

Diverse Berichte

Briefwechsel.

Mittheilungen an Geheimenrath v. LEONHARD gerichtet.

Innsbruck, 25. Februar 1859.

Sie erhalten anbei die Anzeige eines Unternehmens, dessen Leitung ich mit Vergnügen übernommen habe, da ich nicht zweifle, dass es keineswegs ohne Verdienst sey, unsere Alpen auch sachlich den Forschern zugänglich zu machen. Die Rede ist von:

Gebirgsarten-Suiten aus den zentralen und nördlichen
Kalk-Alpen *Tyrols*,

welche die hiesige Kunst-Handlung von JOH. GROSS veranstalten wird. Eine systematisch geordnete Suite von hundert Arten und Abänderungen aus den Gruppen des Gneisses, Glimmerschiefers, Thon-Glimmerschiefers, der Anthrazit-Formation, der obern und untern Trias, des obern und untern Lias, obern Jura, Neocomien, der Gosau- und der Tertiär-Formation im Formate von 4 Zoll Länge und 3 Zoll Breite wird zu 12 Thlr., eine Suite von $3\frac{1}{4}$ Zoll Länge und $2\frac{1}{2}$ Zoll Breite zu 7 Thlr. berechnet. Auch grösseres Format kann bestellt werden. Aufträge erwartet die JOH. GROSS'sche Kunst-Handlung zu *Innsbruck* im Laufe des Frühlings, damit den Bestellungen bis Oktober dieses Jahres genau entsprochen werden könne.

A. PICHLER.

Neue Litteratur.

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

A. Bücher.

1855.

- G. GUARINI, L. PALMIERI ed A. SCACCHI: *Memoria sullo incendio Vesuviano del mese di maggio 1855, preceduta della relazione dell' altro incendio del 1850, fatta da A. SCACCHI, Napoli, 207 pp., 7 tavole* [zu beziehen von ALB. DETKEN'S Buch-Handlung in Neapel]. ✕

1856.

- W. KITCHELL: *Second annual report of the geological survey of the state of New-Jersey from the year 1856, 248 pp., 8^o, 2 maps. Trenton.*

1857.

- H. J. CARTER: *Geological papers on Eastern India including Cutch, Sindh and the south-east coast of Arabia, to which is appended a Summary of the Geology of India generally. 808 pp., 8^o with an Atlas of maps and plates. Bombay.*
- G. DÉWALQUE: *Description du lias de la province de Luxembourg (64 pp. 8^o) Liège.* ✕
- L. GRUNER: *Description géologique et minéralogique du département de la Loire. Paris 8^o avec Atlas in fol.*
- W. KITCHELL: *Third annual report of the geological survey of the state of New-Jersey for the year 1856, 79 pp., 8^o. Trenton.*
— — *Geology of the Country of Cape May, state of New-Jersey (211 pp., 8^o, 1 map), Trenton.*
- CR. MONTAGNA: *Giacitura e Condizioni del terreno carbonifero di Agnana e dintorni, ossia ultimo rendiconto dell' esplorazione scientifica eseguitavi negli anni 1853—1856. Napoli, I. vol. 4^o (xx e 165 pp., 5 tav. litogr. — 4 Thlr. bei A. DETKEN in Neapel).* ✕
- C. RIBEIRO: *Reconhecimento geologico e hydrologico dos terrenos das visinhanças de Lisboa. I, 1 (159 pp., 1 cart.). Lisboa 8^o.*

1858.

- A. BRAVARD: *Monografía de los terrenos marinos terciarios de las cer-
canías del Parana* (107 pp., 4^o). Parana.
- H. COQUAND: *Carte géologique de la Charente*, 1 feuille colomb.
- TH. ERRAY: *Études géologiques sur le département de la Nièvre*, Paris 8^o,
Fascicules 1. et 2.
- — *Études paléontologiques sur le département de la Nièvre*, Paris
8^o, Livraison 1.
- J. HALL: (*Geological Survey of Canada*) *Report on Canadian Graptolites*.
39 pp. 8^o, 6 pl. Montreal.
- FR. HOLMES: *Remains of domestic animals discovered among post-pliocene
fossils in South-Carolina*. 16 pp. 8^o. Charleston.
- A. LEYMERIE: *Esquisse géognostique des Pyrénées de la Haute-Garonne*.
87 pp. 8^o. Toulouse.
- J. MARCOU: *sur le Néocomien dans le Jura et son rôle dans la série strati-
graphique* (66 pp. 1 pl. > *Biblioth. univers.* 1859, 1, Genève 8^o). ✕
- C. RIBEIRO: *Memorias sobre as minas de carvão dos districtos do Porto
e Coimbra e de carvão e ferro do districto de Leiria*. I, II, p. 165—
328 (6 Tafeln). Lisboa. [Fortsetzung des obigen?]
- A. STOPPANI: *Paléontologie Lombarde ou Description des fossiles de la
Lombardie*, [a.], Milano 4^o [Jb. 1858, 667]. Livr. III—V, pp. 25—64,
pl. 7—13. ✕
- — *Scoperta di una nuova caverna ossifera in Lombardia* (15 pp., 8^o,
1 pl.). Milano. ✕
- TERQUEM: *Recherches sur les Foraminifères du lias du département de la
Moselle*. (94 pp., 4 pl.) Metz 8^o.
- A. v. VOLBORTH: über die Crotalürén und Remopleuriden, ein Beitrag zur
Kenntniß der Russischen Trilobiten (> *Verhandl. d. K. Mineral. Ge-
sellsch. zu St. Petersburg 1857—1858*, 22 SS. und 1 Tfl.). Petersburg
8^o. ✕

1859.

- L. AGASSIZ: *an Essay on Classification* (381 SS.). 8^o, London. [bespricht
vielfältig die Beziehungen der jetzigen zu den früheren Schöpfungen] ✕
- D'ARCHIAC: *les Corbières; études géologiques d'une partie des départements
de l'Aude et des Pyrénées-orientales* (> *Mémoir. de la Soc. géol.
de France*). Paris 4^o.
- H. BACH: Geognostische Karte von Zentral-Europa, bearbeitet nach den besten
bekannten Quellen, in Farben-Druck (mit 28 Farben, in Fol., 22" breit
und 18" hoch). Stuttgart. 4 fl. 36 kr. ✕
- H. v. MEYER: Zur Fauna der Vorwelt. IV. Abtheilung (in 2 Lief.). Rep-
tilien aus dem lithographischen Schiefer des Juras in Deutschland und
Frankreich. Frankfurt, in Folio, 1. Lief. S. 1—84, mit 11 Tfln. ✕
- R. I. MURCHISON: *Siluria*, 3^d edit. London 8^o.

B. Zeitschriften.

1) Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, Berlin 8° [Jb. 1859, 70].

1858, Mai—Juli X, III; S. 217—360, Tf. 6—10.

A. Sitzungs-Berichte vom Mai bis Juli: 223—230.

SÖCHTING: Gediegen-Kupfer als Pseudomorphose: 224, 227. — EWALD: Lettenkohlen-Gruppe von Erleben: 226. — BEYRICH: ein Labyrinthodonten-Schädel aus dem permischen Kupfer-Sandstein Russlands (*Melosaurus Uralensis* MYR.): 226. — G. ROSE: grosse Eisenkies-Krystalle von Elba?: 226. — TAMNAU: violetter Flussspath von Schlackenwald in Böhmen: 227. — BEYRICH: *Pterygotus* in silurischen Graptolithen-Schiefern von Silberberg in Schlesien: 229. — BEYRICH: *Ammonites dux* aus dem Muschelkalke von Rüdersdorf: 229. — EWALD: *Posidonomyen* im Bunten Sandstein: 229. — v. CARNALL: Geweihe in tertiären Eisensteinen bei Kieferstädtel: 229. — v. KARNALL: künstliche Roheisen-Oктаeder: 230. — RAMMELSBURG: Zusammensetzung des Uralits: 230.

B. Aufsätze: 231—300.

W. VON DER MARK: Wirbelthiere, Kruster und Cephalopoden der Westphälischen Kreide: 231, Tf. 6, 7.

GEINITZ: zu JENZSCH's Abhandlung über den Melaphyr und Sanidin-Quarzporphyr bei Zwickau: 272 [Jb. 1859, 214].

WEBSKY: Krystall-Struktur des Serpentin und einiger ihm zuzurechnenden Fossilien: 277.

C. RAMMELSBURG: chemische Natur des Titaneisens, Eisenglanzes und Magnet-eisens: 294.

G. v. LIEBIG: über Bären-Island: 299, Tf. 8.

SENFT: das NW.-Ende des Thüringer Waldes: 305, Tf. 9, 10.

2) Monats-Berichte über die zur Bekanntmachung geeigneten Verhandlungen der K. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Berlin 8° [Jb. 1858, 813].

1858, Sept.—Dez., no. 9—12, S. 263—690.

EHRENBURG: Wirkung heisser Quellen auf Ischia: 488—495.

(HAGEN: über Fluth und Ebbe der Ostsee: 531.)

EHRENBURG: der Überzug am Serapis-Tempel zu Pozzuoli ist Süßwasser-Kalk: 585—602.

— — über Korallinen und bisher unbekannte Birn- und Becher-förmige gestielte Eisen-Morpholithe an einem Meeres-Telegraphen-Tau: 624—625.

H. ROSE: über HEINTZ's Analyse des Stasfurtits: 673—675.

3) Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens, Bonn 8° [Jb. 1857, 566].

1857, XIV, 2—3, S. 65—172; Korr.-Bl. 13—75; Sitzungs-Bericht xxxiii—xcvi; Thl. 5—12.

- J. T. v. D. BINKHORST: neue Krebse aus der Mastrichter Kreide: 107-110, T. 6, 7.
 C. BERGEMANN: Kobalt-Manganspath von Rheinbreitbach: 111-112.
 H. KRAKMER: einige Bestandtheile der Westerwälder Basalte: 126-130.
 G. SANDBERGER: Paläontologische Kleinigkeiten aus den Rheinlanden: 140-143.
 A. KRANTZ: neues Lager devonischer Petrefakten bei Menzenberg: 143-165,
 Tf. 8-11.

Sitzungs-Berichte: S. xxxiii-xcvi.

v. DECHEN: Relief des Monte-Rosa; — CASPARY: fossile Nymphacee; — KRANTZ: aussergewöhnliche Krystall-Formen; — BERGEMANN: Mineral-Analysen; — KRANTZ: Grammit-Vorkommen; — NOEGGERATH: antike Bau-Steine; — v. RATH: Profil der Bündtner Alpen; — v. DECHEN: Pseudomorphose von Weissblei-Erz nach Schwerspath; — NOEGGERATH: sternförmig-strahliger Quarz; — MAYER: Dendriten an fossilen Knochen; — v. DECHEN: über Thal-Bildung; — NOEGGERATH: Kryolith; — C. O. WEBER: Monokotyledonen-Rhizom in Dolomit; — NOEGGERATH: Trachytischer Dünger; GRÜNEWALD's Ural; PANDER's: silurische Fische; — v. RATH: Zerfallen silurischer Fossilien; — NOEGGERATH: Magnetkies auf Gängen; — TROSCHEL: fossile Fische von Glaris.

1858, XV, 1-4, S. 1-450; Korrr.-Bl. 1-60; Sitz.-Ber. I-CLIX; Tf. 1-3.

W. v. DER MARK: Diluvial- und Alluvial-Lager im Münster'schen Kreide-Becken: 1-47.

— Organische Reste im Diluvial-Kies von Hamm: 48-77, Tfl. 1-3.

W. JUNG: Magneteisenstein-Vorkommen zu Eisern bei Siegen: 203-210.

F. ROEMER: die jurassische Weser-Kette: 284-442, Tfl. [> Jb. 1858, 581].

A. v. STROMBECK: der Gault an der Frankenschmiede bei Ahaus: 443-450.

General-Versammlung zu Dortmund. Korresp.-Bl. 35-60.

NAUCK: Biber-Reste und Diluvial-Thon: 37; — v. DECHEN: die geologische Karte Westphalens: 43; — W. v. D. MARK: Phosphorsäure-Gehalt in Kreide- und Kohlen-Gesteinen Westphalens: 44; — LOTTNER: Flötz-Karte des Westphälischen Steinkohlen-Gebirgs: 46; — HOSIUS: Westphälische Kreide-Bildungen: 49; — NAUCK: Entstehung des Dolomits aus Kalkstein: 49; — v. DÜCKER: Baumstämme in den Geröll-Schichten an der Ruhr: 50-52; — GÖPPERT: bestimmt sie für solche von Quercus robur?: 52-53; — WÖHLER: grosse Salz-Krystalle der Saline Königsbrunn: 53; — NOEGGERATH: über Blitzröhren: 54.

Sitzungs-Berichte: S. 1-CLIX.

BERGEMANN: über Ehlit; — v. DECHEN: über DUMONT's geologische Karte von Europa; — NOEGGERATH: über Chalcedon-Stalaktiten; Wawellit von Oberscheid; Artefakten-Breccie von Ostende; — G. v. RATH: Basalt der Scheidsburg bei Remagen; Gebirge von Sta. Caterina; — v. DECHEN: Basalt des Druiden-Steins bei Kirchen; — NOEGGERATH: Opal von Czernowitz; Kupfer-nickel-Krystalle; — v. DECHEN: neue Sektionen der geologischen Karte der Rhein-Provinz und Westphalens; — BURKART: vulkanischer Ausbruch in Mexiko; — NOEGGERATH: Mineralien von Konstantine; Sandstein-Bildung im Meere von Ostende; Relief der Rosstrappe von Wüstemann; — BERGEMANN: Zusammensetzung Phosphor- und Arsen-saurer Kupfer-Erze; — v. DECHEN: über ROEMER's geognostische Karte von Hannover; — v. ROEHL: Versteine-

rungen aus der Rheinischen Grauwacke; — SCHAAFFHAUSEN: fossile Menschen-Schädel; — v. DECHEN: Übersicht der Steinkohlen-Bildungen Deutschlands; — v. DECHEN: über GOLDENBERG'S Steinkohlen-Pflanzen; — GÖPPERT: vorsteinerter Wald von Adersbach; — MAYER: fossile und humatile Menschen-Schädel; — HELMHOLTZ: Veränderlichkeit des Eis-Schmelzpunktes durch Druck; — MARQUART: krystallisirte Kesselsteine; — G. v. RATH: über Tennantit; — BERGEMANN: über das Feldspath-artige Gestein des Zirkon-Syenits; — v. DECHEN: geognostische Karte des Grossherzogthums Hessen; — KRANTZ: Konglomerat von eisernen Nägeln; — G. v. RATH: über den Julier-Granit; — O. WEBER: über fossile Palmen; — NOEGGERATH: Gold-Krystalle aus Kalifornien; Gallert-Opal; — v. DECHEN: Flötz-Karte des Steinkohlen-Gebirgs in Westphalen; — NOEGGERATH: über faserigen Arragonit; — TROSCHEL: fossile Schlange in der Braunkohle; — v. ROEHL: Säugethier-Reste im Lippe-, Ruhr- und Rhein-Allavium (*Elephas primigenius* etc.); — v. DECHEN: künstlicher Olivin; über „v. LEONHARD'S Hütten-Erzeugnisse“; STARING'S geologische Karte der Niederlande; geologische Karte der Rhein-Provinz; Steinsalz von Hohenzollern.

4) Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft bei ihren jährlichen Versammlungen. 8^o. [Jb 1858, 460.] 1858, LIII. Versammlung in Bern (212 SS., 1 Tfl., Bern 1859). ✕

A. Allgemeine Sitzungen: HEER: über die ausgestorbene Pflanzensippe *Podogonium*: 35; — MORLOT: Veränderungen der organischen und unorganischen Natur in Dänemark seit der Zeit der Ureinwohner; — DE SAUSSURE: Besteigung des Pic's von Orizaba: 79—83.

B. Protokolle der geologischen mineralogischen Sektion: GAUDIN: Kalk von Palermo von Landschnecken durchlöchert: 44; — FAVRE: über die Steinkohle von Thorens in Savoyen: 44; — FAVRE: geologische Karte der Schweiz und Sardinien: 45; — FAVRE: über das Lias- und Keuper-Gebirge von Savoyen: 45; — DAUBRÉE: über Metamorphismus und seine Ursachen: 49; — MORLOT: über zwei quartäre Eis-Zeiten im Rhone-Becken: 54 [s. II.]; — DESOR: Klassifikation der Gesteine im Schweizer Jura: 54; — LANG: geognostische Karte von Solothurn: 55; — RÜTMEYER: die Portland-Schildkröten von Solothurn: 57; — RENEVIER: Gault in den Waadter Alpen: 59; — KENNGOTT: Karstenit in Quarz-Krystallen: 59; — CARTIER: Süsswasser-Kalk im Aar-Bett bei Wolfwyl: 60; — v. FISCHER-OOSTER: die fossilen Fukoiden der Schweiz: 60; — ZSCHOKKE: Tunnel im Astarten-Kalk von Aarau: 64.

C. Beilagen:

A. MORLOT: über die quartären Gebilde des Rhone-Gebietes: 144—151.

KENNGOTT: über die hohlen prismatischen Krystall-Räume: 151—156.

J. DECRET: Neocomien-, Urgonien- und Nummuliten-Gebirge um Annecy in Savoyen: 156—174.

J. B. GREPPIN: geologische Beobachtungen über den Berner Jura: 174—186.

5) *Atti dell' Accademia Gioenia di Scienze naturali di Catania.*
Seconda serie. Catania 4^o.

1844; [2.] I.

- P. J. SIRUGO: geognostisch-geologische Beobachtungen über den Schacht von S. Filippo und die Umgebung von Militello: 35.

1845; [2.] II.

- C. GEMMELLARO: über die S.-Secküste des Golfes von Catania: 65.
 FR. FERRARA: Vulkanische Geologie Siziliens und der Nachbar-Inseln: 220.
 C. GEMMELLARO: über den zersetzten Basalt der Zyklopen-Insel: 309.

1846; [2.] III.

- C. GEMMELLARO: über die Erhebungs- und die Ausbruch-Krater: 109, Tfl.
 — — eine neue Sippe Polyparien (und Hippuriten): 211, 4 Tfl.
 — — über die physische Konstitution des Ätna's: 347.
 A. ARADAS: neue lebende u. fossile Konchylien-Arten Siziliens: 157, 411, 3 Tfl.

1847; [2.] IV.

- C. GEMMELLARO: die Bildung der Schiefer von Alè: 25, Tfl.
 A. ARADAS: die fossilen Konchylien von Grevillelli bei Messina: 57.

1848; [2.] V.

- C. GEMMELLARO: eine Varietät des Hippurites Fortisi: 33.
 — — natürliche Geschichte von Catania: 91.

1849; [2.] VI.

- A. ARADAS: Monographie der lebenden u. fossilen Echiniden Siziliens: 53, 189.
 C. GEMMELLARO: ein Stück Chalcedon von einer antiken Statue.

1850; [2.] VII.

- C. GEMMELLARO: Bildung der blauen Thone Siziliens: 105.
 — — der angebliche Vulkan von Montegrande bei Pietraperzia: 141.
 C. MARAVIGNA: Monographie des Gypses, Schwefels und Zölestins in den Sizilischen Gyps-Gruben: 185.
 A. ARADAS: Echiniden (Fortsetzung v. 1849): 229.

1853; [2.] VIII.

- A. ARADAS: Echiniden (Fortsetzung v. 1850): 149, 371.

1854; [2.] IX.

- C. GEMMELLARO: Erläuterung zweier Tafeln zur Versinnlichung der schwierigsten geologischen Theorie'n: 37.
 — — einige Erscheinungen des Mineralien-Lebens: 73.
 — — kurzer Bericht über den Ausbruch des Ätna vom 21. Aug. 1852, 3 Tfln.
 GIUS. GEMMELLARO: Auszug aus einem Tagebuch darüber: 113, Tfl.

1854; [2.] X.

- G. G. GEMMELLARO: Beschreibung einiger Mineral-Arten von den erloschenen Vulkanen von Palagonia: 37.

C. GEMMELLARO: Wanderung um den Ätna, 1853 im Oktober: 51.

A. ARADAS: Echiniden (Fortsetzung v. 1853): 77.

1855; [2.] XI.

C. GEMMELLARO: Bau und Bestandtheile des Kegels der Montirossi: 57.

- A. ARADAS: Prospekt einer Fauna lebender und fossiler Mollusken Siziliens: 77.
 1856; [2.] XII.
- C. S. PATTI: geognostische Berichte über die Berge der Terreforte im O. von Catania: 115.
- G. G. GEMMELLARO: neue Mineral-Arten etc. (Fortsetzung v. 1854): 143.
 1857; [2.] XIII.
- C. GEMMELLARO: über das erratische Gebirge im Norden Europa's: 33.
 — — geologische Beweise des Diluviums: 253.
- G. G. GEMMELLARO: die fossilen Fische Siziliens: 279, 6 Tfn.

6) *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences, Paris 4^o* [Jb. 1858, 816].
 1858, 17—24, Oct. 25—Dez. 13; XLVII, 629—1063.

- S. DE LUCCA: über Jod in der Atmosphäre: 644—646.
- A. RIVIÈRE: über Entstehung der mineralen Brennstoffe: 646—648.
- v. TSCHIBATSCHOFF: über die Geologie Kleinasiens: 667—669.
- LAURENT: Erdstöße am 16 Okt. zu Remiremont gespürt: 669.
- A. RIVIÈRE: über die Galmei-Lagerstätten zu Santander: 728—732.
- DE LA TRAMBLAIS: Feuerkugel zu Neuilly beobachtet 1858 am 13. Sept.: 801.
- POMEL: Hebungs-System des Mermoucha und Gebilde von Sahel: 852—855.
 — — Unterabtheilung des Miocän-Gebirgs: 949—952.
- PORTLAND: neue Lagerstätte fossiler Säugthiere in England: 955—957.
- DAUBRÉE: Arsenik-Vorkommen in fossilen Brenzen: 959—961.
- POUCHET: über Uerzeugung v. Pflanzen u. Thieren in künstlicher Luft: 979—984.
- H. STE.-CL. DEVILLE u. H. CARON: über Apatit, Wagnerit u. künstliche Metall-Phosphate: 985—988.
- PETIT: über den Aerolithen vom 9. Dezember d. J: 1063—1055.
- JENZSGH: Dimorphismus der krystallisirten Kieselerde: 1052—1063.

7) *Bulletin de la Société géologique de France* [2.], Paris 8^o
 [Jb. 1859, 815].

1858, Nov. 8—1859, Janv. 19; XVI, 1—224, pl. 1—6.

- SC. GRAS: Geologische Bildung des Briançonnais: 21.
- CH. LORY: über den dortigen Anthrazit-Sandstein: 27.
- MARCEL DE SERRES: die Dünen und ihre Wirkungen: 32.
 — — die Küsten-Felsen des Mittelmeeres: 36.
- BONJOUR, DEFRANOUX und Brüder OGÉRIEN: Obere Feuerstein-Kreide im Jura-Dpt.: 42.
- TH. ÉBRAY: das Ausgehende der Formationen bezeichnet nicht die Grenzen alter Meere: 47.
- L. PARETO: die Gebirgsarten am Fusse der Alpen bei'm Grossen und Luganer See: 49—97, Tf. 1.
- M. DE SERRES: über die trocknen Kohlen oder Stipite des Jura-Gebirges: 97.
- P. MARÈS: über eine von Hyänen bewohnte Höhle bei Laghuat, Algier: 111.

- E. BENOIT: Kreide im Ain-Dpt.: 114, pl. 2.
 J. DELANOÛE: Vertheilung und Überlagerung der Kohlen-Formation in N.-Frankreich: 119.
 J. GOSSELET: über den Gault im Hainaut: 122.
 J. MARCOU: über die Rocky mountains: 133.
 E. RENEVIER: Alter der Kreide von Ronen u. der Grünsande von Mans: 134.
 ED. HÉBERT: paläontologische Charaktere der Kreide von Meudon: 143.
 — — — — —
 TRIGER: } Beziehungen zwischen der Chlorit-Kreide von Ronen und { 150.
 SAEMANN: } dem Grünsand des Maine: { 157.
 — — — — — { 159.
 G. COTTEAU: über den Scheitel-Schild von Goniopygus: 162.
 EDM. PELLAT: über den Lias von Autun, Saône-et-Loire: 166.
 A. ETALLON: fossile Kruster der Haute-Saône und des Hoch-Jura's: 169, T. 3-6.
 ANGELOT: über den Aerolithen von Clarac, Haute Garonne: 207.
 TH. ÉBRAY: geologische Zusammensetzung der Berge von Sancerre: 215.
 A. DELESSE: Abänderungen der prismatischen Felsarten: 217.
 — — — über die Minette: 219.
 — — — über den Metamorphismus der Felsarten: 223.

8) *The Quarterly Journal of the Geological Society of London, London 8^o [Jb. 1859, 73].*

1859, März 24—Juni 23; no. 57; XV, 1; A: 1-186, A: 1-8; pl.1-9.

I. Laufende Vorträge in der Gesellschaft: A. 1—140.

- J. C. MOORE: einige Silur-Gesteine in Ayrshire: 1.
 J. LECKENBY: über den Kelloway-rock von Yorkshire: 4, Tf. 1—3.
 G. W. ORMEROD: über die Fels-Becken von Dartmoor: 16.
 N. T. WETHERELL: die Nieren in Crag und London clay: 32.
 W. WOOD: eingeführte Fossil-Reste im Red crag: 32.
 J. PHILLIPS: eine fossile Frucht in den Wealden: 46.
 C. BUNBURY: einige fossile Blätter von Madeira: 50.
 T. BROWN: Steinkohlen-Gebirge der Fifeshirer Küste: 59.
 J. W. DAWSON: das untere Steinkohlen-Gebirge in British Amerika: 62.
 E. W. BINNEY: über Stigmaria: 76, Tf. 4.
 J. MORRIS: fossile Farne von Worcestershire: 80.
 G. P. SCROPE: Blätter-Gefüge der Gesteine > 84.
 R. HARKNESS: Gesteins-Klüftung und Dolomite bei Cork: 86, Figg.
 W. HAWKES: Schmelzung und Abkühlung der Basalte > 105.
 W. W. SMYTH: die Eisen-Erze von Exmoor: 105.
 W. VIVIAN: das Gediengen-Kupfer der Llandudno-Grube: 109.
 J. NICOL: Schiefer und Trapp-Gesteine von Easdale: 110.
 II. ABICH: über den Ätna: 117.
 S. HAUGHTON: Lepidomelan in den Irischen Granaten: 129.
 T. F. JAMIESON: über Lias bei Banff: 131.
 J. BROWN und G. B. SOWERBY: tertiäre Reste von Grove Ferry in Kent: 133.
 S. BATE: der permische Prosoponiscus: 137, Tf. 5.
 II. Geschenke an die Bibliothek: A. 141—167.

III. Zurückgelegte, ältere Vorträge: A. 168—186.

OWEN: *Zygomaturus trilobus* MACLEAY's ist *Nothotherium*: 168.— — über einige *Nothotherium*-Reste: 176, Tf. 7—9.

IV. Miscellen und Auszüge:

H. G. BRONN: über die Entwicklungs-Gesetze der organischen Schöpfung > 1.

WESEL und WEBER: die Braunkohlen-Flora bei Bonn > 5.

ROLLE: über das Tertiär-Gebilde von Sotzka > 8.

SANDBERGER und GÜMBEL: die Tertiär-Bildungen an der Donau: 8.

9) *Journal of the Dublin Geological Society.*

1858, VIII, 1.

R. GRIFFITHS: Schichtungs-Verhältnisse der Sediment-Gesteine in Süd-Irland: 2, Tfl.

S. HAUGHTON: Schichtungs- und Verbindungs-Flächen des Oldredsandstone-Konglomerats von Waterfort: 16, 2 Tfln.

J. B. JUCKES: Feuer-Gesteine von Arklow-Head: 17.

J. BIRMINGHAM: Verbindung der Kalk-, Sand- und Granit-Steine von Oughterad in Galway: 26.

— — das Drift-Gebirge in Galway und Mayo: 28.

A. GAGES: Pseudomorpher Tremolit von kohlensaurer Kalk- und Talk-Erde inkrustirt: 39.

TALBOT: Präsidenschafts-Rede: 40.

A. CARTE: fossiler Elefanten-Zahn vom Doab-Kanal in Ober-Indien: 66.

KINAHAN: Kambrische Fossil-Reste von Bray und Howth: 68, 2 Tfln.

A. GAGES: Mineralien als Zäment eines Konglomerat-Blocks in Limerik: 73.

R. GRIFFITH: *Posidonomyia lateralis*: 72, 4 Tfln.S. HAUGHTON: Änderung der Form von *Posidonomyia* durch Schieferung: 81.

— — umgekehrte Rücken in Antiklinal-Falten mit schiefen Achsen: 84, Tfl.

J. R. KINAHAN: Fossil-Reste in Meeres-Drift von Boherna breene: 87.

W. H. BAILY: geringelte Kruster im Steinkohlen-Gebirge: 89.

C. P. MOLONY: Entstehungs-Weise des Magnesia-Kalksteins: 91.

W. H. SCOTT: Analyse eines Anorthits vom Ural: 94.

10) *The London, Edinburgh a. Dublin Philosophical Magazine a. Journal of Science* [4.]. London 8° [Jb. 1858, 817].

1858, Oct.-Dec., Suppl. [4.] no. 107-110; XVI, 4-7, p. 241-552, pl. 1.

A. B. NORTHCOTE: Zusammensetzung des Thermophyllits: 263—266.

C. ST.-CL. DEVILLE und LEBLANC: Gas-Ausströmungen in den Borax-See'n Toskana's: 284—292.

W. H. MILLER: über krystallisirte Ofen-Erzeugnisse: 292—295.

W. THOMSON: innere Schmelzung des Eises > 303—304.

J. TYNDALL: physikalische Eigenschaften des Eises: 333—356.

T. STE. HUNT: wahrscheinlicher Ursprung einiger Talk-Gesteine > 376—380.
Geologische Gesellschaft (1858, Juni 23):

H. ABICH: einige Verhältnisse in Geschichte und Bildung des Ätna's: 395.

H. GODWIN-AUSTEN: die Süßwasser- od. Karéwah-Ablagerungen v. Kashmir: 395.

- S. HAUGHTON: der schwarze Glimmer des Granites v. Leinster u. Donegal: 396.
 T. F. JAMIESON: die Lias-, „Auslieger“ in Banffshire: 397.
 OWEN: Sammlung Anstralischer Fossilien im Museum zu Worcester: 397.
 J. BROWN: Tertiär-Fossilien zu Chislet bei Canterbury: 397.
 SP. BATE: über KIRKBY's fossile Kruster aus Magnesia-Kalk in Durham: 397.
 J. W. SALTER: über Eurypterus: 397.
 CH. GOULD: neuer Kruster aus Unter-Grünsand von Atherfield: 398.
 FR. A. GENTH: Beiträge zur Metallurgie: 420—426.
 W. THOMSON: Schichtung blasigen Eises durch Druck: 463—466.
 | Geologische Gesellschaft: Nov. 3—17.
 O. FISCHER: Erd-Löcher bei Dorchester: 473.
 G. W. ORMEROD: Erdbeben am Nord-Rande d. Granits im Dartmoor-Bezirke: 473.
 — — Aderm im Granit des Kohlen-Bezirks von Dartmoor: 474.
 N. TH. WETHERELL: Gefüge einiger Kiesel-Nieren in Kreide: 474.
 C. W. STOW: Fossil-Reste aus Süd-Afrika: 474.
 R. N. RUBIDGE: einige Punkte aus der Geologie Süd-Afrika's: 475.
 C. A. MURRAY: Mineral-Quellen von Teheran in Persien: 477.
Royal Society 1858, Mai 6.
 T. HOPKINS: Einfluss der erwärmten Erd-Oberfläche auf Bewegungen in der
 Atmosphäre: 531—532.
 Geologische Gesellschaft *1858*, Dez. 1.
 R. I. MURCHISON: Geologischer Bau von N.-Schottland, den Orkney- und
 Shetlands-Inseln: 543—544.
 FORBES: Eigenschaften des schmelzenden Eises: 544—546.

11) *Report of the British Association for the Advancement
 of science* [Jb. 1858, 304].

XXVII. Meeting, held at Dublin 1857 (ed. 1858).

A. Allgemeine Sitzungen:

- H. LLOYD: Eröffnungs-Rede über die Fortschritte der Geologie: LXIII.
 R. W. FOX: Temperatur der tiefen Gruben in Cornwall: 96.

B. Sektions-Sitzungen.

- J. THOMSON: Bildsamkeit des Eises: 39.
 VÖLCKER: Zusammensetzung des Norwegischen Apatits: 59.
 R. GODWIN-AUSTEN: Granit-Block in Kreide in SO.-England: 62.
 W. H. BAILY: Kohlenkalk-Versteinerungen von Limerick: 62.
 — — neue fossile Farne von da: 63.
 J. BIRMINGHAM: Drift-Gebilde in West-Galway und Ost-Mayo: 64.
 CLARKE: Wechsel des Seespiegel-Standes zu Waterford: 65.
 F. J. FOOT: Geologie von Tralee: 65.
 R. GRIFFITH: Beziehungen der Gesteine an oder unter der Sohle des unteren
 Kohlen-Kalksteines zu Cork: 68.
 G. F. HABERSON: die Küste der Berbercy: 67.
 R. HARKNESS: Geologie von Caldbeck-Fells: 67.
 — — Verkittung und Dolomitisierung des untren Kohlenkalks von Cork: 68.

- R. HARKNESS: Überreste eines Trias-Gestades: 68.
 S. HAUGHTON: Model zu Erläuterung des Schiefer-Gefüges: 69.
 — — Stigmaria-artige Stämme von Hook Point: 69.
 H. HENNESSY: Seespiegel-ändernde Kräfte in den geologischen Zeiten: 69.
 W. HOPKINS: Wärmeleitungs-Kraft verschiedener Stoffe: 70.
 J. B. JUCKES: Geologischer Bau des Dingle-Vorgebirges: 70.
 — — der Old red sandstone in Süd-Wales: 73.
 G. H. KINAHAN: der Trapp-Bezirk von Valentia: 75.
 J. R. KINAHAN: Geologische Beziehungen zwischen den Kambrischen Gesteinen von Bray Head und Howth: 75.
 L. DE KONINCK und ED. WOOD: die Sippe Woodocrinus: 76.
 C. G. MENEGHINI: Paläontologische Entdeckungen in Toskana: 79.
 R. I. MURCHISON: veränderte Gesteine der NW.-Hochlande Schottlands: 82.
 J. W. SALTER: Fossile Reste von Durness: 83.
 G. V. DUNOYER: Verbindung v. Glimmerschiefer u. Granat am Killiney-Berge: 84.
 T. OLDHAM: von der geologisch. Kommission in Indien besuchte Bezirke: 85.
 J. W. SALTER: Fossile Reste vom Dingle-Bezirke: 89.
 H. und R. SCHLAGINTWEIT: Auswaschungen durch die Indischen Flüsse: 90.
 H. C. SORBY: Schiefer-Gefüge: 92.
 W. S. SYMONDS: fossiler Hirsch im Severn-Drift: 93.
 — — neue Eurypterus-Art: 93.
 A. B. WYNNE: Geologie der Gatty-Berge: 93.
 — — Tertiär-Thone und -Lignite von Ballymacadam: 94.
 D. MOORE: Pflanzen, welche die Irischen Torfmoore bilden: 97.
 J. BRACKENRIDGE: Arbeit und Lüftung in Kohlen-Gruben: 180.

C. Zerstreute Abhandlungen.

1858.

- J. A. EUDES-DESLONGCHAMPS: *Essai sur les Plicatules fossiles des terrains du Calvados* (< *Mém. Soc. Linn. Normand.* 164 pp. 4^o, pl. 7—20). Caen.
 LAGRÈZE-FOSSAT: *Note sur une Tortue fossile trouvée à Moissac, et sur la constitution et l'âge des terrains tertiaires des environs de cette ville* (< *Act. Soc. Linn. Bord. XXII*) 7 pp. 8^o, Bordeaux.
 H. MICHELIN: *Revue des espèces connues et nouvelles du genre Mellita de la famille des Clypeastroïdes* (*Revue et Magazin de Zoologie* 1858, 12 pp., 2 pl. 8^o).

Auszüge.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineral-Chemie.

C. SCHNABEL: braune Blende von der Grube *Mückenwiese* bei *Burbach* im Revier *Siegen* (POGGEND. ANNAL. XV, 146). Vorkommen in derben krystallinischen Massen, bei deren Analyse:

12,59 Fe S.

70,45 Zn S.

16,96 Gebirgsart (unlöslich)

erhalten wurden. Da die Äquivalente von Fe S und Zn S sich wie 1 : 5 verhalten, so kann die Zusammensetzung des von der beigemengten Gebirgsart befreiten Erzes mit $5 \text{ Zn S} + \text{Fe S}$ bezeichnet werden.

Derselbe: Antimonocker (a. a. O.). Fand sich mit Nickel-Antimonglanz und Eisenspath in der Grube *Herkules* bei *Eisern* im Revier *Siegen*. Erdige Parthie'n, weisslich-gelb' bis braun-gelb. Die Analyse des im Wasserbade getrockneten Pulvers (wobei sich ein Gewichts-Verlust von 3,84 Wasser ergab) lieferte:

Nickel-Oxydul 0,17

Eisenoxyd 5,56 mit Spuren von Manganoxyd.

Wasser 9,42

Antimonige Säure (oder antimonsaures Antimonoxyd) 84,85 (als Rest)

100,00

Ging offenbar aus der Verwitterung von Nickel-Antimonglanz und Eisenspath hervor und ist das Eisenoxyd als Hydrat anzunehmen.

V. DECHEN: künstlicher Olivin (Niederrhein. Gesellsch. für Naturk. 1858, Dzbr. 2). Die Krystalle von der Grösse einer Linie, meist durchscheinend, gelb, ihre Flächen eben, die Kanten scharf, entsprechen der Form des Olivins, wie DIESS G. VOM RATH durch nähere Untersuchung und Messen der

Winkel bestätigte. Sie entstanden am untern Rande des gusseisernen Zylinders, welcher den Mantel des Gas-Fanges auf der Gicht des Hohofens von *Mühlhofen*, zur *Saynerhütte* gehörend, bildet. Der Zylinder war nach einem zehn-monatlichen Gange des Ofens am unteren Rande stellenweise durchgebrannt, musste daher entfernt und durch einen neuen ersetzt werden. Hierbei fanden sich die besprochenen Krystalle theils auf der Oberfläche von Schlacken-Stücken hervortretend und von gleicher Masse wie diese, theils einzeln die Oberfläche dünner Lagen gefrischten Eisens bedeckend, welche Überzüge auf Coaks-Stücken bildeten.

ATKINSON: Malachit bei *Jekaterinburg* (Ausland 1858, S. 450). Der Berichterstatter fand, als er das Bergwerk besuchte, dass man von der Erz-Masse bereits eine grosse Menge weggenommen hatte; die Arbeiter beschäftigten sich mit dem Aufbrechen des Restes. Wäre dieser in seinem vollkommenen Zustande hinwegzubringen gewesen, so würde man, wie Fachmänner behaupten, eine ungefähr 720,000 Pfund wiegende Masse des schönsten Malachits sich verschafft haben.

FR. SCHARFF: Axinit im *Taunus* (Notizblatt des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt, 1859, S. 6). Das Vorkommen des Minerals in erwähntem Gebirge wurde bereits 1855 unfern *Cronberg* bemerkt, aber, da es sich nur in Findlingen zeigte, wenig oder nicht beachtet. Im Jahre 1857 entdeckte VOLGER dasselbe bei *Falkenstein* auf dem östlich emporsteigenden *Eichelberg*. Hier sieht man den grünen Schiefer stark zerklüftet; reichlich erscheinen Quarz und Albit, letzter zum Theil in schönen Krystallen ausgeschieden, daneben an einer Stellé Pflsichblüth-rother Axinit in kleinen dicht gedrängten krystallinischen Massen zwischen Quarz, Albit und Epidot. Die Risse des zersprengten Gesteins waren vielfach mit dem faserigen Seiden-glänzenden Asbest-artigen Mineral angefüllt, ähnlich wie beim Vorkommen von *Treseburg* am *Harz* mit Katzenauge. In unmittelbarer Nachbarschaft der Gesteins-Breschenstücke befand sich noch schwärzlich-grüner Chlorit, und aus Quarz und Epidot schimmerten sehr kleine Kupferkies-Krystalle oder -Körnchen. Später fand der Vf. auf der *Limburger* Strasse oberhalb *Königstein* in einem Stein-Haufen ein Handstück, welches fast ganz aus gedrängten Albit-Krystallen bestand, braunlich durch Zersetzung, mit vielem Epidot, etwas Quarz, Chlorit und blaulichem Asbest (Serizit?); in der Mitte zeigte sich unrein Pflsichblüth-farbener Axinit. — Diese Thatfachen beweisen, dass das Vorkommen des erwähnten Minerals im *Taunus* kein vereinzelt ist, sondern dass es sich noch jetzt hier und da in den metamorphischen Schiefer des mittlen *Taunus* treffen liesse. Es lenkt Diess die Aufmerksamkeit wieder auf die bereits früher besprochene überraschende Ähnlichkeit zwischen dem *Taunus* und den *Alpen**. Der Axinit von *Oisans*, reichlicher und

* Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau. Heft 9, Abth. 2. Jahrbuch 1859.

prächtiger als jener des *Taunus*, tritt unter gleichen Verhältnissen auf, hier und dort. Aber bei *Oisans* und bei *Dissentis* ist die Schöpfung eine jüngere; der *Taunus* ist älter, er zeigt uns noch Spuren einer reicheren Entwicklung. In der Umgegend von *Dissentis* hat der Axinit zum Theil seinen Sitz auf grossen Adular-Krystallen; bei *Oisans* liegt er entweder auf dem grünen schieferigen Gestein oder, wo dieses mehr zerstört ist, auf Quarz, welcher durch andere früher vorhanden gewesene Mineralien in der regelmässigen Ausbildung gehindert war. Zuweilen trägt er sodann zahlreiche kleine Tafel-förmige Albit-Krystalle. Auch zu *Oisans* ist das Gestein durchaus in Breschen-Bildung gesprengt, Klüfte und Risse sind wie im *Taunus* mit faserigem Asbest ausgefüllt. Ob dieser von Epidot stamme, der überall reichlich sich vorfindet*, von Kalkspath, oder von einem andern Mineral, bedarf noch genauerer Untersuchung. Kalkspath findet sich in *Oisans* neben dem Axinit in grossen Krystallen; der *Taunus* hat nur Hohlformen und Pseudomorphosen der Substanz aufzuweisen. Noch ein anderes Mineral besitzen die Alpen von *Oisans*, nicht aber der *Taunus*; es ist Diess der neben dem Axinit vorkommende Prehnit. Was bei *Fälkenstein* dafür gehalten wurde, ist Prasem. Die wenige Kalkerde dürfte zur Bildung von Prehnit nicht mehr hingereicht haben.

A. REUSS: gediegenes Eisen im Pläner *Böhmens* (Sitzungs-Ber. d. K. Akad. d. Wissensch. XXV, 541 ff.). Bereits im Jahr 1844 bei Gelegenheit des Baues des 130 Klafter langen Eisenbahn-Tunnels unfern *Chotzen* gefunden**, aber nicht näher beschrieben. Der Tunnel durchbricht einen schmalen Hügel-Rücken von Pläner, der hier sehr arm an Versteinerungen ist, und dessen Schichten unter 20 bis 24° gegen O. fallen. Er umschliesst zahlreiche festere Konkretionen, bald von ziemlich regelmässig kugelig oder elliptischer, bald von knolliger Gestalt, die sich meist leicht vom umgebenden Gestein trennen lassen. Ihr peripherischer Theil besteht aus festem gelblichem Kalk-Mergel; im Innern ist gewöhnlich ein Kern von anderer Beschaffenheit enthalten. Im frischen Zustande wird dieser Kern von sehr feinkörnigem Eisenkies — wohl meist Markasit — welcher einen geringen Arsen-Gehalt besitzt, gebildet. Öfter aber hat das Eisen-Bisulphuret eine pseudomorphe Umbildung erlitten. Es ist gewöhnlich in ockerigen und selten in kompakteren gelb-braunen oder Rost-gelben Limonit umgewandelt, häufig so weich, dass er sich zwischen den Fingern zerreiben lässt. Fast stets ist er zugleich porös, füllt auch oft den Raum, welchen früher der Eisenkies einnahm, nicht mehr vollkommen aus, sondern erscheint durch die ihn durchziehenden unregelmässigen Höhlungen wie zerfressen. Oft findet man in letzten losgerissene Pulver-artige Theile des Eisenoxyd-Hydrats, ausser aller Verbindung mit den umschliessenden Wandungen. Gewöhnlich hat aber zu-

* „Aus der Naturgeschichte der Krystalle“ in den Abhandl. d. Senkenbergischen Gesellschaft, I, 277.

** Durch Hrn. Gubernialrath NEUMANN, welcher auch 1811 das erste *Böhmische* Meteor-eisen — den „verwünschten Burggrafen“ von *Ellbogen* — als solches erkannte.

gleich die mergelige Rinde der erwähnten Konkretionen eine Änderung hinsichtlich ihrer Färbung erlitten. Es scheint nämlich das neu gebildete Eisenoxyd-Hydrat dieselbe ebenfalls durchdrungen zu haben; man findet sie gelb gefärbt, am intensivsten in unmittelbarer Nähe des oft nicht mehr scharf von der Umgebung abschneidenden Kernes. Bei einigen Konkretionen wechseln mehrmals konzentrische lichtere und dunklere Farben-Zonen.

Das Innere dieser Knollen ist die ursprüngliche Lagerstätte des in Rede stehenden gediegenen Eisens, das auf einen eng-begrenzten Raum einer einzigen Pläner-Schicht — nicht weit über der Tunnel-Sohle — und darin auf einige vereinzelte Knollen beschränkt gewesen seyn soll. Während des Tunnel-Baues fanden sich die ersten Eisen-Stückchen lose auf der Halde des eben im Tunnel gebrochenen und auf Haufen gestürzten Gesteines. Ihre eigenthümliche Form, das starke Angegriffenseyn durch Oxydation, das Anhängen einzelner Gesteins-Brocken entfernten wohl sogleich jeden Gedanken an eine Abstammung derselben von den bei der Arbeit angewandten eisernen Werkzeugen; auch behaupteten die Arbeiter: „die erwähnten Eisen-Stücke wären in den Pläner-Knollen gegessen“. Man fand bei fortgesetzter Untersuchung noch 16 solcher Eisen-Fragmente, wovon 3 in die zugleich getroffenen Bruchstücke von Mergel-Konkretionen genau passten. Jeden möglichen Zweifel endlich beseitigte ein dem Vf. zur Untersuchung zugekommenes Exemplar, in welchem gediegenes Eisen mit Limonit gemengt noch ganz unverrückt und unbeweglich fest sitzt, mit der Umgebung innig verwachsen. Bei den übrigen Musterstücken lag das gediegene Eisen, nur locker verbunden mit dem ockerigen Brauneisenstein, in den Knollen und fiel beim Zerschlagen dieser letzten leicht heraus. Die Eisen-Stücke, deren grösstes 3 Unzen 1 Drachme wog, stimmen beinahe alle in ihrer Form sehr auffallend überein. Sie bilden Schaaln von verschiedener Grösse, deren eine Fläche mässig und gleichförmig gewölbt, die andere ebenso konkav, der eine Rand bogenförmig und dick eingerollt, der entgegengesetzte scharf und gerade ist. Auf der ausgehöhlten Fläche läuft, ziemlich entfernt vom dicken Rande und demselben parallel, eine stark und scharf hervortretende Kiel-artige Leiste, die vom erwähnten Rande durch eine breite Furche geschieden wird. An diesem Kiele sind die Eisen-Stücke am dicksten. An der Oberfläche erscheinen alle mit einer mehr oder weniger dicken Schichte braun-gelben Eisen-Rostes überzogen, und besonders auf der gewölbten Fläche ist dieser auch ins Innere des Eisens eingedrungen, so dass sich dünne Blätter davon leicht trennen lassen, welche ringsum mit Eisenoxyd bedeckt sind. Seltner zeigen sich mehr oder weniger tief reichende Queerrisse ebenfalls von Eisen-Rost erfüllt. An der Oberfläche mancher Stücke hängen noch viele Partikeln des Pläners, mit dem sie einst umgeben waren. Das Innere der Schaaln wird stets von sehr dichtem metallischem Eisen gebildet, dessen Eigenschwere = 7,732. Es ist weich, dehnbar, lichte Stahl-grau. Von WIDMANNSTÄTT'schen Figuren keine Spur. Eine in Wien durch F. G. NEUMANN* vorgenommene chemische Untersuchung ergab:

* den Sohn des Entdeckers.

Eisen	98,33
Kohlenstoff	0,74
Arsen	0,32
Nickel	0,61

Bei einer Analyse von PAYR'S in ROCHLEDER'S Laboratorium wurde das Eisen ungemein rein befunden, nur etwas Kohlenstoff und eine Spur von Arsen enthaltend; letztes dürfte wohl aus dem Eisenkies ins metallische Eisen übergegangen seyn. Von Nickel, Kobalt und Phosphor war keine Spur zu entdecken.

Was die Bildungs-Weise des besprochenen Eisens betrifft, so dürfte es, fasst man alle beobachteten Erscheinungen zusammen, kaum einem Zweifel unterliegen, dass das Ganze auf einer Reihe chemischer Prozesse beruht, deren Ausgangs-Punkt wohl in Eisenkies zu suchen ist, welcher jetzt noch in vielen der *Chotzener* Pläner-Knollen erhalten sich findet. Derselbe unterlag, wie es häufig der Fall, einem oxydirenden Zersetzungs-Prozesse und wurde dadurch in meist ockeriges Eisenoxyd-Hydrat umgewandelt, das man an der Stelle des Eisenkieses so viele der Knollen erfüllen und bisweilen noch einen Überrest unzersetzten Kieses umschliessen sieht. Aber auch dieses scheint von ferneren chemischen Veränderungen nicht überall verschont geblieben zu seyn. Einem solchen chemischen Vorgange — und zwar einem Reduktions-Prozesse — dürfte das in einzelnen Knollen gefundene gediegene Eisen seinen Ursprung verdanken. Auf den genetischen Zusammenhang des metallischen Eisens mit dem Eisenkiese deutet übrigens schon der wenn auch sehr geringe Arsen-Gehalt hin, welcher wahrscheinlich aus letztem in das Eisen überging.

HADINGER: Meteorstein gefallen am 19. Mai 1858 bei *Kakova* nordwestlich von *Oravitza* (Jahrb. d. geolog. Reichs-Anstalt. IX, 1). Beim heitersten Wetter, gegen 8 Uhr Morgens, hörten mehre bei ihren Schaafheerden weilende Hirten in der Gegend „*Valya lui Mildin*“ („*Ponville*“) ein dumpfes Donnern und gleich darauf ein Sausen in der Luft, welches beides auch bei *Gross- und Klein-Tikvan, Greovatz, Majdan* und *Agadius* wahrgenommen wurde. Sie sahen sodann einen schwarzen Gegenstand von einem Rauch-Wölkchen umgeben, mit grosser Schnelligkeit ganz in der Nähe der Heerden herabfallen. Eine Explosion, einem Böller-Schusse ähnlich, erfolgte sogleich nach dem Falle, von einem plötzlich emporsteigenden Rauch-Wölkchen begleitet. Die Hirten eilten auf den Platz und fanden eine schwarze Masse etwa drei Zoll tief in den Boden eingegraben, das Gras rings-herum verbrannt und die Masse selbst beim Anfühlen von fast unerträglicher Wärme. — Der untersuchte Meteorstein, ein Pfund und ein Loth schwer, erscheint mit dünner schwarzer Rinde überzogen, die Grundmasse selbst hellgrau, ganz feinkörnig, fast dicht und enthält fein vertheilt gediegenes Eisen bis zum Durchmesser einer Linie. Nach HÖRNES ist der Meteorit von *Kakova* jenem täuschend ähnlich, welcher am 9. Mai 1827 bei *Nashville (Tennessee)* gefallen.

K. VON HAUER: Analyse des Arsenik-Kieses von *Kindberg* in *Steiermark* (a. a. O. 294). Gehalt nach zwei vorgenommenen Zerlegungen:

Kieselerde	5,0	0,7
Thonerde	1,0	0,3
Kalkerde	0,3	Spur
Eisen	30,8	32,7
Arsen	43,2	45,0
Schwefel	18,9	21,0
	<u>99,2</u>	<u>99,7</u>

G. ROSE: Faserquarz aus der Braunkohle bei *Teplitz* in *Böhmen* (Zeitschr. d. deutschen geolog. Gesellsch. X, 98). Das Mineral bildet eine ganz schmale Gang-Ausfüllung und dürfte in Braunkohle vorkommend noch nicht bekannt gewesen seyn; in Schwarzkohle, z. B. zu *Wettin*, findet sich die Thatsache öfter.

MARBACH: Ergebnisse thermo-elektrischer Untersuchungen in Betreff tesseraler Krystalle (Jahres-Bericht der Schles. Gesellsch. für vaterländ. Kultur. 1857, S. 18). Eine Zahl von etlichen 50 Eisenkies-Krystallen theilte sich in zwei Gruppen, indem die der einen Gruppe angehörenden Exemplare stärker positiv an der Erwärmungs-Stelle sind, als Wismuth, jeder Krystall der zweiten Gruppe dagegen stärker negativ unter gleichen Bedingungen sich zeigt, als Antimon. Zwei Krystalle derselben Gruppe miteinander berührt und an der Berührungs-Stelle erwärmt, zeigen keinen elektrischen Strom; ein Krystall der einen, mit einem der andern Gruppe berührt, gibt einen stärkeren Strom, als Antimon und Wismuth bei gleicher Temperatur-Erhöhung. Ganz dasselbe zeigen die Krystalle des Glanzkobaltes, jedoch stellen sich die beiden Gruppen dieser Substanz zwischen die des Eisenkieses, so dass die thermo-elektrische Spannungs-Reihe resultirt: Eisenkies a, Glanzkobalt a, Wismuth — (die gewöhnlichen Metalle) — Antimon, Glanzkobalt b, Eisenkies b. Es zeigen hier Körper von gleicher chemischer Konstitution und ununterscheidbaren Formen Gegensätze einer Wirkung, welche einen inneren Grund haben müssen und entsprechende Gegensätze in Betreff anderer Wirkungen erwarten lassen. Die Erklärung jener Erscheinung dürfte in den Schlüssen zu finden seyn, welche den Vf. auf die Untersuchung leiteten; er wurde durch seine früheren optischen Entdeckungen zur vorliegenden veranlasst. MARBACH hatte tesserale Krystalle gefunden, welche einen Gegensatz der optischen Wirkung zeigen und gleichzeitig einen Gegensatz der äussern Form — nämlich ein Gegensatz der Wendung der Flächen (Enantimorphie) besitzen; letzter Gegensatz muss als Folge eines Gegensatzes der inneren Form, d. i. der Aggregation der Theile angesehen werden. Die Verschiedenheiten der Aggregation der Moleküle sind ein wesentlicher Grund der Verschiedenheit physikalischer Eigenschaften. Das Pentagon-Dodekaeder hat die Eigenthümlichkeit, dass je drei aneinander

anstossende Flächen den Gegensatz der Wendung darstellen; dass ein jedes solches Flächen-System seinem Spiegelbilde nicht kongruent ist. Am ganzen Pentagon-Doddekaeder hebt sich dieser Gegensatz auf, aber durch Hinzutreten eines Tetraeders werden die 4 links gewendeten von den 4 rechts gewendeten unterschieden; der ganze Krystall ist sodann eine gewendete Form und bezeichnet dadurch zugleich, ob er rechts oder links drehend wirkt. Obwohl nun beim Eisenkies und Glanzkobalt das Tetraeder fehlt, so vermuthete der Vf. dennoch, dass das stete Auftreten des Pentagon-Doddekaeders an jenen Mineralien (welches sich immer wenigstens durch eine Streifung der Flächen ausspricht) einen Gegensatz der Wendung in der Aggregation zum Grunde haben könnte, und erhielt das Gesuchte in den besprochenen thermo-elektrischen Untersuchungen. Bis jetzt gelang es aber nicht, eine Verschiedenheit einer andern physikalischen Wirkung oder der Form in beiden Gruppen nachzuweisen.

C. W. BLUMSTRAND: Prehnitoid (*Oefvers. af Akad. Förhandl. IX, 296*). Das lichte-grüne Prehnit-ähnliche Mineral findet sich in den hohlen Räumen eines krystallinischen Hornblende-Gesteines zwischen *Kingsberg* und *Stolberg* bei *Wexiö* in *Schweden*. Es hat glasigen Glanz und unvollkommen muscheligen Bruch; Härte = 7; Eigenschwere = 2,50. Vor dem Löthrohr leicht schmelzbar zu weissem Email-Gehalt:

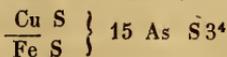
Kieselerde	56,00	Magnesia	0,36
Thonerde	22,45	Eisen-Protoxyd	1,01
Kalkerde	7,79	Mangan-Protoxyd	0,18
Natron	10,07	Verlust im Feuer	1,04
Kali	0,46		<u>99,36</u>

G. VOM RATH: Tennantit (*Verhandl. d. Niederrhein. Gesellsch. f. Nat.-Kunde 1858, Mai 5*). Das untersuchte Musterstück zeigte deutliche, dem des Fahlerzes sehr ähnliche Krystalle. Es herrscht das Tetraeder; dazu tritt der Würfel, das Granatoeder und ein Pyramiden-Tetraeder von anderer Stellung wie das Haupt-Tetraeder. Eigenschwere = 4,69. Die von BAUMERT ausgeführte Analyse ergab A.

Schon vor längerer Zeit zerlegte v. RATH einen andern Tennantit vom nämlichen Fundorte in *Cornwall*, dessen Eigenschwere = 4,652, und fand B.

	A.	B.
Schwefel	26,34	25,22
Kupfer	52,97	46,88
Eisen	2,82	6,40
Zink	—	1,33
Arsenik	18,06	18,72
	<u>100,19</u>	<u>98,55</u>

Die entsprechende Formel für A. ist:



Nun ergab die Beobachtung, dass in dem untersuchten Mineral Kupferschwärze mechanisch eingemengt war; diese störte das Resultat der Analyse. Ist die Annahme gestattet, dass die eingemengte Kupferschwärze 7 Prozent betrage, und berücksichtigt man von den Bestandtheilen derselben nur Kupferoxyd, so würde die Substanz bestehen aus:

Kupferschwärze: 7 Proz. und Tennantit: 93 Proz.		
Kupfer	5,28 „	Schwefel 27,18 „
Sauerstoff	1,42 „	Kupfer . 44,48 „
		Eisen . 6,88 „
		Zink . 1,48 „
		Arsenik 20,13 „
		} auf 100 reduziert.

Die im Tennantit berechneten Schwefel-Mengen sind 28,82, das Verhältniss der Schwefel-Menge der Basen zu derjenigen der Säure wie 5 : 4,06. Der Tennantit unterscheidet sich demnach von den Fahlerzen (bei welchen das Zahlen-Verhältniss wie 4 : 8) durch das verschiedene Verhältniss, in welchem die Basis mit der Säure verbunden ist, was bei der übereinstimmenden Form beider Mineralien befremdet.

HAUGHTON: Zerlegung des Saponits oder Seifensteines (*Phil. Magaz. X*, 255). Die Musterstücke stammten von *Kynance-Cove* (I.) und von *Gue-Grease* (II.). Gehalt:

	(I.)	(II.)
SiO ³	42,47	42,10
Al ² O ³	6,65	7,67
MgO	28,83	30,57
HO	19,37	18,46

J. L. SMITH: molybdänsaures Blei (*SILLIM. Americ. Journ. XX*, 245). Die analysirten lichte und dunkel gelben (I.) ins Röthliche (II.) ziehenden Krystalle, deren Eigenschwere = 6,95, stammen aus *Wheatley, Chester County*, in *Pennsylvania*. Gehalt:

	(I.)	(II.)
MoO ³	38,68	37,47
VO ³	—	1,29
PbO	60,48	60,30
	<hr/> 99,16	<hr/> 99,05

J. MARSCHAU: Waschgold-Vorkommen in den Diluvial-Gebilden von *Ungarn, Siebenbürgen, Banät, Slavonien* und der *Militärgrenze* (*Jahrb. d. geol. Reichs-Anstalt. IX*, 10). In der *Donau* wird Gold in geringer Menge gewaschen. Die *Raab* führt ebenfalls Gold bis an die Grenzen von *Steiermark*. Der *Drau* und *Save* wird das Waschgold zugeleitet aus den schon theilweise bekannten mächtigen Diluvial-Schichten, die sich von *Neugradiska* dem *Cserna-Thale* nach über *St. Leonhard* bis *Civil-Sagova*,

sodann bei *Massich*, *Tissovitx*, *Strabutnik*, *Novoszelle*, *Possega*, *Gradistje*, *Kutieva*, *Vetevo*, *Velika* und *Orlavetz* ausdehnen.

An der *Waag* sind bisher nur einige Goldsand-Schichten unter *Botza* bekannt, deren tieferer Anschluss einen eben so ausgedehnten Goldwasch-Bau nach sich ziehen kann, wie derselbe südlich von der *Gran* in den Quellen-Thälern *Bistra*, *Jahsena* und *Rastoka* betrieben wurde.

Im *Theiss-Gebiete* bezieht die *Zadjva* ihr Gold von den Diluvial-Lagern bei *Terenje*, wo auch Klumpen-Gold gefunden wurde; die *Iza* von den Lagern bei *Sziget*, *Visk* und *Viso*; die *Körös* von den Lagern oberhalb *Buttyen*; die *Szamos* und *Maros* von den Diluvial-Schichten unterhalb *Nagybanya* und *Toth-Varad*; die *Aranjos* theils von den bekannten Lagern, welche sich mächtig von *Karlsburg* bei *Sibot*, *Czora*, *Olapian* u. s. w. ausdehnen, theils neben andern Flüssen bei *Hermannstadt* auftreten.

Der *Karasch* kommt das Diluvial-Gold von den Lagern bei *Dogatzka*, und der *Nera* von jenen bei *Bossovitz* und *Statitsa* zu; letzte lieferten in den natürlichen Wasserrissen Klumpen-Gold von 15 bis 42 Loth Schwere, und aus einem kleinen Schurf-Schacht wurden von 14 Zentner Sand 60 Gran grössere Gold-Körner erwaschen.

Bei *Drenkova* findet sich eine 4 Fuss mächtige Goldsand-Schicht.

B. TH. GIESECKE: Analyse des Bohnerzes von *Mardorf* in *Kurhessen* (Studien des Götting. Vereins bergmänn. Freunde. VII, 113 ff.). Nach den von HAUSMANN beigefügten Bemerkungen ist Muschelkalk die Sohle des Eisenstein-Lagers, dessen Hauptstreichen von S. nach N., mit sanfter Neigung gegen W. Seine Mächtigkeit wechselt von wenigen Zollen bis zu 6 Fuss. Es besteht meist aus körnigem thonigem Gelb- oder Braun-Eisenstein. Die Körner, von Linsen- bis zu Bohnen-Grösse, sind konzentrisch krummschalig abgesondert, haben bald eine glänzende glatte, bald eine uneben matte Oberfläche. Die Körner erscheinen entweder von einem fetten, oft weissen Thon umgeben, oder sie liegen in einem mit Eisenoxyd-Hydrat gemengten Thon, zuweilen sind dieselben von dichtem Brauneisenstein umhüllt, der hin und wieder in derbe Massen von schaligem Gelb- und Brauneisenstein übergeht. Stellenweise, zumal in den unteren Theilen des Lagers, finden sich Reste von noch unzersetztem thonigem Sphärosiderit, zuweilen als Kerne der Körner, den Beweis liefernd, dass die ganze Masse aus dieser Substanz entstanden ist. Auch kommen dann und wann Spuren von Manganschäum, Wad und Grau-Braunstein vor. Das Lager, welches hin und wieder Verrückungen und Verwerfungen erfahren, wird von weisse fettem Letten 2 bis 8 Lachter hoch bedeckt; darüber liegt gewöhnlich 2 bis 5 Lachter mächtiger, meist starke Wasser führender Triebsand, der 5 bis 6 Lachter hoch von Lehm oder Letten bedeckt zu werden pflegt, worüber sodann basaltische, mit Basalt-Stücken gemengte Erde folgt. — Die ganze Ablagerungs-Art des *Mardorfer* Eisensteines, besonders auch die Form des Bohnerzes, welche so grosse Ähnlichkeit zeigt mit dem Sprudel- oder Erbsen-Stein, wie er u. a. bei den *Karlsbader* heissen Quellen sich erzeugt, sprechen dafür,

dass jener Eisenstein aus heissen, kohlensaures Eisenoxydul enthaltenden Quellen hervorging, welche bei der Eruption des Basaltes des *Masenberges*, auf der Grenze zwischen ihm und dem anstossenden Muschelkalk, sich einen Ausgang verschafft und ihren Gehalt an kohlensaurem Eisen-Oxydul in der den Muschelkalk bedeckenden Thon-Masse abgesetzt haben, woraus später das Eisenoxyd-Hydrat entstanden ist.

Die Analyse des *Mardorfer* Bohnerzes ergab:

Eisenoxyd	69,27	Molybdän	Spur
Thonerde	7,81	Phosphorsäure (?) . . .	Spur
Kalk	1,50	Wasser	14,06
Magnesia	0,27	unlöslicher Rückstand .	5,87
Kali	0,92		
Natron	0,66		100,36

G. ROSE: Meteorit von *Hainholz* unweit *Borgholz* im *Paderborn'schen* (Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. IX, 180). Dieser Meteorit wurde, wie bekannt, in einer abschüssigen Furche zwischen Äckern auf Kalkstein-Fels gefunden, der durch Regen-Wasser von der etwa 4 Fuss tiefen Ackererde entblösst worden. *WOEHLER's* Analyse ergab den Nickeleisen- und Olivin-Gehalt der Masse. Nach dem Vf. scheint der erwähnte Meteorit nur aus Olivin und Nickeleisen zu bestehen; erster bildet theils einen feinkörnige Masse, worin das gediegene Eisen in Körnern verschiedener Grösse enthalten ist, theils einzelne Körner, die Haselnuss- bis Wallnuss-Grösse erreichen und wie bei den grossen Körnern, welche im Basalt vorkommen, mit Klüften nach zwei sich unter rechten Winkeln schneidenden Richtungen durchsetzt sind. Bei diesen ist die Farbe Oliven-grün, beim körnigen Olivin schwärzlich-grün; beide Abänderungen zeigen sich aber häufig mehr oder weniger stark verwittert und namentlich die feinkörnige Masse zuweilen in ein förmliches Braun-Eisenerz verwandelt. Durch das Vorherrschen der Olivin-Masse gleicht der Meteorit jenen von *Erxleben* und *Klein-Wenden* unfern *Nordhausen*, jedoch ist bei diesem der Olivin nur feinkörnig und graulich-weiss. Die grossen Olivin-Körner sind nur jenen in den Eisen-Massen vom *Jenisei* und von *Atacama* vorkommenden Körnern zu vergleichen; jedoch findet man diese immer noch viel kleiner, als die im Meteorit von *Hainholz*, dagegen das Nickeleisen bei ihnen in viel grösserer Menge wie bei diesem vorhanden ist, so dass es eine zusammenhängende Masse bildet. Merkwürdig sind im Meteorit von *Hainholz* noch einzelne ganz abgerundete bis Zoll-grosse Stücke, die sich hier und da in ihm finden und, so weit man urtheilen kann, ohne sie zerschlagen zu haben, aus derselben Masse bestehen, wie der übrige Meteorit.

E. HASENKAMP: Vorkommen von Augit und Hornblende in der *Röhn* (Verhandl. der Würzburg. phys. Gesellsch. IX). Beide Mineralien krystallisiren bekanntlich in Formen, welche sich geometrisch von einander

ableiten lassen; Diess und die Wahrnehmung von MITSCHERLICH, BERTHIER und GUST. ROSE, geschmolzene Hornblende krystallisire als Augit, wurde der Grund, dass man die Ansicht aussprach, beide Spezies seyen der Hauptsache nach dieselbe Substanz, welche bei sehr langsamer Erkaltung als Hornblende, bei rascherer als Augit erstarre. Später gewährte man jedoch das gemeinschaftliche Vorkommen dieser beiden Mineralien in den Laven vom *Vesuv*. SCACCI fand merkwürdiger Weise hier die Hornblende nur in Rissen und Spalten, also unzweifelhaft sublimirt, während der Augit in der Lava selbst erscheint.

In *Deutschland* wurden an mehreren Orten, so von ERBERICH und SANDBERGER in einem Porphyr-artigen Basalte des *Westerwaldes* bei *Härdlingen*, beide Mineralien gemeinschaftlich aufgefunden. BLUM beobachtete jedoch nicht nur das gemeinschaftliche Vorkommen, sondern auch ein Verwachsen-seyn beider Mineral-Spezies. Aus dieser Beobachtung folgt unabweisbar, dass die oben erwähnte Hypothese keine Allgemeingiltigkeit haben kann.

Es war nun desshalb von Interesse, auch in der *Röhn* das Vorkommen dieser beiden Mineralien zu studiren und namentlich zu erfahren, ob ein ähnliches Verhältniss, wie das von BLUM beobachtete, auch dort existire.

Die vulkanischen Felsarten der *Röhn* sind sehr reich an Hornblende und Augit, vorzugsweise aber enthalten die Basalt-Tuffe des *Pferdkopfs* und der *Eube* leicht zu gewinnende Krystalle.

Die *Eube* hat jedoch nur Augit geliefert, während der Basalt-Tuff des *Pferdkopfs* vorwiegend Hornblende enthält, welche die Kombination der Flächen oP , $\infty P \infty$, ∞P , P , als einfache und als Zwillings-Gestalt aufzuweisen hat; die Krystalle sind glänzend, haben geflossene Kanten und eine mehr gestreckte Gestalt und unterscheiden sich hierdurch auf den ersten Blick von den mit-vorkommenden Augit-Krystallen. Selten sind sie in eine bräunlich-rothe, dem Kaolin ähnliche Masse umgewandelt, so wie auch pseudomorphe Umbildungen nach Chabasit vorkommen. Der Augit, welcher als einfache oder Zwillings-Gestalt die Kombination der Flächen $\infty P \infty$, $\infty P (\infty P \infty)$, P aufzuweisen hat, besitzt scharfe Kanten und ein mattes Aussehen.

Zwei Hornblende-Krystalle liegen nun vor, in welchen Augit-Krystalle eingewachsen sind, und die Art und Weise ist genau so, wie sie BLUM an Exemplaren von *Czerlochín* in *Böhmen* beschrieben hat; es sind auch hier die Augit-Individuen bedeutend kleiner als die Hornblende-Krystalle und ragen erste aus den letzten hervor. Durch diese Beobachtungen wird bestätigt, dass die im Anfange dieser Notiz erwähnte Ansicht unmöglich geltend für die Entstehung der Amphibole und Augite der *Röhn* seyn kann.

SOCHTING: Mangan-Erze von *Oehrenstock* in *Sachsen-Weimar* (Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. IX, 181). Die Musterstücke zeigen Kalkspath als älteste Bildung in den bekannten Pseudomorphosen verschiedener Mangan-Erze nach Kalkspath und in hohlen Abdrücken des letzten in Baryt. Ein Exemplar erscheint als dicht gedrängte Ausfüllung einer ehemaligen Druse

durch Pyrolusit, der auch den Kalkspath in mehreren Skalenoedern auftretend verdrängt hat. Einer dieser Krystalle ist gebrochen, der obere Theil etwas zur Seite gerückt, während der Bruch durch Pyrolusit, dessen Nadeln in der Verbindungs-Richtung der Bruch-Kanten und -Flächen laufen, wieder erfüllt wurde. Da diese dichte Drusen-Ausfüllung durch einen Schlag gerade so geöffnet wurde, dass diese Bildung bloss-gelegt ist, so sieht man von ihr auf dem abgesprengten Stück einen Abdruck. Weiter gewahrt man an einem Stück eine der Hauptachsen-Richtung nach geöffnete Pyrolusit-Kalkspath-Pseudomorphose und sieht, dass sie aus einem Kern mit drei durch Hohlräume geschiedenen Höhlen besteht, zwischen denen sich Reste einer weichen röhlichen Masse befinden, wie solche öfter auf den *Oehrenstocker* Mangan-Stufen zu bemerken sind. Es scheint demnach als ob der Kalkspath selbst bereits in dieser schaaligen Weise gebildet gewesen sey. Endlich zeigt ein Stück in den pseudomorphen Krystallen kleine Quarz-Krystalle eingelagert, welche der Verwandlung in Pyrolusit widerstanden hatten. — Von *Oehrenstock* kennt man auch Quarz-Krystall-Gruppen, die zum Theil kleine Hausmannit-Krystalle einschliessen, zum Theil von einer feinen Haut dieses Minerals überzogen werden.

CH. SAINTE-CLAIRE DEVILLE: Lavon vom Ausbruche des *Vesuv's* im Mai 1855 (*Bullet. de la Soc. géol.* [2.] XIII, 612). Eine krystallinische graue magnetische Abänderung (I.), und eine mehr glasige schwarze nicht magnetische (II.) ergaben bei der Analyse:

	(I.)	(II.)
Si O ₃	47,5	50,7
Al ₂ O ₃	20,0	23,7
Fe O	9,8	10,6
Mn O	0,2	0,3
Mg O	1,9	2,6
Ca O	8,6	4,7
Na O	8,9	5,4
K O	0,5	0,2
Glüh-Verlust	0,6	—
	<u>98,0</u>	<u>98,2</u>

Ausserdem etwas Phosphorsäure und geringe Mengen Chlor, theils in löslicher Verbindung.

SÖCHTING: gediegenes Kupfer in Pseudomorphosen (*Zeitschr. der deutsch. geolog. Gesellsch.* X, 224). Die aus der BRÜCKE'schen Sammlung stammenden Musterstücke stellen sich theils scheinbar als einfache sechs-seitige Prismen dar, theils als Verwachsungen solcher nach Art der Aragonite von *Molina* und *Bastènes*. Schon früher hatte der Vf. einen ähnlichen aber weit grösseren Krystall vom *Lake superior* (nach zweifelhafter Angabe) aus der SARTORIUS VON WALTERSHAUSEN'schen Sammlung beschrieben,

so wie BREITHAUPt ein Exemplar der *Freiberger* Sammlung. Neuerdings gab auch KENNGOTT Nachricht über derartige Vorkommnisse von *Corocoro* in *Bolivia* (oder *Peru*). Als ursprüngliches Mineral wurde stets Aragonit angegeben, ein Schluss aus der Gestalt und dem Brausen des hier und da entdeckten Kernes beim Befuchten mit Säure. Diess zeigte auch ein Krystall aus der BRÜCKE'schen Sammlung, an dem das undurchsichtige weisse Urmineral weniger stark mit Kupfer bedeckt war. Das Exemplar der *Züricher* Sammlung lässt, nach KENNGOTT, wahrnehmen, dass man es dabei mit einer Verdrängungs-Pseudomorphose zu thun habe, während das *Göttingener* Musterstück mehr als Umbüllungs-Pseudomorphose beschrieben war. Mit Umhüllung, wie solche auch an den BRÜCKE'schen Exemplaren zu sehen, dürfte jedoch stets die Verdrängung beginnen, welche sich namentlich an kleinen Krystallen beim Zerbrechen als eine fast vollständige zeigt. — Auf welche Weise die Abscheidung des Kupfers aus diesen Krystallen — deren Menge so beträchtlich seyn soll, dass man sie zum Kupfer-Schmelzen verwendet — erfolgt sey, dürfte beim Mangel an weiteren Nachrichten über die Geologie des Fundortes noch im Zweifel bleiben.

ROB. H. SCOTT: Anorthit aus einem Diorit vom *Konschekowskoi-Kamm* unfern *Bogostowsk* im nördlichen *Ural* (*Philos. Mag.* [4.] *XV*, 518). Die Analyse des körnigen Minerals, dessen Eigenschwere = 2,72, ergab:

Kieselerde	46,794
Thonerde	33,166
Eisen-Peroxyd	3,043
Kalk	15,968
Magnesia	Spur
Kali	0,554
Natron	1,281

KENNGOTT: hohle prismatische Krystall-Räume in Quarz-Krystallen (Verhandl. d. Schweiz. naturf. Gesellsch., Bern 1859, S. 131 ff.). Früher schon beobachtete der Vf. in den Sammlungen des Hof-Mineralien-Kabinetes zu *Wien* in einem grossen Bergkrystall aus der *Schweitz* viele verschieden lange Krystalle als Einschluss, deren Masse nicht mehr vorhanden, sondern durch Verwitterung und auflösende Feuchtigkeit aus den Räumen allmählich entfernt worden war. Diess konnte nur darum statt finden, weil die Krystalle vor dem Bergkrystall in den Gebirgs-Spalten oder Gang-Räumen sich abgesetzt hatten, die Quarz-Krystalle sich später bildeten und die prismatischen Krystalle so theilweise umschlossen, dass die noch hervorragenden Theile der Verwitterung freies Spiel liessen, welche nach und nach die ganzen Krystalle ergriff und somit schliesslich die Quarz-Krystalle mit hohlen prismatischen Krystall-Räumen übrig blieben. Bei der Durchsichtigkeit des Quarzes war es nun möglich, die Gestalten der Krystall-Räume

annähernd zu bestimmen, und die an der Oberfläche des Quarzes sichtbaren Öffnungen gewährten ein weiteres Moment der Bestimmung. Der Vf. fand, dass die Krystall-Räume rechtwinkligen vierseitigen Prismen entsprechen und ihre Enden durch eine horizontale Basis-Fläche begrenzt werden. Welches Mineral einst diese Krystalle bildete, liess sich aus der Gestalt nicht entnehmen; indessen fand der Vf. einen Krystall gleicher Form vollständig in den Quarz eingeschlossen, da er farblos und durchsichtig war, auch Sprünge parallel der Basis-Fläche zeigte; Diess führte zur Vermuthung, dass Apophyllit die fragliche Species wäre. Später zu *Zürich* in der Universitäts-Sammlung und in der *Wiser'schen* vorgenommene umfassende und genaue Untersuchungen ergaben, dass das Mineral, wovon die Rede, Karstenit (Anhydrit) sey. Er krystallisirte zu seiner Zeit vor Entstehung der Quarz-Krystalle, letzte umschlossen theilweise die auf gleicher Unterlage aufsitzenen Krystalle, von denen abgebrochene Stücke als vollständiger Einschluss vor zerstörenden Einwirkungen geschützt in den Quarz-Krystallen als Repräsentanten ihrer Spezies aufbewahrt, während die theilweise eingeschlossenen und theilweise freien Krystalle vollständig entfernt wurden, wie es gerade bei dieser Substanz um so leichter möglich war, so dass nicht eine Spur ihres Daseyns, ausser der Gestalt, zurückblieb. — In der *Wiser'schen* Sammlung finden sich Musterstücke mit Karstenit-Räumen von folgenden Fundorten: Quarz (Berg-Krystall) aus dem *Rienthale*, *Göschenen* gegenüber, am *St. Gotthard*, Kanton *Uri*, Begleiter: Desmin, Orthoklas, Chlorit; Quarz von *Gaveradi* bei *Ciamuth* im *Tavetscher-Thale Graubündtens*; Quarz von *Obergesteln* im *Oberwallis*, Begleiter: Orthoklas, Kalkspath, Titanit; Quarz aus dem *Münsterthal* im *Wallis*; Quarz (Rauch-Quarz) vom *St. Gotthard*, desgleichen aus dem *Tavetscher-Thal*; desgleichen von *Crispalt* in *Graubündten*, an der Grenze gegen *Uri*.

Man ersieht hieraus, dass das Vorkommen dieser Einschlüsse kein einzelnes ist, jedoch scheint es der *Schweitz* allein eigenthümlich zu seyn.

TANNAU: interessantes Vorkommen von violblauem Flussspath zu *Schlackenwald* in *Böhmen* (*Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch.* X, 227). Die Krystalle des Musterstückes erscheinen nicht, wie sonst gewöhnlich, in einer und derselben Gestalt, sondern in zwei ganz verschiedenen Formen; ein Theil besteht aus Oktaeder, ein anderer aus dem Hexaeder verbunden mit dem Pyramiden-Würfel. Die Farbe des Minerals ist in beiden Bildungen vollkommen gleich, der Glanz aber sehr abweichend; die Oktaeder haben matte mit einem Überzug bedeckte Flächen, jene der anderen Gestalten sind glatt und glänzend. Unbezweifelt fand hier eine doppelte Feldspath-Bildung statt; höchst wahrscheinlich entstanden die Oktaeder zuerst und später die anderen Gestalten, welche sich darüber lagerten, obgleich an dem Musterstück ein derartiges Übereinanderliegen nicht mit voller Sicherheit nachzuweisen ist.

CH. U. SHEPARD: über Lazulith, Pyrophyllit und Tetradymit in Georgia (SILLIM. Journ. 1859, XXVII, 36—40). *Graves' mountain in Lincoln County, Georgia*, ist eine 300' hohe und 2 Engl. Meilen lange Anhöhe, 12 Meilen NW. von den *Columbia*-Goldgruben, 50 Meilen oberhalb *Augusta*. Der zentrale Theil des Berges in einer Mächtigkeit von 50' besteht aus einem Hämatit-Gesteine, welches an einigen Stellen einen eisen-schüssigen Kyanit (ganz wie der *Russische* Diaspor aussehend) einschliesst, in dessen Gesellschaft, und oft auch in ihn eingebettet, schön auskrystallisirte Rutile bis von Pfund-Gewicht vorkommen, nebst einigen kleinen Quarz-Krystallen. Diesen Mineralien eng verbunden findet sich ferner eine Steatit genannte 8"—10" dicke Masse, die aber Pyrophyllit ist. Der Hämatit ist massig, körnig, fast derb und mit zersetztem Kyanit, Pyrophyllit und Rutil durchmengt. Im SO. jenes 50' starken Streifens erscheint Itacolomit über 300' mächtig, der streifenweise viele Massen, Nester und Krystalle von Lazulith einschliesst; dessen $\frac{1}{4}$ "—1" grossen Krystalle wie Granaten im Glimmerschiefer eingestreut sind. Der Itakolomit enthält Spuren von Gold (der Vf. beschreibt die Kyanit- und Lazulith-Krystalle und bahl sie ab).

Mitten im *Chestatee-Flusse* 4 Meilen östlich von *Dahlonega* kommt Gold in Hornblende-führendem Gneisse vor, begleitet von Tetradymit, den man schon öfters in Gesellschaft der ersten beobachtet hat. Der Gneiss enthält Quarz-Gänge quer gegen seine Schichtung und 1"—2" dick, in welchen dann ferner unregelmässige Pyrrhotin-Massen (mit Chalkopyrit), Chlorit, eckige Bruchstücke von grünem Hornblende-Gneiss, spaltbarem Kalzit, Ilmenit in gebogenen Krystallen, zuweilen ein Alunit-Krystall und gelbe Apatit-Körnchen eingeschlossen sind. Der Tetradymit ist meistens breit-blättrig und nur zuweilen körnig, nicht vollkommen krystallisirt, mit silberweissen Pyrit-Theilchen, und entwickelt vor dem Löthrohr deutlichen Selenium-Geruch. — Leadhillit kommt in kleinen Mengen vor auf der *Morgan*-Silberbleigrube im *Spartanburg-Bezirk* *S.-Carolina's*, mit Pyromorphit und Cerusit zusammen.

FR. FIELD: Guayacanit, eine neue Mineral-Art aus den *Cordilleren Chili's* (a. a. O. S. 52). Das Mineral besteht gänzlich aus:

Kupfer	48,50	} 3 Cu ₂ S + As S ₅ tribasisches Kupfer-Sulpharseniat. Härte 3,5 — 4 Eigenschwere 4,39
Schwefel	31,82	
Arsenik	19,14	
Eisen und Silber	Spuren	
	99,46	

Die Zusammensetzung entspricht der des Tennantits, nur dass Arsenik an die Stelle des Eisens tritt. Abstammung aus der Nähe der Schmelzwerke von *Guayacana*.

G. ROSE: Eisenkies-Krystall von bedeutender Grösse (Zeitsch. d. geolog. Gesellsch. X, 226). Ein Pyritoeder mit schwach abgestumpfter

Hexaeder-Ecke; der Krystall misst in einer Richtung $5\frac{1}{2}$, in einer darauf rechtwinkligen Richtung 6" Pr. Fundort wahrscheinlich *Elba*. Das Musterstück enthält etwas ansitzenden Eisenglanz.

RAMMELSBERG: Analcim (POGGEND. *Annal.* CV, 317 ff.). Das Mineral von den *Cyclophen-Inseln* bei *Catanea*, dessen Eigenschwere = 2,288 gefunden wurde, ergab im Mittel zweier Analysen:

Kieselsäure	55,22
Thonerde	23,38
Kalkerde	0,23
Talkerde	0,12
Natron	12,19
Kali	1,52
Wasser	8,11

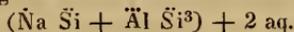
100,77

und eine Zerlegung des Analzims von *Wessela* bei *Aussig*, Eigenschwere = 2,262, lieferte:

Kieselsäure	56,32
Thonerde	22,52
Kalkerde	Spur
Natron	12,08
Kali	1,45
Wasser	8,36

100,73

Der Kali-Gehalt von beinahe $4\frac{1}{2}$ Proz., welchen SARTORIUS VON WALTERSHAUSEN im Analcim von den *Cyclophen-Inseln* gefunden, dürfte folglich Vieles geringer seyn. — Wenn man, nachdem MARGNAC die Isomorphie der Fluorkiesel-Doppelsalze mit den Fluorzinn-Doppelsalzen dargethan, nicht mehr umhin kann, in der Kieselsäure nur 2 At. Sauerstoff anzunehmen, so verwandelt sich die bisherige Analzim-Formel in die viel einfachere:



F. PISANI: Brenn-Material zu Löthrohr-Versuchen (*Compt. rend.* XLV, 903). Als solches wird ein Gemische von Alkohol und Terpentinöl empfohlen. Es kann in den gewöhnlichen Lampen gebrannt werden, gibt bei Anwendung des Löthrohres eine grössere Hitze und brennt mit leuchtender Flamme ohne Verbreitung eines unangenehmen Geruches. Das Gemenge besteht aus 6 Vol. Alkohol von 85° und 1 Vol. Terpentinöl, dem einige Tropfen Äther zugesetzt sind; wo es wohlfeiler Holzgeist anzuwenden, nimmt man 4 Vol. von diesem. Die Flüssigkeit muss vollkommen klar seyn, ungelöstes Terpentinöl würde ein Russen der Flamme verursachen.

In solcher Flamme konnte mit dem Löthrohr ein Platin-Draht von $\frac{2}{10}$ mm Durchmesser an seinen Enden geschmolzen werden; desgleichen ein Eisen-

Draht von $\frac{3}{10}$ mm Stärke zu einer Kugel von 2 mm Durchmesser u. s. w. — Alle Löthrohr-Versuche sind leichter auszuführen; denn in solcher Flamme schmilzt kohlen-saures Natron eben so leicht, wie Cyankalium in der Alkohol-Flamme. Auch ist die Reduktions-Flamme sehr scharf abgegrenzt und gut zu erkennen.

F. v. RICHTHOFEN: Art der Ausscheidung überschüssiger Kieselsäure im Trachyt-Porphyr (Jahrb. d. geolog. Reichs-Anst., X, 46). Dieselbe findet statt wie beim Quarz-Porphyr, stets in ausgebildeten Krystallen, und stellt dadurch beide Gesteine dem Granit gegenüber, wo der Quarz gleichsam als einhüllende Masse die fertigen Krystalle der andern Mineralien verbindet. Da die chemische Zusammensetzung wie die mineralogischen Bestandtheile — abgesehen von dem geringen Unterschiede zwischen Sanidin und Orthoklas — bei den drei Quarz-führenden Typen der granitischen, porphyrischen und trachytischen Reihen ganz gleich sind, so kann der Unterschied in der äusseren Ausbildung nur auf einer Verschiedenheit der Erstarrungs-Verhältnisse beruhen. Beim Granit erstarnte zuerst Orthoklas und Oligoklas, später der Quarz, eine scheinbare Anomalie, welche man bekanntlich durch das Tieferliegen des Erstarrungs-Punktes im Verhältniss zum Schmelz-Punkte und ein längeres Verharren des Quarzes im zähflüssigen Zustande zu erklären suchte. Diess scheint auch bei langsamem Erkalten eines dünn-flüssigen Magma's auf der Erd-Oberfläche vollkommen gerechtfertigt. Bei Quarz-Porphyr und Trachyt-Porphyr hingegen schied sich der Quarz zuerst aus, später Orthoklas und Sanidin, noch später Oligoklas. Nun sind aber bei diesen beiden Gesteins-Gruppen, deren Eruption in viel spätere Perioden fällt, wegen der inzwischen weit vorgeschrittenen Abkühlung der Erde zwei Phasen der Erstarrung zu unterscheiden. Die erste gehört der Zeit an, als die Masse sich vor der Eruption mit der Erde selbst unendlich langsam abkühlte, die zweite der schnellen Erkalzung nach der Eruption. In erster entstanden Krystalle der Verbindungen, welche den höchsten Schmelzpunkt haben, in der zweiten die dichte felsitische Grundmasse; die scharfe Begrenzung der Krystalle gegen letzte entspricht dem schnellen Wechsel der Verhältnisse. Unter dem hohen Drucke im Erd-Innern ist also auch der Erstarrungs-Punkt des Quarzes höher als jener des Orthoklasses und der übrigen Mineralien, ein Zeichen, dass er durch hohen Druck bei erstem Mineral schneller erhöht wird, als beim Orthoklas. — Wenn die Quarz-Einschlüsse von Quarz-Porphyr und Trachyt-Porphyr zusammengenommen denen des Granits hinsichtlich der Ausbildung eben so scharf und bestimmt gegenüber-stehen, als die Erstarrungs-Verhältnisse dieser Gebirgs-Arten, so gilt Diess nicht in gleichem Maasse vom gegenseitigen Verhältniss der beiden Quarz-Gesteine des Roth-Liegenden und der Tertiär-Periode. Hier hat nur ein Unterschied statt. Im Quarz-Porphyr findet sich stets die Doppel-Pyramide ohne Säulen-Flächen, bei den Quarz-Krystallen des Trachyt-Porphyr's treten diese meist hinzu; aber sie sind auch hier nicht stets vorhanden und immer untergeordnet. Für diesen Unterschied lässt sich kaum eine Erklä-

zung finden, da die Gesteine sich in gewissen Abänderungen völlig gleichen und der Trachyt-Porphyr sich ausser dem geologischen Verhalten petrographisch nur durch das Vorkommen von Sanidin statt Orthoklas und durch Ausbildung zahlloser von dem Wechsel der Erstarrungs-Verhältnisse bedingter Modifikationen der Struktur auszeichnet. Ausserdem findet sich in beiden Gesteinen häufig Kieselsäure, welche nicht mehr zu den Krystallen verwendet wurde, sondern nach der Eruption mit der Grundmasse erstarrte. Beim Quarz-Porphyr bedingt sie oft eine wellige geflammte Struktur durch Abwechselung Kieselsäure-reicherer und -ärmerer Parthie'n in der Felsart. Beim Trachyt-Porphyr hingegen erscheint diese Kieselsäure in scharf-begrenzten Milch-weissen Chalzedon-artigen lang-gezogenen Beimengungen.

L. BARTH: Keramohalit (Haarsalz) von *Nikolsdorf* unterhalb *Lienz* im *Pusterthale* (Sitzungs-Ber. d. Kais. Akad. XXIV, 289). Entsteht fortwährend und bildet eine licht-gelbe bis weisse zerreibliche Rinde von fein-faseriger Struktur auf einer Glimmerschiefer-Wand. Die Analyse ergab:

Thonerde (mit Spuren von Eisen)	15,8
Schwefelsäure	36,0
Wasser	48,4
	100,2

Th. LWOFF: Kupfererz aus dem Distrikt *Werchne-Oudinsk* (*Bullet. Soc. Moscou*, XXXI, 251 etc.). Das Mineral, wovon bis jetzt keine mit einiger Sicherheit bestimmharen Krystalle vorgekommen, scheint ein Gemenge mehrer Kupfererze mit Eisenoxyd und Quarz. Die Analyse zeigte folgende Zusammensetzung:

Kupfer	40,60
Eisen	5,50
Schwefel	5,50
Antimon	5,27
Silber	0,75
Selen	Spuren
Kieselerde, Sauerstoff und Wasser	42,36

A. KENNGOTT: das Tyrit genannte Mineral (POGGEND. Ann. CIV, 193 ff.). Die vom Vf. bereits mitgetheilten Bemerkungen hatten zum Zwecke zu zeigen, dass eine Vereinigung der erwähnten Substanz mit dem Fergusonit sehr wahrscheinlich sey. FORBES veranstaltete weitere Untersuchungen des Tyrits, welche dessen frühere Angaben zum grössten Theil bestätigen, keineswegs aber das entkräften, was zu Gunsten der Identität des Tyrits und des Fergusonits von KENNGOTT angeführt worden. Die morphologischen Verhältnisse beider Mineralien sprechen in demselben Maasse wie früher für ihre Vereinigung, und in den übrigen Eigenschaften hat sich nichts Neues

auffinden lassen. Die nun ausgeführte Analyse des Tyrirts von *Helle* bei *Näs-kül* auf dem Festlande, 10 Engl. Meilen östlich von *Arendal*, zeigte nur, dass der früher zerlegte Tyrirt von *Hampemyr* und jener von *Helle* bezüglich der Zusammensetzung übereinstimmen und wesentlich Wasser enthalten. Bei *Helle* kommt der Tyrirt ziemlich reichlich und zuweilen in Krystallen von 2 Zoll Länge vor, aber FORBES konnte keine so gut ausgebildeten erlangen, wie KENNIGOTT solche gemessen und beschrieben hat. Unser Vf. beharrt daher auf der Behauptung, dass noch bestehende Abweichungen genügende Erklärung finden müssen, wenn beide Substanzen, Fergusonit und Tyrirt, chemisch genau bestimmt seyn werden, was vor der Hand nur bei letztem der Fall.

A. REUSS: Steinmannit von *Przbram* (Sitzungs-Ber. d. Kais. Akad. XXV, 561). Gegen die Selbstständigkeit dieses Minerals wurde mehrfach Zweifel ausgesprochen; eine genaue chemische Analyse musste entscheiden, und diese veranlasste der Verf. Ungeachtet der grössten Sorgfalt gelang es nicht, eine für den Zweck hinreichende Menge vollkommen reinen Steinmannites zu erlangen, was nach der Art des Vorkommens überhaupt unmöglich seyn dürfte. Die Untersuchung lieferte: Schwefel, Arsen, Blei, Antimon, Zink, Eisen, welche sich zu folgenden binären Verbindungen verknüpfen lassen, die zum Theil unter einander wieder zusammengesetztere Verbindungen eingegangen haben mögen, und zwar:

Pb S	76,48
As ₂ S ₃	9,25
Sb S ₃	0,77
Zn S	11,38
Fe S	2,10
	99,98

Eine andre Probe gab um 2,0 Proz. Blei weniger, fast kein Zink, beinahe kein Arsen, aber dagegen viel Antimon, und in einer dritten Probe fand sich ein wenn auch geringer Silber-Gehalt. Es ergibt sich aus dieser von SCHWARZ im ROCHLEDER'schen Laboratorium angestellten Untersuchung, dass ausser dem Schwefel-Blei kein anderer Bestandtheil konstant ist und man die übrigen sämmtlich als zufällige Einnengungen zu betrachten habe. Der Steinmannit wird daher nur für einen gewöhnlich verunreinigten Bleiglanz erklärt werden können.

B. Geologie und Geognosie.

F. v. ANDRIAN: Gegend um *Brixlegg* und *Kitzbüchl* in *Tyrol* (Jahrb. d. geolog. Reichs-Anst. IX, 65). Die Schichten von Sandstein, Schiefer und Kalk gehören nach ihren Fortsetzungen in *Salzburgische*, durch Versteine-

rungen dem Niveau nach bestimmte Schichten zur Granwacke und zur untern Trias. Ein Theil der Erscheinungen spricht also dafür, dass sie zwei Formationen umschliessen, während andererseits das vielfache Verschlüngeneyn der drei Glieder im Streichen und Fallen für Produkte einer Formation spricht. Es ist klar, dass die Untersuchung der metamorphischen Aktionen, welche die Unterscheidung von drei Formationen für spätere Zeiten unmöglich gemacht, einen der interessantesten Zweige der Petrographie bilden müsse; für jetzt haben wir nur wenige Anhalts-Punkte, wie die spätere Umwandlung der Kalk-Schichten in Dolomit, welche viele Konglomerate deutlich zeigen, eine Metamorphose in katogener Richtung (Haidinger), die sekundäre Bildung von Gyps und Steinsalz (*Röhrerbücht*), endlich das stete Zunehmen des Glimmers nach Süden. Die zwei ersten Prozesse sind noch thätig. — Die Erz-Lagerstätten, welche diese Gegend so berühmt gemacht, sind nur verschiedene Typen — Kupfer-, Eisen- und Nickel-Erze — einer Formation, verursacht durch das verschiedene Nebengestein, ein Gesetz, das in *Sachsen* genügend nachgewiesen ist. Die Formen sind die in Lagern, Gängen und Stöcken. Auch sie wurden durch das Nebengestein hervorgerufen, jedoch fehlen die merkwürdigen Kontakt-Erscheinungen der Lagerstätte unter sich, so wie mit dem Nebengestein, welche andere Gang-Komplexe charakterisiren, ein deutlicher Beweis, dass diese Klüfte nicht Gänge im eigentlichen Sinne des Wortes, sondern von gleichzeitiger Entstehung mit dem Nebengestein sind.

L. H. JEITTELES: nordische Geschiebe in der Nähe von *Troppau* (Beiträge zur Geologie von Troppau. 1858, S. 71 ff.). Wie bekannt, gibt es in der weiten Ebene, die sich von den Abhängen der Gebirge *Skandinavians* und *Finland's* bis zu den Vorbergen der *Sudeten* ausdehnt, überhaupt den grössten Theil des nördlichen *Europa's* einnimmt, nur sehr wenige Insel-artig hervorragende Gegenden, in denen feste Gestein-Massen anstehen; so bei *Rüdersdorf* und *Sperenberg* unweit *Berlin*, bei *Lüneburg* und *Arendsee*, bei *Seegeberg* in *Holstein* und an wenigen andern Orten. Solche Parthie'n fester Felsarten inmitten der ungeheuren Sand-, Lehm- und Schutt-Massen sind bald Gyps oder Kalkstein, welcher am häufigsten der Muschelkalk-Formation angehört, oder es sind Mergel-artige Gebilde von grösserer und geringerer Mächtigkeit. Nirgends zeigen sich anstehende Gesteine einer ältern Formation als die der Trias. Demungeachtet trifft man nicht hier und da, sondern fast überall in jener weit ausgedehnten Ebene lose daliegende grössere und kleinere Blöcke krystallinischer Gebirgsarten, einzeln oder in Gruppen vorkommend. Noch beträchtlicher ist die Menge derselben, welche in Lehm oder Sand eingebettet an allen Orten gefunden wird, wo durch Sand-Gruben oder Wasser-Einrisse ein tieferer Einblick in jene so sehr verbreiteten Ablagerungen gestattet ist. — Zusammenhängende Ablagerungen von nordischen Lehm-, Sand- und Gerölle-Schichten finden sich bei *Troppau* an mehren Orten. Die oberste Schicht bildet eine 5 bis 10 und 20 Fuss mächtige Lage von gelblichem oder gelblich-grauem Lehm. Darunter folgen mehre Schichten von Sand, der sich durch seine rothen Feldspath-Körner

als nordische Bildung charakterisirt. Mit diesem stehen in Wechsel-lagerung Schichten von Geröllen verschiedener Grösse, welche sich meist unzweifelhaft als nordischen Ursprungs zu erkennen geben. Jedoch kommen auch nicht wenige Geschiebe von Grauwacke, so wie von Thonschiefer vor, die ihre Abkunft vom südlichen Gebirge der Umgebung *Troppau's* nicht verläugnen können, so dass sich südliche und nordische Gerölle hier vereint finden. Die Grauwacke-Geschiebe wechseln in der Grösse von 3 bis 10 Zoll, sind stark abgerundet und mit einer intensiv glänzenden Rinde von Eisenoxyd überzogen. Die nordischen Gesteine kommen in der Grösse von 1 und 2 Zoll bis 1 oder 2 Fuss und darüber vor, sind bald mehr und bald weniger abgerundet, bisweilen auch abgeschliffen und bestehen aus Granit, Syenit, Gneiss, Granulit (der nicht selten kleine Granaten enthält), Quarzit u. s. w. Feuerstein-Knollen oder Fragmente von solchen, gewöhnlich mit weissem Kieselmehl-Überzug, sind nicht selten; auch an Quarz ist kein Mangel. Bei *Ottendorf* findet man häufig Geschiebe von grauem und röthlichem Kalkstein mit mehr oder weniger deutlichen Petrefakten, namentlich Resten von Trilobiten und Orthoceratiten. — Sonach sieht man sich in der Hauptstadt *Oesterreichisch-Schlesiens* von nordischen Fremdlingen, von erratischen oder Wander-Blöcken, rings umgeben.

HADINGER: Basalt-Schlacken von einem neuen Fundorte (Jahrb. d. geolog. Reichs-Anst. IX, 1). Eine ansehnliche Zahl wurde bei Gelegenheit des Abräumens der Hangend-Decke des *Dillacher* Braunkohlen-Flötzes im *Kainach-Thale* in der Tiefe von einem bis zwei Klaftern im lettigen sedimentären Boden zerstreut getroffen. Die Musterstücke enthalten Gesteins-Fragmente wie Kalk-Mergel, zum Theil an der Oberfläche im Schmelzen begriffen, Quarz-Sand u. s. w. Schlackige Basalte finden sich wohl in einiger Entfernung östlich auf der ganzen Strecke zwischen *Fürstfeld* und *Hadkersburg*, *Riegersburg*, *Kapfenstein*, *Gleichenberg*, *Klöch* u. s. w.; selbst bei *Wildon* ist noch ein Basalt-Berg. Indessen liegt die Frage nahe, ob diese neu aufgefundenen Stücke nicht von einem noch näheren Punkte herrühren. Jedenfalls würden sie den Ausbruch mit voller Sicherheit als viel später geschehen bezeichnen, als die Ablagerung der Baum-Stämme, aus welchen die Lignite entstanden, oder die mit Torf-Struktur versehenen tiefern Lagen der Flötze, die nun als Braunkohlen gewonnen werden.

DE VERNEUIL und COLLOMB: geologische Beobachtungen im süd-östlichen *Spanien* (*Bullet. géol.* [2.] XIII, 674 etc.). Die Verfasser, welche bereits früher mehre Gegenden *Spaniens* durchwanderten, auch über ihre geologischen Forschungen Bericht erstatteten, wählten neuerdings für solche Zwecke das Königreich *Murcia* und die östliche Grenze *Andalusiens*. Von *Paris* folgten sie der Heerstrasse nach *Bayonne* und *Burgos*. Wir müssen uns, den weiter eingeschlagenen Weg andeutend, auf Bruchstücke der manchfaltigen Bemerkungen beschränken, diese und jene Thatsachen von Wichtig-

keit oder von besonderem Interesse hervorzuheben, ohne in alle Einzelheiten einzugehen. In der *Sierra de Guadaramma* steigt Granit, einem Eilande gleich, inmitten des Kreide-Gebietes empor und scheint dessen Schichten aufgerichtet zu haben. — Bis *Madrid* bedeckt rother Diluvial-Letten den Boden, er umschliesst Rollstücke in Menge. — Von *Madrid* nach *Albacete* führte die Eisenbahn. Nordwärts zeigte sich die granitische Kette des *Guadaramma* ganz mit Schnee bedeckt — es war der 25. April —, während das *Tajo-Thal* bei *Araujuez* in glänzendem Frühlings-Schmuck prangte. — Von grosser Einförmigkeit ist das Land zwischen *Alcazar* und *San Juan*, nur hin und wieder niedere Hügel-Züge, und selbst diese verschwinden im östlichen Theile. — Vom Gipfel des *Monpichal* erblickten unsere Wanderer eine öde unfruchtbare Gegend, in welcher sich mehre Salz-See'n befinden; einer derselben nicht fern von *Patrola* wurde besucht; er trägt mit Recht den Namen „Bittersalz-See“, denn das im Sommer verdunstende Wasser hinterlässt Bittersalz-Krystalle. — Einige Kilometer südwärts von *Fortuna* überraschte der *Cabezo negro*, ein nur 15 Meter hoher Hügel, scharf geschieden durch seine Schwärze von den ihn umgebenden weiss und roth gefärbten Gypsen und tertiären Mergeln. Es ist dieser *Cabezo negro* ein alter vulkanischer Krater, kreisrund, von etwa 50 Meter Durchmesser; Rand und Inneres bestehen aus schwarzem schwammigem Gestein, ähnlich den Schlacken neuer Feuerberge. — In *Murcia* führte der Zufall die Reisenden zusammen mit zwei wohl unterrichteten spanischen Bergwerks-Ingenieuren; sie gaben ihnen das Geleit bei der Wanderung durch die „metamorphische“ Kette von *Carrascoy* im Südosten der Stadt. Zahlreiche Gänge plutonischer Felsarten setzen in dem Gebirge auf; die dioritischen Ausbrüche, so lehrt die Erfahrung, werden fast ohne Ausnahme von Kupfer-, die trachytischen von Blei-Erzen begleitet. — In *Huescar* eingezogene Erkundigungen über die beste Art auf die Höhe der *Sagra Sierra* zu gelangen, waren ungenügend; Niemand aus dem Orte hatte die Berg-Fahrt unternommen, ja es schien im Lande irgend ein geheimes Vorurtheil dagegen zu bestehen. Die Reisenden liessen indessen nicht ab von ihrem Vorsatz und erreichten den Gipfel, welcher den Meeres-Spiegel um 2400 Meter überragt. Hier geht ein durch Ammoniten und Belemniten bezeichneter Lias-Kalk zu Tag. Sonderbar genug fand sich fast unter dem Schnee eine Münze mit dem Bildniss eines Römer-Kaisers. — Auf dem Wege von *Zieza* nach *Segura* sind ergiebige Zink-Gruben; die Erze haben ihren Sitz zwischen Dolomit und einem mergelig-kalkigen Trümmer-Gestein.

Am Schlusse folgt eine Übersicht der Regionen oder Gebirgs-Systeme *Süd-Spaniens*. Sie zerfallen in *Murcia* und *Andalusien* — so weit die Verfasser letzte Provinz kennen lernten — in drei Regionen, wovon jede charakterisirt ist durch Felsarten ebenso verschieden, was ihre mineralogische Beschaffenheit betrifft, als hinsichtlich der orographischen Verhältnisse. Die südlichste Region, die „metamorphische“, der Küste mehr oder weniger nahe, führt vorzugsweise Erze, liefert Silber und Blei in bedeutenden Mengen. Daran reihen sich Bemerkungen über die Trias-, Jura-, Kreide-, Nummuliten- und Tertiär-Formationen.

NOEGGERATH: Artefakten-Brekzie aus dem Meere bei *Ostende* (Niederrhein. Gesellsch. für Naturk. 1857, Novbr. 4). In einem sehr festen Konglomerate von verschiedenartigen Geschieben und Sand, zertrümmerten und gebleichten Muscheln (Pecten, Cardium u. s. w.), welche durch ein kalkig eisenschüssiges Bindemittel zu einer sehr festen Masse zämentirt sind, befindet sich ein beim Durchschlagen des Stückes sichtbar gewordener geschmiedeter eiserner Ring von etwa 3 Zoll Durchmesser. Man sieht an diesem Ringe, dass ein Theil des Eisens von der Oberfläche weggefressen und zum Bindemittel der Brekzie verbraucht worden ist. An der Brekzie befindet sich auch etwas in Eisenoxyd-Hydrat umgewandeltes Holz, welches vielleicht ursprünglich mit dem Ringe in Zusammenhange gestanden hatte. SPALLANZANI beschrieb bereits feste, zu Mühlsteinen benützte Brekzien beim Leuchthurm von *Messina*, PÉRON gedachte merkwürdiger zu Sandsteinen verbundener sogenannter erhärteter Dünen an den Gestaden von Inseln der *Südsee*, welche fortdauernd gebildet werden. Im *Rhein*, unterhalb des *Bingerloches* und bei *Bonn*, fand man Artefakten-Trümmer-Gesteine, die mancherlei Eisen-Geräthle enthalten. Ein grosser Einfluss ist nicht zu verkennen, den das von den Eisen-Stücken sich bildende Eisenoxyd-Hydrat auf die erste Verkittung der Geschiebe solcher Brekzien sowohl im Meer als in Flüssen ausübte.

H. I. HOLMBERG: Bemerkungen auf einer geognostischen Reise nach *Ost-Finland* (*Bullet. Soc. Nat. Moscou* 1856, No. iv, p. 503 etc.). Von *Helsingfors* nahm der Berichterstatter seinen Weg über *Willmanstrand*, einem von Diluvial-Massen bedecktem Höhen-Zuge folgend, der angeblichen nördlichen Grenze des Rapakiwi-Gebietes. Rapakiwi, der verwitternden Eigenschaft wegen von den Eingeborenen so benannt, ist bekanntlich der Feldspath-reiche Granit, in welchem oft Faust-grosse von Oligoklas umgebene Feldspath-Parthie'n Porphyr- oder vielmehr Mandelstein-artig vorkommen. Dass die Verwitterung des Gesteins hier mit dem Oligoklas beginnt, ist augenfällig; warum aber das Mineral gerade in dieser Gegend leichter verwittert als an anderen Orten, wo es, wie z. B. bei *Markans* im Kirchspiel *Helsinge*, in grossen Massen den Feldspath in einem sehr grob-körnigen Granit vertritt, bleibt noch zu ermitteln. — Zwischen *Helsingfors* und *Wiborg*, am *Saima-Kanal* u. a. a. O. anstehender verwitterter Rapakiwi. In der Gegend um *Savonlinna* Granit und Gneiss; die Lagen des letzten Gesteins wurden dermassen gehoben, dass sie fast senkrecht stehen. — Im Kirchspiele *Sordavala* ist der Fundort des Sordavalits. Er bildet das Sahlband eines in Gneiss aufsetzenden breiten Ganges, dessen Masse dichtes Hornblende-Gestein (Aphanit?) ist, viel Eisenkies enthält, verwittert und die Spaltungs-Flächen mit Rost-gelbem Überzuge bekleidet. — Beim Eintritt ins Kirchspiel *Imbilaks* Thonschiefer; sodann abwechselnd Gneiss, Hornblende- und Glimmer-Schiefer. — Besondere Aufmerksamkeit verdienen die Kupfer- und Zinn-Gruben von *Pitkäranta*. Granit und Gneiss sind die herrschenden Gesteine; in denselben zieht sich von SO. nach NW. ein Grün-

stein-Gürtel, der die Erz-führende Masse ausmacht. Von 10 abgeteuften Schachten sind gegenwärtig nur zwei im Betrieb; eine Grube liefert Kupferkies — zuweilen begleitet von Kupferglanz, Bunt-Kupfererz, Malachit und Kupfer-Lasur —, die zweite hauptsächlich Zinn-Erz. Zu den vorkommenden charakteristischen Mineralien gehören: Scheelit, Molybdänglanz, Flussspath und in Eisenoxyd-Hydrat umgewandelte Eisenkies-Hexaeder. Nordostwärts von *Pitkäranta* stehen in *Hoponsuo* Massen dolomitischen Kalkes an; sie werden einerseits von Granit, andererseits von einem Hornblende-Gestein begrenzt. Der Kalk führt Blende in abgerundeten Körnern, Augit, Flussspath, Idokras, Chlorit und ein neues von NORDENSKIÖLD Termophyllit benanntes Mineral. — Auf der Halbinsel *Laponiemi* setzt zwischen schieferigem Hornblende-Gestein und Granit ein Quarz-Gang auf, der in seinen oberen Teufen sehr Silber-reichen Bleiglanz enthielt. — Im Kirchspiel *Sordavala*, welchem sich der Verf. noch einmal zuwendete, treten Granit, Gneiss und Hornblende-Schiefer auf, und oft ist's schwer eine bestimmte Grenze zwischen ihnen zu ziehen; man erkennt ungeheure Umwälzungen, die einst hier statt gefunden. Bleiglanz und Graphit kommen vor; letzter wird mit Vortheil gewonnen. Bei *Pennusniemi*, südlich von *Sordavala*, wurde der Gneiss bei der Erhebung gebogen, so dass die dazwischen liegenden Glimmer-Schichten ein wellenförmiges Aussehen erhielten. — Von *Pelkjärvi* begab sich der Verf. ins *Tohmajärvi*-Kirchspiel, dessen südliche Hälfte aus schieferigen Gesteinen besteht; östlich herrschen Hornblende-, westlich Glimmer-Schiefer. — In der Gegend der Kirche und des See's *Thomajärvi* führt letzte Felsart Staurolith- und Granat-Krystalle. Hier scheint die ursprüngliche Lagerstätte der Staurolithe zu seyn, welche man so häufig am Nord-Ufer des *Ladoga* trifft. — In südlicher Richtung von *Pangakoski* liegt der Berg *Maksimovaara*, als Fundort von Magneteisen-Krystallen bekannt. Die Felsart der ganzen Umgegend ist Syenit, auf dem *Maksimovaara* aber Hornblende-reicher Grünstein, der unmerklich in ein körniges Gemenge von Quarz und Hornblende übergeht, worin verwitterter Feldspath und etwas Magneteisen enthalten sind.

NOEGGERATH: Holz-Pfahl, welcher vor etwa 100 Jahren im Meere zu *Ostende* in den Meeres-Sand eingerammt gewesen (Niederrhein. Gesellsch. für Naturk. 1858, Jan. 7). Es hatte sich um das Holz aller solcher Pfähle, deren unteren Spitzen mit Eisen beschlagen waren, ein ziemlich fester Sandstein aus dem Sande gebildet. Dieser Sandstein gestaltet auf dem Holze einen Überzug von einigen Zollen Dicke, hat sich aber nur auf den Seiten-Flächen des vierseitigen Pfahles angelegt, so dass die Kanten desselben in der äusseren Form des Sandsteines Rinnen-artig erscheinen. Er ist ohne erkennbares Bindemittel; bloss in der Nähe des Eisens enthält der neu-gebildete Sandstein Eisenoxyd-Hydrat, welches ebenfalls die benachbarten Stellen des Holzes so stark durchdringt, dass es hart und manchem von Eisenoxyd-Hydrat imprägnirten fossilen Holze aus der Braunkohlen-Formation ähnlich ist. Das Pfahl-Holz hat, wie in so vielen analogen Fällen, die organische Basis gebildet, auf welchem der Sand als Sandstein

sich anlegte. Der Sand des Sandsteines hängt vielleicht bloß durch lösliche Kiesel-Masse zusammen, und es dürfte fast gar kein kohlensaurer Kalk darin enthalten seyn, da der Sandstein mit Säuren nicht braust. Ähnliche nur noch festere Sandstein-Konkretionen finden sich in einzelnen Knollen im dortigen Dünen-Sande, und die Veranlassung ihrer Bildung könnten ebenfalls Pflanzen-Reste gewesen seyn.

V. SEMENOFF: Vulkane im östlichen Asien (*Bullet. géol.* [2.] *XIII*, 574 etc.). Das erwiesene Daseyn von Feuerbergen in einem ganz kontinentalen Landstrich, 250 Meilen vom Meeres-Ufer entfernt, ist ein Gegenstand von hoher Wichtigkeit. WASSILIEFF fand die Thatsache in chinesischen Handschriften, welche er von seiner Reise nach *Peking* mitbrachte. Hier werden bemerkenswerthe Ausbrüche geschildert, die 1721 und 1722 in der vulkanischen Region von *Ouyne-Kholdongui* im Nordosten der *Mandschurei* statt gefunden. Es ist von zwei Eruptionen aus zwei, etwa eine Meile von einander entfernten Mündungen die Rede. Die erste Eruption dauerte 9 bis 12 Monate, die zweite einen Monat; jene war besonders heftig, begleitet von gewaltigem Getöse, vulkanische Bomben wurden in grosser Menge ausgeschleudert und 4 Laven-Ströme ergossen. Der bedeutendste dieser Feuerberge hat Kegel-Gestalt und einen tiefen Krater. Im Ganzen scheint die Gegend von *Ouyne-Kholdongui* eine gewisse Ähnlichkeit mit den *Phlegräischen Feldern* zu besitzen. Seit dem Jahre 1722 weiss man nichts von Eruptionen.

V. RICHTHOFFEN: über den Quarz-Porphyr in *Süd-Tyrol* (*Geolog. Reichs-Anst.* 1858, Januar 12). Das Gestein bildet ein über 20 Quadrat-Meilen grosses Plateau von 4000—5000 Fuss Höhe und weiter südlich einen mächtigen wild zerrissenen Gebirgs-Zug, dessen Gipfel sich 8000—9000 Fuss erheben, während die Pässe nicht unter 6500 Fuss herabgehen. Im Norden und Süden ist der Porphyr den krystallinischen Schiefen aufgelagert, während er nach Osten und Westen unter mächtigen Trias-Schichten verschwindet und nur an wenigen Stellen wieder zu Tage tritt. Die grosse Porphyr-Masse ist nicht das Decken-artig ausgebreitete Erzeugniss einer Eruption, sondern es fanden mehre Ausbrüche statt, deren jedem eine besondere Varietät angehört. Die Verbreitung der letzten, mithin auch die Richtung der Eruptions-Spalten war, wie in den Porphyr-Distrikten *Mittel-Deutschlands*, von SO. nach NW. (Stunde 8). Eine Regelmässigkeit in der Änderung des Kieselsäure-Gehaltes findet hierbei nicht statt. Bei dem Durchbruch bildeten sich Reibungs-Konglomerate mit den Schiefen und mit den ältern Porphyr-Varietäten; die mit den Bruchstücken der letzten entstandenen Breccien weichen in der Struktur vom normalen Porphyr nicht ab und besitzen ausgezeichnete Säulen-förmige Absonderung. Andere Konglomerate, welche besonders wichtig sind, werden Tuff-Konglomerate genannt. Das lockere Tuff-artige Bindemittel mit eckigen und abgerollten Bruchstücken

beweist die Entstehung am Meeres-Grund. Diese Gesteine nehmen allmählich Schichtung an und gehen in die rothen Sandsteine der unteren Trias über, daher die letzten Eruptionen des Quarz-Porphyr in die Trias-Periode fallen.

TH. VON ZOLLIKOFER: Verhältnisse der Gegend südlich von der *Sann* in *Unter-Steiermark* (Jahrb. d. geolog. Reichs-Anst. 1859, S. 13 ff.). Ein Hügel-Land im vollsten Wort-Sinne, denn man findet kaum einen Fuss breit Ebene. Die zahlreichen Hügel, wovon nur wenige 3000 Fuss übersteigen, reihen sich in mehren W.—O. streichenden Parallel-Zügen aneinander, deren mittler als Hauptkette betrachtet werden kann; Querriegel verbinden die Züge unter sich und bilden so eine grosse Zahl von Fächern. Die Basis der Gegend besteht aus Gailthaler Schiefen; auf diesen ruhen Guttensteiner Kalke, Hallstätter Dolomite, vielleicht auch jüngere Kalke. In ihren Vertiefungen sind Tertiär-Schichten eingelagert, die einen grossen Reichthum von Braunkohle bergen; sie machen ein Mittelglied zwischen der Eocän- und Neogen-Formation. Porphyre und mit ihnen auftretende Tuff-Gesteine verdienen Beachtung, obwohl sie in räumlicher Beziehung unwichtig erscheinen.

E. BENOIT: Kreide im *Ain-Departement* (*Bullet. géolog.* [2.] XVI, 114 etc.). Das Gebilde kommt auf dem westlichen Gehänge der Kette vor, welche den Lauf des *Ain* vom *Yzernore-Thal* scheidet. Es ist ein Streifen ungefähr 3 Kilometer lang und 400 Meter breit, der sich von *Solomiat* bis *Leissard* erstreckt. Der Verf. verweilt vorzugsweise beim Kreide-Gebirge. Wälderthon wurde nicht bemerkt; das Neocmien aber ist hier vollständig entwickelt und endigt mit der kalkigen Chama-führenden Lage. Darüber erscheint Gault, welcher wenig fossile Reste enthält, so u. a. *Inoceramus concentricus*, *Ostrea Arduennensis*, *Ammonites mammillatus*, *Hamites cylindraceus*, *Nucula bivirgata* u. e. a. Auf dem Gault ruht die Kreide in gleichförmiger Schichtung mit dem unter ihr auftretenden Gestein. Sie zeigt sich in der ganzen 30 bis 40 Meter betragenden Mächtigkeit, was Ansehen und Struktur betrifft, so gleichförmig, dass man nicht mehr als einen Kreide-Etage annehmen kann: von oben bis unten ein weisser Kalk, dessen dünnen Lagen in verschiedenen Niveau's Feuersteine umschliessen, die tiefsten chloritisch, aber die grünen Körnchen meist sehr klein.

G. VON LIEBIG: *Barren-Eiland* (*Zeitschr. d. geolog. Gesellsch.* X, 299 ff.). Die vulkanische Insel liegt in 12° 17' nördlicher Breite und 93° 54' östlicher Länge. Nähert man sich von N. und umfährt das Eiland nach SO., so sieht es einem Hügel von ovalem Umriss ähnlich; in grösserer Nähe ist eine steile kreisrunde Erhebung mit Ausläufern in die See und mit einem Thal im Innern zu erkennen. Da die dem Beschauer zugewendete Seite die niedrigere, so bilden die obern Umriss der Erhebung einen eirunden Ring,

in dessen Mitte der obere Theil eines regelmässigen, am Gipfel schwach dampfenden Kegels sichtbar wird. Letzter sticht ab von der dunkleren Umwallung durch graue Färbung und durch grosse weisse Schnee-Feldern ähnliche Flecken. Ein Eingang ist nicht bemerkbar. Die Abfälle nach der See hin sind meist mit kleinem Buschwerk besetzt, am oberen Theil hin und wieder kahl. An der S.- und SW.-Seite ist die Umwallung höher als der Kegel. Nach der W.-Seite sich wendend und von da nach N. sieht man sich plötzlich dem bis ans Meer hinabreichenden Spalt der Umwallung gegenüber, dem einzigen Eingang zum Thal, und hat sogleich eine volle Ansicht des im Mittelpunkt der Insel sich erhebenden Kegels aus grauer Asche. Rings um seinen Fuss ist das Thal erfüllt mit schwarzen erkalteten Lavenmassen, die sich als Strom bis zum Ufer verfolgen lassen, dort aber plötzlich abbrechen. Am Ende ist der Strom 10 bis 15 Fuss hoch, aber weniger breit als näher an seinem Ursprung. Er gleicht einer schwarzen quer über den Eingang gezogenen Mauer.

Die Lava hat eine schwarze Grundmasse, worin unzählige kleine halbdurchsichtige Feldspath-Krystalle und viele hell-grüne Olivin-Körner liegen. Der untere Theil des Stromes ist dicht mit flach-muscheligem Bruch; die obere Parthie'n sind nach allen Richtungen in rauhe eckige schwammige Blöcke zerspalten. Die ältere Lava in der Umwallung weicht etwas ab. Sie ist der Hauptmasse nach röthlich-grau, zeigt Feldspath und Olivin in demselben Verhältniss, wie die eben erwähnte, und ausserdem noch kleine körnige Augite. Unterhalb der schwarzen Lava, da wo sie an der See abbricht, treten Strömchen heissen nicht salzigen Wassers hervor, die sich unter den Geschieben des Strandes mit dem See-Wasser mischen. Ihre Temperatur dürfte nahe an 80° R. betragen. Da das See-Wasser bis auf mehr als 8 Fuss Tiefe warm ist, so dringt vielleicht noch ein Strom heissen Wassers oder Dampfes unter dem Meeres-Spiegel aus den Gesteinen empor. Durch den Einschnitt der Umwallung, dessen Breite wie die des Thales etwa 120 Par. Fuss beträgt, näherte sich der Berichterstatter anfangs längs des Laven-Stromes in trockenem Gras und Busch-Holz oder über Wellen-Hügel von Asche dem inneren Kegel; schliesslich musste er auf die rauhen Lava-Blöcke steigen. Der Fuss des inneren Kegels liegt ungefähr 90 Fuss über dem Meeres-Spiegel und 2480 Fuss von demselben entfernt. Die Neigung der Seiten des vollkommen runden Kegels beträgt 35 bis 40'. Es wurde an der Nord-Seite hinaufgestiegen, wo ein enger 2 bis 3 Fuss tiefer, hier und da mit Gras-Büschelein besetzter Wasserriss einige Erleichterung und ein felsiger Vorsprung in $\frac{2}{3}$ der Höhe einen Ruheplatz versprochen. Bei dem fast Wolken-leeren Himmel und der grossen Hitze war die Besteigung sehr mühsam; mehr als das untere Drittel des Abhanges bestand aus feiner Asche, in die man einsank; etwas weiter oben rollten gelockerte Steine in Sprüngen hinab. Der felsige Vorsprung bezeichnete den Austritts-Punkt einer Lava ähnlich der erwähnten schwarzen. Das letzte Drittel des Weges war weniger schwierig; die Asche zeigte sich durch Gyps zementirt, welcher auch die Schnee-Feldern ähnlichen Flecken bildet. Der Boden wurde jetzt sehr heiss. Etwa 15 Fuss unterhalb der Spitze sah man im Boden vielfache

Spalten, die nach oben eine Weite von mehren Zollen erreichten und heisse nicht stark nach schwefliger Säure riechende Wasserdämpfe ansstiesien. Die Spalten erschienen mit Schwefel und mit schönen Gyps-Nadeln erfüllt. Was von unten als Gipfel sich dargestellt, war der Rand eines kleinen Kraters von etwa 90 bis 100 Fuss Weite und 50 bis 60 Fuss Tiefe. Der Krater-Boden bestand aus zersetzter Lava oder Tuff und aus vulkanischem Sand, die Krater-Wandung aus Gesteinen der älteren Lava ähnlich; an der N.- und S.-Seite war der Rand am höchsten. An der W.-Seite ein tiefer Einschnitt, dem Spalt der Umwallung vergleichbar. Die Dämpfe stiegen besonders von der N.- und S.-Seite auf, wo die Spalten am längsten und grössten waren, bald parallel und bald qucer über den Rand laufend. Wo dem Gestein die schwefelig-sauren Dämpfe entströmten, bedeckten es rothe und weisse Rinden. Vom Gipfel aus war nur nach SW. die Aussicht beschränkt durch die dort höhere Umwallung. Man sah, dass die Innen-Seite derselben keine Ausläufer hatte, dass sie eine glatte Fläche darbot, die nach der Mitte steil abfiel. Parallele Horizontal-Linien, die sich ringsum verfolgen liessen, deuteten Mächtigkeit und Streichen der verschiedenen Lava- und Tuff-Schichten, die in ihrer Wechsellagerung die Umwallung zusammensetzen. Einen Durchschnitt der letzten zeigt die linke Seite des Einschnittes, von der See aus gesehen. Eine Lage gerundeter Steine, ähnlich den jetzt am Ufer sich findenden, mit Tuff-Zäment erschien etwa 20 Fuss über der Hochwasser-Marke, ein Beweis dass die Insel nach Bildung dieser Rollsteine gehoben worden. Alle diese Schichten fielen vom Mittelpunkt des Eilandes nach aussen, und an verschiedenen Stellen beobachtete man unter dem Meeres-Spiegel das nämliche Fallen und mit derselben Neigung von 35°.

Die Umwallung und das von ihr eingeschlossene Thal ist demnach der Krater eines grossen vulkanischen Kegels, eines sogenannten Erhebungs-Kegels; der Kegel im Centrum, entsprechend den jetzigen schwachen Eruptionen, ist ein sogenannter Auswurfs-Kegel. Vor etwa 60 Jahren soll der Krater des kleinen Kegels Steine, theils mehre Tonnen wiegend, in Menge emporgeworfen und grosse Rauch-Wolken ausgestossen haben. In welcher Zeit der Laven-Strom, welcher gegenwärtig das Thal bis an die See füllt, sich ergossen, lässt sich nicht genau bestimmen; seitdem wurde die vulkanische Thätigkeit sehr schwach. — Über die Geschichte der Insel findet man am Schlusse einige Notizen.

A. MORLOT: quartäre Gebilde des *Rhône-Gebietes* (Verhandl. der Schweiz. naturf. Gesellsch. bei ihrer Versamml. in Bern, 1859, S. 144 ff.). Im schönen natürlichen Durchschnitt, welchen das *Dranse-Thal* bei *Thonon* darbietet, wo schon NECKER die Überlagerung einer mächtigen Diluvial-Masse durch Gletscher-Schutt beobachtet hatte, fand sich unter demselben Diluvium an einem günstigen Punkt, wo das hervortretende alpinische Grund-Gebirge die Massen gegen das Wegschwemmen durch Diluvial-Gewässer bewahrt hatte, wieder wohl ausgeprägter Gletscher-Schutt in unverkennbar normaler Lagerung. Es ist fester blauer Gletscher-Lehm mit eingeschlossenen ge-

streiften Gesteinen. Man hat also hier in derselben Senkrechten des nämlichen Absturzes: a. unteren Gletscher und Schutt in einer Vertiefung des Grund-Gebirges ungefähr 15 Fuss hoch aufgehäuft; b. Diluvial-Gerölle in regelmässiger Schichtung, etwa 150 Fuss; c. oberen Gletscher-Schutt in normaler Lagerstätte, gegen 100 Fuss mächtig. — So findet es sich unterhalb *Armoy* am linken *Dranse-Ufer*. Weiter hinaus gegen den See treten die deutlichen Diluvial-Terrassen hervor. Sie sind abgeschnitten von allem direkten Zusammenhang mit den oben erwähnten Diluvial-Massen, indem sie sich unmittelbar dem Gletscher-Schutt an- und auf-lagern; auch nehmen sie ein bedeutend tieferes Niveau ein. Es gibt vier deutliche Abstufungen dieser Terrassen und auf keiner derselben eine Spur erraticen Schuttes, weder als Block oder Bruchstück, noch als Gletscher-Lehm. Es zeigte sich nichts als die durch Wasser-Wirkung wohl abgerundeten Geschiebe, aus denen das Innere der Ablagerung besteht. Man trifft in diesem Terrassen-Diluvium die verschiedenen krystallinischen Gesteine des obern Gletscher-Schuttes, welche Felsarten dem oben erwähnten Diluvium zwischen den beiden Gletscher-Ablagerungen gänzlich fehlen. Daraus geht hervor, dass man es bei diesen abgestuften Terrassen mit einem jüngern Diluvium zu thun hat, dessen Ablagerung nach der zweiten Gletscher-Zeit statt hatte.

Es ergeben sich mithin sowohl zwei getrennte Gletscher-Zeiten als auch zwei getrennte Diluvial-Zeiten, somit nach der Altersfolge:

1. Erste Gletscher-Zeit, jene der grössten Ausdehnung des Eises. Damals überschritt der *Rhône-Gletscher* fast den *Jura* und hatte seine Fronte auf der Linie von *Bern* über *Burgdorf* nach *Langenthal*. Aus dieser ersten Gletscher-Zeit sind im *Waadtlande* noch keine eigentlichen Wall-artigen Moränen bekannt. Der hierher gehörende Gletscher-Grundsutt ist ein meist blauer sehr fester Lehm mit mehr oder weniger abgerundeten und gestreiften Gesteinen.

2. Erste Diluvial-Zeit. Flüsse und See'n hatten ein weit höheres Niveau als jetzt, es entstanden entsprechende Ablagerungen. Bei *Cossonay* z. B. stehen die ansehnlichen Sand- und Kies-Bänke 700 Fuss über dem *Genfer-See*. Hieher werden auch die bedeutenden Schutt-Massen gehören, welche den Grund mehrerer Thäler im *Wallis* einnehmen, z. B. im *Borgne-Thal* bei *Sitten* und im *Einfischtal*; denn ihre theils hervortretende Schichtung und ihr schiefes, dem jetzigen Wasserlauf im Thal-Grund ziemlich paralleles Niveau zeugen von ihrer Bildung durch Wasserlauf, während die darauf liegenden erraticen Blöcke ihnen ein höheres Alter zuweisen. Aus der Gegenwart des ersten Diluviums in diesen Seiten-Thälern des *Wallis* ergibt sich, dass zur ersten Diluvial-Zeit der erste Gletscher selbst bis hier hinauf verschwunden war. Diese erste Diluvial-Zeit muss sehr lange gedauert haben. Ihre Ablagerungen enthalten Spuren von Schnecken und von Pflanzen-Theilen. Örtlichkeiten, wo das Gebilde sich findet, sind: *Dranse-Thal* bei *Thonon*, *Bois de la Bâtie* bei *Genf*, *Cossonay*, *Kander-Durchstich* bei *Thun*.

3. Zweite Gletscher-Zeit. Der *Rhône-Gletscher* nahm das Becken des *Genfer-See's* bis zu gewisser Höhe über demselben ein, aber ohne den

Jurten zu übersteigen. Bedeutende Wall-Moränen aus dieser Zeit, die sehr lange gedauert haben müssen. Der hierher gehörende Gletscher-Schlamm ist ein meist gelblicher Lehm, zuweilen in Löss übergehend. Die Schichten mit angeschwemmtem Holz und mit Tannen-Zapfen im *Dranse-Thal* bei *Thonon* gehören hierher. An gewissen Stellen, namentlich bei *Aubonne*, bedeutende Ablagerungen von Diluvium glaciale (CHARPENTIER), aus dem man auf den damaligen Stand des Gletschers schliessen kann; es ergibt sich so für seine Höhe bei *Bea* ungefähr 4060 Fuss, bei *Montreux* 3260 Fuss, bei *Aubonne* 2360 Fuss über dem Meer. Der zweite Gletscher zog sich sehr langsam zurück und machte Halt an vielen durch Wall-Moränen bezeichneten Zwischen-Stationen.

4. Zweite Diluvial-Zeit. Flüsse und See'n hatten ein höheres Niveau als jetzt, standen aber tiefer als zur ersten Diluvial-Zeit. Sie erlitten mehre in langen Perioden aufeinander folgende Senkungen, wodurch eben so viele Abstufungen in den entsprechenden Terrassen-förmigen Ablagerungen entstanden. Drei von diesen Abstufungen treten besonders hervor in beiläufig 50, 100 und 150 bis 180 Fuss über der Höhe des gegenwärtigen Wasser-Standes. An günstigen Stellen, z. B. auf der *Engi*-Halbinsel bei *Bern*, gesellen sich zu den drei hauptsächlichsten mehre untergeordnete Abstufungen, welche an anderen Orten meist durch Wirkung der Diluvial-Gewässer verwischt wurden. Diese ruckweisen Senkungen der Gewässer in der *Schweitz* sind wahrscheinlich die Wirkung eben so vieler ruckweiser Hebungen des Festlandes von *Europa*. Nach der Bedeutung ihrer Ablagerungen zu schliessen hat diese zweite Diluvial-Periode sehr lange gedauert. Eine Vergleichung mit dem Gebilde der modernen Zeit lässt vermuthen, dass letztes zu seiner Ablagerung noch nicht so viel Zeit verbraucht hat, als jene der drei Haupt-Abstufungen des zweiten Diluviums. Hierher gehören die schönen Terrassen von *Montreux*, *Clarens*, *Corsier* (bei *Vevey*), *Morges*, *Thonon*. Im Kies der obern Abstufung der Terrassen, an der Ausmündung des *Boiron* bei *Morges* wurde ein Backenzahn und ein Stosszahn des *Elephas primigenius* gefunden. In der untern Abstufung derselben Terrasse kommen Süswasser-Schnecken von noch in der Gegend lebenden Arten vor.

G. STACHE: geologische Verhältnisse der Umgebung vom Bade „*la Grotta di S. Stefano*“ in *Istrien* (Jahrb. d. geolog. Reichs-Anst. X, 38 ff.). Das Gebiet der Karte, diesen Aufsatz begleitend, umfasst das gebirgige Terrain, welches in N. und S. den obern und mittlen Lauf des *Guieto-Flusses* umgibt und gegen O. bis an den SW.-Rand des *Tschitscher Bodens*, gegen W. bis an die Strasse zwischen *Buje* und *Visinada* reicht. Durch den Bau der Gebirg-bildenden Schichten im besprochenen Terrain ist ein Übergang vermittelt zwischen den gestörten Verhältnissen des hohen nordöstlichen Gebirgs-Landes, das mit dem *Tschitscher Boden* beginnt und zwischen der einförmigeren regelmässigeren Bildung des gegen SW. sich anschliessenden niedrigen Plateau-förmigen Theiles der *Istrischen Halbinsel*. Der *Tschitscher Boden* zeigt, vorzüglich in seinem dicht an das in

Rede stehenden Terrain grenzenden südwestlichen Theile, welcher fast durchweg aus Nummuliten-Kalken besteht, ein System über einander gelegter Faltungen: In mittlern höhern Theile des Gebirgs-Landes, das sie zusammensetzen, sind diese Gebirgs-Falten bei einer nordwest-südöstlichen Streichungs-Richtung enger an und über einander gelegt. Gegen SW. und besonders gegen NW., wo sich das ganze Terrain gegen das Meer zu abdacht, sind diese Falten des Nummuliten-Kalkes jedoch weiter auseinander gespreizt und drehen sich gegen die vorige Richtung mehr nach W. In die auf solche Weise zwischen ihnen entstandenen Räume sind in grösserer Ausdehnung und Mächtigkeit die noch manchfaltigere Windungen und Faltungen zeigenden oberen Sandstein- und Mergel-Schichten eingeklemmt. Die Gebirgs-Falten des Nummuliten-Kalkes der *Tschitscherei* erscheinen gegen SW. abgebrochen, kehren dieser Richtung, mithin dem Terrain von *S. Stefano*, die Schichten-Köpfe zu und fallen von demselben gegen NO. ab. Der Kalkgebirgs-Zug, welcher im wilden felsigen Theile des *Quieto-Thales* zwischen *Pinguente* und *S. Stefano* ansetzt und das ganze Terrain von da über *Buje* bis zum Meere durchschreitet, bildet den Übergang von diesem Schichtenbau zu dem flächeren Wellen-förmigen der südwestlichen *Istrischen Halbinsel*; er stellt nämlich eine lang-gezogene steile Welle dar, im Mittel ungefähr eine Stunde breit. Überdiess ist der ganze Zug gegen den Rand des *Tschitscher Bodens* noch bedeutender gegen W. gedreht, als der nordwestliche Theil des Falten-Terrains. Den Kern dieser steilen Welle bildet oberer weisser Rudisten-Kalk, unter welchem nur zwischen *Sdregna* und *Suidrici* im östlichen Theile des ganzen Zuges ältere Hornstein-führende Kalk-Schiefer der unteren Kreide-Gruppe hervorkommen. Der Mantel der Welle besteht aus gegen S. steil und fast senkrecht, gegen N. flacher fallenden wenig mächtigen Schichten der Eocän-Formation, wie 1. die im *Brazzano-Thal* Kohlen-führenden „*Cosina-Schichten*“; 2. Kalk-Schiefer mit Bivalven, theils förmliche Bivalven-Bänke; 3. Nummuliten-Kalke; 4. schmale Zone von Kalk-Schiefeln oder Mergeln mit Krabben; 5. Nummulitenkalk-Konglomeratbänke im Wechsel mit Mergeln, reich an Petrefakten. — Endlich füllt die obere Haupt-Sandstein- und -Mergel-Gruppe das ganze Terrain zwischen diesem Kalk-Zuge und dem *Tschitscher Boden* einerseits und dem Kalk-Boden der *Istrischen Halbinsel* längs der Strasse nach *Pisino* andererseits, jenen Schichten anlagernd und sie bedeckend, aus. Das Bad von *S. Stefano* selbst ruht auf Kreide-Kalk. Seitlich gegen *Montona* lehnen sich die obern Sandstein-Schichten an. Die Natronsalz- und Eisenkies-führenden *Tassello-Mergel*, die *Alaunerz-Stöcke* der Kreide-Kalke, hier besonders stark verbreitet und Schwefel- und Natron-Salz efflorescirend, und die warmen Schwefel-Quellen von *S. Stefano*, deren Analyse dasselbe Natronsalz ergeben, stehen in unverkennbarem genetischem Zusammenhang.

A. RIVIÈRE: Zinkerz-Lagerstätten in der Spanischen Provinz *Santander* (*L'Institut XXVI*, 376 etc.). Es erstrecken sich diese Ablagerungen — nur hin und wieder unterbrochen, mehrfach geneigt und

gewunden, mehr oder weniger mächtig — längs den *Pyrenäen* aus der Gegend von *S. Sebastian* bis zu den Bergen in *Asturien*. Nicht alle sind gleich reich an Blende, Zinkspath und Galmei, begleitet von Bleiglanz, kohlen-saurem Blei, Malachit u. s. w. Im Ganzen herrscht meist Blende vor, so namentlich in der Gegend von *Cumillas*. Über den Erz-Lagerstätten treten zumal, und besonders entwickelt, dolomitische Gebilde auf, ferner Kalke, thonige Schiefer u. s. w.; unter denselben erscheint eisenschüssiger Thon.

F. v. ANDRIAN: Erz-Lagerstätten des *Zipser* und *Gömörer Komitates* (Jahrb. d. k. k. geolog. Reichs-Anstalt 1859, S. 39 ff.). Obwohl Gesteine verschiedensten Alters in der *Zips* und in *Gömör* Träger von sporadischen Erz-Massen sind, so verschwinden sie doch im Vergleich mit der mächtigen Entwicklung jener Lagerstätten im Schiefer-Gebirge, welche in den Hauptzügen mit der längst bekannten und beschriebenen Eisenspath- und Kupfererz-Formation völlig übereinstimmen. Für die Theorie ist die Konstatirung der Identität der *Zipser* und *Gömörer* Erz-Lagerstätten mit den *Kärnthener'schen* u. s. w. von Wichtigkeit, weil die Erklärung der Entstehung neben den örtlichen Erscheinungen auch die allgemeinsten Phänomene der Verbreitung und der mineralischen Zusammensetzung umfassen muss. Der Thonschiefer mit seinen verschiedenen Varietäten (den grauen, grünen und rothen Schiefen) enthält die Lager, welche nach dem Sprach-Gebrauch ungarischer Bergleute aber sämmtlich Gänge heissen. Im Durchschnitte kann man, stets im Einklang mit der Natur des Gebirges, die Richtung von O. nach W. mit südlichem Fallen als normale annehmen, obwohl im Einzelnen, besonders gegen die östliche Grenze des Schiefer-Gebirges (den *Bennisko*) Abweichungen statt finden. In der *Zips* sind die wichtigsten Lager-Züge: der *grobe Gang*, welcher in *Göllnitz* und *Slovenka* bekannt ist, dessen Identität mit dem gleichnamigen Lager der *Kotterbach* nicht erwiesen ist; noch viel problematischer ist die Ansicht, dass vom Komplex der *Bindtner Gänge* einer die westliche Fortsetzung des *groben Ganges* sey, denn es liegt der mächtige in bergmännischer Hinsicht völlig undurchforschte *Hegyen* dazwischen. Der *Gold-Gang* streift sicher bis nach *Helczmanocz*, vielleicht bis *Schwedler*. Wichtige Lager sind die von *Stillbach*, *Wagendrüssel*, *Schwedler* und *Einsiedl*. An diese, wesentlich Kupferkies enthaltend, schliesst sich im S. ein Zug von andern an, deren Haupt-Bestandtheil Antimonglanz ist, der von *Arany Idka* über den *Schwalbenhübel* und die *Kloptauer* Höhe nach *Tinnes Grund*, die *Bukovina*, den *Volovecz*, den *Harunkutfelöl* nach *Csucsom* reicht. Im Hangenden folgt die ausgedehnte Erz-Zone von *Schmölnitz*, ehemals Gegenstand ergiebigsten Bergbaues, welche noch eine Reihe zum Theil sehr beträchtlicher Stöcke von Kupfer-haltigem Eisenkies enthält, woran sich Eisenstein-Lager von *Stooss*, *Metzenseifen* und *Jaszo* schliessen. Die Eisenstein-Lager werden gegen W. immer häufiger, während der Kupferkies auffallend zurücktritt. Die bedeutendsten Lager-Züge sind die von *Rosenau*, *Csetnek* am *Hradek* und vom *Jelesnik* bei *Jolsva*. — Stock-förmige Einlagerungen von Eisenspath sind, ausser den bei *Schmölnitz*, in der Nähe

von *Dobschau* an der Grenze von Thonschiefer und Grünstein entwickelt in allen möglichen Dimensionen, mit einer Mächtigkeit von 20 Klaftern bis zur Putzen-Form. Weniger bedeutend sind Magneteisen-Stöcke mit Mangan-Erzen bei *Rosenau* und *Göllnitz*. — Die Form der Gänge ist bei *Arany Idka* und durch den *Joseph-Gang* bei *Dobschau* repräsentirt, so dass es scheint, das Auftreten dieser Lagerstätten sey durch das Nebengestein bedingt, welches beim Thonschiefer in der Schichtungs-Richtung den geringsten Widerstand bot; bei der Gneiss-artigen sehr zähen Felsart von *Arany Idka* so wie beim Grünstein von *Dobschau* lässt sich die Gang-Bildung aus der Konsistenz der Gesteine wohl erklären, so wie andererseits der Absatz von Eisenstein in der Nähe schon vorhandener Spalten, welche zur Bildung der *Dobschauer* Stöcke und der Kobalt-Gänge derselben Gegend Veranlassung gaben, denkbar ist. In gleicher Weise erscheinen die Lagerstätten bei *Schanz* in Stock-förmigen Massen, wenn sie im Kalk aufsetzen, bei *Kitzbühel* in Lagern dem Schiefer eingebettet. — Die Mächtigkeit der Lager ist verschieden, wechselnd von einigen Zollen bis zu 10 und mehr Klaftern. Sehr oft zerkeilen sie sich in eine Menge von Trümmern, deren Haupt-Ausfüllungsmasse der Schiefer bildet, so dass die Grenze von Nebengesteinen schwer zu ziehen ist. Die *Dobschauer* Stöcke haben 5 bis 8 Klafter Mächtigkeit, während jene des *Schmöllnitzer* Haupt-Kiesstockes 21 Klafter beträgt. Die früher erwähnten Ausdehnungen ergaben die grosse Regelmässigkeit ihres Streichens; viele dieser „Gänge“ sind Meilen-weit verfolgt, die meisten beträchtlich tief aufgeschlossen, was dieselben günstigen Bedingungen bei anderen minder aufgeschlossenen Lagern voraussetzen lässt. Die wichtigsten Erze dieser Lager sind Kupferkies, Fahlerz, Eisenspath, Eisenglanz, Antimonglanz, Speiskobalt, Nickellies, Arsenik-Nickellies, Eisenkies; accessorisch kommen noch eine Menge Mineralien, besonders auf den Kobalt-führenden Lagern vor, welche theilweise Zersetzungs-Produkte aus jenen sind. Als Gang-Arten findet man hauptsächlich einen zersetzten Schiefer, Quarz, Kalk- und Baryt-Spath und Ankerit. Meist erscheinen diese verschiedenen Bestandtheile unregelmässig durcheinander gewachsen, ohne Spur von Lagen-förmiger Anordnung; dieses so wie die Seltenheit von Drusen bedingen bis jetzt die Unmöglichkeit sichere Successions-Reihen für die Bildung der einzelnen Mineralien aufzustellen. Andererseits folgt aber aus dem steten Zusammenvorkommen der einzelnen Erze so wie aus der Gleichmässigkeit geognostischer Eigenschaften, endlich aus Vergleichen der Verbreitung im Grossen die Nothwendigkeit, die verschiedenen Erz-Gruppen nur als Glieder einer grossen Erz-Formation anzusehen. Wenn gleich der Kobalt-Gehalt des Lagers bei *Dobschau* vorzugsweise an den Grünstein gebunden erscheint, so ist er doch an sehr vielen Orten entfernt von jedem eruptiven Gestein zu beobachten, freilich in quantitativ sehr untergeordneter Art, so dass Zweifel gegen die thätige Mitwirkung des Grünsteins wohl gerechtfertigt sind. Übrigens zeigen sich die Lager in mineralogischer Beziehung mit den obigen eng verbunden, sie enthalten dieselben Gang-Arten, sogar Ankerit. An ihren Ausbissen findet man gewöhnlich Braun-Eisensteine; tiefer kommen Fahlerz und darunter erst die Kobalt- und Nickel-Erze. Ein Kobalt-Lager bildet nur an einigen

Orten durch eine schwache Schiefer-Schicht getrennt, bei *Dobschau* das Liegende des Eisenspaths.

Wenn man die grünen Schiefer, was wohl ziemlich erwiesen scheint, nicht als Eruptiv-Gestein, sondern nur als Glied der Schiefer-Formation ansieht, so dürfte der Grund wegfallen, sie als Ursache des Erscheinens der Erz-Lagerstätten zu betrachten. Dagegen bleibt es sehr auffallend, wie der Kupferkies-Gehalt zwar nicht ausschliesslich, aber dennoch bedeutend der Mehrzahl nach, in der Nähe der grünen Schiefer zusammengedrängt ist; die alten und ergiebigsten Gänge der *Zips* setzen darin auf. Einen andern Umstand wird eine Theorie dieser Erz-Lagerstätten zu berücksichtigen haben: den entschieden günstigen Einfluss des schwarzen Schiefers. Die mächtigste Entwicklung dieses aus Quarz und Kohlenstoff-haltigem Schiefer zusammengesetzten Gesteins, eine den Bergleuten *Tyrols* und *Ungarns* wohl bekannte Erscheinung, fällt in die Gegend von *Schmölnitz*, wo die Kiese in Lagern und Stöcken sehr mächtig auftreten. Schwarzer Schiefer bildet das nächste Nebengestein und die Gang-Ausfüllung bei mehreren Gängen von *Stovenka*, bei den Kobalt-Lagern von *Dobschau*, welche sich also auch in dieser Beziehung wieder auf gleiche Weise verhalten, wie die übrigen Glieder. Bei den Eisenstein-Gängen des *Hradek* ist die erwähnte Felsart ebenfalls zu beobachten. Dass hier grosse Reduktions-Prozesse im Gange waren, dafür spricht das häufige Vorkommen von Gediengen-Quecksilber in der *Kotterbach*, von gediengem Kupfer und Schwefel im Kies-Stocke zu *Schmölnitz* in Spalten, welche in etwas tieferen Horizonten reiche Buntkupfer-Erze enthielten. Dass übrigens die Entwicklung der Kies-Stöcke mit jener der übrigen Lagerstätten gleichzeitig vor sich ging, beweist der Umstand, dass die Lager von *Schmölnitz* stets am edelsten in der Nähe der Kies-Stöcke waren.

FR. ULRICH: Vorkommen von Kupfer-Erzen bei *Hahnenklee* (Berg- und Hütten-männ. Zeit. 1859, 55 ff.). Dieses kleine Berg-Dorf, nördlich von *Klausthal*, ist die tiefst gelegene Ortschaft des Plateaus der Gegend. In seiner nächsten Umgebung muss viel Bergbau getrieben worden seyn; man sieht eine Menge alter grosser Halden, zusammengebrochener Schachte u. s. w. Bei Durchsichtung der Halden findet sich hin und wieder Bleiglanz, und vorhandene Nachrichten bestätigen, dass Blei- und Silber-Erze gewonnen wurden. Das Vorkommen war Gang-förmig, wie bei *Klausthal*, und wenn auch auf den noch jetzt bebauten *Oberharzer* Gängen kleinere Vorkommnisse von Kupferkies keine Seltenheit sind, so war es dennoch überraschend, als man vor-mehren Jahren erfuhr, dass bei *Hahnenklee* nach Kupferkies geschürft würde. Bei Besichtigung des Versuchs zeigte sich zwischen einer im Liegenden befindlichen Letten-Lage, die unter einem Winkel von 60° bis 70° südlich einfiel, und einer entsprechend liegenden Schicht klüftigen Kieselschiefers eine poröse Masse aus Quarz und Gelb-Eisenstein bestehend, und diese führte besonders die Kupfer-Erze: Roth-Kupfererz, gediengenes Kupfer, Kupfer-Indig, wenig Malachit und Kupferkies. Das gedi-

gene Kupfer sah aus wie frisch bereitetes Zäment- oder galvanisch gefälltes Kupfer und lag in lockeren Massen zwischen dem Gestein. Das Roth-Kupfererz (keine häufige Erscheinung am *Harz*) fand sich in kleinen Parthie'n durch die ockerige Masse der Lagerstätten verbreitet, theils auch in zierlichen kleinen Krystallen zwischen einzelnen Blättern erhärteter Konkretionen des liegenden Lettens. Der Kupfer-Indig stellte sich ebenfalls in den ockerigen Massen dar, und zwar in rundlichen Knollen. Stets begleitete Malachit denselben. Hin und wieder bemerkte man noch mit Quarz verwachsenen Kupferkies und ganz selten etwas Bleiglanz. — So sah die Lagerstätte aus von Tage bis zu ungefähr 15 Fuss Tiefe; von hier an wurden die Sauerstoffhaltigen Kupfer-Erze selten; auch gediegenes Kupfer und Kupfer-Indig traten zurück, und sämtliche Erze wurden allmählich durch Kupferkies ersetzt, der in kleinen Parthie'n durch eine poröse Quarz-Masse vertheilt war. — Spärliches Vorkommen der Erze und andere ungünstige Umstände brachten schon seit längerer Zeit die erwähnten bergmännischen Versuche zum Erliegen.

Vergleicht man die geschilderten Erscheinungen mit ähnlichen *Harzer* Kupfer-Erzen, so fällt es auf, dass bei *Hahnenklee* (mit Ausnahme der *Lauterberger* Kupfer-Erze) mehr katogene Bildungen sind; denn Rothkupfererz steht Malachit und Lasur gegenüber jedenfalls auf der Seite der Reduktion, und es fragt sich, woher hier die Abweichung von der allgemeineren Erscheinung rührt. Nun findet man, beim genaueren Durchsuchen der Letten-Lage im Liegenden der Erze in derselben unrein weisse Knauern von verschiedener Grösse. Sie bestehen hauptsächlich aus kohlen-saurem Eisen-Oxydul und machen es nicht unwahrscheinlich, dass jener Letten aus Zersetzung eines an Karbonaten reichen Wissenbacher Schiefers hervorgegangen ist. Diese Umstände dürften genügen, die Bildungs-Vorgänge der Erze zu erklären. Nach dem Vorkommen in der Tiefe zu urtheilen, wird ursprünglich Kupferkies vorhanden gewesen seyn, und da das Vorkommen bis zu Tage aussetzte, so war, begünstigt durch die Porosität des Ganzen, eine Oxydation leicht möglich. Diese scheint auch oben ziemlich vollständig stattgefunden zu haben; etwas tiefer dürfte solche nicht mehr so umfassend gewesen seyn und hier das leichter oxydable Schwefeleisen des Kupferkieses mit Sauerstoff sich verbunden haben, während das Schwefel-Kupfer in Form von Kupfer-Indig zurückblieb. Die aus der Zersetzung des Kupferkieses hervorgegangenen Sulphate von Eisenoxydul und Kupferoxyd wurden vom Wasser aufgelöst und der Tiefe zugeführt, wo sie auf den Letten trafen. Wechsel-Zersetzungen mussten hier statt finden; der Kupfer-Gehalt der Flüssigkeit wurde durch die Karbonate gefällt, und gleichzeitig waren Eisenoxydul-Salze zugegen, welche das Bestreben haben, durch Aufnahme von Sauerstoff in Oxyd-Salze und Oxyd-Hydrate überzugehen. — Der Vf. nimmt an, dass diese Oxydation des Eisenoxyduls auf Kosten des kohlen-sauren Kupferoxydes statt gefunden; so dürfte es gekommen seyn, dass man das früher im Kiese enthaltene Kupfer jetzt theils gediegen findet, theils als Oxydul. Tiefes Eindringen der Kupfer-haltenden Flüssigkeiten scheint nicht möglich gewesen zu seyn; denn das Roth-Kupfererz findet sich nur in der

Nähe der Letten-Grenze. — In den zersetzten Massen lässt sich vor dem Löthrohr ein Selen-Gehalt nachweisen; in welcher Verbindung das Selen vorkomme, bleibt jedoch ungewiss.

BURKART: über die Erscheinungen bei dem Ausbruche des *Mexikanischen Feuer-Berges Jorullo* im Jahre 1759 (Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Gesellsch., 1857, 274—297). Schon 1847 sind von EMIL SCULEIDEN in *Mexiko* einige Mittheilungen über den *Jorullo* (in FRORIER'S u. SCHOMBURGK'S Fortschritte d. Geographie u. Natur-Geschichte, Nr. 16, S. 13 ff.) veröffentlicht worden, welche den Zweck haben, A. v. HUMBOLDT'S (*Essai politique sur la Nouvelle Espagne* 4^o, I, 284, II, 165; *Géographie des plantes* 4^o, p. 130; *Vues des Cordillères* Fol. p. 242, pl. 43; *Essai géognostique sur le gisement des roches* p. 321, 351) ausgesprochene Ansicht über die Erscheinungen bei dem letzten Ausbruch dieses Vulkanes, namentlich aber die von ihm behauptete Boden-Erhebung des *Malpays* zu widerlegen.

Während v. HUMBOLDT (dess. *Essai géognostique* p. 352) meint: „es könne, selbst für den an den Anblick durch vulkanische Einwirkungen zerstörter Erd-Theile wenig gewöhnten Beobachter, nicht im mindesten zweifelhaft bleiben, dass der ganze Boden des *Malpays* von wenigstens 1,800,000 Quadrat-Toisen Flächen-Ausdehnung emporgehoben worden sey“, vermuthet SCHLEIDEN (Fortschritte der Geographie etc. Bd. II, No. 16, S. 19) „der Umstand, dass seit HUMBOLDT kein einziger mit einer mässigen Beobachtungsgabe ausgerüsteter Geognost diese interessante Gegend besucht habe, sey die Ursache, wesshalb die geistreiche, wohl aber etwas zu kühne Hypothese des ersten nicht früher durch Thatfachen angegriffen worden sey.“ — Da nun SCHLEIDEN (S. 18) BURKART'S 19 Jahre vorher am *Jorullo* angestellter Barometer-Messungen erwähnt, so sind ihm wohl auch dessen übrigen Mittheilungen über den *Jorullo* (in KARSTEN'S Archiv V, 189 ff. und in dessen Reisen in Mexiko I, 224 ff.) bekannt gewesen, und so erblickt B. in der ausgesprochenen Vermuthung einen gegen ihn gerichteten Angriff, auf welchen er antwortet, nachdem die Verschiedenheit der Ansichten über die Boden-Erhöhung des *Malpays* nun vor Kurzem wieder bei Veröffentlichung einer Schilderung der Vulkane *Mexiko's* von C. PIESCHEL (Zeitschr. f. allgem. Erdkunde, Bd. IV, V und VI) durch Dr. GUMPRECHT zur Sprache gebracht worden ist.

Die auf eigene Beobachtungen der Örtlichkeit und der Veränderungen der Erd-Oberfläche in der Umgebung des *Jorullo* so wie auf die Berichte von Augenzeugen über den 44 Jahre vor seiner Anwesenheit stattgehabten Ausbruch dieses Feuerberges gestützte Ansicht von HUMBOLDT'S, dass das den Vulkan umgebende fast vier Quadrat-Meilen grosse Terrain des *Malpays* eine Blasen-förmige Erhebung seye, ist schon von D'AUBUISSON (*Géognosie, Paris 1858*, II, p. 264), LYELL (*Principles of Geology, London 1830*, I, 377 ff.), SCROPE (*Considerations on Volcanos* p. 261 ff.) u. A. bestritten, und die höhere Lage des *Malpays* theils der durch mehre aufeinander folgende Lava-Ergüsse entstandenen Anhäufung von Laven, Sand und Asche, theils der Ansammlung der verschiedenen Krateren entströmten Lava in einer Sumpf- oder

See-artigen Vertiefung zugeschrieben worden. Während sich bei B.'s Besuch des *Jorullo* und seiner Umgebung im Jahre 1827 keine Thatsachen darbieten, welche diese Behauptungen zu unterstützen und die Ansicht von v. HUMBOLDT's zu widerlegen vermöchten, seine Wahrnehmungen vielmehr der letzten zur Seite traten, so dass er sich derselben anschloss, glaubt SCHLEIDEN dagegen das *Malpays* als den ersten mächtigen Lava-Strom des Ausbruches vom Jahre 1759 betrachten zu müssen.

Der *Jorullo* ist weder während noch bald nach seiner Thätigkeit von Personen besucht worden, welche die beim letzten denkwürdigen Ausbruch desselben vorgekommenen Ereignisse und Veränderungen der Erd-Oberfläche so festzustellen vermöchten, dass die vorliegende Frage auf Grund aufgezeichneter zuverlässiger Beobachtungen entschieden werden könnte. Die vorhandenen Notizen einiger Augenzeugen geben zwar Zeugniß von der Grossartigkeit dieser Katastrophe, aber kein bestimmtes Anhalten zur näheren Beurtheilung der damit verbundenen Erscheinungen. Sie beschränken sich auf den Brief eines Augenzeugen aus dem dem Vulkan nahe gelegenen Dorfe *Guacana* vom 19. October 1759, den B. schon früher im Auszuge mitgetheilt hat (Reisen in Mexiko I, 230 ff.). Durch CLAVIGERO (*Storia antica di Messico I*, 42, deutsche Übersetzung, Leipzig 1789, Bd. 1, S. 39) und durch RAPHAEL LANDIVAR (*Rusticatio Mexicana, Bologna 1782*, p. 17) gelangten die ersten Nachrichten über den Ausbruch schon im Jahre 1782 nach *Europa*, und es geht aus den Mittheilungen des ersten, die auf Berichten des Statthalters E. DE BUSTAMANTE und eines Augenzeugen beruhen, hervor, dass der Vulkan im Jahre 1766 noch fortfuhr, Feuer und glühende Steine auszuwerfen. In der Hauptstadt *Mexiko* selbst scheint das Ereigniss kein so grosses Interesse erregt zu haben, welches im Stande gewesen wäre, Veranlassung zu einer wissenschaftlichen Untersuchung des Ausbruchs zu geben, und selbst später hat weder der General-Bergwerks-Direktor FAUSTO D'ELHUYAR oder der Professor DEL RIO, noch ein anderes Mitglied des Bergwerks-Tribunals oder der Bergwerks-Schule in *Mexiko* den *Jorullo* besucht. Als aber gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts deutsche Berg- und Hütten-Leute in Dienste *Spaniens* nach *Mexiko* gingen, gelangte eine briefliche Mittheilung von ihnen über den Feuerberg nach *Deutschland*, aus *Guanajuato* vom 15. April 1789*. SONNESCHMID hat den *Jorullo* nicht selbst besucht, berichtet aber schon im Jahre 1801 nach den Angaben einer glaubwürdigen Person, welche zur Zeit des Ausbruches auf dem Landgute *el Jorullo* gewohnt hat (Mineralogische Beschreib. der vorzüglichsten Berg-

* In der Zeitschrift „Bergbau-Kunde“, Leipzig 1790, II, 443 ff., nebst einigen andern Briefen D'ELHUYAR'S, auch ausgezogen in KÖHLER'S Bergmännischem Journale, IV. Jahrg. (1791), I, 325. Letzte wird zwar meist, aber irrtümlich, als eine von der ersten verschiedene Mittheilung betrachtet. Eben so unrichtig wird auch der erste Brief dem FAUSTO D'ELHUYAR zugeschrieben, von dem zwar die Briefe 1, 2 und 10 in der „Bergbau-Kunde“ sind, während die Briefe 3, 4 und 11 von einem Deutschen herrühren, der im 3. und 11. Briefe von seinem Vorgesetzten und General-Direktor spricht, unter welchem D'ELHUYAR zu verstehen ist. — In KÖHLER'S Journal wird der Verfasser als „wahrscheinlich Herr FISCHER“ bezeichnet, ein Deutscher, der gleichzeitig mit SONNESCHMID in *Mexiko* war und, nach Angabe des Briefes, den *Jorullo* im Jahre 1789 besucht hat.

werks-Reviere von Mexiko, 1804, S. 325 ff.), dass die Erdbeben am 24. Juni 1759 Mittags 3 Uhr mit grossem Getöse begonnen haben und nach einem Monat häufiger wurden, wobei jedesmal ein so entsetzlicher Lärm losbrach, als wenn alle benachbarten Berge zusammenstürzten, und es zugleich den Anschein hatte, als wenn der ganze Erdkreis gehoben werde. Am 29. September früh um halb vier Uhr zerplatzte der Vulkan und wurde der Berg *San Francisco* dabei mitten durchgespalten.

A. v. HUMBOLDT war der erste wissenschaftliche Beobachter, der den *Jorullo* nach seinem letzten Ausbruch, am 19. September 1803 in Begleitung von BONPLAND besuchte, der die Fortdauer der vulkanischen Wirkungen wahrnahm, der sich zuerst einer umfassenden Untersuchung der Erscheinungen an diesem Vulkane und der erfolgten Veränderungen der Erd-Oberfläche in seiner Umgebung unterzog, der den steilen Absturz und das Blasenförmige Ansteigen des *Malpays* von seinem Rande nach dem Vulkane hin, so wie seine Bedeckung durch zahlreiche Fumarolen wahrnahm und sich dahin aussprach, dass die steile Grenz-Wand, welche das *Malpays* umgibt und von der Ebene *Playa de Jorullo* trennt, durch die Emporhebung des *Malpays* veranlasst worden sey, diese Ansicht also auf die eigene Wahrnehmung von Thatsachen stützte. Von seinen oben erwähnten älteren Gegnern ist keiner am *Jorullo* gewesen. Erst 24 Jahre nach A. v. HUMBOLDT hat B. den *Jorullo* besucht, und 19 Jahre nach diesem kam SCHLEIDEN an Ort und Stelle und glaubte dort Thatsachen wahrgenommen zu haben, welche der Blasen-förmigen Emporhebung des *Malpays* widerstreiten sollen. Untersuchen wir daher deren Gewicht.

A. v. HUMBOLDT hatte 1803 vor seinen Nachfolgern den Vortheil voraus, den *Jorullo*, obwohl 44 Jahre nach dem Beginnen (1759), doch nur 29 Jahre nach dem Aufhören seiner Ausbrüche, also noch so früh zu besuchen, dass er die Umgebung des Vulkanes noch entblösst von der üppigen tropischen Vegetation und die durch die Ausbrüche veranlassten Veränderungen der Erd-Oberfläche vor deren weitgreifender wesentlichen Zerstörung durch tropische Regen-Güsse beobachten, also ein nur wenig gestörtes Bild der vorgegangenen Umgestaltung der Boden-Verhältnisse gewinnen konnte. So sah er (*Essai géognostique* p. 351 ss.) da, wo das höher gelegene *Malpays* mit der „Strandebene“ oder *Playa de Jorullo* zusammenhängt, eine steile Wand von 20' bis 30' senkrechter Höhe über die Ebene emporsteigen. Die schwarzen thonigen Schichten des *Malpays* zeigten sich an dieser Wand wie zerbrochen und boten in einem aus NO. in SW. gerichteten Durchschnitt horizontale Wellen-förmige Schichtungs-Klüfte dar. Nach Erklommung dieser Wand stieg er auf einem Blasen-förmig gewölbten Boden nach der Spalte hinan, woraus die grossen Vulkane, von welchen nur noch der mitte „*el volcan grande de Jorullo*“ entzündet war, hervorgetreten sind. Die Eingeborenen bezeichneten das *Malpays* als einen hohlen Boden, und v. HUMBOLDT glaubt für diese Meinung in den Umständen eine Bestätigung zu finden, dass das Auftreten eines Pferdes auf denselben ein Getöse verursachte, dass viele Spalten und Boden-Einsenkungen vorhanden waren, und dass die Bäche von *Cuitimba* und *San Pedro* auf der Ost-Seite

des Vulkanes im Boden versanken, an dessen West-Rande aber wieder als Thermen von 52^o7 zu Tage traten. Nach seinen Angaben (*Essai géognostique* p. 353) sind es Bänke von schwarzem und gelblich-brannem Thon, welche gehoben und an der Oberfläche nur mit weniger vulkanischer Asche bedeckt worden sind; es ist keine Anhäufung von Schlacken oder vulkanischen Auswürflingen, wodurch die Konvexität des *Malpays* entstanden ist. Aus dem emporgehobenen Boden waren mehre Tausend kleiner 6' bis 9' hoher basaltischer Kegel oder Hügel (Hornitos) mit sehr gewölbtem Gipfel hervorgetreten, welche einzeln und zerstreut umherlagen, so dass man, um zum Fusse des Vulkanes zu gelangen, kleine gewundene Strassen von breiten Boden-Spalten durchzogen, denen eben so wie den Hornitos Rauch-Strahlen entstiegen, durchwandern musste. Diese Hornitos bestanden nach v. HUMBOLDT's Beobachtungen gleichförmig aus häufig abgeplatteten, 8" bis 3' im Durchmesser haltenden Basalt-Sphäroiden, welche von einer Thon-Masse in verschiedenartig gewundenen Schichten umschlossen waren. Der Kern dieser Sphäroide war, wie bei den älteren Kugel-Basalten, etwas frischer und dichter, als die umgebenden konzentrischen Lagen, deren A. v. HUMBOLDT oft 25 bis 28 zählte. Ihre ganze Masse, stets von gesäuerten heissen Dämpfen durchdrungen, war in hohem Grade zersetzt, so dass der Beobachter oft eine schwarze Thon-Masse vor sich zu haben glaubte. Die Rinde der kleinen Kuppeln dieser Kegel war so wenig fest, dass sie unter dem Huf der Maulthiere zusammenbrach, wenn diese solche betreten.

Von den eigentlichen Vulkanen des *Jorullo* berichtet v. HUMBOLDT (*Essai politique*. S^o, II, 295 ff.) nur, dass sie auf einer grossen Spalte hervorgetreten sind, dass ihr Fuss sich 160^m, ihre Gipfel aber 400^m bis 500^m über die umgebende Ebene erheben, dass der mitte noch entzündet war und ihm gegen Norden hin eine ungeheure Masse schlackiger basaltischer Lava mit Bruchstücken von granitischen Syenit-Gesteinen enflossen sey. Um in den Krater des *Jorullo* zu gelangen, hatte er Spalten zu überschreiten, denen schwefelig-saure Dämpfe entstiegen und deren Temperatur 85^o betrug, während in der Tiefe des Kraters die Luft 47^o, an einigen Stellen aber 58^o bis 60^o zeigte. Die eben erwähnte Lava des *Jorullo* beschreibt v. HUMBOLDT (*Essai géognostique* p. 351) als basaltisch und Stein-artig, dicht im Innern und schwammig an der Oberfläche, sehr feinkörnig, keine Hornblende aber unbezweifelt Olivin und kleine Krystalle glasigen Feldspaths umschliessend. Bei Betrachtung dieser Thatsachen gelangte der berühmte Forscher zu dem Schlusse (*Essai géognostique* p. 355), dass in den Ebenen des *Jorullo* drei grosse Erscheinungen zu unterscheiden seyen: die allgemeine Emporhebung des *Malpays* bedeckt mit mehren Tausenden kleiner Kegel, die Anhäufung von Schlacken und anderen unzusammenhängenden Massen in den von dem Vulkan entfernten Hügeln, so wie die steinartigen Laven, die der Vulkan nicht in der gewöhnlichen Form eines Stromes seitwärts ergossen hat, welche vielmehr dem Schlunde des gegenwärtigen Vulkanes entströmt sind.* B. hatte bei seinem kurzen Besuche des *Jorullo* keine Gelegenheit Beobachtungen über Erscheinungen einzusammeln, welche den Ansichten v. HUMBOLDT's über die Blasen-förmige Erhebung des *Malpays* widerstritten, hat

jedoch die Wahrnehmung gemacht, dass seit HUMBOLDT'S Anwesenheit die raschen Fortschritte der tropischen Vegetation der Umgebung des *Jorullo* und die grossen durch die tropischen Regen-Güsse veranlassten Wegwäschungen dem Auge Manches entzogen haben.

Den Mauer-ähnlichen Wall, welchen v. HUMBOLDT als den Rand des Blasen-förmig emporgehobenen *Malpays* betrachtet, hat B. von dem *Rancho Playa de Jorullo* aus besucht, ihn an der W.-Seite des Vulkans auf eine lange Strecke verfolgt und die hier bereits wieder üppig entfaltete Vegetation durchdringend sich an mehreren Punkten von seiner fast senkrechten Emporragung aus der Ebene der *Playa de Jorullo* meist in Form einer scharf geschnittenen Wand ohne Stufen-förmige Absätze, die fast nirgends gestattete das 20' bis 30' höher gelegene *Malpays* zu erklettern, überzeugt. Die Wand aus einem licht-grauen und wenig dichten basaltischen Gesteine mit vielen Olivin-Körnern bestehend, war meist durch mehr oder weniger Wellen-förmig gewundene fast wagrechte Klüfte in mehrere Bänke getheilt. Eine Spalte, durch welche sie von der tiefer gelegenen Ebene getrennt würde, hat B. nirgends bemerkt, eben so wenig Vorsprünge oder Treppen-förmige Stufen gesehen, auch nirgends eine so rauhe zerrissene aufgeblähte oder gekräuselte Oberfläche wahrgenommen, wie solche die untre End-Fläche eines im Fortrollen erstarrten zäh-flüssigen Lava-Stromes darbieten müsste. Als es B. nach mehreren Versuchen endlich gelungen war, den höher gelegenen Rand des *Malpays* zu erreichen, überraschte es ihn, wie hier eine grosse Zahl der von HUMBOLDT beobachteten kleinen Kegel sich ganz verloren und ein anderer Theil derselben die Form verändert hatte. Nur wenige derselben zeigten noch eine höhere Temperatur als die der Luft, und fast gar keine mehr stiessen wässerige Dünste aus. In der Nähe des Randes des *Malpays* bestanden die Kegel meistens aus porösen basaltischen Laven, näher nach dem Hauptvulkane hin aber aus einem braun-rothen Konglomerat rundlicher und eckiger Fragmente steiniger basaltischer Lava, ohne sichtliche Bindemasse nur schwach mit einander verbunden. Hier war die Kegel-Form, wie sie v. HUMBOLDT dargestellt, ganz verschwunden, während sie sich bei den basaltischen Kegeln mehr erhalten hatte. Nur die sonderbaren Zeichnungen von konzentrischen, lang-gezogenen, 8'' bis 10'' von einander abstehenden Ringen liessen auch in der Nähe des Hauptvulkanes noch auf das frühere Daseyn der Kegel schliessen und gaben Zeugniß von der Richtigkeit der Darstellung der Hornitos auf der 43. Tafel von HUMBOLDT'S *Vues des Cordillères*. Den Krater erstieg B., auf losen Stücken manchfacher Lava-Arten emporkletternd, und erlangte dabei Kenntniß von verschiedenen Krater-Öffnungen auf dem Gipfel des *Jorullo*, welche mit Ausnahme nur einer einzigen auf einer in hor. 11 gerichteten Linie lagen.

Während v. HUMBOLDT den Vulkan noch als brennend bezeichnete, erkannte B. nur noch äusserst geringe Spuren seiner Thätigkeit. Die Luft-Temperatur betrug an den freien Stellen des Kraters (am 8. Januar Morgens) 24° und war nur durch das Zurückwerfen der Sonnen-Strahlen von den nackten Krater-Wänden im engen Schlunde wenig erhöht. Schmale Risse zu beiden Seiten des Hauptkraters in der porösen schlackigen Lava stiessen

indessen noch heisse Dämpfe aus, in denen das Thermometer auf 45° bis 54° stieg, wodurch auch das Gestein in ihrer Nähe erhitzt wurde.

Die heissen Quellen am *Jorullo*, deren Temperatur v. HUMBOLDT zu 52⁰⁷ angibt, zeigten bei B.'s Anwesenheit bei 30° Luft-Temperatur nur noch 38°, also 14⁰⁷ weniger*, während B. in dem *Malpays*, wo v. HUMBOLDT in geringer Höhe über dem Boden = 43° fand, keine erhöhte Temperatur wahrnahm. Der aus den aufsteigenden Dämpfen abgesetzte Beschlag auf den Wänden der Krater-Spalten, welchen B. früher als Schwefel bezeichnet (Reisen in Mexiko, I, 230), ist nach BERGEMANN'S Untersuchung eine weisse mit eingemengten gelblichen und braunen erdigen Theilen bestehende Masse fast nur aus Kieselsäure mit etwas Eisenoxyd, Thonerde und Kalkerde bestehend. Die Menge der Kieselerde ist so vorherrschend, dass bei der Behandlung der Masse mit Soda vor dem Löthrohr fast durchsichtige, nur leicht durch Eisenoxyd gefärbte Gläser erhalten wurden. Der weisse Überzug auf der porösen Lava, der auch an der durch die ausströmenden Dämpfe zersetzten Oberfläche der dichten Laven vorkommt, wurde sowohl auf trockenem wie auch auf nassem Wege als Gyps erkannt. Beim Erwärmen der Masse in der Glas-Röhre setzt dieselbe Wasser ab, schmilzt für sich auf Platin-Blech zu Email und gibt auf Kohle in der Reduktions-Flamme Schwefel-Calcium, während der Rückstand alkalisch ist und gegen Silber Schwefel-Reaktion zeigt. Bei der Untersuchung auf nassem Wege gab sich Kalkerde und Schwefelsäure und eine Spur von Eisen zu erkennen.

v. HUMBOLDT (*Essai géognostique* p. 351) erwähnte bereits, dass die Laven des *Jorullo* eckige geborstene Stücke von granitischem Syenit enthalten, und fand auf dem Krater-Rande mitten unter den Laven sehr kleine Stückchen eines grauen Trachytes mit glasigem Feldspath und lang gezogenen Krystallen von Hornblende. Auch B. hat die in der Lava eingeschlossenen Stücke syenitischer Gesteine am *Jorullo* wahrgenommen und beschrieben (a. a. O. I, S. 230), aber auch schon dabei bemerkt, dass die Hornblende dieser Gesteine nur selten deutlich zu erkennen und in eine Glanzlose zahnige an der Oberfläche rauhe Masse umgewandelt sey. Schon vor fast zwei Jahren hat B. die nach *Europa* mitgebrachten Einschlüsse dieser Gesteine an v. HUMBOLDT gesendet und GUSTAV ROSE sie mit den Einschlüssen, welche v. HUMBOLDT nebst den übrigen Laven vom *Jorullo* dem *Berliner* Museum verehrt, verglichen und näher untersucht. Er sagt nach einer Mittheilung v. HUMBOLDT'S darüber: „Die beiden Einschlüsse sind sehr ähnlich dem von v. HUMBOLDT mitgebrachten Einschluss; man erkennt dort wie hier eine weisse und eine schwarze Masse. Die weisse Masse zeigt noch deutlicher ein Gemenge von Quarz und Feldspath, welcher letzte zwar schon etwas geschmolzen, aber noch zu erkennen ist. Die schwarze Masse ist an dem einen Stück wie an dem v. HUMBOLDT'S ganz glasig; an dem andern ist sie es weniger: man sieht darin noch ungeschmolzene Stellen, die offenbar Glimmer sind. Ich halte das schwarze Glas für geschmolzenen

* In B.'s „Reisen in Mexiko I, 226“ ist durch einen Druckfehler dieser Unterschied = 22⁰⁷ angegeben.

Glimmer oder Glimmer mit etwas Feldspath, die beim Erkalten Glas-artig geworden sind. Es könnte allerdings auch geschmolzene Hornblende seyn, doch erkennt man in dem Einschluss keine noch unveränderten Stellen von Hornblende; was man erkennen kann, ist Glimmer und, da im Porzellan-Ofen geschmolzener Granit ein ähnliches Ansehen hat, wie die Einschlüsse vom *Jorullo*, so möchte ich auch diese für durch Hitze veränderten Granit halten.“ Da in dem weiter südlich vom *Jorullo* vorkommenden und weit verbreiteten Syenit-Gebirge häufig Granit auftritt und in nicht sehr grosser Entfernung vom *Jorullo* ansteht, so dürfte der Umstand, dass man es in den Einschlüssen anstatt mit Syenit mit Granit zu thun hat, nicht befremden und selbst nicht einmal die Ansicht berühren, dass der Vulkan bei seinem letzten Ausbruch die Syenit-Formation durchbrochen habe.

Wenden wir uns nun zu den Beobachtungen SCHLEIDENS.

Als er den *Jorullo* 19 Jahre nach B. oder 88 Jahre nach seinem letzten Ausbruch besuchte, fand er den höheren Gebirgs-Theil sowie alle Lava-Ströme des *Malpays* noch frei von Vegetation; aber letztes und der sandige Abhang des *Jorullo* waren schon ziemlich bewachsen und vorzugsweise mit einer nicht sehr hohen Mimosen-Art und Guapara-Bäumen bestanden*. Die Abnahme der von v. HUMBOLDT auf dem *Malpays* beobachteten höheren Temperatur wird also auch hierdurch bestätigt. SCHL. gibt zwar ferner an, dass die Lokal-Verhältnisse in der Umgebung des Feuerberges, seit mehr als 40 Jahren durch tropische Regen an manchen Orten vielleicht besser für die Beobachtung durchschnitten und entblösst, sehr deutlich sprechen müssen. Wenn aber auch in dieser Entblössung ein Vortheil für die Beobachtung der Lagerungs-Verhältnisse geschichteter Gebirgs-Gesteine liegen mag, so kann B. darin doch keinen Vortheil für die Beobachtung der Erscheinungen am *Jorullo* erkennen, indem gerade dadurch manche durch den letzten Ausbruch herbeigeführte Umgestaltung der Oberfläche (wie Diess schon hinsichtlich der Hornitos im *Malpays* bemerkt worden) unkenntlich gemacht, zerstört oder mit den durch die Regen-Güsse fortgeschwemmten Trümmern überdeckt worden ist. Das *Malpays* soll, nach SCHLEIDEN'S Ansicht, eine ungeheure Lava-Masse, der erste Lava-Strom des *Jorullo* seyn, welcher sich bei dem Ausbruch des Jahres 1759 in SW.-Richtung über das Thal ergoss, dem zunächst ein Sand- und Aschen-Regen und dann drei weitere Lava-Ströme folgten. Auch er sah die steile, 20' bis 30' hohe Wand, welche das *Malpays* in der Nähe des gegenwärtigen Bettes des das Thal durchströmenden Bachs in der *Playa de Jorullo* begrenzt, hält sie indessen für das untere Ende des ersten mächtigen Lava-Stromes, durch Erstarrung der langsam dahin fliessenden Masse desselben entstanden. Ausserdem beobachtete er, sowohl an dieser als auch an der steileren und höheren Grenz-Wand seines zweiten Lava-Stromes kleine, doch z. Th. fast zur Höhe des Lava-Stromes ansteigende, nur unten mit demselben verbundene Massen derselben basal-

* Auch nach PIESCHEL, der den *Jorullo* im Jahre 1853, also 7 Jahre nach SCHLEIDEN besuchte, breitet sich die Vegetation an diesem Vulkan immer mehr aus. Vgl. Zeitschrift für allgemeine Erd-Kunde VI. 497 ff.

tischen Lava, deren Gestalt SCHL. in einem Durchschnitt verdentlicht hat, und deren Oberfläche nach seiner Angabe aus eckigen Blöcken und Schalen besteht, welche nur da, wo das Herabstürzen eines Blockes das Innere mehr entblösst hat, die zusammenhängende Masse erkennen lassen. Sie gelten ihm als der deutlichste Beweis für die von ihm angenommene Entstehungs-Weise der steilen Begrenzung des *Malpays*. Ihre Entstehungs-Weise erklärt er dadurch, dass sich die Oberfläche des Lava-Stromes, wie Diess bei einer Eisenoxydul-reichen leicht erstarrenden und langsam fließenden Schlacke zu geschehen pflege, erhärtet, z. Th. in kleinere Stücke zerspalten und durch die unten nachfließende Masse gehoben habe, bis durch den steigenden Druck unten eine Öffnung gebildet worden, aus der die schon ziemlich dick-flüssige Masse hervorgequollen und sich allmählich bis zur Höhe des andern Randes erhoben habe. Diese Lava-Massen können indessen nicht als Beweis dafür betrachtet werden, dass das *Malpays* durch einen Lava-Strom gebildet worden ist. Eine ähnliche Erscheinung ist B.'N zwar bei abfließenden Schlacken-Massen auf Hütten-Werken nicht unbekannt; doch ist dabei stets nur von einer im Verhältniss zu ihrer Längen-Ausdehnung schmalen dünnen Schlacken-Schale die Rede, welche nach dem Erstarren an der Oberfläche von der nachfließenden Schlacke gehoben, nicht an ihrem unteren Ende durchstossen wird, unter dem Schutze der erstarrten aber noch heißen Decke auf eine grössere Entfernung von ihrer Ausfluss-Öffnung dünn-flüssiger bleibt, dadurch über das untere Ende der ersten früher erstarrten Schlacken-Kruste hinausfließen und dann wohl eine der von SCHL. angedeuteten ähnliche Erscheinung zur Folge haben kann. Bei einer so mächtigen Lava-Masse, wie solche zur Bildung des *Malpays* nothwendig war, deren unterer Rand nach SCHL.'s Annahme schon zu einer festen seigeren Wand erstarrt ist, würde indessen eine derartige Bildung der von ihm vor den steilen Begrenzungen seiner Lava-Ströme wahrgenommenen hoch anstrebenden und nur durch einen dünnen Streifen mit dem Haupt-Lavastrom zusammenhängenden Masse schwer zu erklären seyn. Berücksichtigt man nämlich die Erscheinungen der Fortbewegung der Lava-Ströme, wo sich die Lava, aus welcher die Ströme bestehen, als fortrollend darstellt, indem dabei das Obere herunterstürzt und das Untere hinauf kommt (D'AUBUISSON's Geognosie, deutsch bearbeitet von WIEMANN. Bd. I, S. 166), mithin die auf der Oberfläche gebildeten Schlacken-Krusten herunterstürzen und in die Lava-Masse eingehüllt werden, so wird man zu der Überzeugung gelangen, dass bei einem Lava-Strome, dessen fortschreitende Bewegung bereits aufgehört hat, nicht von einer Erstarrung bloß der äusseren Rinde die Rede seyn kann, sondern dass hier in der ganzen Lava-Masse die ihre Fortbewegung hemmende Erstarrung bereits so weit vorgeschritten seyn muss, dass ein Durchbrechen der schon weithin vom Rande erstarrten Masse durch nachfließende dünn-flüssigere Lava nicht mehr möglich ist, und dass daher im Falle, das wirklich noch eine nachfließende Lava am Fusse des erstarrten Stromes hervortreten sollte, diese sich nur unter dem Lava-Strome hin Bahn gebrochen haben könnte. Diese hervorbrechende Lava wird sich dann aber nicht auf einem beschränkten Punkte, sondern auf einer grösseren Breiten-Erstreckung vor dem schon

früher erstarrten Lava-Ströme zeigen und daher vor der Haupt-Lava-Wand in einer Wulst-förmigen Masse auftreten. Eine ähnliche Erscheinung findet sich aber bei bekannten anderen Lava-Strömen nirgends erwähnt und ist B.'N selbst auch bei der steilen Grenz-Wand des *Malpays* nirgends aufgefallen, obgleich er dieselbe auf eine lange Strecke verfolgt hat. Eben so wenig scheint v. HUMBOLDT die von SCHL. angeführte Erscheinung am *Jorullo* wahrgenommen zu haben, da er solcher vor der Grenz-Wand auftretenden Massen nirgends gedenkt, daher wohl anzunehmen, dass die von SCHLEIDEN beobachtete Erscheinung nur an einzelnen sehr beschränkten Punkten der steilen Grenz-Wand auftrate, daher auch nicht in der von SCHL. angegebenen Weise zu erklären seye. Ob SCHL. den Zusammenhang der vor der Grenz-Wand auftretenden Lava-Massen mit dem *Malpays* so genau untersucht hat, wie seine Darstellung schliessen liesse, muss B. bei der Schwierigkeit solcher Untersuchungen auf Reisen in *Mexiko*, wenn diese Untersuchungen das Blosslegen der Gesteine, Ausgrabungen u. s. w. erfordern, dahin gestellt seyn lassen. Sollte dieser Zusammenhang aber nicht nachgewiesen und vielmehr bezweifelt seyn, so würde die Erscheinung einfacher als eine Anhäufung von Trümmern basaltischer Laven, welche in Giess-Bächen durch die viel-ermögenden Regen-Güsse der Tropen-Länder von dem *Malpays* heruntergeführt und am Fusse desselben niedergelegt worden sind, betrachtet werden können, da sie, abgesehen von ihrem Zusammenhang mit dem *Malpays*, nach der Beschreibung den Charakter solcher durch Giess-Bäche zusammengetragenen und am Fusse des *Malpays* bei ihrem Herabstürzen von demselben abgelagerten Trümmer-Haufen tragen. Wenn aber auch die Beobachtung SCHLEIDEN's als richtig und die von ihm angegebene Thatsache, „das Auftreten kleiner, fast zur Höhe der Grenz-Wand hinaufreichender, nur unten mit dem *Malpays* verbundener Lava-Massen in der Ebene dicht vor demselben“ als nachgewiesen anzunehmen seyn sollte, so ist doch auch dadurch die von ihm angenommene Entstehungs-Weise des *Malpays* noch keineswegs erwiesen. Denn, wenn etwa auch nicht (wie es wohl am wahrscheinlichsten) die Bildung dieser vor der steilen Grenz-Wand des *Malpays* auftretenden und nur am Fuss mit seiner Masse zusammenhängenden Lava-Anhäufungen durch die vom abfliessenden Regen-Wasser bewirkte allmähliche Erweiterung und Auswaschung einiger der vielen das *Malpays* durchsetzenden Gesteins-Risse und -Spalten erfolgt seyn sollte, so lässt sich deren Entstehung doch auch leicht aus den bei der Blasen-förmigen Emporhebung des *Malpays* thätigen Kräften ableiten und sogar als eine nothwendige Folge derselben darstellen, wenn man die dabei vorgekommenen Erscheinungen näher ins Auge fasst. v. HUMBOLDT (*Essai géognostique* p. 353) sah noch bei seinem Besuche des *Malpays* Rauch-Säulen aus den Spalten hervortreten, welche die kleinen Strassen zwischen den Hornitos durchzogen, und hält es für wahrscheinlich, dass diese von ihm vorgefundenen zahlreichen kleinen Kegel-förmigen Erhöhungen durch die elastische Macht der Dämpfe, gerade so wie die Oberfläche einer zähen Flüssigkeit durch die Einwirkung entweichender Gase mit Blasen bedeckt wird, empor getrieben worden sind. Sollten aber diese das *Malpays* durchsetzenden Spalten nicht auch bis zur seitlichen Begrenzung

desselben, der steilen Grenz-Wand, gereicht und die empor drängenden Massen nicht auch hier einen Ausgang über die Grenz-Wand hinaus gesucht und gefunden haben, eben so wohl als Diess nach der oberen Fläche hin stattgefunden hat? Diese Frage dürfte wohl zu bejahen seyn, und man hat alsdann auch bei der Blasen-förmigen Erhebung des *Malpays* eine ganz Naturgemässe Erklärung für die von SCHL. beobachtete Erscheinung gefunden.

Als ferneren Beweis, dass das *Malpays* seine höhere Lage einer Überdeckung durch Lava, nicht aber einer Hebung verdanke, betrachtet SCHL. den Umstand, dass der früher in der *Playa de Jorullo* blühende Ackerbau nicht auf der kaum mit Sand und Asche bedeckten ganz unzersetzten Basalt-Masse statthaben konnte, und meint, dass die Spuren davon nur unter der Lava-Decke zu suchen seyen, übersieht hierbei aber offenbar, dass die mit dem Emporheben des Bodens verbundenen Erscheinungen — das Emportreten der Hornitos, das Zerreißen durch Spalten und die dabei sich entwickelnden Dämpfe und ausströmende Hitze — vollkommen genügend waren, um das gänzliche Verschwinden aller Spuren des früheren Kultur-Zustandes zu erklären. Muss doch schon der mit dem Ausbruch des *Jorullo* verbundene Sand- und Aschen-Regen hingereicht haben, derartige Spuren gänzlich zu verwischen, wie Diess auch schon der oben angeführte Brief aus *Guacana* bestätigt, worin es ausdrücklich heisst: „Gegen 2 Uhr Nachmittags des erstgenannten Tages (29. Sept.) war die dem Vulkane-nahe gelegene Maieri des *Jorullo* schon ganz zu Grunde gerichtet, die von dem Vulkane ausgestossene grosse Menge von Sand, Asche und Wasser zerstörte alle Häuser, Zucker-Pflanzungen und Bäume, und es blieb uns nur noch der Trost, dass kein Menschen-Leben dabei verloren ging.“

Untersucht man aber die Erscheinungen, welche das *Malpays* darbietet, im Vergleich zu den anderen bekannten Lava-Strömen angehörigen und dieselben charakterisirenden Eigenthümlichkeiten, so möchte auch darin die Ansicht SCHL.'s, das *Malpays* als einen Lava-Strom zu betrachten, eine genügende Widerlegung finden. Die Form und einige andere Erscheinungen des Fortfliessens der Lava-Ströme sind im Allgemeinen denen gleich, die wir an den Strömen fliessenden Wassers wahrnehmen (FR. HOFFMANN, Geschichte der Geognosie. II, 529). Wie ein flüssiger Strom bricht die Lava aus der Öffnung des Vulkans hervor, wenn es endlich den im Innern wirkenden Dämpfen geglückt ist, sich den Ausweg zu öffnen (v. BUCH, geognostische Beobachtungen auf Reisen. II, 138). Die vom Berge herabstürzende Lava zieht sich in einem verhältnissmässig bald schmälereu und bald breiteren Band-förmigen Streifen den tiefer gelegenen Punkten zu, ihre Wege durch dicke graulich-weiße Dampf-Wolken bezeichnend. Dabei ist aber die Neigung des Bodens, worüber der Strom seinen Lauf nimmt, von dem grössten Einfluss auf die Art der Verbreitung der Lava. Nach den sorgfältigen Messungen ELIE DE BEAUMONT's bildet ein Lava-Strom, dessen Neigung 6° und mehr beträgt, gar keine zusammenhängende Masse (über Erhebungs-Kratere und Vulkane, in POGGENDORFF's Annalen Bd. CXIII, 169 ff.); er fällt so rasch, dass er nur zu wenige Fuss hoher Stärke anwachsen kann. Erst bei 3° oder weniger als 3° Neigung kann die Masse sich ausbreiten und zu einer merk-

lichen Höhe sich anhäufen*. Zur Ansammlung einer so bedeutenden Lava-Masse, als das *Malpays* darbietet, deren Stärke am äussersten Rande die ansehnliche Höhe von 25' bis 30' erreicht, würde also ein fast ganz söhliges Terrain erforderlich seyn. Wenn nun auch vor dem Ausbruch des *Jorullo* da, wo sich jetzt der im Jahre 1759 hervorgetretene Vulkan erhebt, eine fruchtbare Ebene zwischen den Bächen von *Cuitimba* und *San Pedro* sich ausbreitete, so war ihre Neigung keinesweges so unbedeutend, als Diess zur Ansammlung eines so mächtigen Stromes nothwendig gewesen wäre. Die frühere Neigung der *Playa de Jorullo*, aus welcher der Vulkan hervorgetreten ist, lässt sich z. Th. noch aus dem Abfall des Baches *la Playa* erkennen. Diese Neigung wurde aber unstreitig durch das dem Abfluss etwairiger Lava-Ströme vorangegangene Emporheben des *Jorullo* und seiner Nachbarn vermehrt. Sie beträgt gegenwärtig, wie Diess A. v. HUMBOLDT ausdrücklich angibt (*Essai géognostique*, 352), vom Fusse des *Jorullo* bis zum Rande des *Malpays* auf einer Erstreckung, die sich nach der Karte von SCHLEIDEN auf etwa 3600', nach v. HUMBOLDT's Karte aber auf mehr als 6000' beläuft, 510'; sie übersteigt also jedenfalls die Neigung von 6°, so dass ans diesem Grunde allein die Ansammlung einer so bedeutenden Lava-Masse unmöglich ist. Bei Betrachtung der weiteren Erscheinungen, welche das Fliesen der Lava-Ströme darbietet, bemerkt man, dass deren Feuer-flüssige Masse an der Oberfläche schnell erkaltet, an derselben erhärtet und sich mit einer vielfach zersprungenen Kruste bedeckt, deren Trümmer, wie die Eischollen bei dem Eisgange eines Flusses, vielfach über- und durch-einander geschoben und fortgerissen werden, während die Fortbewegung der unteren noch flüssigen Lava mehr als ein stetes Fortwälzen regellos durch einander geworfener Trümmer denn als ein gleichmässiges Fliessen zu betrachten ist. Gewöhnlich treten die Lava-Ströme als Band-förmige Streifen auf, welche mit der Entfernung von ihrer Ausfluss-Öffnung an Breite zunehmen, sich, wenn sie auf Hindernisse stossen, in zwei oder mehre Arme theilen, dem Gesetze der Schwere folgend sich nach den tiefer gelegenen Punkten der Oberfläche fortbewegen und, je nach der grösseren oder geringeren Flüssigkeit der Lava, als mehr oder weniger erhabene Massen über das umgebende Terrain hervortreten, durch das Erstarren der Feuer-flüssigen Lava steile Seiten-Begrenzungen darbietend. Diese Erscheinung vermisst man nach SCUL.'s Darstellung mit Ausnahme des unteren Endes ganz an demjenigen Theile des *Malpays*, den er als den ersten Lava-Strom des *Jorullo* bezeichnet, indem seine Darstellung dieses Stromes in der der Mittheilung beigegeführten Tafel das *Malpays* als eine zwischen zwei Bächen, also auf der dieselben trennenden Boden-Erhebung ausgebreitete Masse erscheinen, die seitliche Erhebung über das umgebende Terrain aber ganz vermissen lässt.

Schon ältere Beobachter, wie später BREISLAK (Lehrbuch der Geologie, deutsch von v. STROMBECK, III, 189), FR. HOFFMANN (hinterlassene Werke, II, 530 ff.) u. A. haben bemerkt, dass die auf der Oberfläche der Lava-Ströme

* Vgl. dazu LYELL'S Beobachtungen am *Ätna*, aus den *Philos. Transact.* 1858, in einem späteren Hefte des Jahrbuchs.

durch Erstarren gebildete Schlacken-Kruste zertrümmert und auf der darunter sich fortwühlenden noch flüssigen Lava mit fortgerissen wird, und dass die Trümmer dabei über die Ränder des Stromes herunterstürzen, in der bei ihrer Fortbewegung darüber hinrollenden Lava hin- und her-geschoben werden, dabei aber, wie namentlich HOFFMANN anführt, den Weg des Lava-Stromes pflastern. Wir finden daher auch, nach HOFFMANN'S Angabe, nach dem Erkalten der Lava den Strom nicht nur an seiner Oberfläche von einer seltsam durcheinander gekräuselten Schlacken-Rinde bedeckt, sondern auch auf einer ähnlichen mit ihm verschmolzenen Schlacken-Kruste gelagert, eine Erscheinung, die auch von andern Beobachtern wahrgenommen worden ist und als charakteristisches Kennzeichen wirklicher Lava-Ströme gilt.

An dem *Jorullo* hat v. HUMBOLDT das Auftreten von Schlacken-Krusten in der vorangegebenen Weise weder auf der Oberfläche des *Malpays* noch unter demselben am Fusse der steilen Grenz-Wand beobachtet, weil er sonst diese Erscheinung gewiss angegeben haben würde, und auch B.'N ist eine darauf hindeutende Erscheinung nicht aufgefallen. SCHL. bemerkt zwar, dass die Oberfläche des *Malpays* aus einer ungeheuren Menge von Trümmern, Bruchstücken und Schalen derselben Lava bestehe, welche den Kern der Hornitos bilden, scheint aber auch weder am Fusse der Grenz-Wand noch an einem andern Punkte eine Pflasterung des unteren Theiles des *Malpays* wahrgenommen zu haben, und dürfte ein solches höheres Kennzeichen eines Lava-Stromes bei dem *Malpays* wohl fehlen. — Aber auch in den vorhandenen älteren Nachrichten, obwohl dieselben sehr dürftig sind, möchte ein Beweis dafür zu finden seyn, dass der von SCHL. angenommene Lava-Strom, auf den ein Sand- und Aschen-Regen niedergefallen seyn soll, dem *Jorullo* bei seinem letzten Ausbruch nicht entflohen ist. In dem Briefe aus *Guanajuato* vom 15. April 1789 heisst es nach der Aussage eines Augenzeugen, dass man am *Jorullo* zuerst ein gewaltiges Erdbeben verspürte, dass sich dann die Erde öffnete und so viele Asche und Steine ausgeworfen wurden, dass viele Meilen weit sich niemand nähern konnte, wobei also von einem Lava-Strom nicht die Rede ist, den man doch, selbst in grösserer Entfernung wenigstens bei Nacht, wahrgenommen haben würde, wenn er in der von SCHL. angenommenen Ausdehnung sich verbreitet hätte. — Noch deutlicher dürfte Diess aber aus dem Briefe aus *Guacana* vom 19. Oktober 1759 hervorgehen, da, nach der schon oben angeführten Stelle, die dem *Jorullo* nahe gelegene Maierci bereits um 2 Uhr Nachmittags des ersten Tages des Ausbruches durch Sand, Asche und Wasser zerstört war, ohne dass auch hier eines Lava-Stromes gedacht wird, dessen Verbreitung über das *Malpays* also auch nicht anzunehmen ist.

SCHLEIDEN scheint ferner auch, wenn ich seine Darstellung richtig aufgefasst habe, das frühere Daseyn der Hornitos, wie solche von v. HUMBOLDT vorgefunden und in Schrift und Bild dargestellt worden sind, in Zweifel zu stellen. Er sagt nämlich Seite 20: „Die Oberfläche dieses grossen Lava-Stromes (des *Malpays*) besteht aus einer ungeheuren Menge von Trümmern, Bruchstücken und Schalen derselben Lava. Diese Trümmer sind höchst unregelmässig vertheilt und bilden den Kern der Hornitos, die bald lang,

bald Rücken-artig und gewunden erscheinen. Auf diesen ersten Lava-Ausbruch folgte ein Sand- und Aschen-Regen; denn nur durch diesen lässt sich die gleichmässige Bekleidung der ganzen Oberfläche mit dünnen n. s. w. Schichten erklären. Die täglichen Regenschauer und die Ungleichheit des Korns mussten eine Sonderung in Schichten zur Folge haben, die nur in grossen Vertiefungen, wo das Wasser grosse Massen zusammenführte, verschwindet. An sehr steilen Wänden einzelner Blöcke oder Schalen blieb natürlich nichts liegen, und Diess mochte zu der Benennung „basaltische Kegel“ Veranlassung geben, denn wären die Hornitos solche basaltische Kegel gewesen, wie diese Bezeichnung glauben macht, so würde man gewiss noch eine der von A. v. HUMBOLDT angegebenen ähnliche Gestalt vorfinden, da das Gestein ganz unverändert ist. Die vom Vulkan entfernten Hornitos waren von vorne herein, wie sich erwarten lässt, von feinerem vulkanischen Sande bedeckt und wurden desshalb häufiger so abgespült, dass man ihren basaltischen Kern sieht, während die Decke der dem Berge näheren z. Th. aus einer Art Konglomerat besteht, wahrscheinlich weil das gröbere Material schneller und mehr in der Nähe zu Boden fiel.“

Was zunächst die Erklärung der Bildung der die Schlacken-Kegel SCHLEIDEN's in gleichförmiger Lagerung bedeckenden Aschen-Schichten betrifft, so möchte solche wohl als unhaltbar zu betrachten seyn, möge SCHL. unter dem Ausdruck „tägliche Regenschauer“ die mit Ausbrüchen stets verbundenen vulkanischen Regen oder die gewöhnlichen atmosphärischen Regen verstehen. Weder der eine noch der andere dieser wässerigen Niederschläge dürfte im Stande seyn, eine regelmässige Schichten-Bildung, wie sie SCHL. an den von ihm beschriebenen Schlacken-Kegeln wahrgenommen hat, hervorzubringen. Sowohl die vulkanischen als auch die gewöhnlichen tropischen Regen-Güsse führen eine solche Menge Wasser zur Erde, dass solche die niedergefallene Asche weit eher von den Schlacken-Kegeln weggerissen und fortgespült, als in regelmässigen Schichten darauf abgelagert haben würden. Den tropischen Regen kann aber die von SCHL. angenommene Schichten-Bildung gar nicht zugeschrieben werden, wenn man die Annahme, dass der erste Lava-Strom des Ausbruchs von 1759 das *Malpays* gebildet habe und darauf der Aschen-Regen gefolgt sey, als richtig voraussetzt. Der Ausbruch hat nämlich am 29. September stattgefunden und war nach allen vorliegenden Nachrichten von einem sehr heftigen Aschen-Fall begleitet, der weithin Alles bedeckte und, wie der Brief aus *Guacana* darthut, an letztgenanntem Tage noch fort dauerte, ohne dass dabei von der Wahrnehmung eines Lava-Stromes oder der ihn begleitenden Erscheinungen die Rede wäre. Nun hört aber bekanntlich in *Mexiko* die Regen-Zeit schon vor oder doch spätestens in dem Monat Oktober auf, so dass also, wenn die Schichtung durch die tropischen Regen hervorgerufen worden wäre, der erste mächtige Lava-Strom auch erst später dem Vulkane entströmt und die ihn bedeckende Asche nicht vor der in dem folgenden Mai oder Juni beginnenden Regen-Zeit niedergefallen seyn könnte, weil sonst die unterste Aschen-Schicht gegen die darauf folgenden eine überaus grosse Mächtigkeit, im Vergleich zur Stärke der höher liegenden, erlangt haben müsste, welches nirgends

angedeutet ist. Den geschichtlichen Nachrichten zufolge — so unbestimmt dieselben auch seyn mögen — dürfte aber überhaupt auch der Aschen-Fall bei dem letzten Ausbruch des *Jorullo* den Lava-Ergüssen vorangegangen seyn, es dürfte selbst die von SCHL. angegebene Art der Überdeckung der Hornitos mit den gleichförmig übereinander gelagerten Aschen-Schichten darauf schliessen lassen, dass auch die Hornitos erst dann emporgetreten sind, nachdem das *Malpays* bereits von den Aschen-Schichten bedeckt war. Sollten daher die die Hornitos bedeckenden Aschen-Schichten etwa gar nicht dem Ausbruch von 1759, sondern früheren vulkanischen Eruptionen, von denen die Umgegend so manche Spuren zeigt, angehören?

Die fernere Angabe SCHLEIDEN's anlangend, dass er keine Hornitos, wie solche v. HUMBOLDT beschrieben, vorgefunden, und dass die von dem Vulkan entfernten Hornitos häufig nur ihren basaltischen Kern zeigen, die Decke der dem Berge näheren aber aus Konglomerat bestehe, so hat der Verf. in seinen Bemerkungen über den *Jorullo* schon ähnliche Beobachtungen niedergelegt. Es ist ihm aber dabei nicht in den Sinn gekommen, desshalb, weil er eine der von v. HUMBOLDT angegebenen ähnliche Gestalt der Hornitos nicht mehr vorgefunden, deren früheres Daseyn in Zweifel zu stellen; er hat vielmehr aus den näher am Fusse des *Jorullo* auf dem Boden wahrgenommenen sonderbaren Zeichnungen konzentrischer langgezogener Ringe darauf geschlossen, dass die Einwirkung der heftigen tropischen Regen seit der Anwesenheit v. HUMBOLDT's eine wesentliche Veränderung in der Gestalt und der Verbreitung der Hornitos hervorgebracht habe. Wie wesentlich aber diese Umwandlung gewesen seyn muss, ergibt eine Vergleichung der beiden Zeichnungen der Hornitos von v. HUMBOLDT und von SCHLEIDEN. Die Gestalt der basaltischen kleinen Kegel, welche B. in der Nähe des Randes des *Malpays* wahrgenommen, stimmen ihrer äusseren Form nach mehr mit der gedrückten niedrigen Gestalt in der Zeichnung SCHL.'s, als mit der höheren Kegel-Form in dem Bilde v. HUMBOLDT's überein. Eine geschichtete Aschen-Decke hat derselbe indessen auf den Hornitos nicht bemerkt und nur Aschen-Anhäufungen an ihrem Fusse wahrgenommen. Sie bestanden am Rande des *Malpays* aus wenig dichten, meistentheils aber porösen basaltischen Laven ohne Zwischenräume. Diese abweichenden Beobachtungen berechtigen aber keinesweges die Richtigkeit der früheren Wahrnehmungen in Zweifel zu ziehen. v. HUMBOLDT beschreibt die von ihm bildlich dargestellten Hornitos als aus Basalt-Sphäroiden bestehend und von einer thonigen Masse mit verschiedenartig gewundenen Schichten umhüllt und bemerkt ausdrücklich, dass die ganze Masse des Basaltes, stets von gesäuerten warmen Dämpfen durchzogen, in hohem Grade zersetzt sey, und, diese Angaben so wie die zerstörende Gewalt der heftigen tropischen Regen berücksichtigend, glaubt B. solche Kräfte als ausreichend betrachten zu dürfen, um die Verwandlung, welche die Hornitos seit ihrer Untersuchung durch v. HUMBOLDT bis zu seiner eigenen Anwesenheit am *Jorullo* erlitten haben, erklären zu können. Wenn nun aber auch SCHL. namentlich an den vom Vulkane entfernter gelegenen Hornitos nicht mehr die schaligen Basalt-Sphäroide in thonige Masse eingehüllt und anstatt Dessen im

Innern der platt-gedrückten kleinen mit Sand- und Aschen-Schichten bedeckten Hügel hohle Räume findet, darf er deshalb an der Richtigkeit der Beobachtungen eines v. HUMBOLDT um so weniger zweifeln, als er selbst noch angibt, dass die Oberfläche des *Malpays* aus einer ungeheuren Menge von Trümmern, Bruchstücken und Schalen derselben Lava — des *Malpays* — besteht. Sollte dieser letzte Umstand nicht schon darauf hinführen, in diesen Trümmern die Reste der verschwundenen Hornitos zu suchen, umso mehr, als auch SCHL. selbst noch der zerstörenden Einwirkung tropischer Regen auf das *Malpays* gedenkt? (Auch v. HUMBOLDT vertheidigt seine alte Ansicht gegen SCHLEIDEN's Annahme noch durch einige aus seinen Tagebüchern entnommene Notizen und die Zeichnung eines Hornito.)

R. I. MURCHISON: über die Gebirgs-Folge in den nordischen Hochlanden vom ältesten Gneisse bis zum Old red sandstone (*Geolog. Quart. Journ.* 1858, XIX, 501—508; *Lond. Edinb. Dubl. Philos. Magaz.* 1858, XV, 322—325; auch *Bullet. géol.* 1858, XV, 367 ff.). Schon 1854 hat der Vf. seine Überzeugung ausgesprochen, dass die Quarzite der nördlichsten Grafschaften *Schottlands* und insbesondere *Sutherland's* mit ihren untergeordneten Petrefakten-führenden Kalksteinen von unter-silurischem Alter und dass beträchtliche Massen der krystallinischen Gesteine der Hochlande Äquivalente der unter-silurischen Ablagerungen *Süd-Schottlands* seyen. Im Jahre 1856 beobachteten Colonel JAMES sowohl als Professor NICOL die ungleichförmige Überlagerung der grossen Konglomerat-Massen durch die Quarzit-Reihe und zeigte der letzte noch in einer besonderen Abhandlung, dass der alte Gneiss und das ihn überlagernde Konglomerat längs einer grossen Strecke der West-Küste die Grundlage bilden, worauf der krystallinische Quarzfels und Kalkstein der westlichen Theile von *Ross-shire* und *Sutherland-shire* ruhen; er äusserte jedoch zugleich die Vermuthung — in Erwartung der Bestätigung durch eine grössere Menge bestimmbarer Versteinerungen —, dass diese Quarzite und Kalksteine die Äquivalente der *Süd-Schottischen* Kohlen-Formation seyen. Endlich betrachtete HUGH MILLER die Quarz-Gesteine und harten Kalke von *Sutherland* nur als metamorphische Stellvertreter des Old red und der Caithness-Reihe der östlichen Küste. Indessen hielt der Vf. an seiner Ansicht fest, dass diese zwei letzten Unterstellungen unbegründet und dass jene krystallinischen Gesteine, zwischen deren unteren Theilen die *Durhamer* Versteinerungen neuerlich gefunden worden, die unteren Glieder der grossen wellenförmigen Reihe glimmeriger und schieferiger Gesteine seyen, welche bis *Caithness* hin die Basis ausmachen, woraus die Grund-Schichten des Old red sandstone hauptsächlich gebildet werden. Endlich hat jetzt PEACH mehr und viel besser erhaltene Versteinerungen zusammengebracht, in welchen SALTER Genera erkannte, die bisher nur in den unter-silurischen Gesteinen *Nord-Amerika's* vorgekommen sind, womit alle Zweifel gehoben erscheinen.

Der Vf. legte der Geologischen Gesellschaft eine Beschreibung dieser Gesteine und Versteinerungen vor, bestimmte die grossen Petrefakten-losen Konglomerat-Massen von *Sutherland* als Cambrischen Alters, die Quarzite

und Kalksteine als unter-silurisch und die darauf ruhenden glimmerigen und gneissigen Schiefer und Platten-Gesteine anch als silurisch.

Die Versteinerungen im Quarzfels bestehen aus längst bekannten kleinen Anneliden-Röhren (*Serpulites Maccullochi*) und Fukoiden. Der Kalkstein-Streifen zwischen zwei Quarz-Gesteinen, etwa 800' über der Basis dieser Reihe, lässt sich weithin verfolgen; seine Petrefakten sind nach *SALTER's* Bestimmungen *Maclurea Peachi n. sp.* nebst deren sonderbarem Deckel, die in *Canada* wohlbekannte *Ophileta compacta*, *Oncoceras* und ein glattes *Orthoceras* mit zusammengedrücktem Siphon, alle ganz ähnlich mit solchen Arten der unter-silurischen Gesteine *Nord-Amerika's*, welche im *Calceiferous rock* bis hinauf zum *Trenton-Kalkstein* einschliesslich vorkommen und hauptsächlich in den Kalksteinen am *Ottawa-Flusse* in *Canada* gefunden werden.

M. beschreibt dann die gleiche Schichten-Folge, wie in NW. *Sutherlandshire*, längs einer südlicheren Parallele vom *Loch Duich* in *Kintail* im W. bis zur Grenze des *Old red* im Osten, wo die Gesteine jedoch in ihren lithologischen Merkmalen grosse Veränderungen erfahren. Der Vf. glaubt nicht allein, dass die in den chloritischen und quarzigen Gesteinen von *Dumartonshire* eingeschlossenen regelmässigen Kalkstein-Schichten unzweifelhaft unter-silurischen Alters wie die *Sutherlander* Kalksteine sind, sondern auch dass die weit ausgedehnten und offenbar darauf ruhenden Lagen von Glimmerschiefer und quarzig-gneissigen Plattensteinen des Bezirks von *Breadalbane* eines Tages als blosse Fortsetzungen der glimmerigen Plattensteine erkannt werden dürften, welche in den NW. Hochlanden die Quarzfelsen und Petrefakten-führenden Kalke überlagern, — endlich dass die noch höher ruhenden Kalke und Schiefer an den Ufern von *Loch Tay* sich jünger als irgend welche Schichten der nördlichen Grafschaften erweisen werden.

Nach einigen Bemerkungen über die wirkliche Schichten-Bildung dieser Glimmer- und Gneiss-Schiefer geht M. zur Betrachtung des drei-gliedrigen *Old red sandstone* im NO. *Schottland* über. Die Schichten mit *Cephalaspis Lyelli* und *Pterygotus Anglicus* liegen am Fusse der Reihe und sind gewiss älter als die bituminösen Fossilien-führenden Schiefer von *Caithness*. Diese Abtheilung ist in Übereinstimmung mit den Beziehungen der devonischen Ablagerungen in *Devonshire* und *Deutschland*; doch ist das unterste Glied des *Schottischen Old red* in *Russland* nicht vertreten — Die Flagsteine von *Caithness* nehmen die Mitte der Reihe ein, während die darunter liegenden Konglomerate und Sandsteine die *Cephalaspis*-Schichten von *Forfarshire* und die Hornstein-Schichten von *Herefordshire* vertreten, welche dort unterwärts durch die *Tilestones* in die oberst-silurischen *Ludlow*-Schichten übergehen.

Die *Old-red*-Gesteine der nordischen Hochlande sind in *Caithness* und den *Orkneys*:

- 3) Obre rothe Sandsteine;
- 2) Graue und dunkle Plattensteine und Schiefer, beide bituminös und kalkig (= *Cornstones* in *Elginshire* und *Murrayshire*).
- 1) Untre rothe Konglomerate und Sandsteine.

Der nord-schottische *Old-red* enthält einen grossen unteren Theil, welcher in

manchen auswärtigen Devon-Formationen nicht vertreten ist, obwohl er in andern Gegenden *Englands* wie des Kontinents mit allen seinen Gliedern entwickelt erscheint.

Über zwanzig Fisch-Arten, welche in *Caitness* und *Cromarty* entdeckt worden, kommen z. Th. auch in *Russland* und zwar im Gemenge mit den mittel-devonischen Mollusken *Devonshire's*, des *Boulonnais* und des *Rheines* vor; doch fehlen die untersten Glieder der Devon-Reihe mit ihren Cephalaspiden in *Russland* ganz. Die Old red Conglomerate, Ichthyolithen-Schiefer, Cornstones mit den überlagernden Sandsteinen vertreten der Zeit nach in *Schottland* und *Herefordshire* vollständig die devonischen Schichten, welche in *Süd-England* und auf dem Festlande so voll Korallen, Krinoiden und Meeres-Konchylien auftreten.

Schliesslich einige Bemerkungen über die Neuen rothen Sandsteine an der Westküste von *Ross-shire* und über die Lias- und Oolith-Gebilde von *Nord-Schottland* und den westlichen Inseln.

R. I. MURCHISON: über die silurischen Gesteine und Versteinerungen *Norwegens* nach KJERULF's und die der *Russisch-Baltischen* Provinzen nach F. SCHMIDT's Darstellung (*Geolog. Quart. Journ.* 1858, Febr. > Bericht d'ARCHIAC's an die Französ. Akadem. in *Compt. rend.* 1858, XLVII, 469—472). Seit 1834 betrachtete MURCHISON die Stiperstones genannten Schiefer und Sandsteine in *West-Shropshire* als die wesentliche Grund-Masse des Silur-Systemes, und kürzlich hat er Versteinerungen gefunden, welche dieselben mit den unmittelbar darauf liegenden Llandeilo-Flags verbinden. Nach KJERULF sind in *Norwegen* die untersten Fossilien-führenden Silur-Gesteine die Alaunschiefer, welche ausser den ihnen eigenthümlichen Trilobiten-Arten auch *Orthis calligramma* und *Didymograpsus geminus* der *Englischen* Llandeilo-Schichten enthalten, so dass auch hier die *Lingula*-Platten, Stiperstones oder Alaunschiefer in das Llandeilo-Gebilde unmittelbar fortsetzen, ohne physische oder geologische Grenzscheide; — obwohl BARRANDE in *Böhmen* zwischen seiner ersten Fauna, die den Stiperstones entspricht, und der zweiten eine ganz scharfe Grenze zieht.

In der Mitte des *Englischen* Silur-Systemes ist eine von den darüber und darunter gelegenen verschiedene Zone charakterisirt durch ihre vielen Pentameren (*P. oblongus* und *P. lens*), unten mit *Caradoc*-, oben mit *Wenlock*-Versteinerungen, welcher MURCHISON jetzt den Namen der *Llandoverys* gibt. In *'Shrop-*, *Hereford-* und *Radnor-shire* ist nur der obere Theil vorhanden und unter dem Namen der *Mayhill*-Sandsteine bekannt; in *Wales*, wo beide vorkommen, gehen ihre Schichten und Versteinerungen so in einander über, dass man sie als ein gemeinsames Ganzes betrachten muss, als ein Verbindungs-Glied zwischen unterem und oberem Silur-System. Eben so gehen auch in *Schottland* die stellvertretenden Gebilde des *Caradoc*-Sandsteins ohne alle Lagerungs-Verschiedenheit in die Zone mit *Pentamerus oblongus*, *Atrypa hemisphaerica* und *Phacops Stockesi* des *Wenlock*-Kalkes, der Basis des oberen Silur-Gebirges über.

Nach der von SCHMIDT [vergl. Jahrb. 1858, 593] zum ersten Male vollständig gegebenen Schichten-Reihe *Esthlands* sind dort alle *Englischen* Glieder der silurischen Gesteins-Reihe von den Llandeilo-Schichten an bis zu den obersten Ludlow-Gesteinen vorhanden; über den Pentameren- oder Llandovery-Schichten ist das Wenlock-Gebirge wie in *Norwegen* deutlich entwickelt und führt in seinem oberen Theile Reste grosser Eurypteriden mit *Lingula cornea* und *Trochus helices* wie die Ludlow-Gesteine *W.-Englands*. Obwohl dort die ganze silurische Schichten-Reihe, einförmig in der Lagerung und fast gleichartig kalkig von Gestein, kaum 650^m Mächtigkeit hat, während sie hier aus Schiefen, schieferigen Thonen, Konglomeraten, Sandsteinen, Kalksteinen, Grauwacken und selbst untergeordneten Feuer-Gesteinen zusammengesetzt in mehr oder weniger abweichender Lagerung einige Tausend Meter zählt, lassen beide doch von unten nach oben dieselbe Aufeinanderfolge von organischen Wesen wie in *Skandinavien*, in den *Vereinten Staaten* und *Canada* erkennen. Mag die Silur-Formation in *Süd-Europa*, in *Böhmen*, im *Ural* nun auch so verschiedene Arten von organischen Wesen darbieten, dass daraus eine Ablagerung in getrennten Meeres-Becken gefolgert werden muss [?], so ist der generische Charakter doch überall derselbe und ist die Zusammengehörigkeit der unteren, mitteln und oberen Abtheilung zu einem zusammenhängenden und untheilbaren Ganzen nicht zu läugnen.

J. HALL and J. D. WHITNEY: *Report on the Geological Survey of the State of Iowa in the years 1855—57. 1st vol. (724 pp., 29 pl., 1 map and diagram, 1858)*. Die geologische Untersuchung beschränkt sich jetzt noch auf die östliche Hälfte des Staates. Topographisch betrachtet ist es eine weite Hochebene, nach NW. ansteigend und von schmalen und tiefen Fluss-Thälern mit steilen Fels-Wänden durchschnitten, welche von N. nach S. an Höhe und Steilheit abnehmen. Die Nebenflüsse fallen den zwei grossen Grenz-Flüssen des Staates im O. und W., dem *Mississippi* und *Missouri* zu. Die Hochebene ist Prairie mit üppiger Vegetation; in der Regel ohne Bäume und mit einzelnen Anhöhen von nur 200' über der Ebene oder 400—600' über dem *Mississippi*-Spiegel. Ein üppiger Baum-Wuchs kommt nur in den Thälern vor und an einzelnen Stellen der Prairie, wo der Boden nicht wie gewöhnlich aus lauter feinsten Theilchen, Niederschlägen eines einstigen See's, sondern aus gemengten Bestand-Theilen von verschiedener Art und Grösse besteht. Der See floss während langsamer Hebung des Bodens so allmählich ab, dass er von jenen feinsten Theilchen anfänglich nichts mit fortnahm, bis bei genügender Erhebung die Süsswasser-Flüsse allmählich genug Gefälle gewannen, um tiefer einzuschneiden und gewaltsamer auf die Bestandtheile des Bodens zu wirken, sie fortzuführen und zu mengen. Jene feine Beschaffenheit des Bodens wird als die alleinige Ursache angegeben, warum ein Baum-Wuchs daselbst nicht aufgekommen sey. Mit dem Wechsel dieser Beschaffenheit wechselt auch augenblicklich der Charakter der Vegetation. Dieser topographischen Schilderung sind meteorologische Beobachtungen angehängt, die wir hier übergehen.

Der östliche Theil *Iowa's* besteht ganz aus paläolithischen Bildungen, und zwar (mit Anwendung der für *New-York* aufgestellten Nomenklatur):

IV. Permische Gesteine (erst später entdeckt).

III. Kohlen-Formation (7—8 Glieder).

II. {		Devonische Formation.	
	12. Chemung group		
	11. Hamilton group	kalkige u. talkig-kalkige Schicht	100'
	10. Upper Helderberg limestone	Bänke, wie in <i>New-York</i> beschaffen, ohne Fossil-Reste: wenige Fuss	
I. {		Silurische Formation.	
	9. Onondaga Salt-group	Dolomit in vereinzelt. Parthie'n: einige Fuss	
	8. Le-Claire limestone	Dolomit	?
	7. Niagara limestone	Dolomit	250'-300'
	6. Hudson river group	nur ein Kalkstein-Streifen mit Kiesel-Versteinerungen	80'-100'
	5. Galena limestone	Dolomit	250'-300'
	4. Trenton or blue limestone	Wechselager von thonigem und reinem Kalkstein	100'-120'
	3. Upper or St. Peters limest.	Reiner Quarz-Sandstein	80'
	2. Lower Magnesian limest.	Dolomit	250'
	1. Potsdam-Sandstone	Reiner Quarz-Sandstein	250'-300'

Wir fügen die ansprechenderen Einzelheiten über einige dieser Glieder bei:

1. Der Potsdam-Sandstein. Die älteste Petrefakten-führende Formation, von 73° bis 104° W. sehr einförmig in Charakter, aus Kiesel-Körnchen zusammengesetzt, selten Konglomerat-Massen führend.

2. Der untere Magnesia-Kalk (oder Calciferous-Sandstone in *New-York*), ein reiner und krystallinischer Dolomit, enthält 0,01—0,10 Quarz-Sand mechanisch beigemengt und nur sehr selten eine Versteinerung. Unten wechselagert er mit vorigem.

3. Der St.-Peters-Sandstein ist eine Wiederholung von Nr. 1. Ungeachtet seiner unbeträchtlichen Mächtigkeit kann er von *Illinois* bis *Minnesota* 400 Engl. Meilen weit verfolgt werden. Rein aus gleich grossen Quarz-Körnchen mit Krystall-Flächen zusammengesetzt und ohne alle Geschiebe und fremdartige Beimengungen oder Versteinerungen scheint er ein chemischer Niederschlag aus dem Wasser zu seyn.

4. Trenton-Kalkstein. Besteht in den untersten 15'—20' aus unreinem Dolomit mit 0,10—0,20 Sand und Thon, ohne alle fossile Reste. Darüber folgt der blaue eigentliche Trenton-Kalk, eine Reihe von Kalk- und Thonkalk-Schichten ohne Talkerde, aber mit eingestreuten Resten von Organismen-Arten, deren Verbreitung sich weit über die Grenzen dieses Staates auf 1500 Meilen Erstreckung verfolgen lässt. Er geht allmählich über in

5. Bleiglanz-Kalkstein, einen hell- oder gelblich-grauen grob-körnigen krystallinischen Dolomit in mächtigeren Bänken, welche zahlreiche Braunsparth-Drüsen enthalten und durch Verwitterung Thurm- und Festung-artige Gestalten annehmen. Er enthält gewöhnlich nicht über 0,02—0,03 fremdartige Materien, nämlich Quarz-Sand, eingeschlossen, und seine Versteinerungen

stimmen theils noch mit denen des vorigen (Nr. 4) überein, theils sind sie ihm eigenthümlich, wie *Receptaculites* und *Lingula quadrata*. Die meisten derselben sind aber nur als Abdrücke vorhanden, jene ausgenommen, deren Schalen ursprünglich phosphorsauren Kalk enthielten, wie eben die *Lingula*. Auch ein einzelnes Exemplar des *Halysites catenulatus* ist als Steinkern darin vorgekommen, welcher sonst für den Niagara-Kalk der Gegend so bezeichnend, aber immer verkieselt ist (ein anderes ist in Nr. 6 gefunden worden, nebst jenem der einzige Fall unter-silurischen Vorkommens). Dieses Kalk-Gebilde ist die hauptsächlichliche Bleierz-Lagerstätte in der oberen *Mississippi*-Gegend.

6) *Hudson river group*, ist meist aus kieseligen und thonig-kieseligen Schiefen zusammengesetzt, welche rasch zerfallen und daher selten eine gute Profil-Ansicht gewähren. Es gibt 6" bis 8" dicke Schichten darin, welche ganz aus *Orthoceratiten* bestehen. Auch stellt sich derselbe Reichthum an organischer Materie darin ein, wie er bereits in *New-York, Canada* u. s. w. bekannt ist und in den dunkel Chocolate-braunen Schiefen von *Iowa* 0,10—0,21 des Gewichtes betragen kann, während die schwarzen glänzenden Kohlen-Schiefer im *Hudson-Thale*, die man so oft für Kohle selbst gehalten, nur 0,005—0,01 Kohle ohne alles Bitumen einschliessen.

Da die Gegend keine Steinkohlen besitzt, so können jene Schiefer wenigstens zur Gewinnung von Leuchtgas benutzt werden. Könnte man alle kohlige Materie vom Fusse des Potsdam-Schiefers bis zum Dach des Galena-Kalksteins vereinigen, so würde sie kaum eine Schicht von 1"—2" ausmachen, während die im Hudson-river-Schiefer von *Savannah* allein eine Lage von mehr als 20 bilden könnte.

7. Der Niagara-Kalk, früher dem Cliff-limestone zugezählt und neuerlich wieder unter den „*Coralline and Pentamerus-beds of the upper magnesia limestone*“ von OWEN mitbegriffen, ist ein reiner Dolomit von krystallinischer Struktur und hell gelblich-grauer Farbe, in Handstücken vom Galena-Kalke kaum verschieden, obwohl er weniger zu phantastischen Formen zu verwittern geneigt und reicher an Kieselerde ist, die sich Feuerstein-artig in Lagern und Nieren ausscheidet. Auch sind seine Versteinerungen gewöhnlich verkieselt. Ferner enthält er die Talkerde in etwas überschüssigem Verhältnisse, während solche in Nr. 2 und 5 genau in der für das Doppelkarbonat oder den Dolomit nöthigen Menge vorhanden ist. Manche seiner Schichten sind voll von *Pentamerus oblongus*, *Halysites*, *Favosites*, *Heliolithes*, *Syringopora*, *Lyellia* und schlecht erhaltenen Krinoideen.

8. Der Le-Claire-Kalkstein, einige Hundert Fuss mächtig und auf das *Mississippi-Thal* beschränkt, ist fast nur der alleinige Stellvertreter für die Schichten, welche in *New-York* den Niagara-Kalk von der devonischen Formation trennen; seine wenigen Spiriferen und Pentameren (*P. occidentalis*?) und einige Gastropoden sind stets nur als Kerne vorhanden.

9. Der *Onondaga-salt-group* erscheint ebenfalls nur im *Mississippi-Thale* in Form eines reinen, aber weichen und nicht krystallinischen Dolomites von wenigen Fussen Mächtigkeit und ohne jene nutzbaren Mineralien, die er in *New-York* führt.

11. Hamilton group: kalkige und talkig-kalkige Schichten, zuweilen mit Thon-Streifen, über einige Hundert Quadrat-Meilen erstreckt und von noch nicht vollständig erkannter Mächtigkeit. Einige fossile Arten stimmen mit denen in *New-York*, andere besser mit *Europäischen* überein.

12. Der Chemung-group des *Mississippi-Thales* ist nur eine verkümmerte Wiederholung derselben Gruppe in *New-York*, *Pennsylvanien* und *Ohio* und enthält eine fast ganz neue Fauna, aber mit den dortigen nahe verwandte Arten. Ihre obersten Schichten gehen, in Gesteins-Charakter und Organismen-Resten nicht scharf geschieden, allmählich über in den Burlington-Sandstein, das unterste Glied der Steinkohlen-Formation. Sie lässt 5 kalkige Glieder und ein sandiges zwischen dem vierten und fünften mit Bestimmtheit erkennen, während deren Ablagerung sich das Meer immer von N. nach S. zurückzog, in dessen Folge jedes spätere Glied seine grösste Mächtigkeit unmittelbar südwärts von dem nächst-älteren gewann. Hierauf senkte sich die ganze Fläche wieder unter den See-Spiegel hinab, so dass sich nun erst die eigentlichen Kohlen-Gebilde über die nur wenig aufgerichteten Schichten-Köpfe der vorigen wie selbst der devonischen und silurischen Gesteine, nachdem diese zerstört und entblösst worden, hinweg-lagern konnten. Alle Schichten dieser Formation sind durch ihre Versteinerungen wohl bezeichnet.

Dem paläontologischen Theile sind 250 Seiten des Bandes gewidmet. Es werden an 250 Arten hauptsächlich aus den Schichten der devonischen und Kohlen-Formation beschrieben, weil OWEN schon früher die silurischen Arten vorzugsweise beachtet hatte. Manche Arten, die man bisher als mit *Europäischen* übereinkommend angesehen, zeigen sich verschieden. Besonders zahlreich sind die Krinoideen, deren allein aus der Kohlen-Formation 117 und dabei 89 neue Arten beschrieben werden. Darunter befinden sich die Sippen *Zeacrinus*, *Agaricocrinus* und *Agassizocrinus* TROOST'S, welche eben auch in einer grösseren Arbeit dieses letzten über Krinoideen in den *Smithsonian Contributions* bekannt gemacht werden. Dann die Sippe *Scaphiocrinus*, die sich von *Graphiocrinus* DE KON. et LE HON nur durch einige kleine Basal-Täfelchen unterscheidet, welche die Autoren dieses letzten wohl übersehen haben könnten. Denn auch die Sippe *Forbesiocrinus* derselben hat unterhalb der angeblichen 5 Basalia noch 3 wirkliche Basal-Stücke; sie bietet in *Amerika* 5 neue Arten dar. An *Actinocrinus* werden bestimmte Beziehungen zwischen den vordern, seitlichen und hinteren Täfelchen und Armen nachgewiesen, welche auch zu Unterscheidung der Arten nützlich sind. Dieselbe Sippe ist durch 29 und *Platycrinus* durch 17 neue Arten vertreten. *Rhodocrinus* erscheint zum ersten Male in der *Amerikanischen* Steinkohlen-Formation. *Archaeocidaris* endlich ist durch 5 Arten, je eine in jedem der 5 Kohlenkalk-Stücke vertreten.

Ein eigener Abschnitt des Buches ist ferner der ökonomischen Geologie gewidmet, worin Kohlen und viele andere nutzbare Mineralien analysirt werden. Die Kalke sind meistens reine Dolomite, und es ist merkwürdig, wie sehr in der ganzen Schichten-Reihe die krystallinischen kohlen-sauren Kalk- und Talk-Gebilde über die aus blossen Trümmern älterer Gesteine entstande-

nen Gebirgs-Arten vorherrschen; namentlich fehlen thonige Gebilde fast ganz, zumal in der silurischen Abtheilung. Je höher hinauf in der Schichten-Reihe, desto mancfaltiger wird ihre Zusammensetzung, desto mehr Trümmer mengen sich ein und desto seltener wird die kohlensaure Talkerde, so dass über den silurischen Schichten kaum noch eine mächtige Dolomit-Bank vorkommt. Nur der „Buff limestone“ am Fusse des Trenton-Kalkes enthält unauflösliche Materie genug, um sich zur Bereitung hydraulischen Mörtels zu eignen. — Die Kohle gehört gleich allen westlichen Steinkohlen zu den höchst bituminösen, indem sie frisch gebrochen 0,45—0,50 feste Kohle, 0,35—0,40 bituminöse Materie und 0,10—0,15 Wasser enthält, das erst in der Siedhitze oder durch Jahre-langes Liegenlassen an der Luft ausgetrieben werden kann. Auch 0,005—0,02 Schwefel kommen vor und eine noch etwas grössere Menge desselben in Verbindung mit Eisen und Kalkerde. Die eigentliche Steinkohlen-Formation ist nirgends viel über 100' mächtig und enthält keine bauwürdigen Eisenerz-Ablagerungen.

Wichtig ist dagegen das Vorkommen des Bleiglanzes in den untersilurischen Gesteinen des oberen *Mississippi-Thales*, zumal innerhalb *Iowa* in der Nähe von *Dubuque*. Er findet sich als Überzug von senkrechten Spalt-Öffnungen, die sich einwärts im Gestein etwas Höhlen-artig erweitern und übrigens gewöhnlich mit losen Gesteins-Trümmern und Erz-Bruchstücken von oben herab ausgefüllt worden sind. Einige dieser Höhlen haben ihrer geringen Erstreckung ungeachtet einige Millionen Pfunde Bleiglanz geliefert. Diese Spalten sind jedoch kaum bis zum blauen Kalkstein [Nr. 4] hinab produktiv und schneiden überall am oberen Sandstein [dem oberen Theil von Nr. 2?] ganz ab, in welchen sie höchstens noch oberflächlich eindringen. Nur wenn der untere Magnesia-Kalk (Nr. 2) ganz oberflächlich lagert, zeigt er zuweilen noch ähnliche Klüfte, aber von sehr beschränkter Erstreckung und Erz-Führung. In den Jahren 1845—47 war der Erz-Ertrag der oberen *Mississippi*-Gegend allmählich bis auf 25,000 Tonnen im Jahre gestiegen; jetzt ist er kaum noch halb so gross. Die zunehmende Mächtigkeit der Drift-Ablagerungen über denjenigen Theilen des Erz-bringenden Gesteines, welche noch nicht in Angriff genommen worden sind, beginnt den Betrieb sehr kostspielig zu machen; übrigens herrscht eine gewisse Regel im Verlauf und in der Vertheilung der Erz-führenden Klüfte, die ihre Aufsuchung und Verfolgung erleichtert. Auch Zink kommt vor, doch ohne lohnende Ausbeute zu versprechen. Gold in nur höchst unbedeutender Menge.

G. DEWALQUÉ: *Description du lias de la province de Luxembourg* (64 pp., 8°, Liège 1857). Erst spät kommt uns diese fleissige Arbeit zu. Ins Detail können wir derselben nicht folgen; wohl aber wollen wir eine Übersicht der Parallel-Gliederung geben, zu welcher der Verf. schliesslich gelangt.

Württemberg	Bas-Rhin	Langres	Yonne	Meurthe	Mosel	Grossherzogth.	Provinz	Ardennen	England
QUENSTEDT	DAUBRÉE	DUFÉNOY et DE BEAU- MONT	COTTEAU	LEVALLAIS	TERQUEM	MAJERUS	DEWALQUE	SAUVAIGE et BUIGNIER	Upper lias- shale Alum-shale Whitby- shale Middle lias Marlstone and iron- stone [?]
Mergel mit Amm. juronais	Marnes supérieures brunes à ovoides	Marnes brunes feuilletées	Lias supér. (Masse argi- lo-bitumi- neuse)	Marnes schisto- bitumineuses	Calcaire noduleux Calcaire gré- seux Marnes bitu- mineuses	Marne bleue Schiste bitu- mineux	Marne et Schiste de Grand-cour	Marne supérieure	Upper lias- shale Alum-shale Whitby- shale
Posidonomyon- Schiefer	Marnes bitu- mineuses	Calcaire noduleux	Calcaire à Gryphaea cymbium	Grès medio- liasique	Grès med.-lias. Calcaire luma- cheile Marnes à ovoi- des ferrugineux Marn. feuilletées	Macigno Schistes micacés Marnes à ovoides Schistes ardoises	Macigno d'Aubange	Calcaire ferrugineux	Middle lias
Thone mit Amm. Amatheus	Schichten	Marnes brunes	Marnes sans fossiles	Marnes à ovoides	Calcaire ocreux Calcaire à Belemnites Marnes sablenses	Calcaire ocreux Marnes sablenses	Schiste d'Ethé	Marne moyenne	Marlstone and iron- stone [?]
Mergel mit Terebrat. numis- malls	Gryphaea cymbium	Marnes brunes	Marnes à Belemnites	Calcaire ocreux	Calcaire ocreux Belemnites Marnes sablenses	Calcaire ocreux Marnes sablenses	Grès de Virton	Calcaire sableux supérieur	
Thone mit Amm. Turneri				Marnes à Hippo- podium ponder.			supér. infér.	Calcaire sableux moyen	
Kalksteine und Sande mit Gryphaea arcuata	Calcaire à Gryphée arquée	Calcaire à Gryphéo arqué	Calcaire à Gryphée arquée	Calcaire à Gryphée arquée	Calcaire à Gry- phites tange	? Schiste bitum. Calc. à Gr. arquée Grès de Luxembourg	Marne de Strassen Grès de Luxembourg	Calcaire sableux inférieur	Blue lias
..... ? Bone bed	Grès infra- liasique	.....	Infra- lias	Grès infra-liaque	Marnes et Cal- caires gréseux et bitumineux	Calc. et marnes infra-liaques Grès et Poudin- gues Keuperi- ques supérieurs	Marne de Jamoigne Grès de Martinsart	Calcaire à Gryphée arquée Grès infra- liasique	White lias Lower Marl

F. H. LOTTNER: geognostische Skizze des *Westphälischen* Steinkohlen-Gebirges (162 SS. 8°. Iserlohn 1859). Es handelt sich hier um eine Erläuterung einer gleichzeitig erschienenen amtlichen Flötz-Karte desselben Gebirges, welche inzwischen davon unabhängig ist. Der Text bringt uns zuerst die Übersicht der allgemeinen geognostischen Verhältnisse (S. 7), dann die Beschreibung der Flötz-reichen Abtheilung der Steinkohlen-Formation (S. 49), zuletzt Rückblicke auf die Bildungs-Geschichte der Formation (S. 159). Die Schichten-Reihe der Gegend ist

V. Diluvium und VI. Alluvium.

IV. Tertiär-Formation (miocäne Sande von *Grafenberg*, Thone von *Ratingen*).

- | | | | | |
|------|---|---|---|--|
| III. | Obere Kreide-
Formation. | } | 3. Thonig-kalkiges Gestein (Senonien). | |
| | | | 2. Pläner mit Grünsand-Schichten (Turonien). | |
| II. | Alte
Steinkohlen-
Formation. | } | 1. Grünsand von <i>Essen</i> , <i>Tourtia</i> (Cenomanien). | |
| | | | 4. Produktives Steinkohlen-Gebirge. | |
| | | | 3. Flötz-leerer Sandstein. | |
| I. | Devonische
Formation
oder
Grauwacken-
Gruppe. | } | obere | 2. Culm (Kieselschiefer, Schiefer, Sandstein, Plattenkalk, Posidonomyen-Schiefer). |
| | | | | 1. Kohlen-Kalkstein. |
| | | | mittlere | 4. Kramenzel-Sandstein und Schiefer mit Kalk-Nieren, Clymenien-Kalk etc. |
| | | | | 3. Flinz (mit 4. zusammen = Cypridinen-Schiefer). |
| | | | untere | 2. <i>Eifler</i> Kalkstein, Kalk von <i>Elberfeld</i> . |
| | | | | 1. Lenne-Schiefer. |

Die Beschreibung des Kohlen-Gebirges selbst mit allen dessen Unterabtheilungen, Schicht um Schicht so weit als möglich verfolgend, gewährt uns die genaueste Kenntniss derselben nach Gesteins-Art, Mächtigkeit, Biegung, Verwerfung, Erz-, Kohlen- und sonstiger Mineralien-Führung und den wenigen fossilen Pflanzen- und Thier-Spezies, welche daselbst vorkommen, zumal in *Goniatites*, ?*Avicula*, *Anthracosia*, ?*Cyathocrinus* u. s. w. bestehend. Die starken Biegungen und erheblichen Verwerfungen der Schichten sind es hauptsächlich, welche die Darstellung erschweren und z. Th. erst durch spätere Tiefbaue eine richtigere Erkenntniss gewärtigen.

Vorerst aber bietet die Karte mit diesem Texte Aufschluss über alle amtlichen Erhebungen allmählich bekannt gewordener Thatsachen nach Quellen, welche eben nur der Berg-Behörde zur Verfügung stehen. Es ist damit nach Möglichkeit nicht nur dem Bedürfnisse derjenigen genügt, welche ein praktisches und örtliches Interesse an dem *Westphälischen* Kohlen-Gebirge nehmen, sondern auch die Summe wissenschaftlicher Erfahrungen über dasselbe den weitesten Kreisen zugänglich gemacht.

O. HEER: die Schieferkohlen von *Utsnach* und *Dürnten*, öffentlicher Vortrag gehalten am 7. Jan. 1858 (40 SS. 8°. *Zürich* 1858). Die 2 genannten Lager bieten dem Kanton *Zürich* jährlich eben so viel Brennstoff dar, als $\frac{1}{3}$ seiner sämtlichen Waldungen, indem sie auf 20,000,000 Zentner geschätzt sind, wovon jährlich $\frac{1}{2}$ Million in Verbrauch kommt, daher sie

nach 40 Jahren erschöpft seyn werden. In Bezug auf sie sucht der Vf. nun die zwei Fragen zu beantworten:

1) Wie sind sie entstanden? II. schildert zuerst in sehr anziehender Weise die Entstehung unserer heutigen Torfmoore theils in stehenden tieferen Wassern und theils in anfangs nur feuchten Wäldern, wo der Abfluss des Wassers allmählich stockt. Dort erhebt sich die Vegetation von den kleinsten und unvollkommensten Formen langsam bis zu verkrüppelten Birken, Kiefern und höchstens Rothtannen; hier beginnt sie mit kräftigen Waldbäumen, die allmählich von Torf umhüllt und vergraben werden. Die genannten zwei Lager, unter sich von völlig gleichem Charakter, sind nun nichts anderes als solche Torfmoore, 92^m über der jetzigen Thal-Sohle und 512^m über dem Meere abgesetzt, deren Bildung wie es scheint in tiefen Wassern begonnen und von da aus stellenweise in anstossendes Wald-Gelände übergegriffen hat. Sie ruhen über Letten und darunter Sandstein, sind bis 12' mächtig, von einigen dünnen Schlamm-Lagen durchzogen und werden von einer 30' hohen Sand- und Geröll-Masse bedeckt, welche dann als Presse die Verdichtung des Torfes zu Kohle, die Plattdrückung ihrer organischen Theile und somit die Schieferung bewirkt hat. Als vegetabilische Bestandtheile hat man hauptsächlich einen Filz aus unsern gewöhnlichen Torf-Moosen und Schilfen (*Phragmites communis*) und ihren Wurzeln, mit eingestreuten Samen von Binsen (*Scirpus lacustris*) und *Menyanthes* und Stämme von Birken, Kiefern, selten Lärchen nebst (in der untersten Schicht) Rothtannen mit ihren Samen, Zapfen und Nadeln und die Birke mit ihrer weissen Rinde erkannt. Die liegenden Stämme sind bis 100' lang erhalten, lassen bis 100 Jahres-Ringe unterscheiden und sind mehr oder weniger und bis zu dem Grade platt-gedrückt, dass ihre Breite die Dicke wohl 4—8fach übersteigt. An Thier-Resten kommen Schaaln von Süsswasser-Muscheln und -Schnecken so wie Sumpf-Insekten und zumal häufig *Donacia* vor; auch Knochen im Torfmoore verunglückter Säugethiere. Es liegen mehre Anzeichen vor von einer ehemals grösseren Ausdehnung dieses Moores, welches namentlich auch zu *Eschenbach* zwischen *Dürnten* und *Utsnach* angedeutet ist und von *Dürnten* bis *Babikon* gereicht zu haben scheint. (In andern Gegenden der *Schweitz* dürfte die Schieferkohle von *Hörschweil* in *St. Gallen* und die zu *Bougy* beide mit Moosen, Föhren- und Tannenzapfen und Birken-Hölzern hierher gehören. In *Deutschland* rechnet der Vf. die Kohlen von *Wohlscheid* in der *Vorder-Eifel* bei *Bonn* (nach WEBER in *Palaeontogr.* II, 225), die des *Hausrucks* in *Österreich*, welche von HINGENAU für neogen gehalten, in *Frankreich* das Torf-Lager zwischen Sand- und Letten-Schichten über der Nummuliten-Bildung von *Biaritz* mit Samen und Insekten-Flügeln wie bei *Utsnach* hieher.) Wäre die 10' hohe Kohlen-Schicht durch Zusammendrückung eines 60' hohen Torf-Lagers entstanden, und hätte jeder Fuss Torf 100 Jahre zu seiner Bildung gebraucht, so wären 6000 Jahre zur Entstehung dieser Torf-Massen nöthig gewesen. Eine 1 Juchart grosse Torf-Schicht von 1' Höhe enthält aber 15 Zentner Kohlenstoff, 1 Juchart Schiefer-Kohle von 10' Mächtigkeit 96000 Zentner Kohlenstoff, was dann ebenfalls zu einer Berechnung von 6400 Jahr führte. LIEBIG gibt zwar auf 1 Juchart Wald-Vegetation nur 10 Zentner Kohlenstoff jährlich an, was 9600

Jahre erheischte; er berechnet aber nur das Stamm-Holz ohne Wurzeln und die jährlichen Blätter und Früchte.

2) Wann sind sie entstanden? Die Kohlen liegen wagrecht geschichtet: zu *Dürnten* über wagrechten, zu *Utsnach* über senkrecht aufgerichteten (Mollasse-) Sandstein-Schichten, sind also nach deren Absetzung und der Hebung der Alpen entstanden. Die sämtlichen schon oben genannten Pflanzen-Arten stimmen mit Ausnahme einer Haselnuss (*Corylus*) mit jetzt lebenden überein, obwohl die Zapfen der Kiefern und Fichten durchschnittlich etwas kleiner als jetzt und die Zapfen-Schuppen der letzten etwas gestreift sind. Die fossilen Schaaln rühren von *Valvata obtusa* DRPD., *V. depressa* PR., *Pisidium obliquum* LK., *Anodonta* und *Unio*, die Insekten-Reste von *Donacia sericea* PAYK. u. a. A., von einem ausgestorbenen *Hylobius rugosus* u. s. w. her. Die Knochen der in dem Torfe anscheinend verunglückten Thiere bestehen in Zähnen eines dem Asiatischen sehr nahe stehenden Elephanten, *Elephas antiquus* FALC., und in dem ganzen Gerippe des *Rhinoceros leptorhinus* CUV., das 1857 auf Lehm am Grunde der Kohle lag; dann in Schädeln von Ochsen und in Zähnen von Hirschen und Bären unbestimmter Art; verbissene Tannen-Zapfen und deren Schuppen scheinen auf ein Eichhörnchen hinzudeuten. Jene Dickhäuter-Arten kommen bekanntlich auch in *England* (unter *London*), so wie im *Arno-Thale* mit *Hippopotamus major* über den von GAUDIN beschriebenen blauen Mergeln mit Pflanzen-Blättern, und der Elephant wieder am *Monte Mario* bei *Rom* mit Muscheln und Schilfen 200' hoch über der *Tiber* vor. Die Kohlen sind von hohen Geröll-Massen und diese vom Gletscher-Diluviale, von alpinen Fels-Blöcken bedeckt. Sie sind also entstanden nach der Tertiär-Zeit und der Hebung der Alpen und vor der Eis-Zeit der *Schweitz*, in der quartären oder Diluvial-Zeit, die aber ihrerseits wieder zerfällt in die Bildungs-Zeit der Schiefer-Kohlen und die der sie bedeckenden Geröll-Massen. Diese letzten, meist sogenannten Kies-Bänke, rühren hauptsächlich von Verwitterung der Nagelluh her; sie enthalten die Reste des dicht-behaarten ächten Mammuths, *Elephas primigenius* BL., wie des eben so bekleideten *Rhinoceros tichorhinus*, deren beider Reste sich in den *Kanstatter* Kalk-Tuffen wiederfinden, zusammen mit Abdrücken der Blätter von Holz-Arten, die meistens noch jetzt in der Gegend zu Hause sind, wie Tannen, Fichten, Buchen, Stiel-Eichen, Zitter- und Silber-Pappeln, Birken und Ulmen, Weiden (*Salix cinerea* zumal), Hasel, Kreuzdorn und Cornelkirschbaum, welchen jedoch auch einige der verdrängten und sogar ganz ausgestorbenen Arten beigesellt sind. Zu jenen gehören *Acer montanum*, *Buxus arborescens*, *Vaccinium uliginosum*; diese bestehen in $\frac{1}{2}$ ' breiten Blättern mit ganzrandigen breiten und stumpfen Lappen und in grossen Früchten von *Quercus Mammuthi* H. n. sp. *; in ebenfalls fast $\frac{1}{2}$ ' langen herzförmigen wellenzähnigen, denen der Balsam-Pappel etwas ähnlichen Blättern von *Populus Fraasi* n. sp. und in Blättern ähnlich wie bei der lebenden Silber-Pappel, aber ebenfalls grösser und der tertiären *Populus leucophylla* UNG. verwandt. In dieser Zeit müssen wohl auch diejenigen Säugthiere bei uns gelebt haben,

* Sehr ähnliche Blätter hat GAUDIN auch im Travertin von *Massa maritima* im Florentinischen gefunden.

deren Reste im Gletscher-Diluviale vorkommen, wie die alpinen Murmelthiere in dem der *Rhein-Ebene* und die nordischen Rennthiere in dem *Süd-Deutschlands*. Auch am südlichen Fusse der Alpen waren die Gletscher weit in die *Lombardische* und die *Turiner Ebene* vorgedrungen und haben darin das von MARTIN und GASTALDI sogen. „pliocäne Alluvium“ (*Bullet. géol. 1850*) abgesetzt, worin ausser dem obengenannten *Elephas antiquus* zu *Ferrere* ein vollständiges Skelett von *Mastodon Arvernensis** vorgekommen ist, welches im oberen *Arno-Thale* und im *Norwicher Crag* den *E. antiquus*, *E. meridionalis*, *Rhinoceros leptorhinus* und *Hippopotamus major* begleitet. — Auf dieses pliocäne Alluvium (Uznacher Bildung HEER) folgen auch in *Piemont* grosse Geröll- und Sand-Massen (alpines Diluvial MART. et GAST.) und zu oberst die erratischen Blöcke. In *England* entspricht ihm der *Norwicher Crag*, über welchem Ocker-farbige Geröll-Massen ausgebreitet sind, welche auch *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus* und *Bubalus moschatus* enthalten, der mit andern nordischen Resten von *Myodes lemmus* und *M. torquatus* zusammen auch am *Kreuzberg* bei *Berlin* vorgekommen ist. — Die Schiefer-Kohlen gehören also der ersten Hälfte der Diluvial-Zeit an, sind älter als die Eis- und älter als die Mammuth-Zeit. Wie oben für ihre Bildung ein Zeitraum von 6000 Jahren gefunden worden, so würden sich für die Dauer der Eis-Zeit gleichfalls wenigstens 3000 Jahre ergeben, wenn man berücksichtigt, dass man einen Block auf den Gletschern 1 Stunde weit binnen 50 Jahren vorrücken sah, während manche jener Blöcke aus der Gletscher-Zeit 60 Stunden weit von ihrer ursprünglichen Lagerstätte entfernt abgelagert worden sind.

Schliesslich erklärt der Vf. den Temperatur-Unterschied *Europa's* während der Tertiär- und der Eis-Zeit auf die uns schon bekannte Weise mit Hilfe von Kontinental-Hebungen, östlichen Meeres-Verbindungen, *Golf-Strom* und *Scirocco*.

A. FAVRE: *Mémoire sur le terrain liasique et keupérien de la Savoie* (92 pp., 3 pl. 4°. Genève 1859). Diese Abhandlung bietet folgende Abschnitte dar, welche Zeugnisse geben sowohl von einer Menge örtlicher Beobachtungen des Vfs., wie von einer fleissigen Benützung der einschlägigen Litteratur.

1. Die Gesteine von *Meillerie* (S. 7). — 2. Die Gesteine der *Dranse* (S. 13). — 3. Der *Granmont* (S. 21). — 4. Der *Môle* und die *Orches-Spitze* (S. 24). — 5. Die Vermengung von Versteinerungen verschiedener Lias-Stöcke in einer Schicht (S. 29). — 6. *Matringe* (S. 34). — 7. *Taninge* (S. 37). — 8. Verschiedene Betrachtungen (S. 38). — 9. Lias- und Trias-Gebilde in den äusseren Ketten des *Chablais* und des *Faucigny* (S. 43). — 10. Ausgehendes und Zusammensetzung der Trias-Gebilde im Innern der Alpen (S. 45). — 11. Profil des Trias-Gebirgs (S. 47). — 12. Analogie

* FALCONER weist im *Geolog. Journ. 1857*, 345 nach, dass es diese Art ist, welche zu *Ferrere* als *M. angustidens* CUV. beschrieben worden.

zwischen den Keuper-Gebilden der Alpen und andrer Länder (S. 71). — 13. Die bunten Mergel und ihr Metamorphismus (S. 75). — 14. Schluss-Folgerungen (S. 79). — 1r Anhang: Detail der Schichten-Folge von *Meillérie* (S. 81). — 2r Anhang: Details der Schichten-Reihe an den Ufern der *Dranse* (S. 86). — 3r Anhang: Verzeichniss der im Kalkstein am *Col des encombres* in *Savoien* gefundenen Schaa'en, nach *Sismonda* (S. 89, welches von uns bei früheren Veranlassungen schon mitgetheilt worden).

Da wir den Einzelheiten des Werkes nicht Schritt um Schritt folgen können, so beschränken wir uns einige wesentlichere Beobachtungen, Erläuterungen und die Schluss-Folgerungen des Vfs. herauszuheben.

Aus 1. und 2. Die Schichten vom *Dranse*-Ufer bilden die östliche Fortsetzung der Schichten von *Meillérie*; beide zeigen eine vierfach Muldenartige Ineinandерlagerung und gleiche Elemente der Zusammensetzung und zwar, mit einem Profile des Jura's von *Salins* zusammengestellt, in folgender Weise:

	zu <i>Salins</i> nach <i>MARCOU</i> .	<i>Dranse</i> .	<i>Meillérie</i> .
		IV. Toarcien. Graue Mergel.	IV. Toarcien. Graue blättrige Mergel mit Kalk-Nieren.
		III. Liasien et Sinémurien. Dunkle harte kieselige Kalksteine.	III. Liasien et Sinémurien. Dunkle kieselige Kalksteine.
	II. Bone-bed und Cardinia-Schicht = Unterlias.	II. Kössener-Schicht. Graue Kalke mit <i>Bactrillum</i> etc.	II. Blaugraue Kalke u. schwarze Mergel.
	I. Keuper.	I. Bunte Mergel,	I. Bunte Mergel
	3r oberer Stock.	bestehend in talkigen Kalksteinen, Dolomiten und Cargneulen, 800 ^m mächtig, doch stellenweise verdeckt und durch zwei Gyps-Massen getheilt, von welchen die von <i>Armoy</i> der Schicht h, die von <i>Fréterne</i> der Schicht k bei <i>Salins</i> entspricht.	bestehend in dolomitischen zelligen Kalksteinen oder Cargneulen.
	2r Stock.		
	1r unterer Stock.	? Flysch. (verdeckt)	
	k. Weisser Gyps u. Sandstein.		
	i. Dritte Dolomit-Bank.		
	h. Weisser dichter und zelliger Gyps.		
	g. Wein-rothe Gyps-Mergel.		
	f. Zweite Dolomit-Bank.		
	e. Mergel, Glimmer-Sandstein, Kohle.		
	d. Schwärzlicher und rother Gyps mit Krystallen.		
	c. Erste Dolomit-Bank.		
	b. Salz-führende Mergel.		
	a. Steinsalz.		

Cargneule ist ein Provinzialismus zur Bezeichnung zelliger Rauchwacke-ähnlicher Gesteine, deren Zellen mit pulveriger Masse erfüllt sind. Nach MARIIGNAC'S Analyse haben die Zellen-Wände die chemische Zusammensetzung A, der pulverige Inhalt der Zellen ist ein wahrer Dolomit = B.

	A.	B.
Kohlensaure Kalkerde	79,64	55,44
Kohlensaure Talkerde	9,35	41,16
Alaunerde und Eisenoxyd	1,25	0,35
Thon	9,30	2,98
	99,54	99,93

Aus 5. Das Zusammenliegen von Lias-Versteinerungen aus verschiedenen Stöcken in einem Stock ist eine in den *Savoyischen* und den angrenzenden Alpen ganz gewöhnliche Erscheinung, so zwar dass nach des Vf. Nachweisungen von aufgefundenen Arten

der Lias-Formation	}	den Kössener Sinému- Schichten rien. (Saliférien).		Liasien.	Toarcien.	Jura.
zu <i>Meillérie</i> (FAVRE) 9			—	3	6	—
am <i>Môle</i> (FAVRE) 29	(k)	4	9	10	6	—
zu <i>Montreux, Vaud</i> (MORLOT) 28		—	8	11	9	—
zu <i>Bex, Vaud</i> (RENEVIER) . x		—	—	x	x	—
am <i>Stockhorn</i> (BRUNNER) . x		—	x	x	—	—
<i>Col des encombres</i> (SISMONDA) 33		—	5	14	12	2
Marmor v. <i>Saltrio, Tessin</i> (OMBONI) 18	(s)	2	10	5	1	—
<i>italien. Rothe Ammoniten-</i> Marmor 29		—	1	5	15	8
Gryphiten-Kalk, <i>Montpellier</i> (DUMAS) 18		—	6	10	2	—

u. s. w. anderweitig angehören, wie denn ähnliche Erscheinungen von FRAAS in der jurassischen Schicht von *St. Victor* und *les Moutiers* in der *Normandie* und von RENEVIER in der Kreide-Formation der *Waadtländischen* Alpen, wo die Arten des Gault und des Cénomaniens beisammen liegen, bekannt gemacht worden sind. Diese Gemenge von Fossil-Resten, welche man sonst verschiedenen Zeit-Abschnitten zuzuteilen pflegt, müssen von mit ihrer Verschüttung gleichzeitigen und nicht von nachfolgenden Ursachen hergeleitet werden. Diese Ursachen können seyn: 1) die natürliche Beschaffenheit umgebender Medien, insoferne dieselbe hier und dort längere Zeit als anderwärts fortdauernd oder mehrfach wiederkehrend auch die Existenz einzelner Arten länger oder in wiederholter Weise möglich gemacht haben kann; 2) die Beschaffenheit der Örtlichkeit, insoferne eine manchfache gleichzeitige Verschiedenheit (Facies) äusserer Lebens-Bedingungen auf kleinem Raume auch die Mischung verschiedenartiger Fossil-Reste veranlassen konnte.

Aus 7. Zu *Taninge* liegt zwischen Kohlen-Formation und Lias eine Gyps-Schicht.

Aus 8. Die vorangehenden Nachweisungen (die wir hier nicht vollständig wiedergegeben haben) scheinen nun genügend, um den Schluss zu begründen, dass die meisten *Cargneule*- und Gyps-Schichten der *Savoyischen*

Alpen zum Gebilde der Bunten Mergel gehören, und dasselbe Alter scheint durch jede Cargneule- oder Gyps-Schicht angedeutet zu werden, welche mit den unteren Jura-Bildungen verbunden ist, wie Das in den Alpen sehr oft vorkommt, wo man aber bis jetzt die Cargneulen kaum beachtet und gewöhnlich mit den Tuffen verwechselt und sie als solche oder als zellige Dolomite, als Rauchwacken, Calcaire caverneux etc. bezeichnet hat. Auch die Gypse der Alpen hat man bis jetzt nur als vereinzelte Stöckwerke angesehen; aber F. konnte diese von einander unzertrennlichen Cargneulen und Gypse auf 20—30 Stunden weite Strecken, von *Wallis* an bis ins *Dauphiné* durch ganz *Savoyen* verfolgen. Sie sind allerdings von sehr veränderlicher Mächtigkeit, besitzen aber eine wenn auch undeutliche Schichtung und nehmen an allen Aufrichtungen und Verwerfungen der ihnen aufgelagerten Jura-Gebilde Antheil. Ein solches Verhalten beseitigt fast alle Hypothesen, welche bisher über die Entstehungs-Weise dieses Gypses aufgestellt worden, die wohl von derjenigen anderweitiger Trias-Gypse nicht verschieden ist*. Ohne sich klar über die Bildungs-Weise des Gypses auszusprechen, bemerkt der Vf. dass, wenn man auch annehme, dass die Gypse der Alpen durch Umbildung aus Anhydrit entstanden, dann doch die Anhydrite nicht durch unmittelbare Umbildung des Kalkes entstanden seyen. Er ist mit *DELESSE* einverstanden, welcher sagt, dass es schwer zu entscheiden, ob die Zunahme der krystallinischen Textur der Kalksteine in der Nähe der sie durchsetzenden Granite von einer unmittelbaren Einwirkung dieser Granite oder von der Bildung der Gebirge selbst herrühre, — und dass es scheine, ein Talkerde-haltiger Kalkstein könne von seiner Talkerde in der Berührung mit einem Trapp- oder Granit-Gesteine verlieren und auch eben hierdurch eine zellige Struktur annehmen. (*HÄNDINGER* hat bekanntlich schon 1847 die Ansicht aufgestellt, dass die Cargneulen durch theilweise Umwandlung des Dolomites in kohlensauen Kalkstein unter der Einwirkung einer Gyps-Lösung, mithin durch Dedolomitisation entstanden seyn dürften.)

Aus 12. In der That können Gypse und Cargneulen in so vielen andern Gegenden ebenfalls am obern Ende der Keuper-Formation unmittelbar unter den ältesten Lias-Sandsteinen und unter dem Bone-bed vor, dass ihr Auftreten in der *Schweitz* nicht befremdend, sondern nur eine Bestätigung der Regel ist.

Aus 13. *FOURNET* hat schon vor mehren Jahren ausgesprochen, dass, nachdem er die Trias in *Tyrol* wie im *Jura*- und *Var*-Dept. getroffen, solche wohl auch in den dazwischen gelegenen Alpen nicht fehlen werde; dazu kommt nun, dass hier wie an jenen beiden End-Punkten auch die Kohlen- sowohl als die Lias-Formation vorhanden sind; auch diese Thatsache berechtigt zur Vermuthung, dass die Trias als Zwischenglied aufzufinden seyn wird, obwohl *STRADER* und *MORTILLET* nicht an das Vorkommen der Trias in

* Doch gibt es auch jüngere Cargneulen und Gypse, wie z. B. die in den Massen der Fukoiden-Sandsteine über dem Nummuliten-Kalk eingeschlossenen im Süden der Stadt *Thônes* u. s. w.

den *Savoyer Alpen* glauben. — Die Trias-Gebilde der Alpen ruhen sehr oft unmittelbar auf der Steinkohlen-Formation (= Terrain anthracifère) und eben so oft auf Massen krystallinischer Schiefer, welche der Verf. nur für metamorphische Glieder der ersten zu halten geneigt ist. In der That sind die Puddinge von *Valorsine*, die der Steinkohlen-Formation angehören, zusammengesetzt aus Rollsteinen und einem Zäment von krystallinischem Schiefer, das sich sehr dem Talkschiefer nähert. Hier sind also die Steine zuerst in Wasser abgerollt und dann von einem thonigen Schlamm ebenfalls im Wasser umhüllt worden, welcher endlich nach seiner Erhärtung einer Metamorphose unterlag. Diesen Pudding nun hält man nur deshalb für ein Wasser-Gebilde, weil er Geschiebe in sich einschliesst; haben sich aber keine Geschiebe zur Einhüllung in jenem Schlamm vorgefunden, so entstanden unter sonst gleichen Verhältnissen die krystallinischen Schiefer, und daher rührt es denn, dass die Trias-Gebilde (die Grès arkoses etc.) bald auf Puddingen der Kohlen-Formation und bald auf krystallinischen Schiefeln ruhen, die aber nur Äquivalente der vorigen sind.

Aus 14. Der Vorschlag des Vf.'s die Cargneulen, Gypse, rothen und grünen thoneisenschüssigen Schiefer und Arkose-Sandsteine *Savoyens* in die Trias-Formation zu versetzen, stützt sich auf eine ganze Reihe wichtiger Thatsachen. 1. Die Natur der Gesteine. Gypse, Anhydrite, Steinsalz, Dolomite und Cargneulen sind bekanntlich sehr bezeichnende Keuper-Gebilde in *Frankreich*. Jene Schiefer haben die grösste Ähnlichkeit mit den Bunten Mergeln, die Arkose-Sandsteine mit manchen Trias-Sandsteinen in *Frankreich*. — 2. Wenn die Gypse und Cargneulen der *Alpen* auch keine sehr deutliche Schichtung erkennen lassen, so bilden sie doch auch keine vereinzelt Stöcke, sondern lassen sich in zusammenhängender Lagerung über 25 Stunden weit verfolgen. — 3. Diese unmittelbar unter den „Kössener Schichten“ (mit Einschluss des Bone-bed) und über der Steinkohlen-Formation gelegenen Schichten nehmen genau die Stelle der Trias ein, daher es Naturgemäss ist, sie als solche anzusehen. — 4. Beobachtungen beweisen die übereinstimmende Zusammensetzung des Trias-Gebildes vom Fusse der *Jungfrau* im *Berner Oberlande* bis in die *Französischen Alpen*. — 5. Die Trias-Gesteine liefern eine sehr gute geologische Gesichts-Ebene und können dazu dienen das Jura- vom Kohlen-Gebirge zu scheiden. Diese Jura-Formation besteht im Allgemeinen aus Kalkstein und Schiefer-Thon, das Steinkohlen-Gebilde aus Pudding oder Sandstein und aus Thonschiefer ohne Kalkstein. Es scheint, dass (die zuckerkörnigen Kalke ausgenommen) alle Kalksteine der *Alpen* der Jura- oder noch jüngerer Formationen angehören. — 6. Die vom Vf. zur Trias gerechneten Schichten scheinen an sich ganz benachbarten Orten bald auf Steinkohlen- und bald auf krystallinischem Gebirge zu ruhen; in Wahrheit dürften sie aber auf dem ersten lagern, welches nur nicht überall von den krystallinischen Gesteinen unterscheidbar ist. — 7. Endlich besteht das Steinkohlen- oder Anthrazit-Gebirge der *Alpen* aus zwei Abtheilungen: den oben gelegenen Dachschiefern mit Pflanzen-Resten und den tiefer ruhenden Sandsteinen und Puddingen.

C. Petrefakten-Kunde.

J. MORRIS hat in einem glimmerigen Sandsteine von *Bewdley* in *Worcestershire* Netz-artig geaderte Blatt-Theile gefunden, die in der Steinkohlen-Formation selten sind. Er beschreibt sie als *Woodwardites Robertsi* n. sp.

H. v. MEYER: Zur Fauna der Vorwelt, IV. Abtheilung (in 2 Lief.): Reptilien aus den lithographischen Schiefen des Jura's in *Deutschland* und *Frankreich* (Frankfurt, in Fol., 1. Lief., S. 1—84 mit 11 Tfln., 1859). Vgl. Jb. 1857, 102; 1858, 239. Der Königlichen Akademie der Wissenschaften in *München*, welcher diese Abtheilung zu ihrem Jubiläum am 28. März d. J. gewidmet ist, dürften nicht viele wissenschaftliche Gaben dargebracht werden, welche der gegenwärtigen an Bedeutung des Inhaltes, an Gediegenheit der Forschung, an sorgfältiger Darstellung und Werth der bildlichen Belege gleich kommen. Für die *Bayern'sche* Akademie aber hat diese Gabe noch eine besondere nähere Bedeutung insoferne, als die in diesem Werke mitgetheilten Schätze grösstentheils auf *Bayern'schem* Boden gehoben, und als die den von Abbildungen begleiteten Beschreibungen zu Grunde liegenden Originalien grösstentheils ganz unabhängig von denjenigen sind, die sie selbst in ihren Sammlungen bewahrt und hier mithin gewissermassen ergänzt und vervollständigt findet. Die wesentlichsten Resultate seiner hier ausführlich mitgetheilten Untersuchungen hat der Vf. allerdings schon von Zeit zu Zeit veröffentlicht; sie sind theils unmittelbar, theils auszugsweise in diesem Jahrbuche mitgetheilt worden. Diess enthebt uns der Nothwendigkeit eines genaueren Eingehens in den Inhalt des Werkes, dessen Abbildungen und Beschreibungen nun allerdings in vielen Fällen geeignet sind, dem Leser die Originalien in so genauer Darstellung wiederzugeben, dass er sie nicht vermisst.

Sehen wir nun zu, wie weit der Vf. mit dieser 1. Lieferung gekommen ist. Sie bringt uns zunächst eine Schilderung der lithographischen Schiefer selbst, ihres Alters und ihrer Verbreitung in *Bayern*, *Württemberg* und *Frankreich* (S. 1). Dann beschäftigt sich der Vf. mit den Pterodaktylen im Allgemeinen (S. 7), ihrem geognostischen und geographischen Vorkommen vom Unter-Lias bis zur Kreide; er bespricht die Leistungen und Ansichten der verschiedenen Schriftsteller über sie seit COLLINI und geht dann zu ihrer allgemeinen Schilderung, zur Frage über ihre systematische Stellung, zur tabellarischen Zusammenordnung ihrer Arten nach Ort und Alter und endlich zur Beschreibung der einzelnen Spezies über.

In der folgenden Tabelle sind alle Arten aufgezählt, auch jene, bei welchen der Vf. nicht verweilt oder die er nach ihren Autoren bespricht, aber nicht beschreibt und abbildet. Die Buchstaben m, n, s bedeuten die Formationen Lias, Jura und middle Kreide. Einige unbenannte Trümmer übergehen wir.

		S. Tf. Fg.	m n s			S. Tf. Fg.	m n s
Ornithopterus				Pterodactylus			
Lavateri MYR.	25	VI 5	. n .	?grandis CUV., MYR.	61	VII 7	. n .
Pterodactylus		{ I 1 }	. n .	?vulturinus WGR., MYR.	62	—	. n .
longirostris CUV., MYR.	28	{ II 1 }	. n .	vulturinus MYR. (i. Jb.)	63	VIII 2	. n .
sceloporceps MYR.*	33	{ I 2 }	. n .	?crassipes MYR.	64	III 3	. n .
Kochi MYR.	35	{ III 1 }	. n .	?Cirinensis MYR.	66	VII 5	. n .
medius MÜNST., MYR.	39	—	. n .	giganteus BWB.	—	—	. n . s
propinquus WGR., MYR.	40	—	. n .	conirostris OW.	—	—	. n . s
crassirostris GF., MYR.	40	V	. n .	Cuvieri BWB.	—	—	. n . s
longicollum MYR.	45	VII 1-4	. n .	compressirostris OW.	—	—	. n . s
?longipes MÜNST., MYR.	48	VI 3	. n .	?Bucklandi MYR.	—	—	. n .
?secundarius MYR.	49	VI 4	. n .	?Iiasicus QU. MYR.	66	{ III 4 } { VII 6 }	m . .
Württembergicus QU.	50	—	. n .	Rhamphorhynchus			
?dubius MÜ., MYR.	52	VI 1	. n .	Gemmingi MYR.	67	IX 1-4 (7 Expl.) X 1-3	. n .
grandipelvis n. sp. MYR.	53	{ VI 2 } { VIII 1 }	. n .	(Pteropus) Vampirus			
rhamphastinus WGR.	54	—	. n .	[LIN.] SPIX.	81	—	. n .
brevirostris OK., MYR.	55	IV 1	. n .	longicaudus MYR.	81	{ IX 5 } { X 4 }	. n .
Meyeri MÜ., MYR.	56	IV 2, 3	. n .	macronyx MYR.	—	—	m . .
micronyx MYR.	59	IV 4, 5	. n .				

Wo dem Art-Namen ein ? vorgesetzt, ist die Sippe ungewiss.

Wir wiederholen die Synonyme nicht, worüber zu vergleichen ist WAGNER im Jahrb. 1859, S. 109.

Unter den 11 Tafeln sind 5 Doppel-Tafeln; sie folgen nicht der Ordnung der Nummern, sondern während einige noch zwischen hinein fehlen, sind andre dem Texte voraus. Die Zeichnungen sind, wie immer, Original-Zeichnungen des Verfassers, was natürlich ihre wissenschaftliche Genauigkeit wesentlich erhöht.

Hoffentlich wird die Fortsetzung recht bald nachfolgen.

E. SUSS: neuerlich aufgefundene Wirbelthier-Reste in *Österreich* (Jahrb. d. Geol. Reichs-Anst. 1859, X, 51—53). JOKÉLY hat aus Basalt-Tuff von *Alt-Warnsdorf* im nördlichen *Böhmen* einen geschwänzten Batrachier mitgebracht, welchem zwar Kopf und Vorderrumpf fehlen, dessen übrigen Theile aber nach H. v. MEYER's Untersuchung dem Triton opalinus M. aus dem Halbopal von *Luschitz* am meisten entsprechen. Doch sind die Unterschenkel etwas stärker, die obren Dorn-Forsätze der Wirbel auffallend höher, und selbst die Schwanz-Wirbel sind oben wie unten mit solchen kräftigen Stachel-Fortsätzen versehen, einen wohl entwickelten Schwimmschwanz bezeichnend. M. nennt diese Art Triton basalticus.

Durch Ankauf der Sammlung eines Herrn AUERBACH hat die Reichs-Anstalt eine Menge diluvialer Knochen aus dem Löss im Fluss-Gebiete des *Dunajec* und des *Wislok*-Flusses erhalten, von 28—30 Individuen doch nur dreier Arten herrührend. Es sind *Bos priscus*, *B. primigenius* und *Elephas primigenius*, über deren Maasse und Fundstellen einige nähere Angaben geliefert werden.

Der *Leitha*-Kalk von *Fünfkirchen* in *Ungarn* hat einen Backenzahn von *Listriodon splendens* MYR. (Tapirotherium einiger Franzosen) geliefert, welche Art bereits vom *Leitha*-Gebirge selbst wie von *Simorre* bekannt ist.

* Pt. longirostris MYR. Jb. 1850, 199.

Endlich hat die Reichs-Anstalt noch eine weitere Anzahl sehr grosser Zähne und Knochen-Reste des *Anthracotherium magnum* Cuv. von *Zovenedo* bei *Grancona* im *Vicentinischen* erhalten, vielleicht alle von einem Einzelwesen abstammend.

A. STOPPANI: *Paléontologie Lombarde etc.*, Livr. III.—V., pp. 25—64, pl. 1, 7—13, Milan 1858 [vgl. Jh. 1858, 766]. Diese Hefte, welche rasch auf die 2 ersten folgend eine erfreuliche Förderung der Arbeit bezeugen, bieten als unmittelbare Fortsetzung der ersten noch zahlreiche Fossil-Reste aus der oberen Trias von *Esino* (a—d), von *Val de Mulino?* (d¹), dessen Lage wir im Augenblicke nicht genauer kennen, und von *Lenna* (e). Tafel I bringt eine sehr willkommene geographisch-geognostische Karte.

	S. Tf. Fg.	Fundort a b c d e		S. Tf. Fg.	Fundort a b c d e
<i>Chemnitzia</i> (cont.)			<i>Chemnitzia</i> (cont.)		
<i>Sphinx</i> ST.	25 6 11-12	... d.	<i>concava</i> ST.	33 7 25, 26	... d.
<i>fimbriata</i> ST.	25 6 14-16	... d.	<i>lanceolata</i> n.	33 7 27	... d.
<i>similis</i> D'O.	25 6 13	... d.	<i>jaculum</i> n.	33 7 28	... d.
<i>Melania</i> s. MÜ.	26 6 17	a ... d.	<i>peracuta</i> ST.	34 7 29	... d.
<i>nymphoides</i> n.	26 6 17	a ... d.	<i>Loxonema</i> p. ST. prd.)		
<i>acute-striata</i> ST.	26 6 17	a ... d.	<i>concavo-convexa</i> n.	34 7 30	... d.
<i>Melania</i> a. KLIP.	26 7 1	a ... d.	<i>Nerinea</i> DFR.		
<i>Loxonema</i> a. D'O.	26 7 1	a ... d.	<i>Hoernesii</i> n.	35 7 31	... d.
<i>longissima</i> ST.	27 7 2	... d.	<i>hebraica</i> n.	36 8 1	... d.
<i>Melania</i> l. MÜ.	27 7 2	... d.	<i>? neglecta</i> n.	36 8 2	... d.
<i>Eulima</i> l. D'O.	27 7 2	... d.	<i>megaspira</i> ST.	36 8 3	... d.
<i>geographica</i> n.	27 7 3	... d.	<i>Cerithium</i> m. ST. prd.)		
<i>perlonga</i> ST.	27 7 4	... d.	<i>pusilla</i> n.	37 8 4	... d.
<i>Eulima</i> p. ST. prd.)	27 7 4	... d.	<i>Matthioli</i> n.	37 8 5, 6	... d.
<i>agilis</i> n.	27 7 5	... d.	<i>Actaeonina</i> D'O.		
<i>obliqua</i> ST.	27 7 5	... d.	<i>inornata</i> n.	38 8 7	... d.
<i>Loxonema</i> o. ST. prd.)	27 7 6-7	... d.	<i>armata</i> ST.	38 8 8-12	... d.
<i>exilis</i> ST.	28 7 8	... d.	<i>et A. fusoides</i> ST. pr.)		
<i>Eulima</i> e. ST. prd.)	28 7 8	... d.	<i>De-Cristoforis</i> ST.	39 8 13	... d.
<i>formosa</i> ST.	28 7 9	... d.	<i>Eulima</i> D. ST. prd.)		
<i>Melania</i> f. KLIP.	28 7 9	... d.	<i>Esinensis</i> n.	39 8 14	... d.
<i>subcolumnaris</i> ST.	28 7 10	... d.	<i>Natica</i> ADANS.		
<i>? Melania</i> s. MÜ.	28 7 10	... d.	<i>monstrum</i> ST.	40 9 1-2	... d ¹ e
<i>gracilis</i> ST.	29 7 11	... d.	<i>polymita</i> n.	41 8 21	... d ¹ .
<i>? Melania</i> gr. MÜ.	29 7 11	... d.	<i>fastosa</i> ST.	41 9 9-10	... d ¹ .
<i>Eulima</i> gr. D'O.	29 7 11	... d.	<i>complanata</i> ST.	41 10 1-2	... d ¹ .
<i>trochiformis</i> ST.	29 7 12, 18	... d.	<i>lemniscata</i> HÖRN.	42 10 3-5	... d.
<i>Melania</i> tr. KLIP.	29 7 12, 18	... d.	<i>bifasciata</i> ST.	42 9 7-8	... d ¹ .
<i>strigillata</i> ST.	29 7 13	... d.	<i>elegantissima</i> St.	43 9 3-4	... d ¹ .
<i>Melania</i> str. KLIP.	29 7 13	... d.	<i>Meriani</i> HÖRN.	43 10 6-8	... dd ¹ .
<i>Loxonema</i> str. D'O.	30 7 14	... d.	<i>N. facellata</i> ST. prd.)		
<i>mumia</i> n.	30 7 14	... d.	<i>papilio</i> ST.	44 9 5-6	... dd ¹ .
<i>trochoides</i> ST.	30 7 15	... d.	<i>et N. reticulata</i> ST. pr.)		
<i>Chemnitzia</i> tr. ST. pr.)	30 7 15	... d.	<i>Cinensis</i> St.	44 8 15, 16	Val di Cino.
<i>nuda</i> ST.	30 7 16	... d.	<i>paludata</i> ST.	45 8 17, 18	... d ¹ .
<i>Turritella</i> n. KLIP.	30 7 16	... d.	<i>obstructa</i> ST.	45 8 19, 20	... d ¹ .
<i>Loxonema</i> n. D'O.	31 7 17	... d.	<i>retro-punctata</i> St.	45 10 9, 10	?
<i>pulchella</i> ST.	31 7 17	... d.	<i>Comensis</i> HÖRN.	46 10 11, 12	... dd ¹ .
<i>Loxonema</i> p. ST. prd.)	31 7 17	... d.	<i>Piovernae</i> n.	46 10 15, 16	... d ¹ .
<i>punctata</i> D'O.	31 7 17	... d.	<i>nautiliformis</i> ST.	46 11 12	... d ¹ .
<i>Turritella</i> p. MÜ.	31 7 19, 20	... d.	<i>prolixa</i> ST.	47 10 13, 14	... dd ¹ .
<i>T. Haueri</i> KLIP.	31 7 19, 20	... d.	<i>lugubris</i> ST.	47 11 7, 8	... d ¹ .
<i>Cerithium</i> H. D'O.	31 7 21	... d.	<i>fastigiata</i> ST.	48 11 11-16	... d.
<i>evaneszens</i> n.	31 7 21	... d.	<i>angusta</i> MÜ.	48 11 3, 4	... d.
<i>tennis</i> D'O.	32 7 22	... d.	<i>neritina</i> MÜ.	48 11 17, 18	... d.
<i>Turritella</i> t. MÜ.	32 7 22	... d.	<i>subovata</i> MÜ.	49 11 5, 6	... d.
<i>uniformis</i> n.	32 7 23	... d.	<i>? Cassiana</i> MÜ.	49 11 23, 24	... d.
<i>hybrida</i> D'O.	32 7 24	... d.	<i>Cainalli</i> ST.	49 11 19, 20	... d.
<i>Turritella</i> h. MÜ.	32 7 24	... d.			

		S. Tf. Fg.	Fundort a b c d e			S. Tf. Fg.	Fundort a b c d e
Natica ADANS.				Trochus L.			
tecta ST.	. . . . .	50 11 30,31	. . . d ¹ .	sp. ?	28 12 24,25	. . . d ¹ .	
robustella n.	. . . . .	50 11 25,26	. . . d ¹ .	Serpularia ROEM.			
pulchella n.	. . . . .	50 11 28,29	. . . d.	circum-carinata ST.	59 13 3-6	. . . d.	
orbiculata n.	. . . . .	51 11 21,22	. . . d ¹ .	Phasianella LMK.			
sphaeroidalis ST.	. . . . .	51 11 9,10	. . . d ¹ .	inflata ST.	60 13 7	. . . d.	
granum n.	. . . . .	51 11 27	. . . d.	subscalaris ST.			
Neritopsis SOW.				Melania s. MÜ.	60 13 8	. . . d.	
galeola n.	. . . . .	52 11 32,33	. . . d.	Chennitzia s. D'O.			
Nerita LIN.				villata n.	61 13 9,10	. . . d.	
crepidula n.	. . . . .	53 12 1,2	. . . d.	Olivii ST.	61 13 11,12	. . . d ¹ .	
callosa n.	. . . . .	53 11 34,35	. . . d.	Eulima O. ST. prd.			
Esinensis n.	. . . . .	53 12 3,4	. . . d e	striato-punctata ST.	61 13 13,14	. . . d.	
ovulum n.	. . . . .	54 12 1,2	. . . d.	Chennitzia st. ST. pr.			
sp.	. . . . .	54 12 5,6	. . . d ¹ .	humilis n.	62 14 1	. . . . o	
Trochus L.				conica ST.			
Fedighinii ST.	. . . . .	55 12 7-10	. . . d.	Melania c. MÜ.	62 14 2	. . . d.	
Allionii n.	. . . . .	55 12 11-13	. . . d.	Chennitzia c. D'O.			
Pillae n.	. . . . .	56 12 14	. . . d.	paludinalis ST.	62 14 3	. . . d.	
Cainalli ST.	. . . . .	56 12 18	. . . d.	? Melania p. MÜ.			
incisus ST.	. . . . .	56 12 15	. . . d.	acute-maculata n.	62 14 4	. . . d.	
Pleurotomaria s. ST. pr.				Turbo L.			
Ambrosinii ST.	. . . . .	57 12 16	. . . d.	depressus HÖRN.	63 14 5-7	. . . d e	
Pleurotomaria A. ST. pr.				T. pugilator ST. pr.			
anti-carinatus [?] n.	. . . . .	57 12 17	. . . d.	quadratus n.	63 14 8-11	. . . d ¹ o	
Pasinii n.	. . . . .	57 12 21,22	. . . d.	hordeum n.	64 14 12	. . . d.	
Generelli n.	. . . . .	57 12 23	. . . d.	vix-carinatus MÜ.	64 14 13	. . . d.	
Moscardii n.	. . . . .	58 12 26	. . . d ¹ .	(Forts. folgt.)			
labiatus n.	. . . . .	58 12 19,20	. . . d.				

Zu den früheren 35 sind nun noch 102 Arten hinzugekommen, ohne die ganz-mundigen Einschaaler zu erschöpfen. Man wird aus den Synonymen von MÜNSTER und KLIPSTEIN einerseits und von HÖRNES andererseits leicht erkennen, dass eine für die Parallelisirung der Gebilde nicht eben unbeträchtliche Anzahl dieser Arten theils schon von *St. Cassian* her und von andern damit gleich-alt erachteten Fundorten bekannt ist, die wir übrigens hier nicht mit genannt haben. Manche *Natica*-, *Phasianella*- u. a. Arten haben ihre Farben noch erhalten, deren Zeichnungen ganz gut mit jenen übereinstimmen, welche heutzutage für dieselben Sippen bezeichnend sind.

So wird mithin die Trias bald keiner anderen gleichwerthigen Gebirgs-Abtheilung an Arten-Reichthum mehr nachstehen und die Lücke bald ausgefüllt seyn, welche bisher zwischen Kohlen- und Lias-Organismen vorhanden gewesen, zumal wenn es in *Amerika* gelingt, die dortigen Arten-reichen Perm-Schichten weiter zu verfolgen.

Die lithographischen Abbildungen der *Paléontologie* leisten fortwährend recht Gediegenes.

A. v. VOLBORTH: über die *Crotaluren* und *Remopleuriden*, ein Beitrag zur Kenntniss der *Russischen Trilobiten* (> Verhandl. d. K. Russ. Mineral. Gesellsch. zu Petersb. 1857-58, 22 SS., 1 Thl., Petersburg 1858, 8°). Die zwei genannten Sippen haben die verhältnissmässige Kleinheit des Pygidium mit einander gemein und scheinen somit die Vertreter 'der Paradoxiden zu seyn, welche der Primordial-Fauna *Russlands* fehlen. Beide unterscheiden sich aber noch von allen Trilobiten dadurch, dass dieses Pygidium nicht dreilappig ist, und bilden daher eine gute Gruppe für sich.

Crotalurus n. g. S. 3. Einrollbar, die Wangen-Ecken auf die Ober- und Rücken-Seite des Körpers zusammengedrückt, so dass sie auf die Pleuren zu liegen kommen. Das Pygidium klein, ungegliedert und ungefalpt. — *Cr. Barrandei n. sp.* S. 4, Tf. 12, Fg. 1–5. Länglich eiförmig; nur 3'''–6''' lang; im Kopf und Rumpf sehr stark dreilappig, der Kopf 0,3, das Pygidium 0,06 der Gesamtlänge ausmachend. Erster stark in die Queere gewölbt, so dass man von oben her von dessen Rand-Stücken nur wenig, und von deren breitem Rand-Saume nur den Theil sehen kann, welcher sich in die Wangen-Ecken aufwärts biegt, die nach hinten vorspringen. Der Mittellappen des Kopfs, hinter dessen Vorderrande breit beginnend, geht fast parallelseitig und durch schiefe Einschnitte jederseits dreilappig bis zum Hinterrande desselben. Die Gesichts-Nath geht von der Binnenseite der Hinterecken mit einigen Biegungen vorwärts durch die fast hornartig hohen Augenhöcker, um sich von beiden Seiten her zwischen Vorderrand und Glabella zu vereinigen. Der Thorax ist aus 12 wölbigen Gliedern zusammengesetzt; die Pleuren sind nach dem *Type à bourrelet* BARRANDE's gebildet. Das Pygidium hat nur die Form einer queer trapezoidalen Schuppe. Die übrige weitläufigere Beschreibung wiederzugeben müssen wir verzichten, da sie nur in Begleitung der Abbildung klar genug werden würde. In den unter-silurischen Schichten von *Pawlowsk* bei *Zarskoje-Sselo*.

Remopleurides PORTL. Glabella breit leyerförmig, an den 2 Seiten ganz umschlossen von den Halbmond-förmigen grossen Augen (Randschilder PORTLOCK's). Der hintere Zweig der Gesichts-Nath bedingt den fast völligen Mangel des Occipital-Flügels (*joue fixe* BARR.), während der vordere eine Median-Naht zeigt. Occipital-Rand durch zwei Einkerbungen ausgezeichnet. Pleuren verhältnissmässig sehr kurz mit starken Condylar-Knorren nächst den Dorsal-Furchen. Pygidium eingliedrig, zweilappig. Einkugelung unvollkommen. *R. nanus* V. (*Nileus nanus* LEUCHTB.). Länge 7'''–15'''. In den unter-silurischen Schichten von *Zarskoje-Sselo* zu *Pulkowa* und *Pawlowsk* selten. Nachdem SALTER 1853 die drei vollständiger bekannten Arten PORTLOCK's, *R. dorso-spinifer*, *R. lateri-spinifer* und *R. Colbii* nur als Sexual- und Alters-Verschiedenheiten zu vereinigen gesucht, wird es fraglich, ob diese *Englische* Art, einiger kleinen Abweichungen (namentlich ihres nicht eingekerbten Occipital-Randes) ungeachtet, noch von der *Russischen* getrennt erhalten werden kann.

Die *Remopleuriden*-Familie (mit Ausschluss von *Crotalurus*) hat als solche zum Charakter: eine Leier-förmige Glabella; grosse Halbmond-förmige Augen; fast völligen Mangel des Occipital-Flügels (*joue fixe*). Als Sippen gehören dazu: 1. *Remopleurides* PORTL. mit *Brachypleura* ANGELIN, für 2 etwas grössere *Schwedische* Arten), nach obiger Definition. 2. *Caphyra* BARR. Der Kopfschild von dem der vorigen abweichend durch die den Zungen-artigen Vorsprung der Glabella mit breitem flachem Rande einschliessenden Randschilder, an denen eine Median-Naht noch nicht nachgewiesen ist, durch die langen bis zur 5. Pleure reichenden Wangen-Hörner, durch den Mangel der charakteristischen Einkerbungen am Occipital-Rande, durch den abweichenden Bau des Hypostoma's, welchem die längliche Wulst am oberen Theile des

Mittelkörpers fehlt; — der Thorax abweichend durch die die Pleuren an Breite kaum übertreffenden Rumpf-Ringe, durch die fehlenden starken Condylar-Knorren derselben und durch den Mangel jener Dornen-artigen Anhänge, welche die *Englischen* Arten bezeichnen und deren einer, auf dem 8. Rumpf-Ringe, auch bei der *Russischen* vorkommt; — das Pygidium durch eine dreilappige Bildung, gegliederte Spindel und dadurch, dass die äussersten End-Zacken weiter als die inneren nach unten vorstehen. Art: *C. radians* BARR. (*Amphitryon Murchisoni* CORDA.) aus *Böhmen*.

K. v. SCHAUROTH: Kritisches Verzeichniss der Versteinerungen der Trias im *Vicentinischen* (76 SS., 3 Tfln. < Sitzungs-Ber. d. Kais. Akad., mathem.-naturw. Kl. 1859, XXXIV, 283 ff.). Seit den Bekanntmachungen des Vf.'s über diesen Gegenstand im Jahre 1855 (> Jb. 1856, 245) war er noch zweimal, 1856 und 1857, an Ort und Stelle, entdeckte neue Fundorte und neue Arten, und gibt nun nochmals ein vollständiges Verzeichniss der triasischen Arten *Vicensa's*. Wir theilen die Übersicht mit dem Bemerkn mit, dass diejenigen Arten, welche mit Beziehung auf die frühere Arbeit nur genannt, hier ohne allen Zusatz sind; jene aber, über welche sich der Vf. weiter ergethet, sind auch hier vollständiger citirt.

	S. Tf. Fg.		S. Tf. Fg.
Palissya Massalongoi SCHR.	— — —	Terebratula sulcifera SCHR.	24 2 2
Voltzia heterophylla BRGN.	— — —	subsinnuata SCHR.	23 2 3
Chaetetes Recubariensis SCHR.	4 — —	(Rhynchonella) decurtata GIR.	25 2 4
? triasinus SCHR.	5 — —	Retzia trigonella SUESS	26 — —
Montliva Itia triasina DU.	— — —	Spirifer (Sp—rina) fragilis SCHL. sp.	26 — —
Thamnastraea Bolognae n.	5 1 1	Mentzeli DU.	26 — —
Maraschinii n.	6 1 2	Ostrea subanomia MÜ.	26 2 5
Meloerinus triasinus SCHR.	— — —	Spondylus	
Enerinus liliiformis LK.	7 — —	(Hinnites) comatus GF.	27 — —
gracilis BUCH.	— — —	Pecten discites SCHLTH. sp.	} 27 2 6, 7
pentactinus BR.	7 1 3	<i>P. tenuistriatus</i> MÜ.	
? radiatus	} 8 1 4	Albertii GF.	29 — —
<i>E. sp. indet.</i> MYR. PAL.		Lima striata SCHLTH. sp.	30 2 8
Pentacrinus ? dubius GF.	} 9 1 5	lineata SCHLTH. sp.	31 2 9
<i>Chelocrinus ? acutangulus</i> MYR.		costata MÜ. sp.	31 — —
Cidarid grandaeva GF.	10 1 6	Gervilleia	
lanceolata n.	11 1 7	(Backewellia) costata SCHL. sp.	32 — —
transversa MYR.	13 1 8	socialis SCHLTH. sp.	32 — —
Spirorbis Valvata GF.	14 — —	Albertii MÜ. sp.	32 — —
Lingula tenuissima BR.	15 — —	Posidonomya (Monotis) Clarai EMMR.	} 33 2 11
Terebr. (Waldheimia) vulgaris SCHL.	15 — —	<i>Gervillia angusta</i> CAT.	
vulgaris SCHLTH.	16 1 9	Avicula Zeuschneri WISSM.	} 38 2 12
subdilata n.	17 1 10	<i>Lima globosa</i> CAT.	
amygdala CAT.	18 1 11	Modiola hirundiniformis SCHR.	— — —
quinguangulata SCHR.	} 18 1 12	substriata SCHR.	39 — —
<i>T. vulgaris var.</i> SCHL. T. 37, F. 5		Pleurophorus	
amygdaloides n.	20 1 13	(Clidophorus) Goldfussi DU.	40 2 13
parabolica n.	21 1 14	Mytilus eduliformis SCHLTH.	40 — —
angusta SCHLTH.	22 1 15	Myophoria vulgaris SCHLTH. sp.	} 41 — —
rhomboides SCHR.	} 23 2 1	<i>M. curvirostris</i> CAT.	
<i>T. vulgaris</i> SCHL. T. 37, F. 8			curvirostris BR. . . . .	41 2 14

	S. Tf. Fg.	Rissoa	S. Tf. Fg.
<i>Myophoria laevigata</i> GF.	42 — —	(?) <i>turbo</i> SCHR.	59 3 4
<i>Neoschizodus l.</i> GIEB.	42 — —	(Turbonilla) <i>dubia</i> BR. <i>sp.</i>	59 3 5
<i>cardissoides</i> BR.	42 — —	(—) <i>gracillior</i> SCHR.	59 3 6
<i>ovata</i> GF. <i>sp.</i>	42 2 15	(Litorina) <i>Goepperti</i> DU. <i>sp.</i>	60 3 7
<i>Neoschizodus o.</i> GIEB.	42 2 15	(?) <i>Dunkeri</i> SCHR.	60 3 8
<i>Corbula ?gregaria</i> MÜ. <i>sp.</i>	43 — —	<i>E. Strombecki var.</i> SCHR.	61 3 9
<i>Area ? Schmidii</i> GEIN.	43 — —	(?) <i>Gieboli</i> SCHR.	61 3 10
<i>Cucullaea Schm.</i> SCHM., SCHL.	43 2 16	(Turbonilla) <i>Strombecki</i> DKR. <i>sp.</i>	61 3 11
<i>Cucullaea ventricosa</i> DU.	43 2 16	(?) <i>conica</i> SCHR.	62 — —
<i>Lucina Credneri</i> GIEB.	43 2 16	(Theodorii) SCHR.	62 — —
<i>Nucula speciosa</i> (MÜ.) SCHAUR.	43 2 16	(?) <i>turbinca n.</i>	64 3 12
<i>Myacites Fassaensis</i> WISSM.	46 — —	(Turritella) <i>Theodorii</i> BERG. <i>sp.</i>	64 3 13
<i>inaequivalvis</i> ZIET. <i>sp.</i>	46 — —	(?) <i>acutata</i> SCHR.	64 3 14
(<i>Tellina</i>) <i>Canalensis</i> CAT.	47 2 17	(?) <i>percostata n.</i>	66 3 15
<i>maetroides</i> SCHLTH. <i>et syn.</i>	48 2 18	(?) <i>costifera n.</i>	66 3 16
<i>M. Albertii</i> VOLTZ <i>et syn.</i>	48 2 18	(Turritella) <i>Bolognae</i> SCHR.	67 3 17
(<i>Tapes</i>) <i>subundata</i> SCHR.	48 — —	(Turbonilla) <i>nodulifera</i> DKR.	68 3 18
<i>Dentalium laeve</i> SCHLTH.	— — —	<i>Ceratites nodosus</i> BERG. <i>sp.</i>	— — —
<i>Pleurotomaria Albertiana</i> GF.	49 3 1	<i>Cyrtoceras Trettoanum</i> SCHR.	69 — —
<i>Rissoa (Natica) Gaillardoti</i> LFR. <i>sp.</i>	49 3 1	<i>Bairdia triasica n.</i>	70 3 19
<i>Nat. turbilina</i> SCHLTH. <i>sp.</i>	57 3 2	<i>calcareo n.</i>	70 3 20
<i>Rissoa dubia var.</i> SCHR.	57 3 2	<i>Acrodus Gaillardoti</i>	70 3 21
(—) <i>gregaria</i> SCHLTH. <i>sp.</i>	58 3 3		

E. v. MARTENS: über *Pecten glaber* und *P. sulcatus*, lebend und fossil [MENKE u. PFEIFFER's Malakolog. Blätt. 1858, V, 65—71]. Gründliches Studium der vielfältigsten Varietäten und Synonyme!

ED. HÉBERT: Übersicht der fossilen Reste in der Kreide zu *Meudon*. Erster Theil (*Mém. soc. géol. 1855, b, V, 345—374, pl. 27—29, Separat-Abdruck 30 SS., 3 Tfln.*). Der Vf. ist mit einer vollständigeren Arbeit über die fossilen Reste der oberen Kreide, d. h. derjenigen, welche über der *Meudoner* Kreide liegt, beschäftigt und war zu zahlreichen Vergleichen zwischen den versteinerten Körpern beider Gebilde genöthigt. Er hat gefunden, dass man viele Arten unterscheiden müsse, die man zu verbinden geneigt war, und dass selbst in der Kreide von *Meudon*, die als Typus der „weissen Kreide“ gilt, viele enthalten sind, welche man allmählich auch anderwärts zitiert hat, die aber als Arten abweichen. Die zahlreichen Ergebnisse dieser seiner Beobachtungen über die Reste der weissen Kreide würden nun zu Umfang-reich geworden seyn, um sie der zuerst erwähnten Arbeit einzuschalten, und so theilt er sie hier Einleitungs-weise mit. Er zählt alle zu *Meudon* vorkommenden Arten auf, beschränkt sich aber, was die Synonymie anbelangt, auf seine eigenen Wahrnehmungen und zitiert solche nur so weit, als er der Identität ganz sicher zu seyn glaubt. Das Resultat seiner Beobachtungen ergibt sich aus der nachfolgenden Zusammenstellung der Synonymie. Was das Vorkommen seltener Reste betrifft, so verweist er auf die Sammlungen, wo sie liegen.

	S. Tf. Fig.		S. Tf. Fig.
Reptilia.		Scalpellum	
See-Schildkröte: Panzer-Trümmern	346 — —	solidulum DARW.	360 28 4
Crocodylus		Pollicipes sulcatus SOW.	363 — —
?Brongniarti GR. (Zahn-IRÖfte)	346 27 1	P. solidulum et undulatus STEENST.	
Cr. de la craie de Meudon CUV., non GERV.		P. elongatum, pars BOSQ.	
Leiodon ? an Mosasaurus ?		striatus DARW.	362 28 5
Mosasaurus sp.	347 — —	Anellides.	
Mosas. Camperi GERV. 261, pl. 60, f. 6		Serpula lituites HEB.	364 — —
gracilis OW. Zahn, Wirbel	348 — —	Spirorbis ? lit. DFR.	
Leiodon		S. ampullacea SOW.	
anceps OW. [GERV. 261, 60, 1, 2]	348 — —	S. Noeggerathi GF.	
Mosasaurus stenodon CHW.		Vermilia ampullacea MORR.	
Unterkiefer und Zähne.		lumbrius DFR.	364 — —
Onchosaurus		S. plexus SOW.; S. gordialis GF.	
radicalis GERV. 262, 59, 26, 27	349 — —	S. implicata HGW.	
Pisces.		S. serpentina RSS.	
Beryx Lewesiensis MANT.	349 — —	macroptus SOW.	365 — —
B. ornatus AG.		Vermilia n. MORRIS	
Valenciennesi n.	349 27 2	heptagona ? HGW.	365 — —
Enchodus Lewesiensis, Zähne	350 27 3	Vermilia cristata DUJ.	365 — —
Esox L. MANT.		Serpula cr. RSS.	
Sphenodus GERV. 76, 26		Spirorbis laevigatus n.	366 — —
Enchodus halocyon AG.		Ditrypa cretacea n.	366 — —
cfr. Spinax rotundatus REUSS.		Aptychus insignis n.	367 28 6
Anenehelum ? marginatum HEB.	350 27 4	obtusus n.	367 28 7
Saurodon Leanus DIX., non AG.		crassus n.	368 28 8
Spinax marginatus REUSS.		(Eine dieser Arten ist vielleicht synonym mit dem nicht beschriebenen A. Gravesianus D'ORB.)	
Hypsodon Lewesiensis AG.	352 — —	Cephalopoda.	
Saurocephalus dispar n., Zähne	352 27 5	Belemnites mucronata D'O.	369 — —
Pycnodon parallelus DIX., Zahn	352 27 6	Nautilus sp. (Schnabel)	369 29 1
cretaceus AG.	353 27 7	Ammonites Parisiensis n.	369 29 2
Corax pristodontus AG.	353 27 8	inopinus n.	370 29 3
C. Kaupii, C. falcatus AG.		sp.	370 29 4
C. appendiculatus AG.		Ancyloceras spinatus n.	370 29 6
C. heterodon RSS.		Hamites Carolinus D'O.	371 29 5
Galeocerdo pristodontus GIBB.		H. rotundus CUI. D'ORB.	
Sphyrna plana HEB.	354 27 9	Gasteropoda.	
Otodus appendiculatus AG.	355 — —	Trochus Basteroti BRGN., DFR. (non RISSO, GF.)	372 — —
Squalus cornubicus GEIN.		Haimel n.	372 — —
Oxyrrhina Mantelli GEIN.		Turbo ? Bervillei n.	373 29 7
Otodus ? latus AG.		Turritella Caroli n.	373 — —
Lamna acuminata GERV.		Meudonensis n.	373 — —
Lamna subulata AG.	355 27 10	Cerithium Tombecki n.	373 29 8
Squalus cornubicus MANT.		sp. ?	374 29 9
Ichthodorus lithes sp.	356 27 ¹¹ ₁₂	Pleurotoma sp.	374 — —
Crustacea.		Calyptrea sp.	374 — —
Scalpellum Gallicum HEB.	256 28 1	Emarginula ? Naissanti n.	374 29 10
Sc. Darwini HEB.		Dentalium planicostatum n.	374 29 11
fossula DARW.	258 28 2		
Pollicipes maximus SOW.			
maximum SOW. sp.	360 28 3		
Pollicipes maximus, pars SOW.			
Poll. ornatisimus J. MÜLL.			

L. AGASSIZ: *an Essay on Classification* (381 SS. 8^o. London 1859). Ein Abdruck in 8^o der ersten Hälfte des I. Bandes von des Vfs. *Contributions to the Natural History of the United States*, welche voriges Jahr erschienen ist. Der Vf. bemerkt in der Vorrede, dass die *Contributions* in Amerika eine so universelle Subskription gefunden, dass er bei Abfassung seines Werkes im Auge behalten musste, dass sein Publikum dort nicht aus einer Klasse von Gelehrten, sondern eben sowohl aus Handwerkern, Fischern und Farmern bestehe. Wir zeigen diesen Abdruck hier kürzlich an, weil er sich vielfältig auch mit Paläontologie beschäftigt, wie folgende Inhalts-Übersicht des ersten Kapitels angeben wird:

Die Haupt-Umriss des geologischen Systems sind in der Natur begründet. Die verschiedenartigsten Wesen können unter gleichen Verhältnissen beisammen leben, — und die ähnlichsten Formen unter den unähnlichsten Bedingungen bestehen. Äusserlich sehr unähnliche Formen sind oft nach einerlei Plan gebaut; und manche Einzelheiten des Baues wiederholen sich in sonst weit auseinander stehenden Thieren. Es gibt verschiedene Verwandtschafts-Grade und -Arten zwischen denselben. Die vier Thier-Kreise sind schon in den ältesten geologischen Zeiten vertreten gewesen. Der Bau der Thiere zeigt eine stufenweise Vervollkommnung. Geographische Ausbreitung der Thiere. Thier-Formen sind mitunter auf weite Verbreitung identisch, — während mancherlei Gruppen des Systems in gleicher Gegend beisammen wohnen. Weit verbreitete Thier-Gruppen lassen sich (wie die Reptilien nach der Entwicklung von Beinen und Zehen) zuweilen in Reihen ordnen. Es bestehen Beziehungen zwischen Grösse und Struktur der Thiere, — weniger zwischen Grösse und umgebendem Medium. Charaktere aller Arten sind beständig. Beziehungen zwischen Thier- und Pflanzen-Arten und der umgebenden Welt. Beziehung zwischen Individuen. Metamorphosen der Thiere. Lebens-Dauer, Generations-Wechsel. Geologische Aufeinanderfolge von Pflanzen und Thieren. Lokalisierung gewisser Thier-Formen in früheren Zeit-Abschnitten. Deren Beschränkung auf gewisse Zeit-Abschnitte. Parallelismus zwischen geologischer Aufeinanderfolge und systematischer Stellung von Thier- und Pflanzen-Arten, — zwischen Aufeinanderfolge und embryonischer Entwicklungs-Weise. Prophetische Typen der Thiere. Parallelismus zwischen organischer Stufenfolge reifer Thiere und embryonischer Entwicklungs-Weise, — zwischen Organisation, Metamorphose, geologischer Folge und geographischer Verbreitung der Thiere. Wechselseitige Abhängigkeit des Thier- und des Pflanzen-Reichs von einander. Parasitische Pflanzen und Thiere. Über gewisse Zeit- und Raum-Proportionen bei den Thieren. Wiederholung der Ergebnisse der ersten 30 Abschnitte. Das Ergebniss der 30 Abschnitte ist, „dass alle organische Wesen in sich die sämtlichen Kategorie'n der Struktur und Existenz darbieten, auf welche ein natürliches System gegründet werden muss, und „indem der menschliche Geist es in dieser Weise ausführt, übersetzt er die „in lebenden Wesen der Schöpfung ausgedrückten göttlichen Gedanken in „menschliche Sprache. — Alle diese Wesen existiren nicht in Folge fortwährender Thätigkeit physischer Ursachen, sondern sind durch unmittelbare „Dazwischenkunft des Schöpfers allmählich auf der Erd-Oberfläche erschienen.

„Die Wirkungen der sogenannten physikalischen Kräfte sind auf der Erd-Oberfläche überall die nämlichen und sind zu allen geologischen Zeiten stets die nämlichen gewesen, während die organischen Wesen überall und zu allen Zeiten andre gewesen sind. Zwischen zwei so verschiedenen Reihen von Erscheinungen kann ein Causal-Verhältniss nicht vorhanden seyn.“ Aus dem letzten oder 31. Abschnitt aber geht hervor, dass „die Verbindung aller dieser Conceptionen in Zeit und Raum nicht allein ein Denken, sondern Überlegung, Macht, Weisheit, Grösse, Vorherwissen, Allwissen und Vorsorge beweisen. In einem Worte: alle diese Thatsachen in ihrer natürlichen Verbindung mit einander verkünden laut den einen Gott, den der Mensch erkennen, anbeten und lieben soll; — und Naturgeschichte muss zum grossen Theil als Zergliederung der Gedanken des Schöpfers des Universums erscheinen, wie er sich bei der Thier-, Pflanzen- und Mineral-Welt zu erkennen gibt.“

Wie man sieht, behandelt der Vf. hier fast ganz die nämlichen Fragen, welche wir kürzlich in unseren beiden Schriften „Morphologische Studien“ und „Entwicklungs-Gesetze der organischen Welt“ erörtert haben, und von welchen einige der allerwichtigsten (über embryonische Charaktere etc.) zu allererst von ihm angeregt worden sind. Aber die beiderseitige Behandlung ist sehr verschieden. A. behandelt sie, wie er oben erklärt, für sein Amerikanisches Publikum und in einer kursorischen Weise. Er gibt die Resultate, zu denen er gelangt ist, durch nur einige bekanntere oder fasslichere Belege unterstützt und ohne für nöthig zu erachten, entgegengesetzter Ansichten und der Einreden gegen seine eigenen Aussprüche zu gedenken, noch weniger sie zu wiederlegen (z. B. in der Frage über die Beschränkung der Arten auf bestimmte Formationen u. s. w.). Er erklärt, nicht persönlich werden zu wollen, dagegen erweist er der Europäischen Literatur dadurch einen grossen Dienst, dass er sie in bedeutender Vollständigkeit, Bücher wie Abhandlungen, zu den Abschnitten zitiert, wohin sie einschlagen.

Das zweite Kapitel beschäftigt sich mit der Gliederungs-Weise unserer Systeme. Er kommt darin zum Schluss, dass die Zweige oder Typen des Thier-Systemes auf deren Bau-Plan, — die Klassen auf den zu seiner Ausführung verwendeten Mitteln und Wegen, — die Ordnungen auf dem Grade der Zusammengesetztheit der Struktur, — die Familien auf deren Form, sofern sie von dieser Struktur abhängt, — die Sippen auf den Details der Ausführung in besonderen Theilen, — die Arten auf der Beziehung der Individuen zu einander und zur Aussenwelt, auf der Proportion ihrer Theile, ihren Verzierungen u. s. w. beruhen müssen. So sehr wir die Mängel unserer Klassifikations-Weisen anerkennen und mit dem Vf. wünschen, solche feste Grundlagen für die Charakteristik der verschiedenen Gruppen-Begriffe des Systemes gewinnen zu können, so halten wir es doch nach reiflicher Prüfung für unmöglich, hauptsächlich weil bald die einen und bald die andern dieser Charaktere die stärkeren und überwiegenden sind. Im Kreise der Wirbelthiere z. B. beruhet die Organisation der Klasse der Fische, der Ordnung der Wale, der Familie der Phoken, der Sippe der Ottern (jede in ihrem Rahmen) auf einem (und zwar gleichen) Verhältniss zur Aussenwelt, ihrem Aufenthalt

im Wasser; eben so die Klasse der Vögel, die Ordnung der Fledermäuse, die Sippe der Flughörnchen, für deren Beziehungen zur Aussenwelt die gleiche Art von Bewegungs-„Mitteln“ angewandt sind u. s. w.

Das dritte Kapitel liefert uns eine historische Übersicht der bedeutendsten Systeme älterer und neuerer Zeit, welcher im Einzelnen zu folgen nicht in unsere Zeitschrift gehört.

COTTEAU: über die Sippe Galeropygus (*Bullet. géol. 1859, XVI, 289—297*). Der Vf. hat genannte Echinoideen-Sippe schon 1856 aufgestellt, DESOR sie anerkannt, EBRAY eine Art davon als weitere Sippe (Centropygus) getrennt, WRIGHT sie mit Hyboclypus verbunden. Bei solcher Veränderlichkeit der Ansichten glaubt der Vf. diess Genus aufs Neue charakterisiren zu müssen, wie folgt.

Schale von veränderlicher Grösse, fast kreisrund, mehr und weniger flach-gedrückt; Poren einfach paarweise geordnet. Scheitel subzentral; vordre Ambulacra gerade, hintre zuweilen etwas bogig. Stachelwarzen klein, gekerbt, durchbohrt, zerstreut. Scheitel-Apparat zusammengedrängt (kompakt). After auf der Rücken-Seite gelegen in einer tiefen vom Scheitel ausgehenden Furche, welche sich breiter und wieder schmaler werdend bis zum Hinterrande fortsetzt. Peristom enge, kreisrundlich; etwas 10eckig, mit 5 Paar kleinen Ausschnitten an den Ambulakral-Enden und in einer starken Vertiefung der Untersseite gelegen. Bei der Annäherung zum Peristome werden die Ambulacra zuweilen enger und tiefer, so dass die Interambulakral-Enden etwas vorspringen. Weicht von Hyboclypus ab durch den zusammengedrängten (statt auseinandergezogenen) Scheitel-Apparat. Centropygus sollte sich nur durch seinen runden und nicht zehneckigen Mund davon unterscheiden, doch ist dieser Unterschied nur ein stufenweiser und unwesentlicher. Ob ein Gebiss vorhanden, ist noch unsicher. Die Arten sind:

1) *G. agarieiformis* Cor. (Hyboclypus a. FORBES, *Nucleolites decollatus* Qu.). In Unter- und Gross-Oolith *Englands* und *Deutschlands*.

2) *G. disculus* Cor. (Hyboclypus d. Cor. in DESOR). In Bradford-clay *Frankreichs*.

3) *G. caudatus* Cor. (Hyboclypus c. WRIGHT). In Unteroolith *Frankreichs* und *Englands*.

4) *G. Novoti* Cor. n. sp. Aus dem Bathonien *Frankreichs*.

V. KIPRIJANOW: Fisch-Überreste im *Kursk*'sehen eisenhaltigen Sandsteine. VI. (*Bullet. d. Natur. de Mosc. 1857, XXX, I, 151—162, Tf. 1-2 in 4^o*). Zu den bereits in den früheren Aufsätzen vom Vf. beschriebenen Hai- (Otodus-) Zähnen gesellen sich im nämlichen Sandsteine auch Fisch-Wirbel in den Gouvernemenen *Kursk* und *Orel* und beim Dorfe *Jandowischtsche* am *Weduga-Flusse* im *Semtjanskischen* Kreise des Gouvts. *Woronesch*. Die dort eingesammelten Wirbel sind solche von

- A. Knorpel-Fischen: 1) mit konzentrischen oder kreisförmigen Wänden;
 2) mit strahlenförmigen Wänden;
 3) ohne dergl. Wände.

- B. Knochen-Fische: 1) mit strahlenförmigen Wänden;
 2) durchweg aus Knochen-Masse bestehend.

K. beschreibt hier mit grosser Sorgfalt und wissenschaftlichem Verständniss die Wirbel A 1 und 2 und bildet sie von aussen und innen sehr schön ab, ohne jedoch hier bereits auf ihre nähere Bestimmung einzugehen. (F. f.)

C. HELLER: über neue fossile Stelleriden (Sitzungs-Ber. der Kais. Akad. d. Wissensch., mathem.-naturwiss. Klasse 1858, XXVIII, 155—172, Tf. 1—5). Meistens in den Sammlungen des K. Hof-Mineralien-Kabinetes. Es sind

- | | | | | |
|----------------|---|------------|--------------|------------------------------|
| A. Asterien. | | S. Tf. Fg. | | |
| 1) | <i>Astropecten Forbesi</i> n. | 158 1 1-3 | Leitha-Kalk' | <i>St. Margarethen.</i> |
| | „ <i>?verrucosus</i> n. | 159 2 1-2 | Tegel | <i>Baden.</i> |
| 2) | <i>Goniaster Mülleri</i> n. | 161 2 3-7 | Leitha-Kalk | <i>St. Margarethen.</i> |
| | „ <i>scrobiculatus</i> n. | 164 3 1-7 | Tegel | <i>Ottwang, Ober-Österr.</i> |
| B. Ophiuren. | | | | |
| 3) | <i>Geocoma Libanotica</i>
<i>Ophiura</i> L. KÖN. | 166 4 1-3 | Kalkschiefer | <i>Libanon.</i> |
| | <i>Geocoma elegans</i> n. | 167 5 1-3 | Callovien | <i>la Voulte, Ardèche.</i> |
| C. Krinoideen. | | | | |
| 4) | <i>Pterocera longipinna</i> n. | 168 | Kalkschiefer | <i>Libanon.</i> |

Von Verwandten aus gleichen Formationen kennt man:

- zu 1.
- | | | |
|-------------------------------------|--|-----------------------------|
| <i>Astropecten crispatus</i> FORB. | } <i>Geol. Surv. II</i> , 479, Dec. I, pl. 2 | |
| „ <i>Colei</i> FORB. | | London-Thon <i>England.</i> |
| <i>Asterias poritoides</i> DESMOUL. | } <i>i. Act. Soc. Linn. Bord. 1832, V</i> | |
| „ <i>laevis</i> „ | | Eocän <i>Bordeaux.</i> |
| „ <i>Adriatica</i> „ | | Miocän <i>Saucats.</i> |
- zu 2.
- | | | | |
|-----------------------------------|----------------------------|-------------|-----------------|
| <i>Goniaster marginatus</i> FORB. | } <i>l. s. c. S. 30-31</i> | London-Thon | <i>Sheppey.</i> |
| „ <i>Stockesi</i> „ | | | |
| „ <i>tuberculatus</i> „ | | | |
- zu 3.
- Ophiura Wetherelli* FORB. *l. s. c. 32, pl. 4, f. 7* London-Thon
- zu 4.
- | | | |
|---------------------------------|---|----------------|
| <i>Pentacrinus alpinus</i> D'O. | Grobkalk | <i>Faudon.</i> |
| „ <i>Gastaldi</i> MICHN. | Miocän | <i>Turin.</i> |
| „ <i>Oakeshottianus</i> FORB. | London-Thon | |
| „ <i>Sowerbyi</i> WETH. | „ | |
| „ <i>didactylus</i> D'O. | { Nummul.-Form. <i>Spalato,</i>
<i>Ofen, Siebenbürgen.</i> | |

Bourgueticrinus Thorenti D'O. i. <i>Mém. soc. géol.</i>	[2.], II, 200, pl. 5, f, 20 . . .	Tertiär	<i>Goulet.</i>
„ Londinensis FORB.	. . . . .	London-Thon	
Caenocrinus tintinnabulum FORB.	. . . . .	Crag.	
Comatula Woodwardi FORB.			
„ Browni FORB.			
„ Ransomi FORB.			

RÜTIMEYER: die Schildkröten im Portland-Kalk von *Solothurn* (Verhandl. d. Schweiz. naturf. Gesellsch. i. J. 1858 zu Bern, S. 57—59). Je weiter zurück in der Zeit, desto mehr verwischen sich die Grenzen zwischen den heutzutage als Thalassiten, Potamiten, Eloditen und Chersiten unterschiedenen Familien. An genannter Fundstelle fehlen reine Chersiten und Potamiten ganz, und von reinen Thalassiten kennt man nur einen Brust-Schild erst seit einem Jahre. Alle übrigen 10—13 dortigen Arten sind Eloditen, jedoch mit weiter gezogenen Grenzen, innerhalb deren sie sich in drei Gruppen theilen lassen.

1) Eloditen mit stark thalassischem Charakter des Rückenschildes: *Thalassemys*, mit 3 gut charakterisirten und 2 noch zweifelhaften Arten, alle nur auf diesen Schild gegründet.

2) Eloditen im heutigen Sinne des Wortes, doch alle mit einem durch Lücken geschwächten Bauchschild, unserer heutigen *Platemys* am nächsten stehend. Vier gut begrenzte und ziemlich vollständig bekannte und 2—3 noch unsichere Arten, — an welche sich die gleich-alte *Emys Etalloni* PICTET aus dem Französischen Jura anschliesst. Alle ausser jenen Lücken durch 3—4 Submarginal-Scuta, viele Gular-Scuta und die Zertheilung des Nuchal-Scutum in mehre Stücke charakterisirt. Von 2 Arten sind Köpfe vorhanden von äusserlich chelonischem Charakter, welcher indess durch emydische Mittel, d. h. mit den Knochen-Verbindungen der Eloditen erreicht wird.

3) Eloditen mit charakteristischem Rückenschild und fast thalassitischem Bauchschild: *Helemys*, mit 2 Arten. Rückenschild mit geringer Zahl der Wirbel-Platten, mit starken Buckeln und Zacken-Rand des Knochen-Schildes (daher jener Name) und mit einer Reihe von bisher weder in der Gegenwart noch in der Vorwelt bekannten Supramarginal-Scuta zwischen *Sc. costalia* und *Sc. marginalia* und mit vertikalen sehr starken Sternal-Flügeln. Bauch-Schild Kreuz-förmig mit Fontanellen, die von freien Knochen-Zacken begrenzt sind (wie bei *Emysaura*), und mit Ausbildung eines Mesosternums, ähnlich wie bei *Emys laevis* und *Platemys Bowerbanki* Ow. von *Sheppey*. Der wichtigste Charakter dieser von allen bekannten lebenden und fossilen ganz abweichenden Sippe besteht jedoch in der sehr starken Ausbildung von Knochen-Höckern des äussern Skeletts, welche vollständig den Dermal-Scuta entsprechen und in auffälligster Weise die Unabhängigkeit der Bildung des Aussen- vom Binnen-Skelette nachweisen.

Diese sämtlichen Eloditen nähern sich also durch die Schwächung des

ventralen Aussen-Skelettes weit mehr als die lebenden der gemeinsamen embryonalen Wurzel des Thalassiten-Skelettes und finden ihre nächsten heutigen Verwandten in der ähnlichen jugendlichen (?) Eloditen-Fanna von Süd-Amerika.

E. W. BINNEY: Beobachtungen über *Stigmaria ficoides* (*Geol. quart. Journ.* 1859, XV, 76—79, pl. 4). Seit J. D. HOOKER 1848 in den *Memoirs of the Geological Survey II*, II, 434 den Stand unserer Kenntnisse über den Bau dieser Pflanzen-Reste zusammengefasst, ist nicht viel geschehen, um die damals noch gebliebenen Zweifel zu lösen. Sie werden als Wurzeln, die sogen. Blätter derselben als Faser-Wurzeln oder Würzelchen betrachtet. Die ersten bestehen nach HOOKER aus einer zelligen Achse mit Gefäss-Bündeln und aus einem diese umgebenden Holz-Ring, welcher von grösseren und kleineren Markstrahlen durchsetzt wird, von welchen selbst die feinsten noch von Gefäss-Bündeln durchzogen sind, die halb so dick als jene des Holz-Ringes sind und mit den Markstrahlen selbst aus denen der zelligen Achse (nicht, wie BRONGNIART angibt, aus dem Holz-Ringe) entspringen, was auch mit GÖPPERT's Beobachtungen übereinstimmt, der sie von der Achse bis zu den Würzelchen (Blättern) verfolgte. Dieses doppelte Gefäss-System entspräche also dem auch in *Diploxylo*n beobachteten, mit dem Unterschiede jedoch, dass in diesem das innere System einen zusammenhängenden Zylinder bildet, an welchem sich der Holz-Ring von aussen her dicht und konzentrisch anschliesst, während er bei *Stigmaria* aus einzeln in die Mark-Achse unregelmässig eingestreuten Bündeln besteht. BINNEY's schöne Präparate, deren Holz-Zylinder über 1" Durchmesser hat, geben darüber die Auskunft, dass 1) nach Entfernung des Markes aus der Holz-Röhre allerdings der Eintritt der Gefäss-Bündel von innen her in die Markstrahlen sichtbar ist. 2) In der zelligen Achse oder dem Marke selbst stehen 11—12 runde oder ovale dickwandige Gefässe, jedes von 0"1 Durchmesser, von einer Grösse mithin, welche bei fossilen Pflanzen sonst nicht bekannt ist: verlängerte Schläuche, wie sie BRONGNIART bei *Stigmaria elegans* beschrieben. Sie sind quere gestreift, lassen jedoch von einem Austritt jener Markstrahlen-Gefässe aus ihren Seiten nichts erkennen. — Die zylindrischen Würzelchen bestehen nach HOOKER aus einem sechseckigen Netzwerk von sehr zartem Zellgewebe und sind in ganzer Länge von einer dunkeln Linie durchzogen, welche zweifelsohne aus einem jener Gefäss-Bündel besteht, welche von den Markstrahlen durch die Warzen der Oberfläche in die Würzelchen eintreten. Auch darüber macht nun B. an einem Exemplare, das in einer Thoneisenstein-Niere eingeschlossen war, einige Bemerkungen. Die durchschnittene Stelle desselben mag $\frac{1}{2}$ " von seinem Austritt aus der Hauptwurzel entfernt gewesen seyn, war ursprünglich drehrund, $\frac{1}{4}$ " dick, doch jetzt von aussen her auf die Hälfte dieses Durchmessers zurückgeführt (vielleicht durch Ablösen einer äusseren Kohlen-Schicht) und dieser Rest ebenfalls noch zum Theile aus krystallinischer Masse gebildet. An einer $\frac{1}{13}$ " breiten Stelle der Achse jedoch, wo die Struktur deutlich erhalten, ergab sich, dass 3) ein äusserster Ring von 4 Zollen Breite aus

feinem Zellgewebe bestand, worunter ein 5mal so breiter Streifen keine Struktur mehr erkennen liess, im Innern aber eine rundliche $\frac{1}{19}$ breite Masse von 27 grossen Gefässen und Schläuchen zum Vorschein kam, welche 6—5—4seitig prismatisch gestaltet, aussen fein queer gestreift und an einer Seite noch von einer Gruppe von 11 viel kleineren Gefässen begleitet waren.

A. WAGNER: Revision der bisherigen systematischen Bestimmungen der fossilen Überreste von nackten Dintenfischen aus dem *Süddeutschen Jura-Gebirge* (Gelehrte Anzeigen d. k. Bayer. Akad. d. Wissensch. 1859, Nr. 34, 273—278). Reste von nackten Dintenfischen, meist nur in Schulpen und seltener in Weichtheilen bestehend, finden sich in mancherlei Formen in den lithographischen Schiefen und in dem Lias des *Süddeutschen Jura-Gebirges*. Die erste umfassende Bearbeitung dieser Überreste lieferte Graf MÜNSTER in verschiedenen Monographie'n. Mit der Übernahme seiner Sammlung entstand für W. eine Art Verpflichtung, diesen Mangel in der Beschreibung nach den vorliegenden Original-Exemplaren zu ergänzen, was jedoch eine kritische Revision sämtlicher Gattungen und Arten in den lithographischen und liasischen Schiefen des Jura-Gebirges nöthig machte und durch Erwerbung der herzogl. LEUCHTENBERG'schen Sammlung in *Eichstätt* und der HÄBERLEIN'schen in *Pappenheim*, die über 400 Exemplare lieferten, begünstigt wurde. Die wichtigsten Resultate sind einstweilen folgende.

Was zuerst die Zahl und Feststellung der Sippen anbelangt, so hatte MÜNSTER 8 derselben angenommen, nämlich *Sepia*, *Acanthoteuthis*, *Geoteuthis*, *Loligo*, *Teuthopsis*, *Beloteuthis*, *Celaeno* und *Sepialites*. Nach einer sehr grossen, zugleich aber auch sehr defekten Schulpe hatte H. v. MEYER noch eine besondere Gattung *Leptoteuthis* aufgestellt, die bei MÜNSTER nicht zu finden ist. D'ORBIGNY, der von letztem die Zeichnungen und Beschreibungen fast sämtlicher Arten zum Behufe der Veröffentlichung in den *Céphalopodes acétabulifères* erhalten hatte, fügte noch weitere 2 Gattungen: *Enoploteuthis* und *Ommastrephes* hinzu.

Im Vergleich mit den lebenden Gattungen nackter Kopffüsser war demnach MÜNSTER der Meinung, dass *Sepia* und *Loligo* bereits unter den Thier-Überresten des lithographischen Schiefers sich eingestellt hätten; D'ORBIGNY ging noch weiter, indem er in denselben auch die lebenden Gattungen *Enoploteuthis* und *Ommastrephes* aufgefunden zu haben vermeinte. W's. Untersuchungen haben dagegen ergeben, dass eine solche Übereinstimmung zwischen den lebenden und den fossilen nackten Dintenfischen nicht stattfindet, sondern im Gegentheil sämtliche Sippen der letzten von denen der ersten verschieden sind. Für die zu *Sepia* gerechneten fossilen Formen hatten Diess schon OWEN und H. v. MEYER nachgewiesen und diese Differenz auch durch die neu gegebenen Namen *Coccotentis* und *Trachyteuthis* ausgesprochen. Für die Sippen *Loligo*, *Enoploteuthis* und *Ommastrephes* wird es W's. Abhandlung darthun, dass die ihnen zugewiesenen fossilen Arten nur auf verstümmelten oder ganz unrichtig gedeuteten Schulpen beruhen. Weder in den

lithographischen Schiefeln noch im Lias kommen fossile Schulpn vor, die ihre Verweisung zu irgend einer der lebenden Sippen rechtfertigen könnten.

Als unbegründet musste die Gattung *Sepialites* ganz eingehen. MÜNSTER hatte ihr 2 Arten zugetheilt, jede nur durch ein einziges Stück repräsentirt, beide Exemplare indess sehr undeutlich und aller Wahrscheinlichkeit nach zu *Geoteuthis* gehörig.

Dagegen war W. genöthigt, eine neue Sippe *Plesioteuthis* zu errichten für solche Schulpn, die am längsten gekannt und in den lithographischen Schiefeln die häufigsten aller sind. MÜNSTER hat nämlich unter der Benennung *Acanthoteuthis* 2 verschiedene Sippen vermengt. Die eine, die ächte *Acanthoteuthis*, wie sie zuerst RUDOLPH WAGNER charakterisirte, war auf den Haken-Besatz ihrer Arme begründet worden; die Schulpn aber kannte MÜNSTER nicht. Nun gibt es aber in den lithographischen Schiefeln eine grosse Anzahl Lanzett-förmiger und am Ende mit einer Pfeil-Spitze versehener Schulpn (die sogenannten Spiessen der Steinbrecher), denen mitunter auch noch der ganze Mantel-Sack nebst Kopf und Spuren von Armen beigegeben sind. Weil MÜNSTER bei einem und dem andern solcher Exemplare isolirte Häkchen zu sehen meinte, hielt er sich für berechtigt, sie gleichfalls unter der Gattung *Acanthoteuthis* zu begreifen, obwohl ihm von dieser die Schulpn ganz unbekannt geblieben war. Allein die Form des Mantels und der Schulpn zeigt zwei verschiedene Sippen an. Bei der ächten *Acanthoteuthis* ist nämlich der Mantel-Sack hinten breit abgerundet, und Spuren von der Schulpn lassen schliessen, dass diese eine ziemlich gleiche Form und Breite mit dem Mantel-Sacke hatte. Bei den sogenannten Spiessen dagegen ist letzter hinten zugespitzt und breitet sich zu beiden Seiten weit über die Schulpn aus, die nur als schmale Lanzette längs der Rücken-Mitte des Mantels verläuft.

Diese bisher sehr ungenügend gekannte *Leptoteuthis* hat W. nunmehr durch ansehnliche Exemplare fest begründen können. Zu ihr gehören die grössten aller fossilen Dintenfische, was schon die ihr zuständige *Ac. gigantea* M. anzeigt; noch grösser ist aber ein Exemplar aus der LEUCHTENBERG'schen Sammlung, an welchem ebenfalls der ganze Mantel-Sack nebst Kopf und Armen kenntlich ist und das von der Mund-Öffnung bis zum Mantel-Ende nicht weniger als $2\frac{1}{2}$ misst.

Nach Feststellung der Gattungen hat W. sich der der Arten zugewendet und für letzte eine ansehnliche Reduktion vornehmen müssen, indem er die 43 Spezies, welche MÜNSTER für diese Gruppe von Kopffüssern errichtete, auf 15 zurückführte. Hiezu kommen noch 3 neu aufgestellte Arten, so dass die Gesamtzahl aller Spezies aus den lithographischen und liasischen Schiefeln des *Süddeutschen* Jura-Gebirges sich auf 18 beläuft. Im nachstehenden Schema sind die sämmtlichen Gattungen mit ihren Arten nach der Reihen-Folge aufgeführt.

Die 3 neuen Arten, sämmtlich den lithographischen Schiefeln angehörig, sind folgende: 1) *Teuthopsis oblonga*, ähnlich der *T. Bunelli*, aber von ihr erheblich dadurch verschieden, dass bei jener die Flügel nach vorn sich viel eher verengen, wodurch der eigentliche Stiel länger vorragt, und dass dessen Einsäumung bis ans Vorderende sich fortzieht. Länge fast 5'', Breite

1" 8''' — 2) *Tenthopsis princeps*: durch die breite fast rhomboidische Blatt-Form von allen andern Arten verschieden. Länge 4" 7''', Breite 2" 1'''. — 3) *Celaeno conica*: weit kleiner als *C. scutellaris* und von dieser Art schon dadurch unterschieden, dass die Flügel nicht halbirt sind, sondern als eine ungetheilte Scheibe vorliegen, die auf der Oberfläche in einen hohen spitzen Kegel ausläuft. Länge 1" 2''', Breite 11'''. Die Arme sind wie bei *Acanthoteuthis* mit Häkchen besetzt; überdiess nimmt man noch Wülste von Saug-Näpfchen wahr.

I. *Acanthoteuthis* R. WAGN. Lithographischer Schiefer. — 2 Arten: *A. speciosa* M. und *A. Ferussaci* M. (nebst *A. Lichtensteini* M.).

II. *Coccoteuthis* OW. (*Trachyteuthis* MYR., *Sepia* RÜPP.). Lithographischer Schiefer. — 1 Art: *C. hastiformis*, unter der man nach der Grösse 3 Varietäten unterscheiden kann: *a.* Var. *maxima*: *Sepia caudata* M. (nebst *Trachyteuthis ensiformis* MYR. Palaeontogr. IV, Taf. 19, Fig. 2). *β.* Var. *media*: *Sepia antiqua* M. (nebst *S. obscura* M. und *Tr. ensiformis* MYR. l. c. Fig. 1). *γ.* Var. *minor*: *Sepia hastiformis* RÜPP. (nebst allen übrigen MÜNSTER'schen Arten). Das Zapfen-förmige Hinterende an der *Sepia caudata* ist nur Folge zu starker Bearbeitung mit dem Meisel. Die *Sepia venusta* M. ist ein ganz undeutliches Stück, das nicht einmal zu den Kopffüssern gehörig ist.

III. *Leptoteuthis* MYR. Lithographischer Schiefer. — 1 Art: *L. gigas* MYR. (nebst *Acanthoteuthis gigantea* M. und *Loliginites alatus* FRAAS).

IV. *Belopeltis* VOLTZ (*Geoteuthis* M.). Lias. — 5 Arten, worunter die letzte sehr zweifelhaft: 1) *G. Bollensis* M. (nebst *G. speciosa* M.). 2) *G. lata* M. (nebst *G. Orbignyana* M.). 3) *G. sagittata* M. (nebst *G. flexuosa* M.). 4) *G. hastata* M. (nebst *Loliginites coriaceus* Q.). 5) *G. obconica* M.

V. *Plesioteuthis* WAGN. Lithographischer Schiefer. — 2 Arten, nämlich: *Pl. prisca* RÜPP. und *Pl. (Acanthoteuthis) acuta* M. — Mit Ausnahme letzter und der beiden zur ächten *Acanthoteuthis* gehörigen Arten fallen alle andern MÜNSTER'schen Species von *Acanthoteuthis* der ersten Art zu, welche zuerst von RÜPPELL unter dem Namen *Loligo prisca* beschrieben und abgebildet wurde. Auch *Loligo subsagittata* M. gehört hierher; seine *Acanthoteuthis gigantea* ist identisch mit *Leptoteuthis gigas*.

VI. *Tenthopsis* DESL. Lithographischer Schiefer und Lias. — 3 Arten: *T. oblonga* W., *T. princeps* W., *T. piriformis* M.

VII. *Beloteuthis* M. Lias. — 2 Arten: *B. ampullaris* M., *B. subcostata* M. (nebst *B. substriata*; vielleicht gehören auch noch *B. acuta* und *B. venusta* hierher).

VIII. *Celaeno* M. Lithographischer Schiefer. — 2 Arten: *C. scutellaris* M. (nebst *C. arquata* M.) und *C. conica* W.

M. TERQUEM: *Recherches sur les Foraminifères du lias du département de la Moselle* (94 pp., 4 pl., 8°, Metz 1858). Der Vf. gibt eine Einleitung über die Organisation der Foraminiferen, eine Geschichte und Aufzählung ihrer Entdeckung in den älteren Formationen (S. 8) in Frankreich, England, Deutschland u. s. w., eine Übersicht ihrer Zahlen-

Verhältnisse in den geologischen Perioden überhaupt; eine Übersicht der Sippen- und der Arten-Zahlen, welche im Lias *Frankreichs* (in den Departementen der *Mosel* und der beiden *Severn* nach D'ORBIGNY u. A.), *Deutschlands* (um *Göttingen*) und *Englands* bekannt geworden sind, mit den gegenwärtigen zusammen doch schon 23 Genera und 118 Arten Monostegier, Stichostegier, Helicostegier, Enallostegier und Agathostegier; — endlich bringt er die Beschreibung der Arten des *Mosel*-Departements (S. 25), welche reich ist an Detail-Beobachtungen über die Bildung der Schalen; — den Schluss machen ein alphabetisches Register (S. 79) und eine Tabelle über die Verbreitung aller Sippen in den geologischen Formationen wie in der jetzigen Schöpfung. Die beschriebenen Arten gehören im *Mosel*-Departement dem unteren Lias oder Sinemurien von *Hettange* (nur 4 Arten) und meistens (70) dem mittlern Lias (Liasien), im *Sevres*-Departement aber dem oberen (Toarcien) an, die *Göttinger* ebenfalls dem mittlern; das Alter der Arten im *Englischen* Lias ist nicht genauer bestimmt. Die hier beschriebenen Arten sind:

	S. Tf. Fg.		S. Tf. Fg.
1. Monostegia.			
<i>Oolina lanceolata</i> n.	26 1 1	<i>Dentalina pyriformis</i> n.	48 2 22
<i>ovata</i> n.	26 1 2	<i>Marginulina Terquemi</i> D'O.	49 3 1
<i>acicularis</i> n.	26 1 3	<i>undulata</i> n.	50 3 2
2. Stichostegia.			
<i>Nodosaria Simoniana</i> D'O.	27 1 4	<i>Metensis</i> n.	51 3 3
<i>sexcostata</i> n.	28 1 5	<i>fabacea</i> n.	51 3 4
<i>prima</i> D'O.	29 1 6	<i>prima</i> D'O. <i>tarr.</i>	52 3 5-7
<i>nitida</i> TQ.	30 1 7,8	<i>spinata</i> n.	55 3 8
<i>Glandulina vulgata</i> , <i>Gl. tenuis</i> , <i>Gl. major</i> , <i>Gl. lagunculus</i> BRNM.		<i>alata</i> n.	55 3 9
<i>Frondicularia nitida</i> n.	32 1 9	<i>ornata</i> n.	56 3 10
<i>pulchra</i> n.	32 1 10	<i>interlineata</i> n.	57 3 11
<i>bicostata</i> D'O.	33 1 11	<i>duodecimcostata</i> n.	57 3 12
<i>Terquemi</i> D'O.	34 1 12	3. Helicostegia.	
<i>hexagona</i> n.	34 1 13	<i>Siderolina</i> ? <i>hasina</i> n.	58 3 13
<i>tenera</i> TQ.	35 1 14	<i>Cristellaria matutina</i> D'O.	59 3 14
<i>Lingula t.</i> BRNM.		<i>antiquata</i> D'O.	60 ³ 14 5
<i>Dentalina Terquemi</i> D'O.	35 2 1	<i>prima</i> D'O.	61 3 16
<i>obscura</i> n.	37 2 2	<i>vetusta</i> n.	62 3 17
<i>clavata</i> n.	38 2 3	<i>Terquemi</i> D'O.	62 3 18
<i>vetusta</i> D'O.	38 2 4	<i>rustica</i> D'O.	63 3 19
<i>simplex</i> n.	39 2 5	<i>ornata</i> n.	63 4 1
<i>torta</i> n.	39 2 6	<i>speciosa</i> n.	64 4 2
<i>subnodosa</i> n.	40 2 7	<i>geniculata</i> n.	65 4 3
<i>vetustissima</i> D'O.	40 2 8	<i>incisa</i> n.	65 4 4
<i>baccata</i> n.	41 2 9	<i>Robulina Metensis</i> n.	67 4 6
<i>Metensis</i> n.	42 2 10	<i>Polystomella Metensis</i> n.	67 4 7
<i>matutina</i> D'O.	42 2 11	<i>Rotalina Terquemi</i> D'O.	69 4 8
<i>primaeva</i> D'O.	43 2 12	<i>turbinoidea</i> n.	70 4 9
<i>ornata</i> n.	44 2 13	<i>Rosalina lenticularis</i> n.	71 4 10
<i>quadrilatera</i> n.	45 2 14	<i>conica</i> n.	72 4 11
<i>lateralis</i> n.	45 2 15	4. Enallostegia.	
<i>fragilis</i> n.	45 2 17	<i>Globulina porosa</i> n.	72 —
<i>pseudo-monile</i> n.	46 2 18	<i>Polymorphina</i> sp.	73 —
<i>unicostata</i> n.	47 2 19	<i>Textilaria liasica</i> n.	74 4 12
<i>filipendula</i> n.	47 2 20	<i>Metensis</i>	74 4 13
<i>tecta</i> n.	48 2 21	5. Agathostegia.	
		<i>Biloculina sacculus</i> n.	76 4 15
		<i>Triloculina liasina</i> n.	77 4 14

F. J. PICTET: *Matériaux pour la Paléontologie Suisse etc. Genève 4^o.*

[2.] III. livr. 1859, p. 57—64, pl. 9—11, p. 1—54, pl. 1—7 in fol. [Jb. 1859, 123].

F. J. PICTET et P. DE LORIOI: *Description des fossiles contenus dans le terrain néocomien des Voirons, II. partie, contin.* p. 57—64, pl. 9—11. Diess ist der Schluss der Gehalt-reichen Arbeit, welche nun auch unter selbstständigem Titel ausgegeben wird. Er bringt noch einige allgemeine Betrachtungen über diese Bildung der *Voiron*s, welche dem eigentlichen oder unteren Neocomien angehört, obwohl d'ORBIGNY einen Theil der hier beschriebenen Arten in das obere Neocomien oder das Urgonien verweist, wie *Belemnites minaret*, *Ammonites ligatus*, *A. difficilis*, *A. Rouyanus*, *Ancycloceras Emerici*, *Terebratula diphyoides*, die zu *Castellane* und anderwärts nur zufällig einmal in den höhern Schichten des Kalkes mit *Chama ammonia* oder dem Rudisten-Kalke vorkommen können. d'ORBIGNY hat die Grenze etwas zu tief gelegt. Auch die *Belemniten*-Schicht von *Boège* mit *B. bipartitus*, *B. conicus* kann davon nicht ausgeschlossen werden und scheint dem untern Theile anzugehören, obwohl bei der dortigen Überstürzung der Schichten die Entscheidung der Frage schwierig ist; wenigstens liegen zu *Castellane* diese Arten tief unten. Ferner scheint das Neocomien der *Voiron*s eine andre Facies des mit ihm gleichzeitigen im *Jura* zu seyn, wo überall *Toxaster complanatus*, *Ostrea Couloni*, *Ammonites radiatus* darin vorkommen, welche in den *Voiron*s gänzlich fehlen. Der Vf. unterscheidet daher das „Néocomien alpin“ der *Voiron*s und zu *Castellane* vom Neocomien des *Jura* als besondere Facies. LORY hat beide im *Isère*-Departement beisammen gefunden, wo er die folgenden 6 Schichten unterschied:

6. Schicht mit *Toxaster complanatus* [= eigentliches Neocomien].
- 4., 5. Neocomien alpin.
- 2., 3. Schichten mit *Ostrea Couloni* [eigentliches Neocomien].
1. Schicht mit *Belemnites latus*, *Ammonites semisulcatus*, *Tethys* (Facies des Neocomien alpin).

Im *Leman*-Thale und in dem nach Norden angrenzenden Theile der *Schweitz* ist das eine Neocomien hauptsächlich nach Westen im *Jura* und nach *Frankreich* hinein zu finden, den *Mont Salève* mit in sich begreifend; das andre oder alpine Neocomien begrenzt diese Thäler Ostwärts in den *Voiron*s, am *Môle* (dicht am *Salève*) etc.; doch haben sie einige Arten gemein, wie *Belemnites bipartitus*, *B. pistilliformis*, *B. latus*, *Ammonites Astieranus*, *Cryptoceras*, *Ancycloceras Duvali* etc.

Als III^e. partie folgt nun die Beschreibung und Abbildung der fossilen Fische dieses Gebirges von PICTET, p. 1—54, pl. 1—7 in fol. Es sind (vgl. Jb. 1858, 380):

	S. Tf. Fg.		S. Tf. Fg.
<i>Spathodaetylus neocomiensis</i> P.	2 1,3 —	<i>Aspidorhynchus Genevensis</i> P.	42 6,7 1-7
<i>Crossognathus Sabaudianus</i> P.	18 2,4 2-6	<i>Sphenodus Sabaudianus</i> P.	50 7 9-11
<i>Clupea antiqua</i> P.	31 4 7-13	<i>Odontaspis gracilis</i> AG.	51 7 12
<i>Voironensis</i> P.	37 5 1-10	<i>Gyrodus sp.</i> (Zahn)	51 7 8

Die Fische sind z. Th. von solcher Grösse, dass die Folio-Tafeln noch gefaltet werden mussten, und die Lithographie'n trefflich ausgeführt.

[2.] IV. livr. 1859, p. 97—144, pl. 14—17 [Jb. 1859, 124].

F. J. PICTET, CAMPICHE et DE TRIBOLET: *Description des fossiles du terrain crétacé de Ste.-Croix, contin.* Diese Fortsetzung gibt nach-folgende Arten, deren anderweitiges Vorkommen in den letzten Rubriken bezeichnet ist mit w = Wealden, q¹ = Valenginien, q² = Neocomien (moyen), q³ = Urgonien, r¹ = Aptien, r² = Albien (Gault), s¹ = Cénomanien.

S. Tf. Fg.	Formation		S. Tf. Fg.	Formation	
	Ste. Croix	sonst		Ste. Croix	sonst
II. Pisces (contin.).			Nautilus		
Asteracanthus			pseudo-elegans D'O. 123	14 —	{ q ¹²³ q
granulosus EG. . . 98 12 11	q ¹	w	neocomiensis id.. 128 15 —	14 ² —	
II. Mollusca.			N. Varusensis id.		
Belemnites			N. squamosus QU. prs.		?
bipartitus CAT. . . 99 — —	q ²	q ¹	Neckeranus PICT. 132 16 —		r ¹
B. bicanaliculatus BLV.			N. radiatus auct. prs.		
pistilliformis BLV. 100 — —	q ²	q ¹ q ²	albensis D'O. . . 134 17 —	r ²	r ²
semicanaliculatus id. 101 — —	r ¹	r ¹	elegans Sow. . . 136 — —	s ¹	—
minimus LIST. . . 103 13 1-9	r ²	r ¹²	Deslongchamp-		
Orbigyanus DUV. 105 — —	q ¹	q ¹	sanus D'O. . . 137 — —	s ¹	—
latus BLV. . . . 106 13 10-11	q ²	q ¹	** N. laevigati (Über-		
binervius RASP. . 107 13 12-13	q ²	q ¹	sicht der Arten) 138 — —	—	—
Nautilus (Übersicht			Bouchardanus D'O. 142 18 1-3	r ²	r ²
der Gruppen) . . 110 — —	—	—	Clementinus D'O. 144 19 1-5	—	—
* N. radiati (Über-					
sicht der Arten 120 — —	—	—			

C. v. ETTINGSHAUSEN: Beiträge zur Kenntniss der fossilen Flora von *Sotzka* in *Untersteiermark* (99 SS. mit 4 lith. Tfln. und 2 Tfln. in Naturdruck < Sitzungs-Ber. der mathem.-naturw. Kl. der Kais. Akad. 1858, XXVIII, 471—570). Diese Abhandlung enthält eine berichtigende Revision der früher von UNGER bestimmten Reste dieser Örtlichkeit nach den Original-Exemplaren (S. 4), eine Beschreibung der seither neu aufgefundenen Pflanzen-Formen (S. 50), eine Zusammenstellung der Resultate (S. 75) und eine Übersicht aller bisher zu *Sotzka* gefundenen Arten (S. 80), eine Schlüssel-Tabelle der Charaktere zur Auffindung und Bestimmung dieser fossilen Arten (S. 87).

Wir geben eine Übersicht der abgehandelten und der schliesslich aufgestellten Arten mit ihren Synonymen unter Verweisung auf ihr anderweitiges Vorkommen, wobei aber nur auf die am verlässlichsten bestimmten Arten (ersten Grades) Rücksicht genommen ist und das Vorkommen in der Eocän-Formation (τ) mit h = *Häring*, p = *Promina*, s = *Sagor*, t = *Tüffer*, — das in der Miocän-Formation (υ) mit a = *Aix*, b = *Bilin*, c = *Schweitz*, f = *Fohnsdorf*, ö = *Österreich*, p = *Parschlug*, r = *Rado-
boj* bezeichnet ist. Die Sicherheit der Bestimmung ist in 4 Grade geschieden.

S. Tf. Fg.	Sicherh. d. Bestimmung ^{sp}		S. Tf. Fg.		Sicherh. d. Bestimmung ^{sp}	
	Formation	Örtlichkeit	Formation	Örtlichkeit	Formation	Örtlichkeit
I. THALLOPHYTA.						
Fungi.						
Xylomites miliarius U. 80	—	2	Artocarpidium olmediaefolium U. 81	—	2	3
deformis U. 80	—	2	Populus crenata U. 81	—	2	3
II. ACROBRYA.						
Filices.						
Asplenites allosuroides U. 8	—	2	leuce U. 81	—	3	
Davallia Haidingeri n. (50)	2	1	Oleraceae.			
(80)			Pisonia eocaenica E. Här. 53	—	1 T h s t	
III. AMPHIBRYA.						
Glumaceae.						
Culmites bambusioides ET. (4)	—	4	Pyrus sp.			
Bambusium sepultum UNG. (Sotzka)	—		Thymeleae.			
Pandanus Sotzkianus ET. 80	—	3	Cinnamomum lanceolatum H. 81	—	1 T h p s	
IV. ACRAMPHIBRYA.						
Coniferae.						
Araucarites Sternbergi Gö. 80	—	1 { T h p U a c	polymorphum H. 81	—	1 { T ∞ U ∞	
Chamaeryparites Hardti (E.) U. 5	—		Scheuchzeri H. 81	—	1	
Podocarpus eocaenica U. 80	—	3	Daphnogene			
Taxites U. 80	—	3	grandifolia ET., Här. 53	—	2	
Juliflorae.						
Casuarina Sotzkiana ET. 80	—	1 U c	polymorpha E. 16	—	?	
Ephedrites S. UNG. 6	—		D. lanceolata U.			
Betula eocaenica n. (50)	1 1	3	D. paradistica U.			
Quercus drymeia U. 80	—	3	Laurus primigenia U. (18)	—	3	
lonchitis U. 80	—	3	oocotaeifolia ET. Wien 81	—	4	
Q. urophylla U. pars. 10	—		Lalages U. 81	—	3	
Q. Cyri. 12	—		Santalum salicinum E., Här. 54	—	3	
Samyda borealis U. 27	—		Acheronticum ET., Här. 54	—	3	
Castanea atavia U. 80	—	3	microphyllum ET., Här. 55	—	3	
Planera Ungeri ET. 80	—	1 { T h U ∞	Osyrium ET., Här. 54	—	3	
Ficus hydrarchos U. 81	—	3	Persoonia			
Morloti U. 81	—	3	myrtillosa E., Här. 56	—	1 T h s	
jynx U. (14)	—	3	Daphnes ET., Här. 56	—	1 T h .	
Ehammus Eridani 38	—		Conospermum			
laurogene n. 51 1 2	3		macrophyllum ET., Prot. 55	—	3	
apocynoides n. 51 1 4	3		Sotzkianum ET., Prot. 55	—	3	
Heeri n. 52 1 3	2		Grevillea grandis ET. 82	—	1	
Artocarpidium integrifolium U. 81	—	4	Dryandroides gr. U. 19	—		
			Hellecia Sotzkiana ET. 82	—	3	
			Embothrites borealis U. (21)	—	3	
			(82)	—		
			Lomatia pseudo-ilex U. 82	—	3	
			Knightia Nimrodii ET. 82	—	3	
			Quercus N. U. 11	—		
			Banksia longifolia ET. 57			
			Myrica l. U. 7	—		
			M. Ophir U. 8	—		
			Häringiana ET. Här. 57	—	1 T h p	
			Myrica H. U. 7	—		
			Ungeri ET. 57	—	1 T h s	
			Myrica speciosa U. 7	—		
			Lomatia Swanteviti U. 20	—		
			brachyphylla n. 57	—	1	
			(Myrica umifolia etc. sind Banksia-Reste)			
			Dryandra Ungeri ET. 82	—	1	
			Comptonia dryandroides U. 8	—		
			Dryandroides			
			angustifolia U. 82	—	4	
			hakeaeifolia U. (19)	—	4	
			acuminata ET. 82	—	3	
			Contortae.			
			Notelaea eocaenica n. 55	2 4 3		

S. Tf. Fg.	B. Anderw.		S. Tf. Fg.	B. Anderw.	
	Stichh. d.	Format. / Örtlichk.		Stichh. d.	Format. / Örtlichk.
Apocynophyllum			Celastrus		
Sotzkianum ET.	82	— 3	Sotzkianum ET.	69	— 1
? <i>Laurus</i>			<i>C. oreophilus</i> U. <i>prs.</i>		
<i>agathophyllum</i> U.	18	—	protogaetus ET. <i>Här.</i>	69	— 1 { T h s
<i>ochrosioides</i> n.	{58} 1 5 2	. . . .	<i>elaenus</i> U. (<i>pars</i>)	84	— 3
<i>Personatae.</i>			<i>pygmaeorum</i> ET.	69	— 1
Bignonia eocaenica n.	{59} 2 3 3	. . . .	<i>Bumelia</i> p. U.		
<i>Petalanthae.</i>			Elaeodendron degener E.	84	— 3
Myrsine draconum U.	82	— 3	<i>myricaeforme</i> n.	68	3 7 3
Sapotacites			<i>cassinioides</i> n.	68	3 1 3
<i>sideroxyloides</i> ET.	60	— 2	Rhamnus aizoon U.	84	— 2
<i>S. minusops</i> ET.			<i>juglandiformis</i> ET.	70	— 3
<i>minor</i> ET.	83	— 2	<i>Tetrapteris Harpyrum</i>		
<i>Pyrus minor</i> U.	46	—	U. <i>pars.</i>		
<i>vaccinioides</i> ET., <i>Här.</i>	61	— 2	<i>Prunus</i> j. U.	47	—
<i>Ungeri</i> n.	61	— 2	<i>aliphitonoides</i> ET.	70	4 5 2
<i>Bumelia Oreadam</i> U. (<i>prs.</i>)	83	— 2	<i>Ceanothus zizyphoides</i> U.	84	— 2
<i>Andromeda protogaea</i> U.	83	— 3	<i>lanccolatus</i> U.	84	— 4
<i>A. vacciniifolia</i> U.	25	—	<i>Zizyphus Druidum</i> ET.	84	— 1 T p
(<i>A. tristes</i>)			<i>Melastomites</i> Dr. U.	113	—
Vaccinium			? <i>Ulmus prisca</i> U.	143	—
<i>Acheronticum</i> U. (<i>prs.</i>)	25	— 3	<i>Terebinthinaeae.</i>		
<i>Ariadnes</i> U.	83	— 4	<i>Juglans elaeoides</i> U.	84	— 3
<i>Disoantheae.</i>			<i>Engelhardtia Sotzkiana</i> E.	71	— 1 U p
<i>Panax longissimum</i> U.	83	— 3	<i>Carpinus producta</i> U. <i>ps.</i>	13	—
<i>Cissus Hoeri</i> n.	62 3 3 4	. . . .	<i>C. macroptera</i> U.	12	—
<i>Stiriaeus</i> ET.	63 2 2	. . . .	<i>Rhus prisca</i> ET. <i>Här.</i>	71	— 3
<i>Corniculatae.</i>			<i>hydrophila</i> ET.	{71} 85	— 1 T h
<i>Ceratopetalum</i>			<i>Juglans h.</i> U.	39	—
<i>Haeringianum</i> ET.	64	— 3	<i>Calyciflorae.</i>		
<i>Weinmannia</i>			<i>Getoniae</i>		
<i>Sotzkiana</i> E.	83	— 1 T s	<i>petraeaeformis</i> U. <i>[(prs.)]</i>	40	— 1 T r
<i>Celastrus dubius</i> U. <i>ps.</i>	35	—	<i>G. grandis</i> U.	42	—
<i>Europaea</i> ET.	64	— 1 U r ¹	<i>macroptera</i> U. (<i>prs.</i>)	41	— 1
<i>Zanthoxylum</i> E. U.	40	—	<i>Apocynophyllum</i>		
<i>Columniferae.</i>			<i>lanccolatum</i> U.	21	—
<i>Dombeyopsis tiliifolia</i> U.	83	— 2	<i>Terminalia</i>		
<i>Sterculia Labrusca</i> U.	{28} 83	— 1 T p	<i>Fenzlana</i> U. (<i>prs.</i>)	41	— 1
<i>Ficus caricoides</i> U.	15	—	<i>Hiraea Hermis</i>		
<i>Platanus Sirii</i> U.			(<i>fructus</i>) U.	32	—
<i>Acer Sotzkianus (folia)</i>	29	—	<i>Rhizophora</i>		
<i>laurina</i> n.	65 2 1	. . . .	<i>thinophila</i> ET. <i>Här.</i>	72	— 3
<i>Guttiferae.</i>			<i>Myrtiflorae.</i>		
<i>Ternstroemia producta</i> ET.	83	— 3	<i>Callistemon</i>		
<i>Acera.</i>			<i>eocaenicum</i> E.	72 4 1	1
<i>Tetrapteris</i>			<i>Callistemophyllum</i>		
<i>Harpyrum</i> U. <i>pars</i>	31	— 1 T s	<i>verum</i> ET. <i>Här.</i>	72	— 2
<i>Hiraea Ungeri</i> n.	67 4 6,7	. . . .	<i>diosmoides</i> ET. <i>Här.</i>	72	— 3
<i>Banisteria Sotzkiana</i> n.	68 3 5	. . . .	<i>Eugenia Apollinis</i> U.	85	— 2
<i>Cupania juglandina</i> n.	66 3 2,6	. . . .	<i>Aizoon</i> U.	85	— 3
<i>Dodonaea Sotzkiana</i> n.	67	— 3	<i>Eucalyptus Oceania</i> U.	85	— 1 T h p s
<i>Frangulaceae.</i>			<i>Rosiflorae.</i>		
<i>Celastrus Persel</i> U.	84	— 3	<i>Amygdalus pereger</i> U.	85	— 4
<i>Acoli</i> ET. <i>Här.</i>	84	— 1	<i>Leguminosae.</i>		
<i>Andromedae</i> U. (<i>pars</i>)	33	— 1 { T p s	<i>Oxylobium pultenaeoides</i> n. 73 4 3	2	
<i>C. dubius</i> U. <i>prs.</i>		1 { U g	<i>Phaseolites</i>		
<i>oreophilus</i> U. (<i>excl. fol.</i>)	34	— 3	<i>orbicularis</i> U. (<i>prs.</i>)	47	— 2
			<i>eriosemaefolius</i> U.	85	— 3
			<i>Dalbergia primaeva</i> U.	85	— 1 T s
			<i>podocarpa</i> U.	85	— 3
			<i>eocaenica</i> ET.	73	— 2
			<i>Protamyris e.</i> U.	39	—

S. Tf. Fg.	U. Andorw.			S. Tf. Fg.	U. Andorw.		
	Stchh. d. B.	Format.	Örtlichk.		Stchh. d. B.	Format.	Örtlichk.
Palaeobolium							
Sotzkianum U.	85	—	2	Cassia			
heterophyllum U.	85	—	2	phaseolites U. (prs.)	48	—	3
Sophora Europaea U.	85	—	2	Diospyros myosotis U. f. 15	24	—	—
Caesalpinia Norica U.	85	—	1 t s . .	Malpighiastrum			
Gleditschia				lanceolatum U.	31	—	—
Celtica U.	85	—	2	Getonia macroptera U. p. 41	—	—	—
Cassia hyperborea U.	85	—	1 } T h p s U g r	Acacia Sotzkiana U.	85	—	3
C. Berenices U.	48	—	—	microphylla U.	85	—	2
Feroniae ET. Här.	73	—	1 t h . .	Parschlugiana U.	85	—	1 u . g
				caesalpiniaefolia ET.	74	4 2	2
				Mimosites palaeogaea U.	85	—	2

Unbestimmbar sind folgende UNGER'sche Arten: Halochloris cymodoceoides, Ficus Morloti, F. degener (eine Celastrinee), Daphnogene melastomacea, Laurus Lalages, Lomatia synaphaeaeifolia, Myrsine Chamaedryis (Leguminose), Rhododendron Uraniae, Malpighiastrum byrsonimaefolium (Blätter zu den Sapotaceen), Tetrapteris Harpyarum (Blätter verschiedener Familien), Celastrus oxyphyllus (Blätter verschiedener anderer Arten), Evonymus Pythiae (verschiedene Blätter), Ilex sphenophylla (eine Banksia-Art), Melastomites Druidum, Pyrus troglodytarum (Blätter verschiedener Familien), P. Theobroma, P. Euphemes (Sapotaceen-Blätter, verschieden von P. Euphemes von Parschlug), Dalbergia primaeva, Glycirrhiza deperdita.

Der bestimmten Arten sind 134 aus 75 Sippen; die Proteaceen und Leguminosen vorwaltend vertreten; Araucarites Sternbergi und Eucalyptus Oceanica mit die grössten Massen liefernd. 37 Arten sind den Sippen nach verlässlich bestimmt (1. Grad), die übrigen nur mit abnehmender Gewissheit (2.—4. Grad). Unter der ersten und hauptsächlich massgebenden sind 10 eigenthümlich, und von den 27 andern sind 24 aus eocänen und 12 aus miocänen Florulen anderwärts bekannt, mithin nur 16 ausschliesslich eocän, 4 ausschliesslich miocän, 8 gemeinsam. Am ähnlichsten ist die Flora von Häring, welche 17 Arten mit Sotzka theilt. Die grosse Verwandtschaft, welche UNGER zwischen Sotzka und dem miocänen Radobaj gefunden, beruht auf irrigen Bestimmungen. In der jetzigen Welt zeigt die Flora von Neuholland die meisten übereinstimmenden Formen (wie Häring und Monte Promina).

Die 2 Tafeln Naturdrücke bieten Blätter lebender Arten, welche als nächste Verwandte der lithographirten fossilen Blatt-Formen erscheinen.

C. v. ETTINGSHAUSEN: über die Blatt-Skelette der Apetalen, eine Vorarbeit zur Interpretation der fossilen Pflanzen-Reste (92 SS., 51 Tfln. in Naturdruck, 4^o < Denkschrift. d. mathem.-naturwiss. Klasse d. Kais. Akad. d. Wiss. XV, 1858). Der Vf. benützt die Gelegenheit, welche ihm seine Stellung in Wien gewährt, trefflich, um uns mit einer immer grösseren Anzahl von Blatt-Skeletten aus den verschiedensten Pflanzen-Familien sowohl zu

deren Studium an und für sich, wie als Grundlage zur Vergleichung mit den fossilen Pflanzen bekannt zu machen. Er gibt in vorliegendem Pracht-Werke allgemeine Erörterungen über die Beschaffenheit des Blatt-Skelettes bei der Klasse der Apetalen überhaupt und bei ihren einzelnen Familien und Sippen mit wohl 250 Arten im Besondern, als Erläuterung der durch Natur-Selbstdruck erhaltenen Blatt-Zeichnungen, deren oft 2—3—4 von einer Art sind.

Diese Arbeit wird für die oben genannten Zwecke eben um so unentbehrlicher, als die Einzelheiten der Nervation in der That augenfälliger sind als in der Natur selbst, als es unmöglich ist alle Details, auf die es ankommt, durch blosse Beschreibungen auszudrücken, und als es sich ferner herausstellt, dass selbst dann, wenn man auch die letzten Feinheiten der Struktur erreicht, noch immer grosse Ähnlichkeiten zwischen Blättern von mitunter weit von einander entfernten Familien bestehen, wie denn auch andrerseits in einer einzigen oder in nahe verwandten Familien mitunter ziemlich abweichende Blatt-Skelette zu finden sind.

Zu gleichem Zweck eignet sich auch die schon früher erschienene Arbeit des Vf. über die Nervation der Blätter bei den Celastrineen (41 SS., 10 Tfn. in Natur-Druck, aus gleichen Denkschriften XIII, 1857 abgedruckt) und über die Nervation der Bombaceen (14 SS., 11 Tfn., eben daher Bd. XIV, 1858) und werden da, wo es sich um gründliche und verlässige Bestimmung fossiler Dikotyledonen-Blätter handelt, nicht wohl zu entbehren seyn. Glücklicher Weise gelangen sie einzeln in den Buchhandel.

C. v. ETTINGSHAUSEN: ein Vortrag über die Geschichte der Pflanzen-Welt (57 SS., 5 Tfn. 8^o. Wien 1858). Wir lernen die Beschaffenheit der jederzeitigen Flora unmittelbar aus der Untersuchung der fossilen Reste kennen. Art und Vorkommen der fossilen Pflanzen, mit denen jetzt lebender verglichen, geben uns Aufschlüsse über die jederzeitigen Lebens-Bedingungen in der Beschaffenheit ihrer Heimaths-Gegenden, und namentlich zeigt das Zusammenvorkommen mancher Pflanzen-Formen in einerlei Fundstätten, dass Ebenen, Mittel- und Hoch-Gebirge nahe beisammen und nächst diesen Fundstätten bestanden haben müssen, um diese verschiedenen Formen hervorbringen zu können. Die Pflanzen-Reste, welche wir finden, gehören grossentheils Holz-Arten an; über das einstige Vorhandenseyn von Hölzern und Kräutern aus zuweilen noch nicht fossil gefundenen Familien sprechen manche Insekten, wie (nach HEER in der *Schweitz* und zu *Radoboj*) Aphrophora spumifera für Weiden und Pappeln, eine Lytta für Oleaceen, eine Cicada Amathion für Eschen, so wie viele Mycetophiliden für Fleisch-Pilze, ein Lixus für Wasserschlirng-artige Umbelliferen, eine Cassida für gewisse Synanthereen, eine Clythera für Klee-artige Gewächse, ein Pachymerus für Echium, ein Lygaeus für Asklepiadeen, eine Lema für Lilien u. s. w. *.

* Das Vorkommen unserer Lytta vesicatoria auf Fraxinus, Ligustrum und Lonicera zugleich deutet doch an, dass man mit solchen Schlüssen nicht immer allzu-sicher ist; — wie andertheils ganz unscheinbar verschiedene Thier- und Pflanzen-Arten unserer Zeit sich im Klima gegenseitig gänzlich ausschliessen, — oder auch dieselben Arten bei den Antipoden (viele *Europäische* Arten in *Neuholland*) wiederkehren können. BR.

Der Vf. durchgeht nun die Haupt-Perioden der Erd-Bildung, charakterisirt die Vegetation einer jeden und zeichnet schliesslich deren Entwicklungs-Gang im Zusammenhange. Mit besonderem Interesse verweilt er bei dem *Neuholländischen* Gesamt-Charakter unserer *Europäischen* Kreide- und Eocän-Flora, ohne noch einen Schlüssel dafür finden zu können; — während das jetzige Vorkommen von alpinen Pflanzen-Arten hauptsächlich in manchen Moor-Gegenden unserer Ebenen vielleicht aus einer voraus-gegangenen kälteren Zeit, der Eis-Zeit, ableitbar ist?

In einem Anhange charakterisirt E. „die wichtigsten Leit-Pflanzen der Tertiär-Formation, verglichen mit den Pflanzen-Formen der Jetztzeit“ (S. 37 ff.) und theilt 54 Arten Blatt-Abdrücke theils zwischen dem Texte und theils auf den 5 Tafeln zur Erläuterung mit.

J. LEIDY: einige Reste ausgestorbener Fische (*Proceed. Acad. Philad. 1857, IX, 167*). Es sind

1. *Hadrodus priscus n. g. sp.* L. 167. Ein Knochen-Stück mit 2 Zähnen, von einem Pycnodonten wie *Placodus* abstammend, aus einer Kreide-Ablagerung von *Columbus, Tippah-Co.* in *Mississippi*.

2. *Phasganodus dirus n. g. sp.* L. 167. Ein Zahn-Bein mit inner-sitzenden Zähnen, im Sandstein aus *Nebraska*, wohl auch der Kreide-Formation angehörig; wahrscheinlich einem Scomberoiden wie *Enchodus* verwandt.

3. *Turseodus acutus n. g. sp.* L. 167. Ein linkes Zahn-Bein mit Zähnen, wohl einem Ganoiden gehörig, aus der Nähe von *Belonostomus* oder *Eugnathus*; — aus triasischem [oder vielmehr permischem] Gestein von *Phoenixville, Chester-Co., Pa.*

4. *Pycnodus robustus n. sp.* L. 168. Ein grosser Zahn, aus sogen. Grünsand von *New-Jersey*.

TH. EBRAY: Ergänzungs-Täfelchen am Scheitel von *Collyrites* (*Bull. géol. 1858, XV, 268—271, 302, Figg.*). Manchen Echinoideen-Familien fehlt bekanntlich das fünfte oder hintere Genital-Täfelchen im Scheitel-Apparat; bei den Echinoconiden und Echinobrissiden dagegen ist es nur klein und undurchbohrt vorhanden und als „Ergänzungs-Täfelchen“ bezeichnet worden. Der Vf. weist es nun auch an *Collyrites Nivernensis* EBR. aus dem oberen Bathonien von *Nevers*, an *C. analis* DSM. und an *Hyboclypus gibberulus* AG. nach, wo es veränderlich an Form zwischen den mittlern Augen- und hinteren Genital-Täfelchen liegt. Doch ist es nicht an allen Exemplaren gleich deutlich zu erkennen.

TH. EBRAY: *Centroclypus* eine neue Echiniden-Sippe (a. a. O. 482—484, Fjg.). Ein Galeride. Form niedergedrückt. Warzen klein, gekerbt, durchbohrt, nicht reihenständig. Poren einfach-paarig. Apikal-Apparat kompakt, aus 5 Augen-Täfelchen, 4 Genital- und 2 kleinen Ergänzungs-Täfelchen.

After auf der Oberseite in einer tiefen Furche. Fühler-Gänge gerade oder schwach wellenförmig verlaufend. Mund ohne Einfassung, unregelmässig 10seitig. — Ergänzungs-Täfelchen sind bis jetzt nur bei Echinoconiden und Echinobrissiden vorgekommen, wo sie nach aussen liegen und alle Täfelchen sich um den fast zentralen Madreporen-Körper ordnen oder mit dem rechten vordern Genital-Täfelchen verschmelzen. Bei Collyrites ist das überzählige Täfelchen an der Seite gegen den After [?] gelegen und von den Augen- und Genital-Täfelchen umgeben, und eine solche Lage haben die 2 Täfelchen auch hier, wo sie von den Genital-Täfelchen gleichfalls umschlossen sind. — Das Fossil hat äusserliche Ähnlichkeit mit Hyboclypus, wo aber der Apikal-Apparat lang-gezogen statt kreisrund, und die Fühlergänge bognig sind; — und mit Desorella und Nucleopygus, wo aber der After nicht in vertiefter Furche liegt. Im Entrochen-Kalk [?] von Grenouille [?].

N. LAWROW: zwei neue Asaphus-Arten im *Petersburger* Silur-Kalke (ERMAN'S ARCHIV 1859, XVIII, 315—318, Tf. 3). Es sind

- A. delphinus Lw. 316, Tf. 3, Fg. 1—3 }
 A. Kowalewskii Lw. 317, Tf. 3, Fg. 4—6 } von Ropscha.

L. LESQUEREX: neue Arten fossiler Pflanzen aus Anthrazit und Steinkohle *Pennsylvaniens* (> SILLIM. Journ. 1858, 2., XXV, 286). Der Vf. beschreibt im *Journal of the Boston Society of Natural History* (VI, 409 ff.) 106 neue Arten. Im Ganzen hat er über 200 Arten dort gefunden, wovon 100 mit *Europäischen* übereinstimmen, 50 sich wahrscheinlich bei Entdeckung besserer Exemplare ebenfalls als schon bekannte ergeben dürften, die übrigen alle wenigstens den *Europäischen* Formen der Kohlen-Flora sehr nahe stehen. Die neuen Arten sind: Calamites 2, Asterophyllites 5, Annularia 1, Sphenophyllum 2, Noeggerathia 3, Cyclopteris 5, Neuropteris 13, Odontopteris 2, Sphenopteris 8, Hymenophyllites 3, Pachyphyllum 5, Asplenites 1, Alethopteris 5, Callipteris 1, Pecopteris 7, Crematopteris 1, Scolopendrites 1, Caulopteris 2, Stigmara 5, Sigillaria 9, Lepidodendron 10, Lepidophyllum 6, Brachyphyllum 1, Cardiocarpum 3, Trigonocarpum 1, Rhabdocarpum 1, Carpolithus 3, Pinnularia 5. Nur

Pachyphyllum ist eine neue Sippe. Wedel gross, dick, häutig, breit Ei- oder Lanzett-förmig, unregelmässig gelappt oder fiederspaltig, aus der Wurzel oder einer dicken Spindel kommend; Einschnitte kurz, lanzettlich, stumpf, oder lang linear-bognig; Nerven dick, zusammengesetzt, am Grunde parallel, oben auseinander und einzeln in die Lappen eintretend oder ganz verschwindend. Schizopteris lactuca STB. gehört dazu.

L. LESQUEREX: die fossilen Pflanzen der Kohlen-Formation in den *Vereinten Staaten*, mit Beschreibung der neuen Arten in der Sammlung des wissenschaftlichen Vereins zu Pottsville, 24 SS. 8°. mit 2 Tfn.,

1858 (> SILLIM. *Journ.* 1858, [2.] XXVI, 112—113). L. zählt alle bekannten Kohlen-Pflanzen *Nord-Amerika's* auf und beschreibt die neuen; der ersten sind 300, doch sind später schon wieder 50 gefunden worden und, wenn man alle Sammlungen durchgeht, dürfte man 400 im Ganzen finden. Er unterscheidet die Kohlen-Flötze von *Gates* und *Salem* bei *Pottsville* und die *Pomeroy*-Kohle im *Ohio-Staate* (welche einige Arten mit den vorigen gemeinsam hat) mit allen darüber gelagerten Flötzen als oberen (o), alle darunter gelegenen Schichten als unteren Theil (u) der Kohlen-Formation. Zum ersten gehören auch die „Red-ash-“ und die „Gray-ash-“, zum letzten die „White-ash“-Kohle *Pennsylvaniens*. — Das Verzeichniss enthält:

A. Neuropterideae: Laub gefiedert oder doppelt gefiedert; Sekundär-Nerven entweder aus einem aufwärts verschwindenden Mittelnerven oder unmittelbar aus der Basis entspringend und sich verästelnd.

1. Noeggerathia: 6 Arten aus dem Old red Sandstone.
2. Odontopteris: 7 Arten, meist aus u.
3. Dictyopteris: 1 Art aus o.
4. Cyclopteris flabellata BRON. = Whittleseyia elegans NB. aus u.
5. Nephropteris: 8 Arten hauptsächlich aus o, die meisten auf grossen abgefallenen Blättchen beruhend, welche rings um den Hauptstiel oder die Spindel von Neuropteris stehen.
6. Neuropteris: 27 Arten aus mittlerer oder o. Kohle.

B. Sphenopterideae: Laub 2—3fach fiederspaltig oder 2—3fach gefiedert; Blättchen meist gelappt, zuweilen ganz; Nerven fiederartig gegabelt, der nur wenig auffallende Hauptnerv bogig; die Seiten-Nerven nach jeder Richtung schief ansteigend, einfach oder am Ende gegabelt.

1. Sphenopteris: 27 Arten; die mit ganzen Fiederchen aus u, die gelappten aus o.
2. Hymenophyllites: 8 Arten, wovon 2 aus u; die 6 anderen, von vielen Autoren meistens zu Schizopteris gestellt, aus o.

C. Pecopterideae: Wedel einfach?, 2—3fach gefiedert, oder 2—3fach fiederspaltig; die Fiederchen mit ganzer Basis an der Spindel sitzend und zuweilen mit einander vereinigt. Mittelnerv deutlich; Seiten-Nerven mehr und weniger schief daraus entspringend, einfach oder gabelig.

1. Asplenites: 1 Art aus o.
2. Alethopteris: 15 Arten in u und o.
3. Callipteris: 1 Art.
4. Pecopteris: 25 Arten in o, weniger in u.

D. Aus zweifelhafter Familie.

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. Crematopteris: 1, u. | 4. Cannophyllites: 1, o. |
| 2. Scolopendrites: 1, u. | 5. Cordaites: 1, o. |
| 3. Schizopteris: 1, u. | |

E. Asterophylliteae: Kräuter und Bäume, diese meistens längsgestreift.

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| 1. Sphenophyllum: 9, u, o. | 3. Asterophyllites: 9, o. |
| 2. Annularia: 4, meist o. | 4. Calamites: 14, u, o. |

F. Stämme.

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| 1. Caulopteris: 3 aus u. | 6. Lepidodendron: 18, u. |
| 2. Diplotegium: 1, u. | 7. Lepidophlojos: 2, u. |
| 3. Stigmaria: 7, u, o. ¹ | 8. Ulodendron: 2, u. |
| St. ficoides: von unten bis oben. | 9. Megaphyllum: 1, u. |
| 4. Sigillaria: 37, meist u. | 10. Knorria: 3, u. |
| 5. Syringodendron: 3, u, o. | |

G. Früchte.

- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| 1. Lepidophyllum: 7, u. | 5. Rhabdocarpus: 3. |
| 2. Lepidostrobus: 4, u. | 6. Trigonocarpum: 7, meist u. |
| 3. Brachyphyllum: 1, u. | 7. Carpolithes: 10, u. |
| 4. Cardiocarpum: 9, u. | |

THOLLIERE: über die fossilen Fische von *Bugey* und die Anwendung der CUVIER'schen Methode auf ihre Klassifikation (*Bullet. géol.* 1858, [2.] IV, 782—793). Das zweite Heft vom Werke des Vf's über die fossilen Fische des *Bugey* mit 12 grossen Tafeln ist der Vollendung nahe. Wir werden dessen Inhalt nach seinem Erscheinen angeben. Mehre der Arten im lithographischen Kalke des *Bugey*, welcher unter dem Coral-rag liegt, sind identisch mit solchen, welche EGERTON in der VI., VII. und IX. Dekade des *Geological Survey* aus dem Purbeck-Kalke bekannt gemacht hat, der bald über Coral-rag, bald über Kimmeridge-Thon und bald über den kalkigen Sanden von *Portland* lagert; sie haben sich mithin während der Bildungs-Zeit zweier Jura-Stöcke erhalten. Es sind *Histonotus angularis*, zwei *Pleuropholis*-Arten, *Megalurus Damoni* und *M. Austeni*, wovon jedoch die zuletzt genannte Art eher zu des Vf's neuer Sippe *Attakeopsis* zu gehören scheint.

Alle Fische der Jura-Fauna sind entweder Selacier (*Rajae*, *Squali*, *Chimaerae*) oder *Malacopterygii abdominales* im CUVIER'schen Sinne, nur mit z. Th unvollständig verknöchertes Wirbelsäule, den Übergang von den *Lepidoste* zu den *Sturiones* bildend. Dagegen scheint es noch keine *Cyprinoiden* und *Siluroiden* aus jener Klasse früher als in der Tertiär-Zeit gegeben zu haben, so dass hauptsächlich die *Clupeoiden* es sind, durch welche sich die *Malacopterygii abdominales* beider Faunen verbinden. Während einige jurassische Sippen sich den Salmen und Hechten durch die Knochen-Bildung zu nähern scheinen, gehört die Mehrzahl der Sippen jener Zeit zu denjenigen *Malacopterygii abdominales*, welche *Ganoiden*-Schuppen und eine z. Th. knorpelige Wirbelsäule besitzen, aber aus unseren heutigen Meeren und Flüssen gänzlich verschwunden sind.

Ohne dem Vf. in die Einzelheiten seiner ferneren Betrachtungen folgen zu können, geben wir dessen Zusammenfassung wieder, wo er sagt:

1. CUVIER's ichtthyologische Methode steht in besserer Übereinstimmung mit der Organisation der Jura-Fische, als die AGASSIZ'sche.

2. Alle Fische dieser Periode, welche nicht Selacier, sind *Malacopterygii abdominales*, doch die *Sturionen* aus CUVIER's *Chondropterygii* unter

dieser letzten Klasse mitzubegreifen, deren fossilen Sippen in der That einen allmählichen Übergang von den Teleostei zu den Chondrostei darstellen.

3. Unter den Malacopterygii abdominales der Jura-Zeit hat man bis jetzt noch weder Siluroiden noch Cyprinoiden, sondern nur Clupeini und Esocei gefunden; manche Sippen dieser Familien zeigen eine dünne Schmelz-Schicht auf ihren Schuppen, zuweilen auch Stütz-Schuppen auf dem Flossen-Rande, einen Übergang zu den ächten Ganoiden begründend.

4) Diese Ganoiden dürfen nur als eine Unterabtheilung der Ordnung der Malacopterygii abdominales betrachtet werden und bloss solche Sippen in sich schliessen, welche entweder dicke Schmelz-bedeckte Knochen-Schuppen oder eine unvollständig verknöcherte Wirbelsäule besitzen, daher drei verschiedene Gruppen bilden. a. Ganoidei holostei MÜLL., welche in der Jura-Zeit noch nicht vorkamen, aber in der jetzigen Schöpfung auf zwei Sippen, Lepidosteus und Polypterus beruhen. b. Ganoidei chondrorachidei, mit halb-knorpeliger Wirbelsäule, welche — im Gegensatze zu vorigen — in den sekundären und älteren Ablagerungen zahlreich und mannigfaltig gewesen sind, heutzutage aber fehlen. c. Ganoidei chondrostei MÜLL. unsrer Flüsse: die Accipenseriden AGASSIZ'S, von welchen zwar auch eine Wirbelsäule im Lias zu *Lyme Regis* gefunden worden seyn soll, wovon aber weder eine Beschreibung noch eine Abbildung besteht.

5. Die zweite dieser Gruppen (b.), welche schon gegen 40 jurassische Sippen in sich begreift, ist ohne Zweifel die wichtigste. Eine Eintheilung dieser Sippen in eine kleine Anzahl wohl begründeter Familien, nicht nach einem oder zwei Merkmalen allein, sondern nach ihrer gesammten Organisation, wäre sehr verdienstlich, aber noch zur Zeit nicht durchzuführen; vielleicht dass die fortgesetzten Nachforschungen im *Bugey* später noch erwünschte Materialien dafür liefern. Nachdem die Accipenseriden zu c. verwiesen worden, bleiben zwar noch 4 Familien übrig, in welche AGASSIZ bereits alle Sippen der Gruppe b untergebracht hatte, die Pycnodontae, Coelacanthi, Sauroides und Lepidoides. Unter diesen mögen die Pycnodontae Anerkennung verdienen, wenn man nämlich die auf trügerische und ungenügende Analogie'n hin damit verbundenen Sippen Platysomus, Tetragonolepis und Phylloodus ausscheidet und dann diese Familie besser charakterisirt. Die Coelacanthi vereinigten mit der jetzt lebenden Sippe *Sudis* noch den *Glyptolepis leptopterus* des Alten rothen Sandsteins und den *Coelacanthus granulosus* aus dem Perm-Gebirge, drei zu ungleiche Typen, um sie in einer Familie unterbringen zu können. Dagegen würde dieser letzte mit *Macropoma* der Kreide und *Undina* des Jura's eine ganz natürliche Familie geben, welche der Vf. *Orthocoelacanthi* zu nennen vorschlägt, um Verwechslung zu vermeiden. Endlich bleiben aber noch die zwei Familien *Sauroides* und *Lepidoides* mit der Mehrzahl aller Sippen übrig, ganz künstliche Gruppierungen, worin *Lepidotus* und *Pholidophorus*, wie *Megalurus* und *Macrosemius* neben einander stehen, obwohl sie sehr verschieden von einander sind, während die zwei zuletzt genannten von *Notagagus* und *Propterus* getrennt erscheinen, welche sich doch nur durch die middle Unterbrechung der Rücken-Flosse und die theilweise Verlängerung ihrer Strahlen davon unter-

scheiden. So stehen auch *Thrissops* und *Pachycormus* mit *Polypterus* und *Lepidosteus* in einer Familie beisammen, obwohl sie nach J. MÜLLER sehr weit verschieden sind.

Auch PICTET's Klassifikation scheint dem Vf. keinen Vorzug vor der CUVIER'schen zu haben.

v. STROMBECK: *Myophoria pes-anseris* SCHLTH. *sp.* gehört wenigstens im NW. *Deutschland* der Lettenkohlen-Gruppe an, und nicht dem wirklichen Muschelkalke. Das ergibt sich bei *Lüneburg* wie im *Braunschweigischen* (wo sie 4" lang wird) nicht allein aus ihrer geologischen Lagerung, sondern auch aus ihren Begleitern, welche an beiden Orten fast dieselben sind, nämlich:

<i>Schafweide</i> bei <i>Lüneburg</i> .	<i>Königslutter</i> u. <i>Hoyersdorf</i> bei <i>Schöningen</i> .
<i>Myophoria transversa</i> BORNEM.	<i>Myophoria transversa</i> BORNEM.
„ <i>Struckmanni n. sp.</i> p. 85.	„ <i>Struckmanni n. sp.</i> p. 85.
<i>Pecten</i> (AVIC.) <i>Albertii</i> GIEB. (nur zu <i>Lün.</i>)	<i>Myacites Letticus</i> BORNEM.
<i>Gervillia socialis</i> SCHLTH.	(? <i>Cyclas keuperiana</i> QU. ähnlich).
<i>Lingula tenuissima</i> BR.	<i>Lingula tenuissima</i> BR.
<i>Posidonomya minuta</i> BR.	<i>Posidonomya minuta</i> BR.

L. BARRETT: über *Atlas* und *Axis* des *Plesiosaurus* (*Ann. sc. nat.* 1858, 361—364, Tf. 13). An einem sehr jungen Individuum haben sich diese 2 Wirbel noch unverwachsen gezeigt, was den Vf. veranlasst sie sehr ausführlich zu beschreiben und abzubilden und mit denen anderer Arten zu vergleichen. Die vordere Gelenk-Fläche des *Atlas* ist aus 4 Knochen zusammengesetzt, unter welchen das *Os odontoideum* der bedeutendste ist. Er stimmt mit dem der Krokodile darin überein, dass seine *Neurapophysen* von dem Keil-förmigen und dem zentralen Knochen getragen werden; doch ist eine Anlenkung von *Pleurapophysen* der Rippen an diesen Wirbel nirgends zu erkennen; am *Axis* sind Hals-Rippen an den Wirbel-Körper angelenkt, in allen anderen Beziehungen entspricht auch er dem Krokodilier-Axis.

FR. ROLLE: einige neue *Acephalen*-Arten aus den unteren Tertiär-Schichten *Österreichs* und *Steiermarks* (*Sitzber. d. mathem.-naturw. Klasse d. Wien. Akad.* XXXV, 193—210, Tf. 1, 2).

S. Tf. Fg.

<i>Teredina Austriaca n.</i>	193	1	1,2	<i>Neulengbach, Starzing</i> : Glanzkohle des Wien. Sandsteins.
<i>Venus incrassata</i> Sow. {	197	1	3	<i>Greis</i> bei <i>Cilli</i> { blaue sandige } Mergel.
var. <i>Stiriaca</i> }				
<i>Nucula Zollikoferi</i>	203	1	4	<i>St. Nicolai</i> bei <i>Tüffer</i> : Nulliporen-Kalk.
<i>Ostrea fimbrioides</i>	204	2	1-3	<i>Mölk</i> im <i>Tullner</i> Becken: Oligocäner Sand.
<i>O. digitalina</i> (EICHW.) HÖRN. <i>purs.</i>				

D. Verschiedenes.

RATZBURG: über den Arten-Reichthum der Holz-Vegetation (PFEIL's Krit. Blätt. 1858). Der Vf. berichtet uns, dass er auf der *Bramburg* im *Sollinger Wald* nur 14, auf ganz *Rügen* nur 24 Arten, dagegen aber weiter südwärts eine merkliche Zunahme der Zahl der Holz-Gewächse auf engem Raume gefunden und in einem einzigen Forstorte am Ende des *Genfer See's*, *Chillon* gegenüber, die erstaunliche Anzahl von 47 wilden Holz-Arten gezählt habe, Nadel- und Laub-Hölzer mit Einschluss der Erd-Sträucher (Haiden, Vaccinien u dgl.) Alles zusammengerechnet. — Wir brauchen indessen nicht so weit Süd-wärts zu gehen, indem wir hier allein auf einer 1½ Stunden langen Strecke des *Neckar-Thales* in dem 1 Stunde breiten Forst-Revier *Ziegelhausen*, welches auf der rechten Seite der Thal-Strecke hinzieht, 50 und, wenn wir einen eben so breiten Wald-Streifen auf der andern Seite des Thales hinzurechnen, etwa 55 Holz-Arten nachweisen können, falls wir nämlich die Stranch-Weiden und die Rosen-Arten, wie der Vf. dort, so auch hier nur zu je 1—2 Arten berechnen. Dabei sind die 2 Linden-Arten, *Ligustrum vulgare*, *Ilex aquifolium* und armsdicke *Clematis vitalba*, deren Vorkommen bei *Chillon* er so sehr hervorhebt. Ein Umkreis von zwei Stunden um die hiesige Stadt würde ohne die eingeführten Arten wohl 70 und mit Einschluss der Weiden-, Rosen- und Ginster über 100 Arten liefern. — Für uns haben diese Bemerkungen ein Interesse gegenüber den Beobachtungen von 100—120 Arten Blätter von Holz-Pflanzen, die man schon in mehren Örtlichkeiten *Deutschlands* in einer einzelnen Miocän- oder Pliocän-Schicht auf einem ganz kleinen Raume beisammen gefunden, und deren Vereinigung man trotz der vortrefflichen Erhaltung der Blätter durch Zusammenschwemmungen aus ganzen Provinzen erklären zu müssen geglaubt hat.

E. Petrefakten-Handel.

F. C. UBAGHS in *Valkenburg* bei *Maastricht* verkauft Petrefakten-Sammlungen aus den obersten Kreide-Schichten von *Maastricht* und *Folx-les-caves* in *Belgien* (Système Maastrichtien DUMONT), der weissen Kreide *Limburgs* und dem Grünsande.

100 Spezies zu	50 Frcs.	250 Spezies zu	150 Frcs.
150	„ „ 70	300	„ „ 200
200	„ „ 100		„

Dann Foraminiferen (Polythalamien) der *Maastrichter* und der weissen Kreide wie des Grünsandes als sauber eingefasste Präparate, jedes Präparat in mehren Exemplaren und wo-möglich Anschliffen, um die innere Struktur dieser Körperchen zu zeigen. 50 Präparate zu 50 Frcs.

nur dass an einigen der kleineren die Schwimnhaut deutlicher abgedrückt ist. Doch könnten diese und alle anderen Fährten, welche der Vf. dort gesehen, von einer Thier-Art abstammen.

Die ansehnliche Länge der Krallen-Phalange und die beträchtlichere Grösse der Vorderfährten scheint diese Fossilien von denen unsrer lebenden Krokodilier und Chelonier? zu unterscheiden. In keinem Falle gehören sie Chirotherium an; mit Chelichnus stimmen sie etwas besser überein. Die Länge des Eindrucks der Krallen-Phalangen würden der ansehnlichen Länge der oben erwähnten Krallen-Phalangen von Stagonolepis wohl entsprechen; doch scheint diese noch etwas schlanker zu seyn. Die Zahlen der Zehen sind wie bei den Krokodiliern.

Akademische Petrefakten-Sammlung in Heidelberg.

Nachdem das Vorhandenseyn meiner Privat-Sammlung von Petrefakten als Hinderniss für die Anlegung einer Petrefakten-Sammlung der Universität erklärt worden, habe ich dieses Hinderniss beseitigt: eine Petrefakten-Sammlung existirt hier nicht mehr. Es wird daher meine nächste Sorge seyn eine solche so rasch, als es mit vorerst sehr bescheidenen Mitteln möglich ist, für die Universität zu gründen. Da sie *ab ovo* zu beginnen hat, so würden charakteristische Exemplare jeder Art von insbesondere thierischen Versteinerungen für sie willkommen seyn. Nachdem mir schon früher mehre Freunde für solchen Fall ihre uneigennützig Mitwirkung auf's gütigste zugesagt, erlaube ich mir sie auf diesem Wege von der Willkommenheit Ihrer Beiträge in Kenntniss zu setzen in der Hoffnung, dass vielleicht auch noch mancher andre Freund unserer Wissenschaft gerne die kleine Mühe übernehmen würde, zum Besten einer öffentlichen Anstalt uns wohl-erhaltene fossile Reste seiner Gegend oder Doubleten seiner Sammlung, die für ihn selbst wenig Werth mehr besitzen, uns Anfängern aber von Nutzen seyn würden, zu übersenden.

H. G. BRONN.

Verbesserungen.

S. Z.	statt	lies	S. Z.	statt	lies
22	8 v. u. strionatis	strionalis	431	18 v. o. Gaphialen	Sauriern
62	16 v. o. Tungstein	Tungstein	438	16 v. o. XIII	XIV
120	13 v. o. UBAGS	UBAGHS	440	3 v. o. IX	X
281	20 v. o. LIII	XLIII	464	23 v. o. haphis	rhaphis
283	14 v. u. 1859	1858	470	29 v. o. épicrotécée	épicrotécé
365	23 v. o. Pterocera	Pterocoma	505	11 v. o. P. macrophylla	S. macrophylla
372	3 v. o. III	VI	611	19 v. o. 1858	1859
373	3 v. o. IV	VII	619	23 v. o. 1857	1858
428	3 v. o. Amphiterium	Anchiterium	807	13-14 v. u. Wissenschaften	Naturforscher