* und 3 fossile Arten, alle mit Rauten-förmigen Kauflächen der Schmelz-Büchsen ihrer Zähne; *Euelephas* dagegen hat nur dünne schwäle parallel-seitige Schmelz-Büchsen, und dazu gehört der *Asiatische Elephant* mit mehren fossilen. Doch gibt es einige Mittel-Formen, die sich *Loxodon* nähern.

Um die Verbreitung der einzelnen fossilen Arten zu studiren, muss man das Zusammenvorkommen derselben mit andern fossilen Thieren sorgfältig im Auge behalten in Gegenden, wo die Ablagerung derselben deutlich und später von keiner Störung betroffen worden ist. So besonders die alt-pliocänen Subapenninen-Schichten von *Asti* u. a. O. in *Piemont* wie in der *Lombardie* (b); die von *Val d'Arno* in *Toscana* (a); die von *Chartres* in *Frankreich* (c); dann in einigen Gegenden der *Schweiz*. Weiterhin lagert sich aber bald der post-pliocäne Löss des *Rhein-Thales* und das erratische Drift-Land *Norddeutschlands* (d) darüber. An der Ost-Küste *Englands* enthalten der rothe und der *Norwicher Crag* (e) ebenfalls pliocäne Elephanten-Reste; wie solche aus den gleich-alten „Elephanten-Schichten“ von *Cromer*, *Mundesley* und *Hasborough* (f) bekannt sind, wo sich aber in Folge von späterer Aufwühlung der Schichten durch Wasser post-pliocäne Reste aus höhern Ablagerungen mit einmengen. Einigermassen ähnlich ist das Verhältniss von *Braklesham Bay* und *Pagham Harbour*, wo *E. primigenius* in oberen Kies-Schichten, *E. antiquus* in ältern Schlamm-Ablagerungen häufig sind. Eine andere bemerkenswerthe Lagerstätte im *Themse*-Thale ist zu *Grays Thurrock* (g) und zu *Brent-*

ford, an welch' letztem Orte die plioäne und post-plioäne Fauna nahe an einander grenzen. Die Schichten von *Grays Thurrock* und die untern Schichten von *Brentfort* sind zweifelsohne älter als der Boulder-clay oder Sill und als die Newer Gravels in *England*. Die Knochen in den Höhlen von *Cefn*, *Kirkdale* (i) und *Kent* (k) sind wohl zum Theil auf sekundärer Lagerstätte?

	pliocän.			post-plio- cän.	pliocän.			post-plio- cän.	Britische Höhlen.			
	Toscana.				Elephant-beds.							
	a Nord-Italien.	b Chartres.	c		e Crag.	f	g <i>Grays Thurrock.</i>					
	a	b	c	d	e	f	g	h	i k			
<i>Loxodon meridionalis</i>	.	.	.	a	b	c	.	e	f			
" <i>priscus</i>	b	.	.	.	.
<i>Euelephas antiquus</i>	b	.	.	e	f			
" <i>primigenius</i>	b	.	.	(f)	g g			
<i>Trilophodon Borsoni</i>	b	.	.	.	.
<i>Tetralophodon Arvernensis</i>	.	.	.	a	b	.	.	e	.			
<i>Rhinoceros leptorhinus</i>	.	.	.	a	b	e	.	f	g			
" <i>tichorhinus</i>	d	.	h			
<i>Hippopotamus major</i>	.	.	.	a	b	e	.	f	g			
<i>Bos moschatus</i>	d	.	.			

In Italien liegen drei, in Ostindien 6 Rüssel-Pachydermen in einerlei Schichten beisammen. Eine weitere chronologische Unterscheidung der neu-tertiären Schichten in alt-plioäne, neu-plioäne oder pleistocäne [die Süßwasser-Schichten im Themse-Thal?] und post-plioäne scheint dem Vf. nicht ausführbar. Das häufige Vorkommen von *Hippopotamus* im Süden von *England* scheint auf das einstige Vorhandenseyn eines warmen Flüsse- und See'n-reichen Gebietes zwischen *England* und dem Kontinente zur Zeit der Bildung der *Grays*-Schichten hinzudeuten, zumal auch einige südliehere Süßwasser-Konchylien dort fossil vorkommen, welche jetzt in *England* ausgestorben sind. *Euelephas primigenius* fehlt im Süden der Alpen, wie er sich in Amerika auf den nördlichen und mitteln Theil der Vereinten Staaten beschränkt. Die dortigen südlichen Staaten und *Mexiko* haben den noch unbeschriebenen *Euelephas Columbi* zusammen mit *Mastodon*, *Mylodon*, *Megatherium*, *Equus* u. s. w.

E. PIETTE: Beschreibung der Cerithium-Arten im Terrain Bathonien der Aisne- und Ardennen-Dpt's. (*Bullet. géol.* 1857, XIV, 544—562, Tf. 5—8). Die Cerithien dieses Terrains, worin der Haupt-Fundort *Eparcy* ist, waren nicht minder zahlreich als im Tertiär-Gebirge. Ihr Kanal ist kurz und zurückgekrümmt, ihre Spindel gewunden, ihre Umgänge sind öfter stark umfassend als bei lebenden Arten; die Oberfläche ist gestreift oder gekörnelt; die meisten sind klein, vielleicht nur jung.

MORRIS und LYCETT haben für diese Formen eine besondere Sippe *Ceritella* errichtet, die nicht gerechtfertigt werden kann. Einige dieser Arten hat der Vf. schon im XII. Bande des *Bulletins* aufgestellt.

	S.	Tf.	Fg.		S.	Tf.	Fg.
<i>Cerithium inornatum</i> P.	545	5	22,23	<i>Cerithium bicoroniferum</i> <i>id.</i>	—	7	11
<i>pentagonum</i> d'ARCH.	—	5	11	<i>flammuligerum</i> <i>id.</i>	—	5	32
<i>insculptum</i> P.	546	5	1	<i>tuberculigerum</i> <i>id.</i>	553	8	12,13
<i>semiundans</i> P.	—	5	2	<i>undans</i> <i>id.</i>	—	7	12
<i>thiariformis</i>	—	{ 5	3	<i>extensum</i> <i>id.</i>	—	7	10
		{ 8	13,15	<i>multiforme</i> <i>id.</i>	—	{ 5	37-39
<i>Barrandei</i> P.	—	5	41		—	{ 8	4
<i>Chapuisium</i> P.	547	5	40	<i>Nysti</i> ARCH.	—	8	1
<i>hnnile</i> P.	—	5	15	? <i>elegantulum</i> <i>id.</i>	—	7	6,7
<i>coniforme</i> P.	—	5	34	? <i>pinguescens</i> <i>id.</i>	554	7	19,20
<i>multivolutum</i> P.	—	5	16,18,20	<i>multistriatum</i>	—	5	13,14
<i>Omalius</i> P.	348	5	21	<i>ovale</i> <i>id.</i>	—	5	6,7
<i>Dewalquei</i> P.	—	5	19	<i>multicostatum</i> <i>id.</i>	—	5	5
<i>fibula</i> P.	—	5	10	<i>Bulsonense</i> <i>id.</i>	—	7	9
<i>Rumiguyensis</i> P.	—	5	8	? <i>undulans</i> <i>id.</i>	555	7	15
<i>Murchisoni</i> P.	—	5	9	<i>quasinudum</i> <i>id.</i>	—	8	17
<i>costigerum</i> P.	549	5	36	<i>venustum</i> <i>id.</i>	—	7	18
<i>granuligerum</i> P.	—	{ 5	31	<i>margaritiferum</i> P.	—	6	1-3
		{ 7	1	? <i>Nerinea marg.</i> d'ARCH. —	—	7	13
<i>minuestriatum</i> [!] P.	—	5	30	<i>portuliferum</i> P.	556	5	35
<i>coelatum</i> P.	550	5	28	<i>Fibula undulosa</i> P.	557	6	6-8
<i>rupticostatum</i> P.	—	5	26	<i>undiformis</i> P.	—	6	4,5
<i>bigranuliferum</i> <i>id.</i>	—	5	27	<i>Roissyi</i> P.	—	8	2,3
<i>Bouchardi</i> <i>id.</i>	—	5	25	<i>Tubifer bicostatus</i> P.	558	7	14,21
<i>Haanni</i> <i>id.</i>	—	5	24	<i>Petri</i> P.	—	{ 5	12
<i>opulentum</i> <i>id.</i>	551	8	6		—	{ 8	10
<i>scaliforme</i> P.	—	5	33	<i>Purpurina</i> ? <i>bellula</i> P.	559	8	11
<i>Desplanchesii</i> P.	—	8	7	<i>Dumonti</i> P.	—	{ 8	16
<i>incomptum</i> <i>id.</i>	—	7	8		—	{ 5	4
<i>bicoronatum</i> <i>id.</i>	—	7	3-5	<i>Turritella</i> <i>trochiformis</i> P.	—	8	5
<i>regale</i> <i>id.</i>	552	7	2	<i>Arduennensis</i> P.	560	8	9
<i>funiculigerum</i> <i>id.</i>	—	7	17	<i>fluens</i> P.	—	7	16
<i>acinosum</i> <i>id.</i>	—	5	29	<i>Rissoa</i> ? <i>elegantula</i> P.	—	6	8

Fibula ist eine neue Sippe, deren Haupt-Charakter in einer geraden Spindel besteht. Der freie Mund-Rand ist gebogen, hinten bei der Naht leicht ausgeschnitten. Nabel kaum angedeutet, bald nur äusserlich und bald ins Gewinde eindringend. Bei mehren, wenn nicht bei allen, Arten endigt die Spindel vorn in einen rudimentären gekrümmten Kanal [wie bei manchen Fusus etwa], welchen das Thier jedoch, so wie es weiter baut, durch eine Querlamelle versperrt, obgleich dasselbe, wenn es darüber hinweg gekommen, wieder einen offenen Kanal bildet. [Der Name ist verbraucht.]

F. J. PICTET: Notitz über die Fische der Kreide-Gebilde in der Schweiz und Savoyen (*Bibl. univ. de Genève, Archives etc.* 1858, Mars, 16 pp.). Diese Reste stammen hauptsächlich aus dem Neocomien-Kalke der Voiron, welche durch Belemnites pistilliformis, Ammonites subfimbriatus, Ancyloceras Duvali, Terebratula diphyoides etc. charakterisiert wird; — theils aus dem Kreide-Gebirge sowohl der Ost-Schweiz als des

Jura bei *Ste. Croix* und *Neuville*, theils aus den Neocomien-Mergeln (von *Hauterive*) am *Mont Salève*.

Aus den Neocomien hat man bisher ausser einzelnen Zähnen und kleinen Trümmern an vollständigen Exemplaren nur gekannt: a) von Teleostei: die *Histialosa Thiollieri* GERV. im *Drôme* Dpt. in Schichten unmittelbar über solchen mit *Belemnites dilatatus*, und 3 Arten *Chirocentrites Heck.* aus den bituminösen Schiefern von *Gorice* in *Ilyrien* und den lithographischen Schichten der Insel *Lessina*, welche der Neocomien-Zeit anzugehören scheinen. Dann sind von Ganoiden zwei Arten *Thrissops* und *Saurorhamphus* mit den Chirocentriten und eine *Mäcropoma* im Speeton-clay vorgekommen.

A. Die Teleostei MÜLL. (*Ctenoidei et Cycloidei* Ag.) haben nach AGASSIZ erst in der Kreide-Zeit begonnen; wenn aber nach MÜLLER, HECKEL u. A. einige von AGASSIZ unter die Ganoiden gestellte Jura-Fische (die *Leptolepides*) ächte Teleostei sind, so würde das Erscheinen dieser Klasse etwas früher fallen. Zur Erörterung dieser Frage nun liefern die letzten Entdeckungen in den *Voirons* einiges Material, nämlich

1. *Spathodactylus* (Sp. *Neocomiensis*) PICT. n. g. sp. Form der Salmen; der Mund wie bei diesen mit entfernt stehenden Kegel-Zähnen; Kiemen-Deckelstück gross und ungezähnelt; Wirbel und Rippen zahlreich. Hinter einem vordern einzelnen Strahl, welcher eine erste Rückenflosse vertritt, folgt die zweite Rückenflosse weit hinten. Schwanzflosse gross und Gabel-förmig. Paarige Flossen abweichend gebildet von allen bekannten, indem sie aus sehr breit Spatel-förmigen Strahlen bestehen, die nur an ihrem Ende in sehr feine und zahlreiche Fädchen getheilt sind. Bauchflossen am hintern Ende des Abdomens. Schuppen gross, gerundet, Dachziegel-ständig, ohne Knochen-Körperchen. Verwandt mit *Elops*, *Butirinus*, am nächsten aber mit *Chirocentrites Heck.* Gesamtlänge 76cm.

2. *Crossognathus* (Cr. *Sabaudianus*) PICT. n. g. sp. Sehr normal gebildet und wie der vorige ein *Malacopterygius abdominalis*. Von der Form der *Alosa*; Mund mässig, wenig geöffnet; Zähne klein, dicht, etwas keulig, eine Franze längs des Kiefer-Randes bildend. Rfl. mittelständig, kurz; Afl. lang; Schwfl. Gabel-förmig; paarige Flossen wie gewöhnlich; Schuppen gross oval gerundet Dachziegel-ständig und mit Knochen-Körperchen. Länge 35cm.

3.—4. *Clupea antiqua* n. sp. und *Cl. Voironensis* n. sp.

Diese vier Arten des Neocomien gehören gleich der *Histialosa* und den 3 Chirocentriten einer und der nämlichen Familie Halecoïden in der Tribus der Clupeae an, und keine Fisch-Art aus andrer Familie ist bis jetzt im Neocomien bekannt. Nur einige vereinzelte Zähne scheinen zu *Saurocephalus* HARL. aus der Familie der Sphyraenoiden zu gehören; der Vf. bezeichnet jene von *Mont Salève* als zu unvollkommen für die Beschreibung, jene von *Ste. Croix* als *S. inflexus*, und jene aus dem Gault von *Sentis* in *Appenzell* als *S. Albensis*.

Was nun jene 4 ersten vollständiger erhaltenen Arten betrifft, so ist zu

bemerken, dass 1) mit den 2 Clupea-Arten das erste noch jetzt lebende Telostier-Genus auftritt; 2) dass sie alle mit den lebenden Salmen, Clupeen und einem Theil der jurassischen Leptolepiden (Tharsis und Thriops*) zu den Steguren Heck. gehören, welche zwar schon den Teleostei beizählen sind, aber eine Schwanz-Bildung haben, die zwischen der ganz regelmässig homocerken und der ganz heterocerken das Mittel hält, indem nämlich der grösste Theil der Schwanzflossen-Strahlen unter den letzten Schwanz-Wirbeln ansitzt, eine Bildung die in den Jura-Schichten beginnt, während die ächten Homocerken viel jünger sind; 3) dass einer der Fische der Voirons Knochen-Körperchen in den Schuppen besitzt, der gleichen bei einigen lebenden ächten Teleostei (Sudis, Megalops, Elops, Hydrocyon) vorkommen, während sie ausnahmsweise einem lebenden Ganoiden (Amia) fehlen; daher auch hierin diese Fische des Neocomien sich im Ganzen den Teleostei näher anschliessen, aber an die Ganoideen erinnern.

B. Ganoidei haben in den Kreide-Gebilden der Schweiz und Savoyens bis jetzt ganz gefehlt. Nun erst hat man einen Aspidorhynchus n. sp. an den Voirons mit vorigen entdeckt, ein Glied des bereits vom Lias am Ende der Jura-Reihe bekannt gewesenen aber bis jetzt in Neocomien noch nicht gefundenen Genus. — Von Pyknodonten hatte man in diesen Schichten der Schweiz bereits einige einzelne Kiefer und Zähne gefunden. Pycnodus Couloni Ag., bisher aus dem mitteln (Mergel von Hauterive) und oberen Neocomien (Urgonien) bekannt, ist jetzt auch in den Bausteinen von St. Genis, Allemagne, Thoiry etc. vorgekommen. Im untern Neocomien (Valanginien) finden sich die Zähne des P. cylindricus Pict., in höhern Schichten (Urgonien und Aptien) P. Münsteri, im Aptien P. complanatus Ag., im Gault P. obliquus P. Von Gyrodus ist ein schöner Zahn bei Toggenburg, in den Neocomien-Mergeln des Salève und den Belemniten-Kalken der Voirons der einer zweiten Art vorgekommen. Sphaerodus neocomiensis Ag. stammt aus den mitteln Neocomien von Neuchâtel, eine mehr kugelige Art aus dem Gault von Ste. Croix.

C. Placoidei sind auch nur aus vereinzelten Zähnen bekannt, welche jedoch weniger selten sind. Von Chimäriden ist das Oberkiefer-Stück einer wie es scheint neuen Art, Ischyodon Thurmanni Pict., zu Ste. Croix vorgekommen. Von Squaliden kennt man Zähne von Corax falcatus(oder Verwandten)oberer Gault Ste. Croix.

Carcharias tenuis Ag.	Gault	Sentis.
? Notidanus Cuv.	Neocomien-Mergel	Salève.
Otodus appendiculatus	Gault	Ste. Croix, Perte du Rhône.
„ einer andern Art	Gault	Bornand-Thal.
Oxyrhina macrorhiza n. sp.	Gault	Ste. Croix, Perte du Rhône, Sentis.
Lamna, kleine Art	Gault	Perte du Rhône.
Odontaspis subulata Ag.	Gault	

* Coccolepis Ag. und Oligoleurus THIOLL. aus derselben Leptolepiden-Familie sind ächte Heterozerken.

<i>Odontaspis Desori</i> PICT.		mittles u. unteres Neoconien <i>Ste. Croix.</i>
" <i>gracilis</i> AG.		mittl. Neocom., oberer Gault, dgl., <i>Salève.</i>
<i>Sphenodus planus</i> AG.		Gault und Seewer-Kalk <i>Sentis.</i>
" <i>Sabaudianus</i> PICT.	{ Belemniten-Kalk Neocomien-Mergel	<i>Voiron.</i> <i>Salève.</i>
<i>Gomphodus sp.</i>	Neocomien-Mergel	dgl.
<i>Cestraciontes.</i>		
<i>Strophodus subreticulatus</i> AG.	{ im Schildkröten-Kalk von	Unteres Neocomien <i>Ste. Croix.</i>
" <i>Solothurn</i>		
<i>Ptychodus ?latissimus</i> AG.	Gault	Berge des <i>Essets.</i>
? <i>decurrens</i> AG.	Gault	<i>Sentis.</i>
<i>Ichthyodorulithes.</i>		
<i>Asteracanthus glanulorus</i> [?] EGT.	{ aus dem Hastings-Sand	unteres Neocomien <i>Ste. Croix.</i>

FR. v. HAUER: paläontologische Notizen (Sitzungs-Ber. d. mathem.-naturw. Kl. d. Wien. Akad. 1857, XXIV, 145—158, 2 Tbln.).
Es sind

I. Cephalopoden aus der untern Trias von *Val inferna* bei *Zoldo* im *Venetianischen*.

Ammonites Studeri n. 146, Tf. 1, Fg. 1—4. | *A., sphaerophyllus* H. S. 148.

Ammonites sp.? S. 148.

II. Fossilien vom *Monte Salvatore* bei *Lugano*. Zu den schon früher beschriebenen Arten von dieser Örtlichkeit [Jb. 1855, 479] liefert H. jetzt noch einige Nachträge, wozu ihm STABILE das Material geboten.

	S. Tf. Fg.	S. Tf. Fg.
<i>Orthoceras ?dubium</i> H.	749 — —	<i>Myoconcha Brunneri</i> n.
<i>Chemnitzia Escheri</i> HÖRN.	749 — —	<i>Posidonia obliqua</i> n.
<i>Chemnitzia gradata</i> HÖRN.	150 — —	<i>Myophoria curvirostris</i> GE. sp. 153 — —
<i>Natica Meriani</i> HÖRN.	150 — —	<i>Lyriodon elegans</i> DU.
<i>Turbo Stabilei</i> n.	150 2 1-3	<i>Myophoria e. MER.</i>
<i>Avicula Luganensis</i> n.	151 2 4,5	<i>Neoschizodus c. GIEB.</i>

III. Fossilien aus dem Kalkstein von *Lenna* in *Val Brembana*, der wohl mit dem Kalk von *Esino* übereinstimmt, wie schon von ESCHER angeführt worden ist, während CURIONI dariu Zechstein sieht.

	S.	S.
<i>Ammonites (Globosi) fragm.</i>	154	<i>Halobia Lommeli</i> WISSM.
<i>Chemnitzia Escheri</i> HÖRN.	153	? var. <i>H. Moussonii</i> MER.
<i>Natica Meriani</i> HÖRN.	155	

IV. Eine neue Ammoniten-Art aus den *Klaus-Schichten*.

Ammonites rectilobatus H. S. 156, Tf. 1, Fg. 5, Tf. 2, Fg. 10.

A. Humphriesianus KUDERN., HAUER (prid.).

R. OWEN: über einen fossilen Ophidier vom Vorgebirge *Karabournou* in der Bai von *Salonichi* (Geolog. Quart. Journ. 1857,

XIII, 196—199, Tf. 5 > *Ann. Magaz. nathist.* 1857, b, *XIX*, 185—186). Dreizehn Wirbel in einem Süßwasser-Kalke, von Capt. SPRATT entdeckt, deuten eine Schlange von 10—12' Länge an, dergleichen in *Klein-Asien* nicht lebend bekannt sind. Angenommen, dass jene Wirbel einem Theile der Wirbel-Säule hinter ihrem vordern Viertel entstammen, zeigen sie eine gewisse Ähnlichkeit mit *Crotalus*, *Vipera* und *Natrix* und deuten eine Verwandtschaft mit denjenigen Schlangen an, bei welchen die Hypapophyse an allen Rumpf-Wirbeln entwickelt ist. Die Breite des Grundes des Wirbel-Körpers beweist, dass sie ungefähr aus der Mitte des Rumpfes sind. Manche Ähnlichkeit mit den Wirbeln von *Crotalus* und *Vipera* lässt vermuten, dass sie von einer Gift-Schlange herrühren, während sie jedenfalls einer andern Sippe als die Riesen-Schlangen, *Boa* und *Python* so wie auch die fossile *Palaeophis*, angehören. In den Mythen der *Griechischen* Kolonisten (von LAOKOON) scheint doch eine Erinnerung an grosse Schlangen gelebt zu haben; und desshalb nennt der Vf. diese untergegangene Sippe *Laophis crotaloides* (Stein-Schlange). Die Tafel gibt vergleichende Darstellungen der Wirbel von *Crotalus*, *Coluber*, *Python* und *Palaeophis*.

A. MURRAY: Fossil-Reste von *Vancouver's-Insel* (Edinb. N. philos. Journ. 1857, VI, 168). Es sind Ammonites spp., Baculites ovatus SAY, Caprotina sp. d'O., Venus-, Unicardium- und Psammobia-Arten aus unterer Kreide.

J. W. SALTER: einige Landpflanzen-Reste aus dem Old red Sandstone von Caithness (Geolog. Quart. Journ. 1857, XIV, (1858) 72—76, Tf. 5.

Koniferen-Holz	S. 73	Fg. 1,2.
Verschiedene Wurzeln	74	3—7.
<i>Lycopodites Milleri</i> n.	75	8ab.
<i>Lepidodendron</i> ?nothum Ung.	75	9abc.
? <i>Lycopodites</i> H. MILL.		

F. J. PICTET: *Mériaux pour la Paléontologie Suisse, ou Recueil de monographies sur les fossiles du Jura et des Alpes*, Genève, 4^o, X^e livr., 1858 [vgl. Jb. 1857, 623, 1858, 118]. Wir finden hier

I. *Vertébrés éocènes du Canton de Vaud*: die letzte Tafel 13 nebst Titel und Umschlag.

II. *Fossiles du terrain Aptien* p. 113—136, pl. 14—18. Von *Mytilus*, *Lithodomus*, *Pinna*, *Gervillea*, *Perna*, *Lima*, *Janira*, *Pecten*, *Hinnites*, *Spondylus* und *Plicatula* werden 18 Arten beschrieben und abgebildet, worunter sich 3 neue befinden.

Man sieht, die Fauna dieser Lagerstätte hat sich allmählich sehr ausgiebig erwiesen.

Forschungen,
den durch Trapp-Gesteine bedingten Meta-
morphismus betreffend,
von
Herrn Bergwerks-Oberingenieur DELESSE *.

Der Metamorphismus gehört zu den wichtigsten, am meisten bestrittenen Fragen in der Geologie. Er war in den letzten Jahren Gegenstand sehr zahlreicher Untersuchungen; meine Absicht ist solche zusammenzufassen und einige von mir unternommene darzulegen.

Wenn ein Eruptiv-Gestein eindringt in eine andere Felsart, so bedingt dasselbe im Allgemeinen Metamorphismus, welcher zumal in der Nähe der Berührung beider Gebilde augenfälliger wird. Dieser Berührungs-Metamorphismus ist Gegenstand meiner Forschungen. Zunächst werde ich nur das Verhältniss ins Auge fassen, wo das Eruptiv-Gestein einen Feldspath des sechsten Systems als Basis hat und der grossen Gruppe der Trapp-Felsarten angehört. Dieses Ge-stein ist ein Basalt, ein Dolerit, ein Hyperit, ein Euphotid, ein Diorit, ein Kernsantit, ein Grünstein, oder was man im Allgemeinen als Trapp bezeichnet.

Um den Berührungs-Metamorphismus zu würdigen, genügt übrigens eine Vergleichung des normalen und des metamorphosirten Gesteins. Unbedingt hängt der Metamorphismus von der umschliessenden Felsart ab, und die einfachsten Fälle sind jene, wo solche ein Brennstoff ist, ein Kalk, Sandstein oder Thon. Sie sollen nach und nach zur Sprache kommen und die Thatsachen durch einige Beispiele genauer bestimmt werden.

* Auszug aus einer für die *Annales des Mines* bestimmten umfassenden Abhandlung vom Herrn Verfasser in der Handschrift mitgetheilt. Ein theilweiser Auszug des ersten der drei Abschnitte dieser Abhandlung ist aus anderer Quelle schon mitgetheilt worden im Jb. 1858, S. 95.

Brennbare Substanzen. — Das Kohlen-Gebilde *England* erscheint häufig durchsetzt von Trapp-Gängen; in deren Berührung zeigt sich die Kohle metamorphosirt. Seit langer Zeit kannte man die Änderungen, welche sie erlitten; allein es wurde nicht versucht deren Natur genauer zu ergründen. Diese Angabe erachtete ich von Interesse und prüfte einen natürlichen Coak aus der Gegend von *Newcastle*, herrührend von einem durch Trapp auf die Kohle ausgeübten Metamorphismus. Das Musterstück erhielt ich von *ELIE DE BEAUMONT*, welcher es selbst aufgenommen bei Gelegenheit einer seiner Reisen in *England*. Es ist zellig und theilt sich gleich dem künstlich bereiteten Coak in Säulen-förmige Stücke; indessen weicht dieser natürliche Coak sehr ab, er ist hart, steinig, von ziemlich matter schwarzer Farbe und nicht leicht brennbar. Die Eigenschwere steigert sich bis zu 1,745. Eine Analyse ergab:

Kohlenstoff	77,68
Kieselerde	2,09
Thonerde	1,45
Aschen { Kalkerde	Spur } 14,82
Talkerde	0,83
Eisen- und Mangan-Oxyd	10,40
Wasser und flüchtige Stoffe	7,50
	100,00

Dieser natürliche Coak von *Newcastle* enthält demnach eine sehr grosse Menge von Aschen, und augenfällig ist derselbe mit Eisenoxyd beladen worden. Meist bildet sich kein Coak in Berührung mit den Trapp-Gesteinen, sondern man hat es mit Anthrazit zu thun, zuweilen auch mit Graphit. *BOUÉ* gedenkt eines sehr merkwürdigen Vorkommens in der Grube *New-Cumnockdane* in *Schottland*, wo die Kohle in der Nähe der Berührung mit Trapp zu „graphitischem Anthrazit“ umgewandelt worden. Ein Musterstück — es war in Säulen-förmige Stücke theilbar, zellig und körnig, abfärzend, sanft anzufühlen und schon in Graphit übergehend — wurde von mir untersucht. Eigenschwere = 1,914. Die Analyse ergab:

Kohlenstoff	76,89
Kieselerde	1,89
Thonerde	0,96
Aschen { Kalkerde	0,76 } 18,73
Talkerde	0,95
Eisen- und Mangan-Oxyd	14,42
Wasser und flüchtige Stoffe	4,38
	100,00

Kalksteine. Oft erleiden dieselben, sowohl in Berührung mit Trappen als eingeschlossen in solchen, keine Änderung. In gewissen Fällen erweist sich der Kalk zerstückt, zuweilen auch in meist wenig deutliche Prismen abgesondert. Am *Gergovia-Berge* und an einigen andern Orten in *Auvergne* beobachtete LEONHARD Erscheinungen der Art; in Berührung mit Basalt zeigte sich der Kalk prismatisirt. Metamorphosirter Kalk wurde oft bleich und selbst schön weiss, zuweilen aber färbte er sich grün oder graulich, besonders der Thon-haltige. Entwicklung krystallinischer Struktur charakterisirt ganz vorzüglich den Metamorphismus des Kalkes; bald erscheint er einfach körnig, bald geht derselbe in ein Aggregat von Krystallen über; je reiner er ist, desto leichter neigt er sich regelrechte Formen anzunehmen. Die Kreide der Grafschaft *Antrim* wurde krystallinisch da, wo Trapp-Gänge solche berühren; ihre Dichtheit nahm um mehr als ein Fünftheil zu; sie erscheint sandig, aus kleinen krystallinischen Körnchen bestehend, welche einander anhängen. Übrigens zeigt sich dieselbe sehr rein und hinterlässt in Säuren einen flockigen Rückstand, der nur 1,80 wiegt.

Oft hat man die Meinung ausgesprochen, dass Trapp-Gesteine kalkige Gebilde, mit denen sie in Berührung kämen, zu Dolomiten metamorphosirten. Sehr viele Versuche, welche ich unternahm, um die Wahrheit jener Hypothese zu prüfen, erwiesen stets, dass solche Kalke keine beträchtlichen Mengen von Talkerde enthielten; die mehr oder weniger krystallinische Struktur, welche dieselbe sich angeeignet, rief nur Ähnlichkeit mit Dolomiten hervor. Es möge genügen ein Beispiel zu erwähnen. Bei *Pouzac* in den *Pyrendäen* wird Ophit durch einen Höhlen-vollen Kalkstein bedeckt, den man für Dolomit zu halten geneigt seyn könnte. Er enthält Blättchen von Eisenglimmer und von Chlorit, so wie thonig-sandige Trümmer; eine Untersuchung ergab nur Spuren von Talkerde. Ebenso verhält es sich hinsichtlich der Kalke, die mit Lherzolit, Melaphyr, Basalt und Diorit in Berührung kamen. Indessen entstanden mitunter mancherlei Mineralien in solchen von Trapp-Gesteinen durchsetzten Kalken. So findet man zeolithische Substanzen im Kalk von *Irland*, *Böhmen* und *Auvergne* in der Nähe von Trappen. Ist ein Kalk thonig, so entwickelt sich häufig Grünerde. Er wird hart, dicht, zuweilen auch körnig und selbst krystallinisch. Eine Analyse thonigen Jurakalkes, der solche Metamorphosen erlitten hatte, aus der

unmittelbaren Nähe eines Basalt-Ganges von *Villeneuve de Berg* im *Vivarais*, zeigte sich zusammengesetzt aus:

kohlensaurem Kalk	68,78
thonigem Rückstand	27,92
Wasser	3,33

Der in schwachen Säuren unlösliche Rückstand ist ein mit Grünerde beladener Thon, welcher noch eine bemerkbare Menge Wasser entbält.

Zu den Mineralien, welche am häufigsten in den Höhlungen des mit Trapp-Gesteinen in Berührung getretenen Kalkes getroffen werden, gehören ferner Kalkspath, Chalzedon, Thon, Eisen- und Mangan-Oxydhydrat. Ein mehre Millimeter starkes Sahlband scheidet oft den Kalk vom Trapp-Gestein. Es besteht aus Kalkspath oder aus Faserkalk. War der Metamorphismus sehr energisch, so wurde der Kalk zu Marmor umgewandelt, und außerdem bildeten sich verschiedene Silikate mit Kalk-Basis, Granat, Idokras, Gehlenit u. s. w. Hin und wieder, so z. B. zu *Woodburne* in *Irland*, erreicht ein solches Sahlband die Mächtigkeit von einem Meter und besteht so dann zum grössten Theile aus blätterigem Kalkspath, der zeolithische Substanzen und Seifenstein (Saponit) umschliesst.

Kieselige Felsarten. Sandige sehr poröse Gebilde vermögen Trappe leicht zu durehdringen, es sey durch davon herrührende Ausströmungen oder Einseihungen. Meist bestehen dieselben aus Quarz, welcher bekanntlich der Hitze sehr widersteht; in Berührung mit Trapp-Gängen erlitt er indessen häufig Änderungen. Der Feuerstein der Kreide in der Gegend von *Belfast* zeigt sich zerspalten und büsst seine Wasser-Gehalt ein. In jedem Falle war die Hitze nicht kräftig genug, um eine Verbindung des Minerals mit dem Kalk der solches umgebenden Kreide zu bewirken. Metamorphosirte Sandsteine eignen sich im Allgemeinen da, wo sie von Trapp-Gängen berührt wurden, eine pseudo-regelrechte Struktur an; mitunter erscheinen dieselben in Säulen von mehr als zwei Meter Länge getheilt. Ihre rothe Farbe verschwindet, sie werden weiss, grau oder grün und erlangen einen muscheligen Bruch. Waren dieselben zerreiblich, so zeigen sich die Körner oft verkittet. Ein vorhanden gewesener Wasser-Gehalt nahm an Menge bald zu, bald ab. Säuren greifen metamorphosirte Sandsteine im Allgemeinen weniger an, als Diess bei normalen der Fall. Die Mineralien, welche

sich in kieseligen Felsarten bei der Berührung mit Trapp entwickelten, sind die nämlichen, von welchen im Vorhergehenden bei den Kalken die Rede gewesen. So wurden Sandsteine unfern *Cushendoll* in *Irland* innig von Grünerde durchdrungen; der kohlensaure Kalk, den sie enthielten, ist theils verschwunden; der Quarz blieb unverändert. Häufig entwickelten sich in den hohlen Räumen metamorphosirten Sandsteins Zeolithe. Sehr oft, wenn dieselben verglast erscheinen, sind sie beladen mit einer zeolithischen Substanz. Diess ist namentlich der Fall bei dem prismatisirten und entfärbten Sandstein von *Wildenstein* bei *Büdingen*. Gewässerter Salzsäure ausgesetzt ergab mir solcher:

Rückstand	82,00	{	92,25
Kieselerde lösbar im Kali	10,25		
Thonerde und etwas Eisenoxyd	3,07		
Kalkerde	0,23		
Talkerde	0,32		
Natron	0,13		
Kali	0,22		
Wasser	3,50		
			99,72

Um die Änderung, welche Sandsteine in Berührung mit Basalt erleiden, genauer zu ermitteln, zerlegte ich normalen rothen Sandstein (I) und weisslichen metamorphosirten aus der unmittelbaren Nähe des Basaltes (II). Beide Musterstücke stammten von der *blauen Kuppe* bei *Eschwege*. Die Analyse ergab bei

	(I)	(II)
Kieselerde	77,15	82,25
Thonerde und etwas Eisenoxyd .	14,94	12,25
Kalkerde	1,75	1,05
Talkerde	1,39	0,81
Kali und Natron	1,52	2,44
Wasser	3,25	1,20
	100,00	100,00

Nicht zu übersehen ist die Zunahme der Kieselerde und jener der Alkalien im metamorphosirten Sandstein, während die andern Basen abnahmen.

An einigen Orten, so z. B. in der *Pflasterkaut* bei *Eisenach*, zeigt sich solcher Sandstein imprägnirt mit kohlensaurem späthigem Kalk, er enthält bis ungefähr hundert Prozent. Mehr zufällig wurde die metamorphosirte Felsart von Epidot und Turmalin durchdrungen; diese Thatsache beobachtete man im Staate *New-Jersey*.

Mitunter findet sich ein Sahlband zwischen dem Trapp und dem umschliessenden Gestein. Ist letztes ein sandiger Kalk, so entstand eine Ader von Kalkspath. Endlich bildet in einigen Fällen Quarz das Sahlband.

Thonige Felsarten. Hier ist der Metamorphismus verwickelter als bei den bis jetzt betrachteten Gesteinen, was in der weniger einfachen Zusammensetzung seinen Grund hat; das Verschiedenartige der Struktur wirkt ein; ferner Farbe, Dichtheit und Gehalt. Zuweilen erlangen thonige Gesteine prismatische Absonderung, wie unter andern am *Meissner* in *Churhessen* der von Basalt bedeckte Thon. Eine von mir unternommene Analyse des selben ergab:

Kieselerde	52,68
Thonerde	12,27
Eisenoxyd	15,39
Talkerde und etwas Alkalien	1,66
Kalkerde	0,73
Wasser	17,50
	100,23

Was besondere Beachtung verdient, ist der beträchtliche Wasser-Gehalt dieses Thones, welcher, seiner prismatischen Struktur wegen, stets als unwiderlegbarer Beweis vom feuerigen Ursprung des Basaltes galt. Übrigens eignen sich thonige Felsarten in der Berührung mit Trapp-Gesteinen meist eine pseudo-regelrechte Struktur an; sie theilen sich in Prismen, in Parallelepipeden oder in schiefrige Blätter. Zugleich werden dieselben hart, dicht, klingend; ihr Bruch erscheint splitterig oder muschelig; auch die Farbe erleidet manchfache Änderungen. Das Nämliche ist der Fall hinsichtlich der in ihnen enthaltenen Wasser-Menge. Führt ein thoniges Gestein Karbonate, so büsst es solche, unter Umständen wie die erwähnten, theilweise oder auch ganz ein. Zuweilen verbinden sich die Karbonate zu Mandeln, und der metamorphosirte Thon geht in Spilit (Schalstein) über. Gleich kalkigen und kieseligen Felsarten können auch thonige mit Grünerde oder mit zeolithischen Substanzen beladen seyn. In gewissen Fällen entwickelten sich auch Granaten. Treten thonige Gesteine in Berührung mit Trapp, so metamorphosiren sich dieselben nicht in ein einfaches scheinbar gleichartiges Mineral; sie stellen sich in sehr manchfältigen Zuständen dar, abhängig vom Grad und von der Art und Weise der erlittenen Änderung. Im Allgemeinen

bezeichnet man solche umgewandelte Thone mit dem Namen Jaspis. Einige Abänderungen werden in grosser Häufigkeit getroffen und erweckten besondere Beachtung; mit diesen beschäftigte ich mich.

Porzellan-Jaspis entsteht durch Metamorphismus thoniger und oft sandiger Gesteine zumal bei deren Berührung mit Basalten; desshalb führt er den Namen **Basalt-Jaspis**. Man findet ihn in *Sachsen*, *Böhmen* und *Hessen*, auch in *Frankreich*, hier unter andern in der *Vallée des Enfers*, am *Mont Dore* und an der Küste von *Essey*. In der letzten Gegend wird derselbe in unmittelbarer Berührung mit Basalt getroffen und entstand aus thonigem Keuper-Sandstein. Er ist dicht, hart, klingend, splitterig im Bruche und von Farbe schwarz oder blaulich. Eigenschwere = 2,451. Eine Analyse ergab:

Kieselerde	63,45	Talkerde	2,03
Thonerde	16,96	Natron	3,70
Eisen-Protoxyd . .	5,28	Kali	3,43
Mangan-Protoxyd .	Spur	Wasser	4,57
Kalkerde	0,76		100,48

Dem thonigen Gestein verglichen, aus welchem derselbe entstanden, ist der Wasser-Gehalt grösser, die Kieselerde geringer. Es fand folglich keine Silizifikation statt bei dem Metamorphismus, sondern im Gegentheil Zuführung von Basen und von Wasser.

Ein anderes bemerkenswerthes Beispiel bietet *Portrush* in *Ireland*. Hier besteht das Vorgebirge aus einem Dolerit-Gang von sehr grosser Mächtigkeit, in dessen Berührung der Lias-Schiefer vollkommen metamorphosirt wurde. Es ging daraus ein Gebilde hervor, das nach und nach mit dem Namen Chert, Flintslate, Siliceous Basalte, Porcelanite, Hornstone, Petrosilex, Jaspe u. s. w. belegt wurde, die Beachtung der Forscher in ganz besonderer Weise in Anspruch nahm und sie zuerst auf das Studium des Metamorphismus lenkte. **HUTTON** und seine Parteigänger, **JAMES HALL**, **PLAYFAIR**, **DOLOMIEU** thaten dar, dass der Jaspis von *Portrush*, den man früher als einen kieseligen Basalt betrachtet, Abdrücke von Ammoniten und Reste von Belemniten enthielt. Weitere Untersuchungen erachtete ich für interessant. Dieser Jaspis zeigt sich grau oder schwärzlich, hat muscheligen Bruch, ist durchscheinend und etwas fettglänzend. Eigenschwere = 2,613. Eine Analyse ergab:

Kieselerde	57,45	Talkerde	2,49
Thonerde	17,84	Natron	2,34
Eisen-Protoxyd	7,68	Kali	3,69
Kalkeerde	4,03	Wasser	3,88

Es erlitten demnach die chemischen Eigenschaften des Lias von *Portrush* nicht weniger vollständige Änderungen, als die physikalischen; er verlor alle Kohlensäure seiner Karbonate, enthält sehr wenig Kalkeerde, im Gegentheil aber viele Alkalien für ein Gestein, welches von einem thonigen Mergel abstammt. Endlich wird derselbe sehr stark durch Säuren angegriffen, was erklärbar ist durch die zeolithischen Substanzen, die in dessen Spalten krystallisirten.

Der eigentlich sogenannte Jaspis, welcher für Zierrathen gewonnen und verarbeitet wird, ist ebenfalls eine metamorphosirte Felsart, die sich in Berührung mit Trapp-Gesteinen findet oder wenigstens in deren Nähe. G. ROSE hat dargethan, dass der Jaspis von *Orsk* im *Ural* auf Augit-Porphyr seine Stelle einnimmt. Ebenso findet sich in *Italien* der Jaspis in der Nähe von Euphotid, Diorit oder Serpentin.

Die Mineralien der Erz-Gänge trifft man häufig in Trapp-Gesteinen so wie in mancherlei metamorphosirten Felsarten, welche in Berührung mit denselben stehen. Solchen Mineralien sind ihre gewöhnlichen Kennzeichen eigen. Als Gangarten erscheinen: Quarz und seine zahlreichen Varietäten, kohlensaurer Kalk, Dolomit, Eisen-spath, Fluss- und Baryt-Spath, schwefelsaurer Strontian u. s. w. Von Erzen kommen am häufigsten vor: Eisen- und Kupfer-Kies, Bleiglanz, Blende, Eisenglanz u. s. w. An den Sahlbändern nimmt man Eisen- und Mangan-Hydroxyd, Karbonate, Kieselsäure, Thon und verschiedene Zersetzungserzeugnisse wahr.

Das Gestein mag übrigens dieser oder jener Art seyn: der Berührungs-Metamorphismus zeigt sich meist beschränkt auf eine geringe Entfernung von den eruptiven Trapp-Gebilden. Er ist gewöhnlich sehr schwach, wenn dieselben Lager-ähnlich verbreitet erscheinen; wird das umschliessende Gestein von ihnen bedeckt, dringen sie keilförmig in solches ein, so erreicht der Metamorphismus seine höchste Entwicklung; ein Verhältniss wie dieses entspricht jenem der im Erd-Innern flüssigen Felsarten.



Unter 98 Arten schwimmen nur	59
verfaulen binnen 6 Wochen	41
bleiben 57, wovon nicht keimen	22
bleiben 35, wovon untersinken	16
bleiben	19
Nach dem dreimonatlichen Versuch keimten von jenen 35 nicht mehr	26
bleiben 9, wovon untersinken	2
bleiben Schwimm- und Keim-fähig	7

Mithin wären unter 98 Arten verschiedener Sämereien nach sechswöchentlicher Wanderung im Meere nur 19, nach dreimonatlicher nur 7 noch keinfähig, und diese werden in der Regel unter Verhältnissen ans Ufer geworfen werden, wo sie keine günstige Bedingnisse zum Keimen finden. Zu diesen dauerhaften und schwimmenden Arten gehören *Cucurbita pepo*, *Ricinus communis*, *R. Africanus*, *Acacia julibrissin* und *Beta vulgaris*.

DARWIN und BERKELEY hatten schon früher ähnliche Versuche mit 193 Arten Sämereien angestellt, auch SALTER solche gemacht, aber auf eine der Natur weniger entsprechende und daher in den Ergebnissen weniger verlässige Weise, indem sie nämlich die Samen entweder in zu wenig geöffnete Gefässe oder in den Schlamm des Grundes brachten, wo der Einfluss der Atmosphäre mehr ausgeschlossen war. Salsolaceen, Polygonen, Cruciferen, Gramineen und Leguminosen hatten sich dabei am besten, Ranunculaceen, Malvaceen und Convolvulaceen am wenigsten dauerhaft erwiesen. Man sieht daher, dass man von dem Meere als Verbreiter der Pflanzen über die Erde keine zu grosse Erwartungen hegen darf, sondern vielmehr die jetzige Verbreitung der Arten in vom Meere getrennten-Ländern entweder von einem einstigen Zusammenhang derselben ableiten oder diese Verbreitung als ursprüngliche ansehen muss, eine Ansicht, die auch wir, von einzelnen Ausnahmen abgesehen, längst für die begründetere gehalten haben.

Wichtigere Verbesserungen.

Zum Jahrgang 1857.			
Seite	Zeile	statt	lies
440	3 v. u.	67,53	65,24
440	2 v. u.	18,11	20,40
823	15 v. o.	LXX	LXXI
Zum Jahrgang 1858.			
4	16 v. u.	liegen	liegen,
24	14 v. o.	diesen	dieser
25	6 v. u.	8, 9;	8, 9);
25	4 v. u.	a. a. O.	(a. a. O.
29	17 v. u.	den	ihn
30	6 v. u.	ungefähr auf	ungefähr
65	4 v. o.	de plt. voll.	de plt., voll.
129	7 v. o.	(n. g.)	n.
137	4 v. o.	denn	denn grössere
239	3 v. o.	Holothurnen	Holothurien
303	4 v. o.	9—10	9—12
—	—	1—2. S. 1648	1—4, S. 1—648
361	9 v. o.	Inoceranus	Inoceramus
463	12 v. o.	1—44	1—144
509	9 v. u.	Niokara	Niobrara
562	3 v. o.	Juillet	Juin