

# **Diverse Berichte**

## Briefwechsel.

Mittheilungen an Professor BRONN gerichtet.

Paris, den 20. Mai 1860.

Hier erhalten Sie einige Notizen über den von Professor W. B. ROGERS zu *Braintree*, 10 Meilen südlich von *Boston* in *Massachusetts* entdeckten *Paradoxides*, dessen ich auch schon im *Bulletin géologique XVI*, 523 gedacht habe.

Als ich nun dieses Frühjahr nach *Paris* kam, wurde ich sehr angenehm durch einige Photographien überrascht, welche Prof. ROGERS von jenem *Paradoxides* hatte fertigen lassen und mir nun durch Freund DE VERNEUIL stellte. Diese Photographien geben vier Individuen des fraglichen *Paradoxides* wieder, zwei fast vollständige, das dritte noch beträchtlichere dem grössten Theile nach und vom vierten die vollständigen Glabella.

Diese Photographien weisen in der That eine vollkommene Übereinstimmung zwischen dem *Amerikanischen Paradoxides Harlani* GREEN und dem *Böhmischen Paradoxides spinosus* BOECK nach: der erste Fall von gleichen *Trilobiten*-Arten in beiden Kontinenten, welcher mir genügend erwiesen zu seyn scheint.

Es ist in der That GREEN's *Paradoxides Harlani*, dessen Lagerstätte ROGERS wieder aufgefunden hat, wo wohl-erhaltene Exemplare nicht sehr selten zu seyn scheinen. Das Studium der Photographien hat mir gestattet, folgende Thatsachen festzustellen: Der best-erhaltene Kopf zeigt ausser der Hinterhaupt-Furche noch die zwei grossen Seiten-Furchen, welche durch ihre Vereinigung in der Achse zwei parallele Rinnen quer durch die Glabella bilden, und die Spuren von zwei vorderen Furchen-Paaren, welche stets auf den zwei Seiten getrennt bleiben und weniger ausgesprochen sind. Unglücklicher Weise zeigt keins dieser Exemplare weder den ganzen Umriss des Kopfes, noch die Form der Wangen-Stacheln. Der an seinem Platze vorhandene *Palpebral-Lappen* trägt ebenso wie der auf dem *Occipital-Ring* stehende Höcker dazu bei, die Übereinstimmung jener beiden Arten zu bestätigen.

Der Thorax liefert uns ein Kennzeichen von grösster Wichtigkeit für deren Vergleichung; denn wir zählen an zwei Exemplaren 18 Segmente, wie an der *Böhmischen* Art. Das Breite-Verhältniss zwischen Schädel und Seiten-Lappen und die gesammte Gestaltung der verschiedenen Theile sind ganz wie an unsrer Art. Nur müssen wir bemerken, dass die *Amerikanischen* Exemplare einen stärkeren Druck als die *Böhmischen* erfahren zu haben scheinen, welche in unserem ersten Bande abgebildet worden sind, indem sie nicht nur weniger Relief, sondern auch eine mindere Schärfe und Tiefe der Furchen wahrnehmen lassen, so dass die Exemplare beider Gegenden eine etwas verschiedene Facies zeigen.

Das Pygidium, dessen Form an dem grossen Exemplare sehr wohl erhalten ist, weicht in nichts von dem *Böhmischen* ab. Zur vollständigen Vergleichung fehlt uns also nur noch das Hypostoma der *Amerikanischen* Form. Denn nur, in diesem, in dem Vorderrande des Kopfes und in den Wangen-Dornen könnte möglicher Weise noch eine Verschiedenheit bestehen, welche indessen bei so vollkommener Übereinstimmung in den übrigen Theilen wenig wahrscheinlich ist.

Um den an diesen *Amerikanischen* Versteinerungen auf mich hervorgebrachten Eindruck begreiflicher zu machen, muss ich berichten, dass ich im Jahre 1851 bei einem Besuche des Britischen Museums in London gebeten wurde, einige Trilobiten zu bestimmen, unter welchen sich auch ein als *Paradoxides Harlani* GREEN bezeichneter Abguss befand, der zu einer aus den *Vereinigten Staaten* gekommenen Sendung gehörte. Als ich diesen Abguss sah, der etwa dem grössten jener photographirten Exemplare entsprochen haben mag, glaubte ich die Vervielfältigung eines Exemplars des *Paradoxides spinosus* von Skrey in Böhmen zu erblicken, welche nach Nord-Amerika geschickt worden und von da wieder nach London gekommen wäre; und dieser erste Eindruck wurde bei genauerer Untersuchung aller Einzelheiten derart bestätigt, dass ich mich berechtigt glaubte, den *Amerikanischen* Namen an dem Exemplare zu streichen und *Paradoxides spinosus* BOECK dafür zu setzen. Als mir einige Zeit später derselbe Abguss auch von Professor BAYLE an der *École des mines* zu Paris vorgelegt wurde, änderte ich dessen Namen in gleicher Weise in Folge der nämlichen Überzeugung. Jetzt gestehe ich gerne jenen wiederholten Irrthum ein, in dessen Folge ich geglaubt, bei der Bestimmung der Art in meinem vollen Rechte zu seyn. Es ist mithin schon 1851 und nicht erst 1860 gewesen, dass ich die Übereinstimmung der verglichenen Formen erkannt habe. Wenn nun *P. Harlani* GREEN (1832) einerlei ist mit *P. spinosus* BOECK (1827), so wird dieser letzte Namen die Priorität haben und der erste unter die Synonyme fallen.

Die Übereinstimmung dieser Trilobiten-Art in beiden Kontinenten ist es jedoch nicht allein, was uns bei ROGERS' interessanter Entdeckung interessiren kann; auch ihre *Amerikanische* Lagerstätte verdient in mehr als einer Beziehung beachtet zu werden. In der That ist das Gestein von *Braintree* eine veränderte oder metamorphische Gebirgsart, welche man nach ihrem Aussehen als einen Thonschiefer bezeichnet hat, der gran-blau von Farbe

ist und Kieselkalk und Eisenkiese, aber keinen kohlensauren Kalk enthält. Indessen ist diese Gebirgsart gerade an jener Örtlichkeit weniger als in der Nähe der Syenite verändert, wo sie Epidot-Nieren aufnimmt und ganz das Ansehen der veränderten Schiefer von *Nahant* gewinnt, welche einer höheren Gesichts-Ebene anzugehören scheinen.

So vermögen wir ganz gut zu begreifen, dass unsere gelehrten Mitbrüder in *Amerika* nichts weniger erwartet haben, als wohl erhaltene Trilobiten mitten in metamorphischem Gebirge zu entdecken. Wenn aber so deutliche Fossil-Reste sich in einer Gegend wiederfinden, wo der Metamorphismus in so grossem Maasse thätig gewesen ist, warum wollen wir annehmen, dass in anderen Gegenden alle Spuren ganzer Faunen für immer durch den Metamorphismus ausgelilgt worden seyen? Gewisse Geologen haben unterstellt, dass man eines Tages unterhalb der Primordial-Fauna noch eine ganze Reihe älterer Faunen entdecken werde; aber die Verwirklichung dieser Hoffnung scheint heutzutage ferner als je zu liegen, da man mitten in den durch Metamorphismus veränderten Gebirgs-Massen ganz einfach die Trilobiten-Arten der Primordial-Faunen wiederfindet.

Wollen Sie diese Thatsache mit derjenigen in Verbindung setzen, die ich Ihnen voriges Jahr in Bezug auf *Spanien* gemeldet, so werden Sie sehen, dass die Kenntniss der Primordial-Fauna, welche anfangs nur auf Beobachtungen beruhte, die in einem kleinen Theile von *Böhmen* gemacht worden, sich heutzutage schon auf Urkunden gründet, welche den beiden Kontinenten entnommen sind. Sie werden demnächst die Einzelheiten der Entdeckung dieser Fauna in der *Cantabrischen* Gebirgs-Kette im Königreich *Leon* durch Herrn CASIANO DE PRADO lesen, welcher sie auf zwei parallelen Streifen von etwa 100 Kilometer Länge wieder erkannt hat, die beide gleichmässig überall in Berührung mit der Devon-Formation sind. Freund VERNEUIL und ich haben die fossilen Reste bestimmt, welche zum Theile mit den *Böhmi-schen* Arten übereinkommen und ihnen zum Theile analog sind. Ihre Abbildungen füllen drei Tafeln.

Ich denke nächsten Monat wieder nach *Böhmen* zurückzukehren.

J. BARRANDE.

# Neue Litteratur.

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

## A. Bücher.

1860.

- CH. DARWIN: Über die Entstehung der Arten im Thier- und Pflanzen-Reich durch natürliche Züchtung oder Erhaltung der vervollkommneten Rassen im Kampfe ums Daseyn. Nach der zweiten Auflage mit einer geschichtlichen Vorrede und andern Zusätzen des Verfassers für diese deutsche Ausgabe aus dem Englischen übersetzt und mit Anmerkungen versehen von H. G. BRONN. Stuttgart, 8<sup>o</sup>.
- V. ALBERT: *Essai sur la création*. Tournai, 8<sup>o</sup>.
- S. J. MACKIE: *First traces of life on the earth, or the fossils of the bottom rocks*, Groombridge.
- H. MILNE-EDWARDS: *Histoire naturelle des Coralliaires ou Polypes proprement dits*, Paris, 8<sup>o</sup>. Tome III. av. Atlas.

## B. Zeitschriften.

- 1) Sitzungs-Berichte d. Kais. Akademie d. Wissenschaften, mathem.-naturwiss. Klasse [Jb. 1860, 71].  
1859, Nr. 6—12, Februar—April; XXXV, 1—6; S. 1—611, m. 19 Tfn.
- W. HAIDINGER: Bestandtheile des Meteor-Eisens vom Caplande: 5—13.
- MOLLIN: Pachyodon-Reste aus grauem Sande zu Libano bei Belluno: 117—128, 2 Tfn.
- ROLLE: neue Acephalen aus den unteren Tertiär-Schichten Österreichs und Steyermarks: 193—210, mit 2 Tfn.
- HAIDINGER: die grosse Platin-Stufe im K. K. Hof-Mineralien-Kabinet: 345—348, Tfl.
- HOCHSTETTER: fossile Thier-Reste u. deren Lagerstätten in Neuholland: 349—358.
- HAIDINGER: Meteorstein-Fall von Hraschina bei Agram 1751, Mai 26: 361—389, m. 1 Tfl.
- UNGER: Sylloge plantarum fossilium: 413—415.
- REUSS: Anthozoen aus den Mainzer Tertiär-Schichten: 479—488, m. 2 Tfn.
- JEITTELES: das Erdbeben vom 15. Jänner 1858 in den Karpathen und Sudeten: 511—592, m. 1 Karte.

- 1859, 13-16*, Mai-Juni; *XXXVI, 1-4*, S. 1—540; m. 39 Tfln. u. Tab.  
 ROLLE: geologische Stellung der Horner-Schichten in Nieder-Österreich: 37-84.  
 F. HOCHSTETTER: Bericht über geologische Beobachtungen auf der Weltumse-  
 gelung der Novara: 121—142.  
 V. LANG: Versuch einer Monographie des Bleivitriols: 241—293, m. 27 Tfln.  
*1859, 17-22*, Juli—Oct.; *XXXVII, 1-6*, S. 1—854, m. 30 Tfln.  
 HAIDINGER: das zweite Jahr der Erd-Umsegelung Sr. Majestät Fregatte No-  
 vara: 5—24.  
 KAUER: chemische Analyse einiger Mineral-Wässer: 27—56.  
 HOCHSTETTER: geologische Untersuchung der Provinz Auckland in Neuseeland:  
 123—128.  
 SUSS: Wohnsitze der Brachiopoden: 185—248.  
 SCHMIDT: Elenn mit Hirsch und Höhlen-Bär zusammen fossil auf der Greben-  
 zer Alp in Obersteiermark: 249—256, m. 1 Tfl.  
 G. SANDBERGER: über den Nautilus umbilicatus der Molucken: 286.  
 BOUÉ: geognostische Lage der in Wien als Reibsand gebrauchten dolomitischen  
 Sand-Breccie: 356—365.  
 V. LANG: Bestimmung der Brechungs-Quotienten von Galmei und unterschwef-  
 felsaurem Natron: 379—386.  
 KEIL: physikalisch-geographische Skizze der Kreuzkofel-Gruppe nächst Linz  
 in Tyrol: 393—420, m. 1 Tfl.  
 STEINDACHNER: zur fossilen Fisch-Fauna Österreichs: 673—703, m. 7 Tfln.  
 J. F. J. SCHMIDT: über Feuer-Meteore: 803—817.  
 J. J. v. TSCHUDI: über ein meteorisches Phänomen: 787—789.  
*1859, 23-25*, Nov.; *XXXVIII, 1-3*, S. 1—586, m. 21 Tfln.  
 NIEMTSCHIK: direkte Konstruktions-Methode der vertikal-achsigen Krystall-Ge-  
 stalten aus den Kanten-Winkeln: 231—325, m. 3 Tfln.  
 MOLIN: Zahn-Bildung des Pachyodon Catalloi, II: 326—332, 1 Tfl.  
 FARKAS-VUKOTINOVIC: die Diorite und andere geognostische Verhältnisse des  
 Agramer Gebirges in Kroatien: 333—344, 1 Karte.  
 STOLICZKA: der Kreide-Formation angehörige Süßwasser-Bildung der nordöst-  
 lichen Alpen: 482—496, 1 Tfl.  
 POHL: Analyse der Heilquelle und der Amazonen-Quelle des Kaiserbades zu  
 Ofen in Ungarn: 497—542.

---

2) (Monatlicher) Bericht über die zur Bekanntmachung geeig-  
 neten Verhandlungen der K. Preussischen Akademie der  
 Wissenschaften zu Berlin. Berlin 8<sup>o</sup> [Jb. *1859*, 807].

*1859*, Sept.—Dez.; Nr. *9-12*; S. 636—807, Tfl. 1. (Nichts)

*1860*, Jan.—April Nr. *1-4*; S. 1—217.

EHRENBURG: zwei Staub-Meteore aus Westphalen und Syrien und deren Ver-  
 gleichung mit den neuern zentral-afrikan. Oberflächen-Erden: 137—157.

DOVE: polarisirende Wirkung des Amethysts: 157—158.

---

3) Jahres-Berichte d. natur-histor. Vereins in Passau. Passau 8°. III. Jahres-Bericht, 1859, hrsgg. 1860 (234 SS. 2 Tfn.).

EGGER: Jahres-Bericht: S. 1—16.

CHR. BERGMAT: über die Passauer Porzellanerde: 209.

EGGER: ein Gebirgs-Profil in der Felsenwand am Löwen: 122, Tfl. 2.

— — ein Granit-Findling in demselben: 214.

— — der Diatomeen-Mergel von Habühl: 216—234, Tfl. 1.

4) (L. EWALD): Notiz-Blatt des Vereins für Erdkunde und verwandte Wissenschaften zu Darmstadt und des mittelrheinischen geologischen Vereins. Darmstadt 8°. II. Jahrgang: 1859-60 (128 SS. 4 Tfn.), 1860.

#### A. Grössere Mittheilungen:

LUDWIG: geologische Urgeschichte der hessischen Länder: 2, 11.

L. BECKER: Geologisches aus Süd-Australien: 15, 19, 26, 33, 59.

GUTBERLET: Bemerkungen über krystallinische Sandsteine: 51.

LUDWIG: Meeres- und Süßwasser-Mollusken in der westphälischen Steinkohlen-Formation: 60.

SEIBERT: Mineralogisch-geognostische Notizen über Bensheim u. Auerbach: 66.

SCHARFF: die Quarz-Gänge des Taunus: 115, 123.

#### B. Geologische Korrespondenz:

SEIBERT: über die Sektionen Weinheim und Hirschhorn: 5. — SCHARFF: Axinit im Taunus: 6. — REUSS: Versteinerungen von Winterstein: 28. — LUDWIG: Todtliegendes am südwestl. Abhange der Granit-Hügel in Darmstadt: 28, — und Blei-Glanz zwischen Posidonomyen-Schiefer und Eisensplit bei Herborn: 29. — SENFT: geognostische Skizzen aus der Gegend von Eisenach: 36. — LUDWIG: Tertiäre Bildungen bei Homburg: 38. — TASCHKE: Schwefelkies auf poröser Basalt-Lava des Vogelsbergs: 42. — LUDWIG: Lagerung des Serizit-Schiefers bei Homburg: 44. — GÜMBEL: zur Geologie der Bayern'schen Rheinpfalz: 53. — LUDWIG: Lagerungs-Verhältnisse des Quarzites und Serizit-Schiefers bei Naurod: 55, und bei Bingen: 71. — TASCHKE: zu den Sektionen Alsfeld und Allendorf: 69. — GROSS: Pflanzen im Taunus-Quarzit bei Ockstadt: 70, und Fauerbach-Usingen: 83. — TASCHKE: zur Sektion Giessen: 85, 112. — SEIBERT: Versteinerungen aus der Sektion Worms: 85. — LUDWIG: Kalk-, Schiefer- und Eisen-Stein von Walderbach: 86. — Ders.: Lagerung des Kramenzels, Kieselschiefers und Flötz-leeren Sandsteins bei Bntzbach: 99. — Ders.: Cerithium-Kalk bei Darmstadt: 111. — Ders.: Thierische Reste aus den Tertiär-Schichten von Münzenberg: 120. — SEIBERT: zu den Sektionen Erbach und Michelstadt: 87. — Ders.: Syenit-Schiefer: 111, 126. — Ders.: Tertiäre Meeres Sandsteine von Weinheim: 128.

5) POGENDORFF's Annalen d. Physik u. Chemie, Leipzig 8° [Jb. 1860, 224]. 1860, 1-4; CIX, 1-4. S. 1-660, Tfl. 1-4.

A. SCACCHI: Untersuchungen über Hemiedrie: 365-377.

R. WEBER: Pentagondodekaeder-Flächen an Alaun-Krystallen: 379-381.

- F. SCHARFF: Ausheilung verstümmelter oder im Wachsen behindert gewesener Krystalle: 529—538.
- C. RAMMELSBURG: chem. Zusammensetzung seltenerer Mineralien des Vesuv (Chrysolith, Monticellit, Sarkolith, Sodalith, Haunyn, Davyn): 567—583.  
— — Isomorphie und Heteromorphie bei den Singulosilikaten von Monoxyden und Sesquioxyden: 584—594.
- 
- 6) ERDMANN u. WERTHER's Journal für praktische Chemie, Leipzig 8<sup>o</sup> [Jb. 1860, 73].  
1859, 17—22; LXXVIII, 1—8, S. 1—530.
- P. MORIN: über den Jod-Gehalt des Mineralwassers von Saxon, Wallis: 1—62.  
F. BOTHE: Beiträge zur Kenntniss krystallisirter Schnecken: 222—226.  
A. v. LEESEN: Bestimmung des Ammoniaks in der Ackererde: 247—252.  
R. HERMANN: fortgesetzte Untersuchungen über die Zusammensetzung der Epidote und Vesuviane: 295—312.  
J. PELOUZE: über den künstlichen schwefelsauren Baryt: 321—322.
- 
- 7) *Bibliothèque universelle de Genève. B. Archives des sciences physiques et naturelles* [5]; *Genève et Paris* 8<sup>o</sup> [Jb. 1860, 225].  
1860, Jan.-April; 25—28; VII, 1—4, S. 1—396 f., pl. 1.
- FALCONER: über Knochen-Höhlen und Feuerstein-Massen in Nord-Sizilien: > 89—91.
- A. ETALLON: Paläontostatische Untersuchungen über die Jura-Kalke. Vorstudien über die Polyparien: 105—136.  
A. DELESSE: über die Entstehung des Granites: > 190—199.
- Auszüge: DESOR: Physionomie der Schweitzer Seen: 346. — ST. HUNT: einige Punkte der chemischen Geologie: 348. — TH. EBRAY: geologische Studien im Nièvre-Dpt. 355. — STÜR: Kössener Schichten (Lias) im nord-westlichen Ungarn: 356.
- 
- 8) ERMAN's Archiv für Wissenschaftliche Kunde von Russland. Berlin 8<sup>o</sup>. [Jb. 1859, 728.]  
1860, XIX, 1—3; S. 1—500, Tfl. 1—3.
- N. N. SOKOLOV: Bildung von Chrysolith bei metallurg. Prozessen: 126—182.  
A. ERMAN: Untersuchungen über die Krystall-Gestalt des Chrysoliths und analoger Verbindungen: 183—217.  
R. HERMANN: Zusammensetzung der Uransilikat-Mineralien: 265—277.  
Ausbeute an Gold und andern Metallen im Russischen Reiche: 336—339.
- CHR. PANDER: Möglichkeit, die wirkliche Steinkohlen-Formation unter den Permischen Schichten am Ost-Rande des mittel-russischen Bergkalk-Beckens zu finden: 441—450.
- 
- 9) *Bulletin de la classe physico-mathématique de l'Académie Imp. de St. Petersburg, Petersburg* 4<sup>o</sup> [Jb. 1859, 809].  
1859, Avril-Mai; Nr. 417—420; XVII, 33—36, S. 513—570.  
(Nichts.)

10) *Bulletin de la Société géologique de France* [2.], Paris 8<sup>o</sup> [Jb. 1859, 437, 729].

1858, Juin [2], XI, 665—815 (ist uns ausgeblieben).

1859, Juin [2], XVI, 945—1023 [Jb. 1859, 729].

COQUAND: Übersicht der fossilen Thiere und Pflanzen, die in der Kreide-Formation des südwestl. Frankreichs gefunden worden sind: 945—1023.

1859, Nov.—1860, Febr. [2.] XVII, 1—320, pl. 1—2.

NICKLÈS: über DAUBRÉE's Abhandlung über die Quellen von Plombières (XVI, 562): 15.

CLARKE: Gebirge in Neu-Süd-Wallis: 16.

A. GAUDRY: Steinerne Äxte im Diluvium von Amiens: 17.

LORY: Krystallinischer Kalk von Pegmatit-Gängen durchsetzt, zu Montoir, Loire-infér.: 20.

— — über den Sandstein von Maurienne und im Briançonnais: 21.

A. GAUDRY: *Ostrea Leymeriei* zu Wissant, Pas-de-Calais, gefunden: 30.

CH. D'ORBIGNY: wahres Alter der Puddinge von Nemours und der Sande von Ormoy: 34.

E. HÉBERT: Antwort darauf: 52.

CH. HORION: über den devonischen Kalk von Visé: 59.

BINKHORST: die Kreide von Maastricht und deren Fossil-Reste: 61.

CH. D'ORBIGNY: Diluvium mit Süßwasser-Konchylien zu Joinville, Seine: 66.

BUTEUX: Verarbeitete Feuersteine im Diluvium von Abbeville u. Amiens: 72.

R. POMPILLY: Gletscher-Spuren auf Corsika: 78, pl.

KOECHLIN-SCHLUNBERGER: Antwort an Sc. GRAS über das Quartär-Gebirge des Elsasses: 82.

C. PUGGAARD: über die plutonisirten Kalke der Halbinsel von Sorrent: 93.

(Verschiedene) über die geschnittenen Steine der Picardie: 102.

TRIGER: über die Kreide von Maastricht: 103.

E. HÉBERT: wesentliche Lage der tertiären Meeres-Schichten von Ormoy: 107.

CH. D'ORBIGNY: Entgegnung darauf: 113.

PARRAN: Bohrungen im Gard-Dpt.: 115.

G. DE MORTILLET: Alter der Sande mit Feuersteinen und der Bunten Mergel der Perte-du-Rhône: 119.

ÉBRAY: über die Feuersteine in Axt-Form: 123.

— — Zusammentreffen der Mineral-Quellen des Nièvre-Dpts. mit Gebirgs-Rücken: 124.

CH. MARTINS: geometrische Gesetze in den Glieder-Knochen, anwendbar auf fossile Säugethiere, Vögel und Reptilien: 132.

L. GRANDEAU: über die Analyse des metamorphischen Gesteins vom Grossen St. Bernhard: 134.

E. GOUBERT: über den mittlen Eocän-Stock des Pariser Beckens, 137, Tfl. 2.

FR. SANDEBERGER: Alter der Tertiär-Schichten des Mainzer Beckens: 153.

P. NARANJO Y GARZA und L. PENUELAS: Phosphorit von Logrosan in Estremadura: 157.

- ÉBRAY: Form des Callovien und dessen Vorkommen in Châtel-Censoir: 161.  
 CH. LORY: über den Sandstein der Maurienne und Hoch-Alpen: 177.  
 GÖPPERT: über die paläolithische Flora: 187.  
 HOCHSTETTER: Geologisches von der mitteln Neuseelands-Insel: 189.  
 C. PUGGAARD: plutonisirte Kalke d. Apuanischen Alpen u. des Monte Pisano: 199.  
 J. GUILLEMIN: Mineralog. Untersuchungen im Europäisch. Russland: 232, Tfl. 3.  
 E. DUMORTIER: einige bei Dax gesammelte Fossil-Reste: 421.  
 R. THOMASSY: Hydrologie des Mississippi: 242.  
 M. DE SERRES: über ausgestorbene Arten und verdrängte Rassen: 262.  
 A. PASSY: über die geologische Karte des Oise-Dpts.: 269.  
 ÉBRAY: Ergänzung von Krystallen in noch nicht ganz erstarrten Gesteinen: 275.  
 A. FOURNET: Bemerkungen dazu: 277.  
 E. HÉBERT: das obere Jura-Gebirge an den Küsten der Manche: 300.  
 A. LAUGEL: die Geologie des Dpts. Eure-et-Loir: 316.

11) *Annales de Chimie et de Physique*, 3. sér., Paris 8°. [Jb. 1859, 227.]

1860, [3.] LVIII, 512 pp., publ. 1860.

- A. DAMOUR: Zerlegung des Cronstedtits, einer neuen Mineral-Art: 99—128.  
 H. ROSE: verschiedene Zustände der Kieselsäure > 163—207.

12) Verhandlungen der Britischen Gelehrten-Versammlung im September 1859 zu Aberdeen: Geologie. (Edinb. n. philos. Journ. 1860, XI, 103—140.)

- J. NICOL: Geologie von Aberdeen und NO.-Schottland: 126.  
 A. GEIKIE: Chronologie der Schottischen Trapp-Gesteine: 132.  
 H. C. SORBY: Bildung der Kegelinkegel-Struktur: 132.  
 D. PAGE: Obersilurische Untersuchungen von Lesmahago: 133.  
 DAUBENY: vulkanische Gesteine in Italien, welche eine Metamorphose erfahren zu haben scheinen: 133.  
 NICOL: Beziehungen zwischen Gneiss, Rothem Sandstein und Quarzit in den NW. Hochlanden: 134.  
 HUXLEY: neu entdeckte Reptilien-Reste von Elgin: 134.  
 W. H. BAILY: Tertiäre Fossil-Reste aus Indien: 135.  
 A. BRADY: Elephanten-Reste zu Ilford: 136.

13) *The Palaeontographical Society, instituted 1847, London 4<sup>o</sup>* [vergl. Jb. 1857, 321].

Issued for 1857 (die Abhandlungen einzeln paginirt):

- TH. WRIGHT: a Monograph of the British fossil Echinodermata of the oolitic formations, Part III. cont. the Collyritidae, Echinobrissidae and Echinolampidae: 303—390, pll. 23—36 (1859).  
 TH. DAVIDSON: a Monograph of British Carboniferous Brachiopoda, V, II, 49—80, pll. 9—16 (1858).  
 R. OWEN: a Monograph of the fossil Reptilia, including Supplement Nr. I.:

- cretaceous Pterosauria and wealden Crocodilia, 1—44, pl. 1—12. (1859).
- G. BUSK: a Monograph of the fossil Polyzoa of the Crag: 1—136, pl. 1—22. (1859.)
- 14) *The Quarterly Journal of the Geological Society of London, London, 8°* [Jb. 1860, 338].  
 1860, Mai; no. 62; XVI, 2, 1-cv; A. 99—213; B. 17—20, pl. 5—11\*.
- I. Zum Stiftungsfest der Gesellschaft: am 17. Febr. 1860, 1-cv. Jahres-Bericht 1—xvi.
- J. PHILLIPS: Jahrtags-Rede: xvii—cv.
- II. Verhandlungen der Gesellschaft 1859, Mai 4—Nov. 2; A. 99—202.
- H. FALCONER: über die Knochen-Höhlen bei Palermo: Auszug 99.
- J. BUCKMAN: fossile Eier im Gross-Oolith von Cirencester: 107.
- DE ZIGNO: jurassische Flora: 110.
- J. PHILLIPS: einige Durchschnitte durch den Gross-Oolith: 115.
- PH. EGERTON: Nomenklatur der Fische im Old red Sandstone: 119 [ > Jb. 1859, 491].
- J. ANDERSON: Dura Den und seine fossilen Fische: 136.
- J. LANCASTER u. C. C. WRIGHT: über das Niedergehen nach Kohle im Shireoak-Stollen bei Worksop: 137.
- A. R. C. SELWYN: Noten über die Geologie Süd-Australiens: 145.
- J. LAMONT: Notizen über Spitzbergen: 150.
- T. ST. HUNT: über Gyps und Dolomite: 152.
- S. HISLOP: Tertiäre Schichten und Fossil-Reste von Nágpur: 154 [ > Jb. 1859, 749.]
- PRESTWICH: über die Brixham-Höhle: 189.
- J. W. FLOWER: Feuerstein-Geräthe im Kies bei Amiens: 190.
- W. S. SYMONDS: die Übergangs-Schichten bei Ledbury: 193.
- F. BERNAL: Schlamm-Vulkane auf Turbaco: 197.
- H. WEEKES: die Kohlen-Formation von Auckland in Neuseeland.
- H. BAUERMAN: Geologie eines Theils der Vancouvers-Insel: 198.
- III. Geschenke an die Gesellschaft: A. 203—213.
- IV. Übersetzungen und Notizen: B. 17—20.
- STÜR: Kössener Schichten im NW. Ungarn: 17. — KENNGOTT u. HADINGER: über Hörnesit: 17. — KULCZYCKI: Geologie von Tahiti und Taïarapoo: 18. — FR. v. HAUER: Triasische Cephalopoden von Hallstatt: 19. — J. C. HÖRBYE: Erosions-Erscheinungen in Norwegen: 19. — TSCHERMAK: Grünsteine und ihre sekundären Mineralien: 20. — ROLLE: Lignite von Schönstein in Steyermark: 20.

\* Nebst Anhängen zu Band XV, p. 419—421, pl. 1? (MURCHISON'S Karte von Schottland 1859); 22—25, (Bothriceps, Dicynodon, Crocodilus).

## Auszüge.

### A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

FR. v. HAUER: über zwei neue Mineral-Vorkommen aus *Siebenbürgen* (Jahrb. d. geolog. Reichs-Anst., Sitz.-Ber. 1860, 85—86). 1. Realgar, Schwefel und Aragon von *Kovaszna*. Der genannte Ort, durch seine Säuerlinge und massenhaften Exhalationen von Kohlensäure bereits bekannt, liegt etwa 2 Meilen südlich von *Kezdi Vásárhely* in der *Haromssék*, unmittelbar am Rande der Ebene gegen die östlich sich erhebenden Berge von Karpathen-Sandstein. Die Gchänge am *Méspatak-Bache* zeigen steil aufgerichtete Schichten von Karpathen-Sandstein, aus denen an vielen Stellen Säuerlinge hervorquellen, während gleichzeitig auch im Bach-Bett selbst allenthalben die aufquellenden Luft-Bläschen die hervorströmende Kohlensäure anzeigen. In der unmittelbaren Umgebung der Quellen bilden die oben erwähnten Mineralien theils Kluft-Ausfüllungen in dem lockeren Gestein, theils Rindenförmige Überzüge in den noch nicht ganz ausgefüllten Spalten. Eine bestimmte Reihenfolge der Absätze (denn als solche sind sie offenbar zu betrachten) ist nicht zu beobachten; häufig färbt der gelbe Schwefel nur die middle Lage einer  $\frac{1}{2}$  bis 1 Zoll dicken Aragon-Rinde. Das Vorhandenseyn von bedeutenden Mengen von Schwefel in den gelben, dann von Schwefel und Arsen in den rothen Ausfüllungen konstatarie KARL v. HAUER durch einige chemische Versuche, besonders nachdem durch Behandlung mit verdünnter Chlor-Wasserstoffsäure der im Überschusse vorhandene kohlen saure Kalk entfernt war. In einem Glas-Kölbchen sind auch der Schwefel sowohl als der Realgar leicht aus der übrigen Masse zu sublimiren.

Die Gegenwart von Schwefel in dem Mineralwasser von *Kovaszna* ist schon durch die Analyse von BELTEKI\* nachgewiesen; derselbe fand in einem Wiener Pfund dieses Wassers:

Kohlensäure und Schwefelwasserstoff . . . . .	31,74 Kubikzoll,
schwefelsauren Kalk . . . . .	3,34 Gran,
schwefelsaures Natron . . . . .	2,86 „
schwefelsaure Magnesia . . . . .	0,99 „
schwefelsaures Eisenoxyd . . . . .	0,88 „
Chlornatrium . . . . .	1,10 „
Extractivstoff . . . . .	0,22 „

\* *Conspectus aquarum mineralium Transylvaniae, Viennae 1818.*

Besondere Beachtung verdient auch die Angabe Dr. W. KNÖPFLERS, dass sich in den Gruben in *Kovaszna*, die zu trockenen Kohlensäure-Bädern verwendet werden, an den Wänden Schwefel absetzt, ähnlich wie diese Erscheinung bekanntlich in den Gas-Höhlen am *Büdös* stattfindet.

2. Lasurstein von *Ditro* in der *Gyergyó*. In der Gebirgs-Gruppe des *Piritska-* und *Ujhas-Berges* nördlich von *Gyergyó Sz. Miklós*, und zwar an der Strasse von *Ditro* nach *Borszek* an der Stelle, wo dieselbe nach Überschreitung einer ziemlich bedeutenden Höhe in das Thal des *Orotva-Baches* hinabführt, der bei *Fülpe* in den *Marosch* mündet, fand sich ein grosser abgerundeter Block eines dunkel-schwarzen, durch seine ausserordentliche Festigkeit und die schimmernden Bruch-Flächen an Hypersthen- oder Paulit-Fels erinnernden Gesteines und bald nachher dasselbe Gestein als Gang-förmige Bildung im Syenit in einem von Norden herabkommenden Seiten-Thale des *Orotva-Baches*. Die Hauptmasse besteht aus schwarzen Hornblende-Krystallen; beigemengt ist viel Eisenkies und Titanit, welch' letzter auch im Syenit selbst häufig zu beobachten ist. In der unmittelbaren Nähe dieser Gang-Masse zeigte sich ferner in körnigen Aggregaten dem Syenite eingewachsen und in Begleitung von Eisenkies ein schön blau gefärbter Lasurstein: durchscheinend; die Härte von nahe 6; spezifisches Gewicht 2,31. Die Analyse von KARL v. HAUER ergab:

Kieselsäure . . . . .	40,54
Schwefelsäure . . . . .	1,92 (Glüh-Verlust)
Thonerde . . . . .	43,00
Eisenoxyd . . . . .	0,86
Kalkerde . . . . .	1,14
Natron . . . . .	12,54 (aus dem Verluste)
	<hr/> 100,00

Im Vergleiche mit den früheren Analysen *Orientalischer* und *Amerikanischer* Lasursteine, die bekanntlich auf eine sehr wechselnde Zusammensetzung der einzelnen untersuchten Stücke hindenten und die Aufstellung einer bestimmten chemischen Formel bisher nicht gestatteten, nähert sich die gegenwärtige am meisten der VARRENTRAPPS'schen Zerlegung eines *Orientalischen* Lasursteins. Auffallend ist besonders der hohe Thonerde-Gehalt und die geringe Menge der Kalkerde; der letzte Umstand findet übrigens seine Erklärung wohl darin, dass der Lasurstein von *Ditro* in einem Feldspath-Gestein, der *Orientalische* und *Amerikanische* dagegen in Kalkstein einbricht.

HÄDINGER: über Südamerikanische Mineralien, von der Oesterreichischen Weltumsegelung mitgebracht (Jahrb. d. geol. Reichsanst. 1860, Jan. 10, S. 3—5). Unter den von Commodore v. WÜLLERSTORF für die Anstalt mitgebrachten Geschenken nehmen die erste Stelle verschiedene Stufen von gediegenem Silber, Hornerz, Rothgiltigerz ein, welche demselben der Mehrzahl nach von Prof. IGNAZ DOMEYKO zu *San Jago* (einem Polen von Geburt) übergeben worden sind.

Unter den mitgetheilten Stufen befindet sich Gediegenes Silber gegen zwei Pfund schwer, spezifisches Gewicht 4,63, mit etwa 40 fl. Werth Silber-Gehalt; ferner ein sehr reiches kleineres Stück Hornerz, 21 Loth schwer, und ein  $8\frac{1}{2}$  Pfund schweres, durch und durch mit Hornerz-Adern durchzogen; ein grösseres Stück des von DOMEYKO 1848 beschriebenen Vanadinit; dann eine treffliche Tertiär Kohle mit Schichten-Struktur von der Provinz *Concepcion* in *Chili*, nebst dem begleitenden Thon-Mergel mit Pflanzen-Resten, theils Mono- und theils Di-kotyledonen, vielleicht von dem in dem *Sunda-Archipel* und nun nach HOCHSTETTER'S Berichten auch in *Neuseeland* nutzbarer entwickelten ältern Braunkohlen-Systeme zwischen der Hippuriten- und der Nummuliten-Periode; ferner Kreide-Petrefakten, Terebratula, Janira, Pleurotomaria, Crioceris u. s. w. aus den *Cordilleren* von *Copiapo*. Dann aus der Grube „*Constantia*“ in *Chanarcillo* bei *Copiapo* unter andern ein Stück körniges derbes Silber von  $2\frac{1}{2}$  Pfund mit einem spezif. Gewicht von 6,666, so dass also 2,361 Pfund Silber im Werthe von etwa 106 fl. öst. W. in demselben enthalten sind; aus der Grube „*Dolores 1<sup>a</sup> de Chanarcillo*“ bei *Copiapo* eine Sammlung von Musterstücken der dort vorkommenden reichen Erze, Gediegenes Silber in Kalkspath und mit Rothkupfererz; ferner lichtiges Rothgiltigerz, Proustii, theils in Drusen mit Kalkspath aufgewachsen und zwar merkwürdiger Weise beide der Hauptform nach Skalenoëder; ferner die schönsten klarsten Rothgiltigerz-Krystalle, eingewachsen in Asbest, dem Ansehen nach so gebildet, dass sie Ausfüllungen von etwa einen Viertelzoll bis einen Zoll starken Klufträumen bilden, daher man nun aus dieser blass grünlich-grauen verfilzten und beinahe lang-faserigen Papier-ähnlichen Masse die prachtvoll Rubin-rothen Krystall-Säulchen herauschälen kann. Für den Fundort merkwürdig ist ein loser Granat-Krystall (Granatoid) vom *Adamspik* auf *Ceylon*.

Auch Dr. SCHERZER hatte Mehres auf seinem Rückwege von *Valparaiso* bis *Panama* gesammelt, das hier vorliegt: eine 12 Zoll lange und 6 Zoll breite, 2 Linien dicke Platte von Gediegenem Kupfer von *San Bartolo*, 60 Legues von *Cobija* in *Bolivia*; Kupfererz und Schmelz-Produkte der Werke von *Copiapo*, in *Caldera* dem Hafensorte gesammelt; ein grösseres Stück göldisches Silber in Kalkspath und dichtigem Kalkstein aus der Provinz *Puno* (*Peru*) von dem Bergwerke *Carabaya*; Tertiär-Fossilien, ein *Pectunculus* u. s. w. von *Payta*.

Von ungemeinem Interesse sind die Geschiebe von reichem Zinnstein, die in verschiedenen Grösse-Abstufungen unter der Benennung „*Tin Barrilla*“ mit bis 70 Prozent Zinn-Gehalt aus *Bolivien* in den Handel gebracht werden. SCHERZER nennt die Bezugs-Orte *Chayante River* und *Morococala Mount* in *Bolivia*. Das spezifische Gewicht eines der kleinen Stücke fand sich bis zu 6,770, also Zinnstein fast rein, da Krystalle 6,960 haben. Vier Geschiebe wogen zusammen über 8 Loth. Über dieselbe Gegend berichtet v. TSCHEDI in einem Schreiben vom 16. November 1859: „Wenn ich sage, dass *Bolivia* das Zinn-reichste Land der Welt ist, so ist dieser Ausdruck wörtlich zu nehmen. Die ungünstigen Lokal-Verhältnisse hindern aber dessen Gewinnung in ausgedehntem Maasstabe. Am meisten wird noch das

Zinn als Barilla nach *Europa* exportirt, lässt aber bei dem mehre Monate dauernden Land-Transport auf Llamas sehr geringen Gewinn.“

KORNHUBER: Rhodonit (Kiesel-Mangan) aus dem *Rosenauer Berg-Revier* (Sitzungs-Ber. d. Vereins f. Naturk. zu Pressburg IV, 53). Tritt unweit des Dorfes *Ceuscom* in einem mächtigen, den Thonglimmerschiefer durchsetzenden Gang auf. Das Mineral ist an frischen Bruchflächen hell bis dunkel rosenroth, an den dem Verwitterungs-Prozesse zugänglichen Stellen violblau, dunkel-braun oder blaulich-schwarz gefärbt (schwarzes Manganoxyd), feinkörnig bis dicht, wenig glasglänzend bis matt, von Apatit-Härte, ungemein zähe und höchst schwierig mit dem Hammer zu bearbeiten.

NOEGGERATH: Glimmer-Tafeln, welche Krystalle von schwarzem Turmalin und von rothem Granat in ganz eigenthümlicher Abweichung ihrer Form enthalten (Niederrhein. Gesellsch. f. Naturk. zu Bonn, 1859, Dez. 7). Der Glimmer mit schwarzem Turmalin stammt von *Acworth* in *New-Hampshire* (*Nord-Amerika*). Der Glimmer mit rothem Granat ist von *Haddam* in *Connecticut*. Turmalin- und Granat-Krystalle sind zwischen den Glimmer-Blättern als ganz dünne Blättchen vorhanden, indem nur zwei einander parallele Flächen derselben ausgebildet erscheinen, die andern aber so klein sind, dass sie kaum oder gar nicht unterschieden werden können; die Krystalle beider Mineralien erlitten bei ihrem Entstehen zwischen den Glimmer-Blättern die Einwirkung eines Druckes durch die Krystallisations-Kraft des Glimmers parallel seiner Spaltbarkeit, wurden nur dünne Blätter. Ganz unmöglich ist die Annahme, dass Turmalin- und Granat-Krystalle präexistirt hätten und in irgend einer Weise von Glimmer bei dessen Entstehen eingeschlossen worden wären. — NOEGGERATH machte darauf aufmerksam, wie bei diesen Erscheinungen die gleichzeitige Entstehung des Turmalins und Granats mit dem Glimmer unverkennbar sey; die gleichzeitige und folglich auch gleichartige Entstehung dürfte wohl im Stande seyn, manche neue Behauptungen des Ultra-Neptunismus in Bezug auf den Ursprung des Glimmers und selbst des Granits zu entkräften.

SOECHTING: Einschluss von Feldspath-Krystallen in Quarz-Krystallen (Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. XI, 147). Die besprochenen Musterstücke stammen aus der Gegend von *Jerischau* in *Schlesien*. Drei Krystalle gemeinen trüben Quarzes sind auf den Endflächen zum Theil mit Feldspath-Krystallen besetzt. Als später neue Kiesel-Lösung zugeführt wurde, schoss klarer, wenn auch rauchgrauer Quarz über die vorhandenen Bildungen an, jedoch nicht ringsum und symmetrisch, sondern so, dass ein Theil der Endflächen der früheren Krystalle frei blieb und die ihnen aufsitzenden Feldspathe nicht sämmtlich bedeckt wurden. So zeigen sie

sich da, wo die neue Lage abschneidet, verwittert und weich, während man durch dieselbe hindurch die ganz umhüllten Krystalle wohl-erhalten erblickt. An den ziemlich kleinen Krystallen sind nur die gewöhnlichen Adular-Flächen  $\infty P$  und  $P \infty$  deutlich bestimmbar. Ein vierter ganz Wasserheller Krystall umschliesst einen einzelnen deutlichen wenn auch sehr kleinen Adular-Krystall. Diese Vorkommnisse stammen aus zersetztem Granit. — SÖCHTING glaubt für diese Feldspathe nur eine auf wässerigem Wege stattgehabte Bildung annehmen zu können.

FRESENIUS: chemische Untersuchung der Mineral-Quelle zu *Geitnau* (Jahrb. d. Vereins f. Naturk. in Nassau, XIII, 1 ff.). Die Quelle liegt oberhalb des Dorfes *Geitnau* in der Standes-Herrschaft *Schaumburg*. Sie entspringt aus Thon- und Grauwacke-Schiefer; das Wasser, vollkommen klar und farblos, ist weich und erfrischend von Geschmack. Als Gehalt ergab eine Analyse, die kohlen-sauren Salze als einfache Karbonate berechnet, in 1000 Theilen:

a. an in wägbarer Menge vorhandenen Bestandtheilen:

schwefelsaures Kali . . . . .	0,017623
schwefelsaures Natron . . . . .	0,008532
phosphorsaures Natron . . . . .	0,000372
Chlor-Natrium . . . . .	0,036151
kohlensaures Natron . . . . .	0,749201
kohlensaurer Kalk . . . . .	0,340592
kohlensaure Magnesia . . . . .	0,238255
kohlensaurer Baryt . . . . .	0,000158
kohlensaures Eisenoxydul . . . . .	0,027771
kohlensaures Mangonoxydul . . . . .	0,003347
Kieselsäure . . . . .	0,024741
Summe nicht flüchtiger Bestandtheile . . . . .	1,446743
kohlensaures Ammon . . . . .	0,000888
Kohlensäure mit den Karbonaten zu	
Bikarbonaten verbunden . . . . .	0,597903
Kohlensäure, völlig freie . . . . .	2,786551
Stickgas . . . . .	0,015525
Summe aller Bestandtheile . . . . .	4,847610

b. in unwägbarer Menge vorhandene Bestandtheile:

kohlensaures Lithion . . . . .	geringe Spur
Borsaures Natron . . . . .	deutliche Spur
Thonerde . . . . .	sehr geringe Spur
salpetersaures Natron . . . . .	kleine Spur
Fluor-Calcium . . . . .	sehr geringe Spur
kohlensaurer Strontian . . . . .	sehr geringe Spur
organische Materien . . . . .	geringe Spuren
Schwefel-Wasserstoff . . . . .	deutliche Spur.

• W. D'ORVILLE und W. KALLE: Analyse der Faulbrunnen-Quelle zu Wiesbaden (Jahrb. d. Vereins f. Naturk. in Nassau, XIII, 41 ff.). Das Wasser, frisch der Quelle entnommen, ist vollkommen klar. Es besitzt den durch einen Gehalt an Kochsalz und freier Kohlensäure vermittelten bekannten angenehmen Geschmack salinischer Säuerlinge und hat einen schwachen aber sehr deutlichen Geruch nach Schwefelwasserstoff. Dieser, an faulende Substanzen erinnernde Geruch führte auf die Vermuthung, dass das Wasser mit verwesenden organischen Substanzen, von Abflüssen der nahen Kasernen oder dgl. stammend, in Berührung komme und durch diese eine theilweise Reduktion der schwefelsauren Salze vermittelt werde. Angestellte Versuche thaten jedoch dar, dass der Schwefelwasserstoff-Geruch nicht Folge verunreinigender Einflüsse, sondern eine spezifische Eigenthümlichkeit des Wassers ist. — Die Temperatur der Quelle war Anfangs November 1857 = 14°C. bei einer Luft-Temperatur von 12° C. Das spezifische Gewicht des Wassers wurde im Mittel von mehren Bestimmungen = 1,00349 gefunden. Die Analyse ergab in 1000 Theilen Wassers:

## 1. feste Bestandtheile:

## a. in reinem Wasser lösliche:

Chlor-Natrium . . . . .	3,215778
Chlor-Kalium . . . . .	0,087316
Chlor-Ammonium . . . . .	0,009942
Chlor-Magnesium . . . . .	0,150539
Chlor-Calcium . . . . .	0,291473
Kieselsäure . . . . .	0,050416
Brom-Magnesium . . . . .	0,001525
schwefelsaurer Kalk . . . . .	0,100967

## b. in reinem Wasser unlösliche, durch die freie Kohlensäure gelöste:

kohlensaurer Kalk . . . . .	0,244750
kohlensaure Magnesia . . . . .	0,008908
kohlensaures Eisenoxydul . . . . .	0,001951

## 2. Gase:

Kohlensäure mit den Karbonaten zu

Bikarbonaten verbunden . . . 0,113148

freie Kohlensäure . . . . . 0,335760

Summe aller Bestandtheile . 4,612473

BREITHAUPt: neues Vorkommen von Prehnit (Berg- und Hüttenmänn. Zeitung, 1860, S. 124). In der Grube *Bergkappe* bei *Schneeberg* fand sich neuerdings Prehnit auf tautoklinem Braunspath sitzend und mit Eisenkies vergesellschaftet. Das Nebengestein des Ganges ist sehr zersetzt, der Gang selbst ein Melaphyr-Gang.

S. HAUGHTON: Hislopit (ERDM. u. WERTH. JOURN. LXXVII, 87). Das Mineral, von *Nagpur* in *Zentral-Indien* durch HISLOP mitgebracht und nach

ihm benannt, hat die Krystall-Gestalt des Kalkspaths, ist Gras-grün, glänzend; seine Eigenschwere beträgt 2,645. Bei der Lösung in Salzsäure hinterlässt der Hislopit ein grünes Skelett, welches der Vf. für Glaukonit anspricht, da es in der Zusammensetzung mit dem von ROGERS aus dem Grünsand *New-Jersey's* analysirte Glaukonit übereinstimmt. — Das Mineral besteht aus:

kohlensaure Kalk . . . . .	80,79
kohlensaure Magnesia . . . . .	Spur
grünes Skelett . . . . .	16,63
Thonerde . . . . .	0,73
	<hr/>
	98,15

Das grüne Skelett zeigte sich zusammengesetzt aus:

Si . . . . .	54,59
Al . . . . .	4,74
Fe . . . . .	22,84
Ca . . . . .	0,94
Mg . . . . .	4,90
H . . . . .	11,99

F. PISANI: ein die Sulfate von Kupferoxyd und Eisenoxydul enthaltendes Mineral (*Compt. rend. XLVIII*, 807). Das Musterstück bildet Warzen-förmige Massen, oft von beträchtlicher Grösse, welche sich in Stalaktiten einer Grotte finden, die in der Nähe einer Kupferkies-Grube im Innern der *Türkei* liegt. Die Farbe des Minerals ist wie jene des gewöhnlichen Kupfer-Vitriols, besonders auf frischem Bruche. Im Innern bemerkt man zahllose kleine Krystalle, welche oft die drusigen Massen überziehen. Es ist fast vollkommen löslich in kaltem Wasser und hinterlässt einen kaum merkbaren Rückstand. An der Luft nimmt dasselbe oberflächlich eine Ocker-Farbe an, in Folge der Oxydation des beträchtlichen Eisen-Gehaltes. Eine Analyse ergab als Zusammensetzung:

Kupferoxyd . . . . .	15,56
Eisenoxydul . . . . .	10,98
Schwefelsäure . . . . .	29,90
Wasser . . . . .	43,56
	<hr/>
	100,00

BREITHAUPt: regelmässige Verwachsungen von je zwei verschiedenen Spezies des Genus der Felsite (Berg- u. Hütten-männ. Zeitung 1860, S. 123). Es sind entweder die vorderen Spaltungs-Hemidomen, nicht aber die hinteren Nichtspaltungs-Hemidomen, in den verwachsenen Spezies von gleicher Neigung gegen die Hauptaxe, wie beim Mikroklin und Tetartin und wieder beim Pegmatolith und Oligoklas; oder es sind die hinteren Nichtspaltungs-Hemidomen, aber nicht die vorderen Spaltungs-Hemidomen von gleicher Neigung gegen die Hauptaxe, wie beim Periklin und Adular und wieder beim sogenannten Perthit, welcher eine regelmässige Zusammensetzung aus zweierlei plagioklastischen Felsit-Spezies ist. Jede

Platten-förmige Lage des letzten besteht wieder aus einer regelmässigen Verwachsung zu Vierlingen nach den bekannten bei Labrador, Oligoklas und Tetartin häufig vorkommenden Gesetzen. Einer theilweisen Zählung und darauf gegründeten Schätzung zu Folge enthält das eine Stück von der Grösse einer halben kleinen Hand mindestens 3000 Individuen. Die Zusammensetzung aus den Felsiten, welche den Perthit konstituiren, existirt auch in den Graniten von *Paris* im *Nordamerikanischen* Staate *Maine* und von *Mursinsk* in *Sibirien*. Zur Zeit sind die beiden Felsit-Spezien von Fleischartiger röthlich-weisser Farbe noch nicht erkannt, jedoch resultirt aus den erklärten Verwachsungs-Gesetzen in vollkommener Weise eine partielle Isomorphie.

FR. v. KOBELL: Diansäure, eine eigenthümliche Säure in der Gruppe der Tantal- und Niob-Verbindungen (Bulletins der Münch. Akad. d. Wissensch., II. Kl., 1860, März 10). Der Verf. wurde veranlasst, möglich unzweideutigste chemische Kennzeichen für die bekannten Tantalate und Niobate zu gewinnen, und gelangte nach mancherlei Versuchen zu der Überzeugung, dass in mehren dieser Verbindungen eine Säure vorkomme, welche von der ächten Tantsäure, wie sie z. B. im Tantalit von *Kimito* anerkannt, und auch von der Uterniobsäure des Niobits von *Bodenmais* verschieden sey. Da die bisherigen Arbeiten von H. ROSE, HERMANN, WÖHLER u. A. gezeigt haben, dass bei Beurtheilung dieser Säuren leicht Verwechslungen vorkommen können, weil die Reaktionen je nach der Art der Behandlung und der Qualität der gebrauchten Reagentien mehr oder weniger verschieden ausfallen, so hat KOBELL einen hieraus möglicherweise entspringenden Fehler zunächst dadurch zu beseitigen gestrebt, dass sämtliche Proben genau in derselben Weise behandelt wurden. Es folgen nun ausführliche Angaben, in die wir nicht eingehen können. Seiner Zeit hat H. ROSE gezeigt, dass die Metallsäure des *Bodenmaiser* Tantalits verschieden sey von der einiger *Finnländischen* Tantalite und hat sie zum Unterschied Niobsäure (gegenwärtig Uterniobsäure) genannt und den bis dahin sogenannten Tantalit als Niobit bezeichnet; nach des Vf's. Versuchen findet nun derselbe Fall statt mit den Säuren des Tantalits von *Kimito* und von *Tammela*; er will daher die Säure von diesem, welche die Verschiedenheit zunächst anzeigt, nach der Diana taufen und Diansäure nennen, das Radikal Dian, Di, und das diese Säure enthaltende Mineral von *Tammela* — Dianit.

Ausser den angegebenen Mineralien scheint diese Säure ebenfalls, doch weniger rein, im Tantalit aus *Grönland*, im Pyrochlor vom *Ilmengebirg* und im braunen Wöhlerit enthalten zu seyn; doch konnte KOBELL von diesen Mineralien nur kleine Quantitäten anwenden und die nöthigen Untersuchungen nicht vollständig genug anstellen. Ein kleines Stück von schwarzem Ytterantal, angeblich von *Ytterby*, gab die Reaktion der Diansäure; eine zweite Probe aber aus der LEUCHTENBERG'schen Sammlung, deren spez. Gewicht = 5,55 befunden wurde, liess die Säure als Tantsäure erkennen. Die Eigenschwere dürfte wohl stets besonders zu beachten seyn. Das vom

Verf. untersuchte Mineral von *Tammela*, der Dianit, hat nämlich ein spez. Gew. von 5,5, während die von H. ROSE, WEBER, JACOBSON, BROOKS, WORNUM und NORDENSKIÖLD analysirten Tantalite von daher 7,38—7,5 und mehr zeigten; auch der Tantalit von *Kimito*, aus welchem KOBELL die zur Untersuchung gebrauchte Tantalsäure darstellte, hat ein Gewicht von 7,06. Das Strichpulver des Dianits ist ferner, wie schon gesagt, schwarz-grau, während es bei den von JACOBSON analysirten Tantaliten von *Tammela* dunkel braunroth angegeben wird, wie beim Tantalit von *Kimito*.

Übrigens hat der Dianit ganz das Aussehen der *Finnländischen* Tantalite. Die untersuchte Probe wurde von einem gegen 2" grossen Tafel-förmigen zerbrochenen Krystall genommen, an welchem aber nur zwei Flächen vorhanden sind. Ihr Neigungs-Winkel zu einander, mit dem Anlegegoniometer gemessen, beträgt nahezu  $151^{\circ}$ ; ob das die Flächen t und r bei NAUMANN (Tantalit) oder t und q sind, oder andere, ist natürlich nicht zu bestimmen. Vor dem Löthrohr zeigt der Dianit gegen den Tantalit von *Kimito* verglichen keine merkliche Verschiedenheit.

Der untersuchte Samarskit ist vom *Ilmengebirg*; es dienten ganz reine frische Stücke mit muschligem Bruch und starkem etwas Metall-ähnlichem Glas-Glanz.

---

Nickeloxydul-Krystalle im Rosetten-Kupfer (Gaarkupfer) von *Tergove* in der *Kroatischen* Militär-Grenze (Österreich. Zeitschr. f. Berg- u. Hütten-Wesen, 1860, Nr. 12). Die in Höhlungen des Musterstückes sitzenden äusserst kleinen braun-schwarzen metallisch glänzenden Krystalle liessen sich isoliren durch Anflösen des Kupfers in Salpetersäure; sie zeigten unter dem Mikroskop die Form regelmässiger Oktaeder, und eine chemische Untersuchung ergab, dass dieselben aus reinem Nickeloxydul bestehen. Ohne Zweifel ist dieser Körper identisch mit den von GENTH bereits 1845 beschriebenen Nickeloxydul-Krystallen in Gaarkupfer-Scheiben aus *Riechelsdorf* gefunden.

---

G. VOM RATH: Krystall-Form des Akmits (Verhandl. d. Niederrh. Gesellsch. f. Naturk. zu Bonn, 1860, Mai 9). Das Mineral zeichnen zwei steile Flächen-Paare, schiefe rhombische Prismen, aus. Die Kante des vordern bildet mit der Vertikal-Achse  $34^{\circ}47'$ , diejenigen des hintern mit derselben Achse  $17^{\circ}31'$ . Ihre seitlichen Kombinations-Kanten schliessen zwischen sich den Winkel  $30^{\circ}51'$  ein. Ausser diesen beiden wurde am Akmit ein neues Flächen-Paar der hinteren Seite des Krystalls bestimmt, welches eben so wie jene beiden bei keinem der andern Augit-ähnlichen Mineralien bisher beobachtet wurde. Der Akmit findet sich nur in Zwillingen und zeigt stets nur ein und dasselbe Ende auskrystallisirt, das andere abgebrochen. Diess beweist, dass die bisherige Annahme, der Akmit sey eingewachsen, irrig. Die Krystalle sind vielmehr unzweifelhaft ursprünglich aufgewachsen gewesen und dann vom Quarz umhüllt worden. Dass die Akmite noch nicht völlig

erstarrt waren, als der Quarz sie umschloss, beweisen nicht nur viele gebogene Krystalle, sondern auch die Winkel-Abweichungen, welche man bei scheinbar ganz regelmässig gebildeten Krystallen findet.

## B. Geologie und Geognosie.

JOH. JOKELY und J. v. KOVATS über das *Velenczeer Gebirge* bei *Stuhlweissenburg* (Sitz.-Ber. d. Geol. Reichs-Anst. 1860, Jan. 10). Auf der eben im Bau begriffenen Eisenbahn-Strecke zwischen *Ofen* und *Stuhlweissenburg* wird man gegen letzten Ort hin bereits vor *Mártonvásár* einer sich ziemlich scharf von dem niedern sehr breit-flächig verlaufenden diluvialen Hügellande absondernden Berg-Gruppe gewahr, die von dieser Seite bei *Pettend* und *Pázmánd* mit dem *Zsidohegy* (*Judenberg*) beginnend sich gegen  $2\frac{1}{2}$  Meilen lang bei einer mittleren Breite von  $\frac{3}{4}$  Meilen bis zu den *Stuhlweissenburger* Wein-Gebirgen in nahezu SW. Richtung fortzieht. Der höchste Punkt dieser Gebirgs-Insel ist der *Meleghegy* nordwestlich von *Nadap* mit 183 Klafter See-Höhe und einer Höhen-Differenz von etwa 100 Klfr. gegen das Niveau des an der Süd-Seite dieses Gebirges fast auf 2 Meilen ausgedehnten *Velenczeer Sees*. Diese Kuppe fällt beinahe in die Mitte der ganzen Berg-Gruppe, die im Wesentlichen aus einem Komplex von ähnlicher mehr oder minder niedriger Kuppen besteht, welche gegenseitig nur gegen das Innere zu durch wasserscheidende Sättel verbunden sind, wohl aber und namentlich gegen die äusseren Ränder nach NO. und SW. hin, durch Kanal-förmig durchgreifende Lehm-Ablagerungen von einander geschieden, wieder für sich vereinzelt kleine Insel-Kuppen bilden. KOVATS hatte bereits vergangenes Jahr diese Berg-Gruppe geologisch gleichsam entdeckt und schon damals eine Karten-Skizze über ihre Verbreitung verfertigt. Heuer handelte es sich um ein näheres Detail und dabei um die Alters-Bestimmung eines sedimentären Versteinerung-leeren Gebildes, welches sich nordöstlich an den Granit, die Haupt-Gesteinart dieses Gebirges, anlehnt und vom *Zsidóhegy* bei *Pázmánd* über den *Nadaper Csicshegy* (*Spitzberg*) bis an den *Meleghegy* sich hinauf erstreckt. Dieses Gestein ist eine Art Quarz-Breccie und mitunter ein deutlich entwickeltes Quarz-Konglomerat, durchgehends von einer sehr bedeutenden Härte, stellenweise mit zahlreichen Zellen und Poren, ähnlich wie bei den Mühlstein-Porphyrten, so dass es sich füglich auch zu Mühlsteinen verwenden liesse. Eine Schichtung lässt sich bei ihm nur im Grossen einiger Massen wahrnehmen, wie unter andern am *Meleghegy* mit 70—80° Fallen in ONO.

Ohne alle paläontologischen und sonstigen Anhalts-Punkte wäre es äusserst schwierig, diesem Gebilde eine Alters-Stufe anzuweisen, fände sich nicht am *Benczeberg*, unmittelbar bei *Velencze*, ein krystallinisches Schiefer-Gestein vor, das in dieser Beziehung unbedingt den Ausschlag geben muss. Diese letzte, eine verhältnissmässig nicht sehr ausgedehnte Scholle im Granit, ist nun ein ganz so ausgezeichneter Phyllit, wie ihn nur die Gebirge *Nord-Böhmens* darbieten können, dabei grösstentheils auch den dortigen Fleck-

Schiefern genähert. Sein Streichen ist ähnlich dem des Quarz-Gesteins, ein nahezu östliches, bei viel flacherem Fallen mit 40—50°. Nach der Wendung, die das Streichen stellenweise zeigt, ergibt sich, dass dieser Phyllit zum unmittelbaren Liegenden des ersten Gesteines gehört, so wie auch daraus, dass der Granit am westlichen Abhange des *Meleghegy*, dicht an der Grenze des Quarz-Gesteines, zahlreiche Bruchstücke von Phyllit-artigen Schiefen einschliesst.

Diese Umstände, wie auch die petrographischen und orographischen Verhältnisse des Gebirges, weisen darauf hin, dass jene Quarz-Gesteine nur devonisch seyn können, und zwar die liegendsten Schichten dieser Formation, deren Fortsetzung sich in dem benachbarten *Vértes-Gebirge*, ja vielleicht selbst auch im *Bakonyer-Wald* vorfinden dürfte. Die Gegenwart so alter Gebilde, namentlich aber des Granites so tief inmitten des grossen *Ungarischen* Tertiär-Beckens ist jedenfalls eine beachtenswerthe Erscheinung. Den übrigen Theil des Gebirges von *Meleghegy* an bis *Csala*, *Kisfalud* und zu den *Stuhlweissenburger* Weingärten setzt der Granit zusammen. In der Hauptsache ist er der gewöhnliche mittel-körnige, zum Theil auch porphyrische Granit mit dunklem Glimmer, der beim zersetzten oder angegriffenen Gestein lichtgrünlich wird. Oligoklas ist sehr zurückgedrängt, scheint oftmals auch ganz zu fehlen. Sehr häufig wird der Orthoklas namentlich in seinen Zwilling-Bildungen fleischroth, wodurch das Gestein eine entfernte Ähnlichkeit mit Granit erlangt, doch keineswegs in dem Maasse, dass es mit demselben, zumal bei der mangelhaften Entwicklung des Oligoklases, identifizirt werden könnte. Hin und wieder wird die röthliche oder braune Grundmasse auch fast dicht und das Gestein Porphy-ähnlich, namentlich in der Nähe trachytischer Stöcke, wie unter andern in der Gegend von *Pákozd*. Überaus reich ist der hiesige Granit an Stöcken und Gängen von fein-körnigem, zuweilen Turmalin-führendem Granit. Eines der bedeutendsten dieser Vorkommen bietet die Gegend östlich von *Pákozd*, wo das Gestein in ausgedehnten Brüchen zu Chaussee-Schotter gebrochen wird.

Trachytische Durchbrüche sind hier verhältnissmässig nur wenige. *Kovats* hat deren bisher fünf aufgefunden, davon einen bei *Pákozd*, drei bei *Velence* und *Nadab* im Granit und den fünften im devonischen Quarz-Konglomerat östlich von *Meleghegy*.

Unter dem, zumeist sandigen diluvialen Lehm (Löss), welcher die vorhergehenden Gebilde rings umgibt, dürften in deren unmittelbarer Nachbarschaft nirgend miocäne Ablagerungen hervortreten. Der nächste Punkt, wo sie hier blossliegen, ist die Umgebung von *Stuhlweissenburg*, namentlich bei den Ziegeleien am nördlichen Ende der Stadt, wo man den mit Sand wechselnden Tegel zur Ziegel-Bereitung verwendet. Dieser letzte, ein fein-sandiger Thon, bildet einige Fuss bis Klafter mächtige Stöcke im Sand und zeichnet sich aus durch zahlreiche Pflanzen-Reste. Die Alluvionen des *Velenczer See's* sind wegen ihres grossen Salz-Gehaltes von einigem Interesse, doch dieser im höchsten Grade nachtheilig für die Vegetation.

D. Srúr: Der Klippenkalk im *Waagthale* (Jahrb. d. geolog. Reichs-Anstalt, X, 68 ff.). Die südwestlichste Örtlichkeit, wo jenes Gestein hier auftritt, ist das Schloss *Brane* westwärts von *Mijava* im oberen *Neutraer* Komitate. Zu unterm liegen weisse und rothe Krinoiden-Kalke, die von rothen Kalken und Kalk-Mergeln mit rothen Hornsteinen überlagert werden. Letzte führen viele und, wie gewöhnlich schlecht erhaltene, Ammoniten und Aptychen. Der Klippenkalk tritt hier an der Grenze zwischen Neocom-Mergeln des *Brane*-Schlosses und dem weiter in Norden ausgebreiteten *Wiener* Sandstein auf. Vom Schlosse *Brane* erstreckt sich der Klippenkalk in einem schmalen Zuge erst gegen Osten bis *Mijava*, sodann aber nach Nord-Osten bis in die Gegend von *Alt-Tura*, heinahe ununterbrochen anstehend und die Grenze bildend zwischen dem Wiener Sandstein im Norden und den eocänen Sandsteinen, welche sich in der Mulde zwischen *Alt-Tura* und *Beczowa* ausdehnen. Nach einer kleinen Unterbrechung erscheint der Klippenkalk bei *Tuckech* nordöstlich von *Zubina* wieder und bildet hier eine grössere Zahl kleiner Berge, die wie die *Predhradsker Škala* nach Nord-Ost ziehen, aber bald wieder verschwinden. Der Klippenkalk daselbst führt Aptychus laevis, A. lamellosus, Ammonites Tatricus, Terebratula diphya und T. Bouéi. In der Fortsetzung dieses Vorkommens findet man auf der *Baba Hota* östlich von *Zemanske Podhrady*, bereits im *Trentschiner* Komitate, einen kleinen Klippenkalk-Felsen mitten aus den Neocomien-Mergeln emporragend. Von da bis zum *Hrosenkauer* Passe wird kein Klippenkalk getroffen. Erst auf der Höhe über *Unter-Suca* kommt abermals an der Grenze zwischen Wiener Sandstein und Neocomien-Mergeln eine zwar rund herum abgeschlossene, aber sehr bedeutende Parthie von Kalken zum Vorschein. Die tieferen Schichten, welche hier die grösste Entwicklung erlangten, sind weisse Krinoiden-Kalke, den *Vilser* Schichten entsprechend, da sie *Waldheimia pala* und *Rhynchonella senticosa* enthalten nebst einer Menge noch nicht bestimmter Brachiopoden. Über den weissen Krinoiden-Kalken steht rother Klippenkalk an mit *Terebratula diphya*. — Nach einer abermaligen Unterbrechung erscheint der Klippenkalk in zwei gesonderten Klippen im Thale der *Wlara* bei *Srnje* wieder, über rothen Krinoiden-Kalken gelagert und viele aber schlecht erhaltene Ammoniten führend, worunter *Ammonites athleta* hervorzuheben. Weiter nach NO. folgt nun eine Gruppe von Klippenkalken bis in die Umgebung von *Lednica*. In dem unmittelbar an das Diluvium der *Waag* bei *Bohunitz* und *Pruska* anstossenden untersten Felsen riff man einen weissen Krinoiden-Kalk mit Brachiopoden, jenem bei *Unter-Suca*, also den *Vilser* Schichten gleich. In einem darauf folgenden höhern Felsen, mitten zwischen Neocomien-Mergeln, steht rother Klippenkalk an, welcher *Ammonites oculatus* enthält. Endlich zeigen sich ganz auf der Höhe des Gebirges zwei lang-erstreckte Züge, rothe und stellenweise auch graue Kalke mit *Ammonites Carachtheis*, *A. Adalae*, *A. ptychoicus*, *A. plicatilis*, *Terebratula diphya* und *T. Bouei*. — In der Umgebung von *Puchow* erscheinen an mehreren Stellen Klippenkalke, unter denen der westlich bei *Wjeska* der wichtigste. Hier kommen *Ammonites binodosus*, *A. tortisulcatus* und *A. triplicatus* vor, *Terebratula Agassizi* und *T. Bouei*, so wie Aptychen nebst vielen schlechter erhaltenen

Ammoniten. — Unmittelbar über *Puchow* steht ein, einige Kubik-Klafter fassender Kalk-Felsen an, jenem von *Stranberg* gleichend, aber ohne Versteinerungen. Erst zwischen *Brodno* und *Radola* an der *Kiszutza* erscheint der Klippenkalk wieder. Hier wechsellagern rothe Kalke, Ammonites Tatricus, A. fasciatus und Aptychus lamellosus enthaltend, mit weissen Kalk-Mergeln, die Terebratula diphya und Aptychen führen. Als Verbindungs-Glied zwischen dem letzt-erwähnten Vorkommen des Klippenkalkes und jenem bei *Rogoznik* in *Galizien* dient das Auftreten des Jura-Kalkes in der *Arva*, wo nach FOETTERLE namentlich an der *Medvedska Skala* weisse Krinoiden-Kalke von rothen Kalken mit Ammoniten überlagert anstehen.

E. MACK: die Höhle *Tmava Skala* unfern des Pfarrdorfes *Nikolsdorf* (Verhandl. d. Vereins f. Naturk. zu *Presburg*, IV, 65 ff.). Der Boden der von Neocomien-Kalk umschlossenen Grotte besteht aus Kalk-Schutt mit Sand und Erde gemengt. In der Tiefe von 3 bis 4 Klaftern kommt man zu einer Stelle, die nur kriechend zurückgelegt werden kann; später erweitert sich die Höhle, wird auch höher. An Stellen, wo anscheinend noch nicht gegraben wurde, findet man eine feuchte und in diesem Zustande schwarze, getrocknet aber gelbliche Erde von eigenthümlichem Geruche; unter derselben ruht eine fast 4 Fuss tiefe Lage von Gerölle, und darin eine grosse Anzahl der verschiedensten fossilen Knochen, zum Theil besonders in den obern Schichten durch kohlen-sauren Kalk fest mit dem Gerölle verkittet. Innerhalb zwei Stunden wurden mehre Zähne von Höhlen-Bären und andern Fleischfressern getroffen, einige Wirbel-Knochen, Mittelfuss-Knochen und das Brustbein eines kleinen Vogels. Wichtig wären längere Nachgrabungen und weiteres Vordringen.

B. STUDER: über die natürliche Lage von *Bern*. (Wir bringen des manchfaltigen Interesses wegen noch einen zweiten Auszug aus derselben Schrift [vgl. Jb. 1860, 241.]) Im grossen Thale der mittlen *Schweitz*, das die *Alpen* und der *Jura* begrenzen, 5 bis 6 Stunden von beiden Gebirgen entfernt, liegt *Bern* auf einer von der tief eingeschnittenen *Aar* umflossenen Halbinsel, umgeben von breiten Ebenen oder von welligem Hügelland, aus welchem eine halbe oder zwei Stunden von der Stadt abgehend die 1000 bis 1200 Fuss hohen Hügel des *Gurten*, *Längenbergs*, *Belpbergs*, *Bautigers* und *Frienisbergs* hervorragen und einen nach mehren Seiten sich öffnenden Thal-Kessel einschliessen. Die zwischen 100 und 200 Fuss hohen Gehänge des Strom-Thales fallen häufig so schroff ab, dass der nackte Boden entblöst ist. In der Umgebung der Stadt sind die Gehänge sanfter und durch mehre Terrassen unterbrochen. Unter oft nicht mächtiger Dammerde findet man bis in ungleiche, zuweilen über hundert Fuss betragende Tiefen Kies und Sand oder Lehm, worin hier und da grössere Blöcke oder kleinere Kiesel eingehüllt sind. Der Kies ist theils lose und theils fest verkittet, so dass er Felsen bildet (*Neubruckrain*, *Wylerholz*). Unter dem Kiese liegt am Ufer der *Aar* bis in

unbekannte Tiefe Mollasse mit waagerechter oder schwach geneigter Schichtung, und dieser Sandstein bildet auch, über Kies und Sand sich erhebend, die umliegenden Hügel. Seine auffallende Unebenheit zeugt von einer starken Erosion, welche grosse Massen desselben zerstört und weggeführt haben muss; denn die Niederungen und Thäler zwischen den *Berner* Mollasse-Hügeln sind durch Auswaschung entstanden, und die Hochflächen des *Längenbergs*, *Belpbergs*, *Deutenbergs*, der *Wegissen*, des *Schüpbergs* u. s. w. bildeten einst eine ununterbrochene Ebene. Derselbe Prozess, welcher die Strom-Thäler in den Kies einschneidet, hat, in einer ältern Zeit und mit grösserer Wirkung, die Thäler von *Münzingen* und *Belp*, das Thal von *Hochstetten* und *Worb* und die breite Niederung zwischen dem *Gurten* und *Bautiger*, in welcher *Bern* liegt, in die Mollasse eingegraben. Die horizontalen oder nur schwach geneigten Mollasse-Lager sind an den Thal-Seiten queer abgebrochen, und ihre Fortsetzung findet sich auf der entgegengesetzten Thal-Seite. Dass diese Zerstörung eine lange Zeit hindurch gedauert habe, beweisen die oft wechselnden Strom-Richtungen, auf welche wir aus der Gestalt der Hügel und der Thäler zu schliessen vermögen, und die noch deutlicher hervortreten würden, wenn ihr Grund von der Bedeckung mit Diluvial-Massen entkleidet werden könnte. — In diesen Zeitraum, zwischen die letzten Ablagerungen der Mollasse und des Diluviums, fällt ein anderes Ereigniss, das auf die Gestalt der Umgebung von *Bern* grossen Einfluss gehabt haben muss. Betrachtet man etwas genauer die geologischen Verhältnisse zwischen jener Stadt und *Thun*, so zeigen sich am *Kurzenberg* die Fels-Lager steiler als bei *Bern* gegen Süden aufgerichtet, und diese Schichten-Stellung hält an durch das ganze *Emmenthal* und weiter östlich; die *Falkenfluh* erscheint als ein grosses Gewölbe, das sich nach beiden Seiten hinabbiegt, und von da an, am *Heinberg*, *Grusisberg* und bis *Gunten am See* aufwärts steigen alle Lager in mehren Stufen gegen Norden auf. Die Mollasse-Bildung oder die zu ihr gehörende Nagelflue befindet sich am Rande der *Alpen* nicht mehr, wie man es um *Bern* herum annehmen kann, in ihrer ursprünglichen Lage; sie scheint durch einen von den *Alpen* her ausgeübten Druck in eine Falte zusammengepresst worden zu seyn und hat jedenfalls Theil genommen an der Bewegung, wodurch das alpine Kalk- und Schiefer-Gebirge seine gegenwärtige Höhe und Gestalt gewonnen hat. Auch im *Jura* sieht man die Mollasse-Bänke zugleich mit den unter ihnen befindlichen Kalkstein-Schichten zu steilen Lagen oder in grosse Höhen gehoben. Der *Jura* wie die *Alpen* haben ihre jetzige Gestalt erhalten, als die Mollasse schon abgelagert war; es hat nach dieser Zeit in beiden Gebirgen eine grossartige Änderung stattgefunden, und es möchte kaum gelingen, mit einiger Sicherheit sich eine klare Vorstellung zu bilden über Beschaffenheit und Gestalt dieses Landes, als die Mollasse noch nicht mit Kies und Gletscher-Schutt bedeckt, noch nicht von Strömen durchwühlt war, als die *Alpen* vielleicht ein niedriges Gebirgsland, ähnlich etwa dem *Schwarzwald* oder den *Vogesen*, und der *Jura* eine Gruppe kleinerer Hügel-Züge darstellten. — Auf den Höhen des *Längenbergs*, am *Belpberg*, oberhalb *Münzingen*, am Nord-Abfall des *Kurzenbergs* schliesst die Mollasse festere Sandstein- und Mergel-Lager ein, die

angefüllt sind mit Steinkernen oder Schalen mariner Mollusken, den Geschlechtern *Turritella*, *Natica*, *Murex*, *Solen*, *Venus*, *Panopaea*, *Cardium*, *Arca*, *Pectunculus*, *Pecten* u. s. w. angehörend; ältere und jüngere Individuen liegen neben einander, meist in natürlicher Stellung, wie sie im Meer leben. Oberhalb *Wichtrach* bei *Huttligen* findet man auf eine weite Strecke eine Bank entblösst, die eine Anhäufung dicht gedrängter Schalen grösserer Austern ist. Bei *Utsingen* war noch vor wenigen Jahrzehnten ein Steinbruch auf festen Sandstein-Bänken eröffnet, worin marine Muscheln und Haifisch-Zähne vorkamen; auch am *Bautiger* sah GRUNER noch Bänke mit Meeres-Konchylien, die seither durch den Feldbau scheinen bedeckt worden zu seyn. In den Steinbrüchen zu *Wabern* im *Dalmasi* bei *Ostermündingen* finden sich einzelne Haifisch-Zähne. Alle Sandstein-Lager endlich östlich und nordöstlich von *Bern*, vom obersten Rücken der Hügel bis an das *Aar*-Ufer müssen sich im Meere gebildet haben, und mehre derselben waren lange Zeit die Heimath aufeinander-folgender Mollusken-Generationen. Nicht so die Lager nördlich von der Stadt. Schon die Felsart ist verschieden. Man sieht nicht mehr diese gegen hundert Fuss hohen Abstürze gleichförmiger blaulich-grauer Sandsteine. Das Gestein ist lockeres, von ungleichem Korn, und mit ihm wechseln Lager von gelbem und rothem Mergel; auch gehen diese Mergel und die Mollasse Streifen-weise in einander über. An der *Tiefenaustrasse*, unterhalb der *hinteren Engi*, sah man zwei schmale durch rothen Mergel getrennte, von Kohle und Bitumen schwärzlich gefärbte Mergel-Lager. Marine Überreste fehlen hier gänzlich; dagegen zeigten sich in jenen kohligten Lagern einzelne zerquetschte Helices und Linnäen. Etwa 50 Schritte weiter nördlich war folgender Durchschnitt entblösst:

- 3 Fuss Dammerde und Kies,
- 10 „ grauer und rother Mergel,
- 12 „ graue Mollasse,
- 6 „ rother und gelber Mergel, im Niveau der Strasse.

Diese unteren Mergel sind die Fortsetzung derjenigen, worin die kohligten schwarzen Mergel eingelagert vorkommen. Ungefähr zwei Fuss unter den oberen grauen und rothen Mergeln fand man in der grauen Mollasse mehre zum Theil wohl erhaltene, aber schwer aus dem Gestein auszulösende Schädel von *Rhinoceros*, Zähne von *Palaeomeryx minor* und unbestimmte Knochen nebst Bruchstücken von Schildkröten-Schalen. Die rothen Mergel, welche der marinen Mollasse ganz fremd scheinen, zeigen sich näher bei der Stadt. Unten, wo die *Aarberger* Strasse nach der *Engi* abgeht, lassen die Schichten, und ebenfalls auf dem rechten *Aar*-Ufer, schwaches Süd-Fallen von etwa 5° wahrnehmen. Ferner wurden diese Mergel gesehen hinter dem *Aarberger Thor*, als die Eeubahn den Fuss des *Sternwarte-Hügels* einschneidet; auch hier fand sich darin eine *Helix*. Am Ufer der *Aar* traten die rothen Mergel ebenfalls mit *Helix* hervor, als man die Grundlage der *Tiefenau-Brücke* baute. In ihrer ganzen Mächtigkeit, vom *Aar*-Ufer bis an das Diluvium wenigstens 50 Meter, erscheint also hier Süsswasser-Mollasse mit Land- und Sumpf-Konchylien und Überresten von Landthieren.

Es ist nicht leicht, über das Verhältniss dieser Süsswasser-Mollasse zur

marinen Mollasse der Hügel des rechten *Aar*-Ufers ins Klare zu kommen. Beide setzen an der Oberfläche bis an das Ufer der *Aar* fort und sind durch diese geschieden; sie scheinen nicht über oder unter, sondern neben einander zu liegen. Das *Aarberger Thor* und der Steinbruch des *Dalmazì* sind vertikal 60<sup>m</sup>, horizontal 800<sup>m</sup> von einander entfernt. Sollte demnach die Süßwasser-Mollasse, welche höher liegt, unter die marine einfallen, so müsste der Fall-Winkel wenigstens 4° bis 5° betragen, was zwar mit dem weiter abwärts an der *Aar* beobachteten Fall-Winkel und auch mit dem schwachen südöstlichen Fallen im Steinbruch des *Dalmazì* übereinstimmt nicht aber mit der ganz horizontal scheinenden Schichten-Lage am *Aarberger Thor*. Es ist ferner schwer anzunehmen, dass die Erosion, welche über der ganzen Niederung von *Bern* die früher aufgelagerte feste marine Mollasse zerstört haben müsste, die weichere keinen Widerstand leistende Süßwasser-Mollasse stehen gelassen hätte. Nimmt man dagegen an, die Niederung sey bis zur noch bestehenden Höhe der marinen Mollasse grossentheils mit der leicht zerstörbaren Süßwasser-Mollasse bedeckt gewesen, so erklärt es sich um so leichter, wie durch Erosion diese Niederung hervorgehen konnte, während die festen marinen Hügel stehen blieben. — Noch einfacher müsste es scheinen, die marine Bildung als älter zu betrachten, sie durch Erosion stellenweise zerstören und in die entstandenen Tiefen die Süßwasser-Mollasse sich ablagern zu lassen. Das alte Mollasse-Meer hätte sich nach allmählicher Hebung des Bodens zurückgezogen, und in den Niederungen wären Süßwasser-See'n entstanden. Diese Deutung stösst aber auf eine kaum zu hebende Schwierigkeit. Man kann nämlich die rothen Mergel längs der *Aar* mit geringen Unterbrechungen bis *Aarberg* verfolgen; man sieht sie am westlichen Abfall der *Engi-Halbinsel* bei *Wöhlen*, *Munzelen*, *Oltingen*, *Sadorf*; an der *Rappenstuh* bei *Aarberg* fanden sich in der dieselbe begleitenden Mollasse im Anfang des Jahrhunderts Überreste von Süßwasser- und Land-Schildkröten, von ausgestorbenen Hirsch- (*Palaeomeryx*) und Schweins-Arten. Auf der andern Seite des *grossen Moossee* treten die rothen Mergel wieder hervor am Fuss der *seeländischen Hügel*, deren Decke aber, wie auch jene des *Frienisberges* aus marinem Muschel-Sandstein besteht; und in dieser Gegend, so nahe bei *Bern*, lässt sich nicht bezweifeln, dass die Süßwasser-Mollasse die untere und ältere, die marine aber die jüngere und obere Bildung sey. So auch in der *Waadt*, bei *Yverdon* und an den Ufern des *Genfersee's*; so bei *Chambery* und weiter südlich. Erst in der *Ost-Schweiz*, bei *Zürich* und nach dem *Bodensee* zu wird die marine Mollasse von einer obern Süßwasser-Bildung bedeckt, die in ihrem Gesteins-Charakter wie in ihren organischen Überresten allerdings mit der unteren eine sehr auffallende Ähnlichkeit zeigt.

Wir haben uns die niedrige *Schweiz* anfangs und während der Mollasse-Bildung als einen tiefen Binnensee oder Fjord, oder als eine durch vorliegende Inseln begrenzte tiefe Spalte am Rande des *Alpen*-Landes zu denken, mit den südwestlichen und östlichen Meeren durch leicht unterbrochene Kanäle in Verbindung stehend. Die Lagune enthielt längs der Küste des *Alpen*-Landes vorherrschend Süßwasser, herbeigeführt durch zahlreiche Ströme, und eine heftige Brändung bildete mächtige Trümmer-Massen, die längs der Küste sich

als Schutt-Halden anlagerten, und welche die Ströme weiter auswärts führten. Das Meerwasser wurde hierdurch auf schmale Kanäle und kleine Binnenmeere zusammengedrängt, in denen marine Mollusken fortlebten, während die stark anwachsenden Strand- und Delta-Bildungen hergeschwemmte Kadaver von Landthieren und den Abfall einer reichen Vegetation aufnahmen. An seichter gewordenen Stellen mögen sich See-Torf gebildet und die Pechkohlen-Lager der Mollasse erzeugt, grössere Strecken mögen dauernd oder bei niedrigem Wasserstand sich über die See-Fläche erhoben und mit Kräutern und Wald bekleidet haben. Der See-Grund wäre auch wohl bald ausgefüllt, das stehende Wasser ganz verdrängt worden, wenn wir nicht annehmen, es habe längs dem *Alpen*-Rande, wo eine mächtige Verwerfungs-Linie oder Spalt fortläuft, eine andauernde Sammlung des vorliegenden Grundes stattgefunden, so dass sich die Trümmer-Massen bis zur Dicke der *Thuner* Nagelflub oder des *Rigi* anhäufen konnten, ohne die Oberfläche des Wassers zu erreichen und ihrer Bildung hierdurch ein Ende zu setzen.

Es muss, nach der grossen Mächtigkeit der Mollasse und Nagelflub zu urtheilen, solcher Zustand sehr lange gedauert haben. Während dieses Zeitraumes konnte eine theilweise Veränderung der Thier- und Pflanzen-Welt erfolgen, so dass die Flora und Fauna von *Oeningen* nicht vollständig übereinstimmt mit derjenigen von *Loche*, diese nicht ganz mit jener von *Lausanne*; doch der Haupt-Typus blieb derselbe, die obere Süsswasser-Mollasse der östlichen *Schweitz* enthält Überreste der nämlichen Thier-Arten, Blätter derselben Pflanzen, welche vorherrschend die Mollasse der *Waudt* charakterisiren; die marinen Mollusken der höchst-liegenden Muschel-Bänke sind nicht verschieden von denen der ältesten dieser Ablagerungen. Es scheinen somit während der ganzen Zeit der Mollasse-Bildung dieselben Zustände gedauert zu haben, dieselben Stein-Arten entstanden zu seyn, dieselben Thier- und Pflanzen-Arten sich fortgepflanzt zu haben, nur dass, wie auch jetzt unter ähnlichen Verhältnissen, gleichzeitig an einer Stelle marine Muscheln, an einer andern Süsswasser-Bewohner sich ansiedelten, an noch anderen Überreste von Land-Produkten abgelagert wurden, auch wohl bei verändertem Wasser-Stande und anders gewordener Boden-Gestaltung jüngere Ablagerungen der einen Art auf ältere der andern zu liegen kamen. — Thiere und Pflanzen der Mollasse-Zeit verlangten wärmeres Klima, als das jetzt in der *Schweitz* herrschende. Nach *HEER* lässt sich die damalige Vegetation und der klimatische Zustand des Landes am nächsten zusammenstellen mit den subtropischen *Neu-Georgiens*, *Floridas* und *Louisianas*, wo man eine Mittelwärme von 20° C. findet. Nur in der obersten Mollasse, zu welcher *Oeningen* gehört, nähert sich die Flora mehr der von *Süd-Europa* und lässt auf ein gemässigtteres Klima von etwa 16° Wärme schliessen. Die Wald-Vegetation herrschte vor. Die Buche war vertreten durch immergrüne Eichen und Lorbeerbäume, durch Ulmen-, Ahorn- und Nussbaum-Arten. Von Nadelhölzern waren Cypressen am meisten verbreitet, die Tannen-Form dagegen nur sparsam vorhanden. Bestimmter noch trat der südliche Charakter der Flora hervor in Palmen. *HEER* kennt sieben Arten, unter denen am zahlreichsten die Fächer-Palme. In Übereinstimmung mit dieser Flora erinnert auch die Insekten-Welt an südlichere Kli-

mate. Nicht nur die Formen tragen, wie **HEER** dargethan, einen subtropischen und tropischen Charakter, auch die Verhältniss-Zahlen der Individuen und Arten entfernen sich von den jetzt für unsere Zone geltenden und entsprechen den in warmen Ländern vorkommenden. Sumpfige Gegenden und See'n waren belebt von Schildkröten und Krokodilen; Heerden kleiner dem Reh nahe stehender Hirsche (*Palaeomeryx*) durchstreiften die Wälder; mehre Mastodon- und *Rhinoceros*-Arten, dem Schwein verwandte *Anthracotherien* und *Ilyotherien*, Tapir-ähnliche *Paläotherien* und mehre Tapire vertraten die grössere Thier-Welt.

---

**B. v. COTTA:** Bemerkungen zu einer Karte der *Oberschlesischen Steinkohlen-Formation* und über die Ablagerungen, welche sich nach *Polen* hin erstrecken (*Berg- und Hütten-männ. Ztg. 1860*, S. 122). Das flach-hügelige Hoch-Plateau von *Ost-Oberschlesien* und vom angrenzenden südwestlichen *Polen*, welches sich durch einen fast gänzlichen Mangel tiefer Thal-Einschnitte auszeichnet, besteht in seiner Basis auf eine grosse Ausdehnung hin aus der Steinkohlen-Formation, über welcher Streckenweise, in Form von flachen Hügeln oder Mulden, etwas Bunter Sandstein und Muschelkalk gelagert sind, nördlich auch einige Glieder der Jura-Gebilde. Die Kohlen-Formation tritt in weiten Strecken frei zu Tage. Vom Rothliegenden ist nichts bekannt. Jene Formation besteht wie gewöhnlich aus Sandsteinen und Schieferthonen mit untergeordneten Einlagerungen von Steinkohle und Sphärosiderit. Die Sandsteine sind oft sehr mürbe und weich und gehen sogar in losen Sand (Schwimmsand) über; selten zeigen sie sich fest oder Konglomerat-artig; ihre wie der Schieferthone vorherrschende Färbung ist gelblich-grau. Die Schichten liegen grösstentheils ziemlich horizontal, bilden jedoch auch einige auffallende Mulden und Sättel, sowie mit Verwerfungen verbundene Aufrichtungen bis zu 45°. Man kennt in dieser Formation ziemlich viele Kohlen-Flötze, jedoch ist Zahl und Mächtigkeit der einzelnen lokal sehr verschieden. Bei *Micelowitz*, dicht an der Grenze zwischen *Preussen*, *Polen* und *Österreich*, sind durch Bohr-Versuche jetzt fünfzehn Kohlen-Flötze nachgewiesen, wovon acht mehr als 30 Zoll stark sind. Unter denselben zeichnet sich bei *Dabrowa* (*Dombrowa*) eines durch seine ganz ausserordentliche Mächtigkeit aus und hat um so mehr die Aufmerksamkeit der Bergleute und Geologen auf sich gelenkt, da es weithin zu Tage ausstreicht und Steinbruch-artig abgebaut wird. Dieses Haupt-Flötz, dessen Mächtigkeit auf einer der Gruben bis zu 56 Fuss ansteigt, besteht, mit Ausnahme von zwei oder drei einige Zoll starken thonigen, aber immer noch sehr Kohlen-haltigen Zwischenmitteln sowie von schwachen Breccien, aus sogenannter mineralischer Holzkohle, aus einer Steinkohle, welche für manche technische Zwecke ganz brauchbar ist. — Im Allgemeinen finden sich nicht viele Störungen und Verwerfungen in dieser Gegend; nur zuweilen ragen Buckel des Liegenden, sogenannte Rücken, bis ins Flötz hinein. Im Hangenden des letzten tritt zwischen thonigen und kohligten Schichten ein 1 bis 2 Fuss mächtiges Sphärosiderit-Flötz auf. — Sowohl in den Schiefer-

thonen und Sandsteinen als auch im Sphärosiderit kommen häufig Pflanzen-Reste vor, namentlich Wurzel-Theile von Stigmarien, Sigillarien, Lepidodendren, Kalamiten und Farne.

FR. FOETTERLE: das Gebirge des Grossherzogthums *Krakau*, sowie *West-Galiziens* bis an die Linien *Krakau*, *Landskron*, *Sucha*, *Korszarowa* (Jahrb. d. geol. Reichs-Anstalt, X, S. 2 ff.). Das ganze Gebiet wird durch die *Weichsel* in zwei nach Oberflächen-Gestaltung und geologischer Beschaffenheit ungemein verschiedene Theile getrennt. Während das eigentliche *Krakauer* Gebiet, mehr eine Hochebene, nur unregelmässige Höhen-Züge besitzt, die sich den analogen in *Russisch-Polen* anschliessen, besteht der südlich von der *Weichsel* gelegene Theil des untersuchten Gebietes bereits aus regelmässigen parallelen von W. nach O. streichenden Gebirgs-Zügen, die in ihrer Erhebung gegen S. immer mehr zunehmen. Das *Krakauer* Gebiet schliesst sich in seiner geologischen Beschaffenheit den in *Preussisch-Schlesien* und *Russisch-Polen* vorhandenen bekannten Verhältnissen an. Als tiefstes Gebilde erscheint hier der durch Produkten charakterisirte Bergkalk; er zieht sich von *Czerna* gegen *Debniki* und *Siedlec* und über *Dubi* in nord-östlicher Richtung nach der *Russischen* Grenze. Derselbe besteht aus regelmässigen, 1 bis 3 Fuss mächtigen, nach SW. und NW. fallenden Schichten eines grauen und fast schwarzen Kalksteines. Sandstein und Schieferthon der Steinkohlen-Formation sind, als Fortsetzung derselben Bildung aus dem benachbarten *Schlesien*, im westlichen Theile des *Krakauer* Gebietes sehr verbreitet und schliessen über zwanzig Kohlen-Flötze ein, treten jedoch nur an wenigen Punkten zu Tage, da sie meist von Diluvial-Sand bedeckt sind. Der der Steinkohlen-Formation aufgelagerte Muschelkalk besteht hauptsächlich aus dem tiefern Petrefakten führenden regelmässig geschichteten grauen mergeligen Kalk und aus dem höhern Dolomit; zwischen beiden findet sich eine Stock-förmige Einlagerung von Galmei und Eisen-Erzen. Der Muschelkalk tritt nur im westlichen Theile des *Krakauer* Gebietes in grösserer Ausdehnung auf. Im östlichen und südlichen Theile lässt die Jura-Formation drei verschiedene Glieder erkennen. Das tiefste, dem Braunen Jura angehörig, durch die zahlreichen bekannten fossilen Reste charakterisirt, wurde nur an zwei Orten beobachtet, bei *Balin* und unfern *Chrzanow*. Das nächst-folgende Glied, ein dünn geschichteter etwas sandiger und im Bruche erdiger Kalk, ausgezeichnet durch sehr viele Ammoniten (meist *Ammonites biplicatus*), tritt zumal bei *Tenczynek* und nördlich von *Debniki* auf und wird vom dritten Gliede überlagert, einem lichte-grauen dichten Kalk mit vielen Fossilien, namentlich Brachiopoden, Cidariten, Polyparien, besonders Spongiten, vorzüglich jedoch ausgezeichnet durch die ungemein grosse Menge von Hornstein-Knollen, welche allenthalben darin eingeschlossen sind. Dieses Glied bildet fast ausschliesslich den Höhen-Zug zwischen *Grojec* und *Krakau*, tritt ferner auf zwischen *Czaskowice*, *Siedlec* und *Budwanowice* u. s. w., und setzt endlich mehre isolirte Parthien am rechten Ufer der *Weichsel* zusammen; als die äussersten südöstlichsten Punkte dieses Jura-Kalkes sind

die Vorkommen bei *Kurdwanow* zwischen *Krakau* und *Swoszowice* zu betrachten. Unfern *Witkowice*, nördlich von *Krakau*, wird der Jura-Kalk von der darauf folgenden Kreide durch ein eigenthümliches Quarz-Konglomerat getrennt, das mehre Fuss mächtig auftritt. Es ist zwar wegen Mangels an Petrefakten unentschieden, ob dasselbe zur einen oder zur andern jener beiden Formationen gehört; allein über seine Stellung zwischen beiden kann in Folge der bloss gelegten Lagerung kein Zweifel obwalten. Die Kreide-Bildungen bedecken zwischen *Bronowice mate*, *Rzaska* und *Zabierzow* den Jura-Kalk und scheinen mit den gleichnamigen Formationen in nordöstlicher Richtung in *Russisch-Polen* unter der hier oft mächtigen Löss-Decke in Verbindung zu stehen. Es lassen sich zwei Abtheilungen dieser Kreide-Gebilde unterscheiden; die untere besteht aus dünn-geschichtetem weissem Kalk von flach-muscheligem Bruch mit zahlreichen grauen Hornstein-Knollen und wenigen fossilen Resten; die obere Abtheilung ist ein blaulich-grauer schiefriger Mergel mit vielen Petrefakten, besonders Inoceramen, Belemniten und Ananchyten. Tertiäre Mergel kommen im Gebiete von *Krakau* höchst untergeordnet vor. Die tiefer gelegenen ebeneren Landes-Theile sind mit losem weissem und gelblichem Sande bedeckt, der namentlich gegen Westen von der *Weichsel* bis an die *Russische* Grenze ungemein grosse Flächen einnimmt und sich in einem schmalen Streifen bis *Krakau* und darüber hinaus nach Osten zieht. Dieser Sand gehört unstreitig der Diluvial-Periode an, da Löss stets über ihm erscheint und er grosse erratische Blöcke *Skandinavischen* Granits einschliesst. Der Löss bedeckt fast alles Hügelland und ist insbesondere im N. und NO. von *Krakau* sehr verbreitet. Die vulkanischen Gesteine bei *Alwernia*, *Tenczyn* und *Mickinia*, bisher als Porphyry bezeichnet, scheinen trachytischer Natur.

Ganz verschieden von der geschilderten Beschaffenheit des *Krakauer* Gebietes sind die geologischen Verhältnisse des bisher untersuchten südlicheren Landes-Theiles zwischen der *Weichsel*, der Grenze *Schlesiens* und *Ungarns*. Findet man auch dieselben Formationen wieder, so ist doch die Entwicklung der einzelnen Glieder eine ganz andere; es ist die Fortsetzung der geologischen Beschaffenheit der *Karpathen*. Auch hier findet man eine mehr als zwei Meilen breite Zone niedern Hügel-Landes, das von der *Weichsel* beginnend bis *Biala*, *Kenty*, *Wadowice*, *Wieliczka* und *Bochnia* reicht. Eine mächtige Löss-Ablagerung bedeckt fast überall jüngere Tertiär-Bildungen, die Träger der Salz-Lager von *Bochnia* und *Wieliczka*. Diese Tertiär-Formationen füllen die grosse Kluft, welche während der Entwicklung der Jura- und Kreide-Bildungen zwischen dem Gebiete von *Krakau* und den *Karpathen* bestanden haben mag. Erst südlich der erwähnten Linie von *Biala* bis *Bochnia* hat das Land eine sehr bedeutende Hebung erfahren, indem es plötzlich oft um mehr als 1000 Fuss ansteigt und das Ansteigen gegen Süden stets zunimmt. Am Rande dieser Erhebung findet man in einem schmalen Streifen die Fortsetzung der Neocomien-Gebilde, welche in *Schlesien* als untere Teschener Schiefer, Teschener Kalksteine und obere Teschener Schiefer bekannt geworden. Beide ersten treten nur in der nächsten Gegend von *Biala* und bei *Saybusch* auf, während letzte, bestehend aus einer Wechsel-

Jagerung von Schiefer und Sandstein begleitet von schmalen Eisenstein-Flötzen, sich in einem kontinuierlichen Streifen über *Andrichau* bis *Landskron* verfolgen lassen. Bei *Innwald* umschliessen sie das isolirte Erscheinen des an Nerineen-Resten reichen obersten Jura-Kalkes. Diese obere Teschener Schiefer werden von der grossen Masse des *Karpathen-Sandsteines* bedeckt, der mit südlichen und oft sehr steilem Verfläichen bis zur Grenze *Ungarns* anhält. Häufig wechsellagert der Sandstein mit dunklem sandigem Schiefer, der nicht selten mehrere Thon- und Eisenstein-Flötze enthält. — Nach den bei *Kamesnika* in den Schiefen gefundenen fossilen Reste gelang es *HOBENEGGER*, diese Abtheilung des *Karpathen-Sandsteines* dem *Albien* beizählen zu können. — Wenig entwickelt wurden bisher die Nummuliten-führenden eocänen Sandsteine getroffen; sehr wahrscheinlich haben sie am Rande des höheren Gebirges von *Mähren* und *Schlesien* aus in östlicher Richtung ein bedeutenderes Auftreten.

F. V. HAYDEN: *Geological Sketch of the Estuary and Fresh-water Deposit forming the Bad Lands of Judith River, with some remarks upon the surrounding formations*; J. LEIDY: *Extinct Vertebrata from the Judith River and Great Lignite Formations of Nebraska (from the Transaction of the American Philosophical Society, 1859, [2.] VI, p. 123-154, pl. 8-11) Philadelphia 1859* 4°. Die *Bad Lands* des *Judith-river*, wie sie *HAYDEN* zur Unterscheidung von denen des *White-river* nennt, liegen nicht fern von den Quellen des *Missouri* in  $47\frac{1}{2}^{\circ}$  N. und  $109\frac{1}{2}^{\circ}$  W.: eine rauhe zerrissene Gegend, reich an Entblössungen und überall mit merkwürdigen Schichten-Windungen und Faltungen. Die Entblössungen reichen 400—600' hoch über den Fluss-Spiegel. Die Umgegend (zwischen  $46^{\circ}$  und  $49^{\circ}$  N.) zeigt an der östlichen Grenze tertiäre Bildungen, besteht sonst ( $108^{\circ}$ — $112^{\circ}$  W.) überall aus Kreide, und nur in einigen isolirten gebirgigern Stellen aus metamorphischen Gesteinen; die *Bad Lands* selbst nehmen einen oder zwei verhältnissmässig kleine Flecken mitten im Kreide-Gebiete zu beiden Seiten des *Missouri* beim Einflusse des *Judith River* in denselben ein. Das aus verschiedenen Stellen zusammengetragene Profil der Brackischen und Süsswasser-Schichten ist Folgendes:

- |  |      |
|--|------|
| A. Gelbe sandige Mergel unterwärts übergehend in grauen Gries mit Streifen unreinen Lignits, reich an Schaalen einer <i>Ostrea</i> , ähnlich <i>O. subtrigonalis</i> (s. u.), <i>Cyrena occidentalis</i> , <i>Corbula subtrigonalis</i> , <i>C. perundata</i> , <i>Melania convexa</i> , <i>Paludina Conradi</i> und <i>P. vetula</i> <i>nn. spp.</i> , bilden die Decke der Berge . . . . . | 80'  |
| B. Unreine Lignite, viel Sand enthaltend, mit wenigen Exemplaren obiger <i>Ostrea</i> und mit vielem versteinertem Holz . . . . .  | 10'. |
| C. Wechsellager von Sand und Thon mit Lignit-Theilen, röthlichen Thon-Konkrezionen sowie Saurier-Zähnen und Süsswasser-Schaalen von <i>Melania omitta</i> [?] und <i>Planorbis amplexus</i> <i>nn. spp.</i> , . . . . .  | 80'. |
| D. Wechsellager von Sand und Thon mit unreinen Ligniten und verkieseltem Holze in gutem Erhaltungs-Stande . . . . .  | 20'. |
| E. Veränderliche Schichten aus Wechsellagern von Sand und Thon, mit grossen Konkrezionen reich an <i>Melania</i> , <i>Paludina</i> , <i>Helix</i> , <i>Planorbis</i> , <i>Vitrina obliqua</i> , <i>Cyclas</i> etc., mit Saurier-Resten, nämlich <i>Palaeoscincus costatus</i> L., <i>Trachodon mirabilis</i> L.*, <i>Troodon</i>   |      |

- formosus L., Deinodon horridus L.\*, Crocodilus humilis L.\*, Trionyx foveatus L., wovon die drei mit \* bezeichneten jedoch auch in D. angedeutet sind, . . . 100'.
- F. Wechsellager unreiner Lignite und gelb-brauner Thone; diese letzteren reich an Unio, Paludina, Physa subelongata, Vitrina obliqua, Helix occidentalis, H. vitrinoides, Melania, Cyclas und Fisch-Resten, zu 2 Lepidotus-Arten gehörig, . . . . . 25'.
- G. Eisenschüssiger Sand und Thon, oberwärts mit einem 3'—4' dicken Streifen fast nur aus Unio-Schaalen gebildet. Der untere Theil, ein grober grauer Gries, sehr eisenschüssig, gegen den Grund hin mit einem ganz aus Schaalen von Unio Danai, U. Deweyanus und U. subspathulatus zusammengesetzten Streifen (auch Melania omitta [?] und M. sublaevis werden in G. zitiert) . . . . . 100'.

Darunter nach des Vfs. Meinung steht nun die Kreide-Formation an, von welcher er verschiedene Profile gibt, von deren eigner Mittheilung wir aber absehen müssen, weil er sich auf seine frühere Bezeichnung der Hauptglieder der Amerikanischen Kreide-Formation mit Nr. 1 bis 4 in aufsteigender Ordnung beruft, dann aber wieder die hier vorkommenden Kreide-Schichten in absteigender Ordnung numerirt und nicht immer klar in seinem Berichte erkennen lässt, auf welche Nummern-Folge er sich beziehe.

Während nun der Vf. nach der Lagerung annimmt, dass die Brackwasser-Schichten jünger als die Kreide seyen, gesteht er andertheils ein, dass dieselben sehr gestört erscheinen, wie sonst nie bei den tertiären Schichten in weiter Umgegend der Fall sey, sondern immer nur bei Kreide- und tieferen Bildungen vorkomme. Auch scheinen ihm einige Arten der Binnenkonchylien und Schildkröten auf ein tertiäres Alter hinzuweisen. LEIDY jedoch findet an den fossilen Resten am meisten Übereinstimmung mit denen der Wealden-Formation; er vergleicht Trachodon und Deinodon mit Iguanodon und Megalosaurus der Wealden, findet Lepidotus-Arten in beiden Bildungen, Krokodile und Schildkröten auch in beiden, während bei 2 andern Sippen Palaeoscincus und Troodon nichts entscheiden.

Von der Ansicht ausgehend, dass die *Bad Lands* am *Judithflusse* tertiär seyen, hatte er sie mit den mittel-tertiären am *White river* und mit dem Grossen Lignit-Bassin bei *Fort Clarke* am *Missouri* verglichen, (deren Schichten wagrecht liegen), wovon er hier folgendes Profil zur Vergleichung gibt mit dem Bemerken, dass auch einige Konchylien-Arten und Schildkröten-Reste des *Judith-river* viele Ähnlichkeit mit denen des grossen Lignit-Beckens haben.

- A. 30' — Eisenschüssig-sandige Mergel, unten übergehend in bunte sandige Griesse mit Paludina Leai, P. retusa, P. Leidyi, P. trochiformis.
- B. — 2'' Unreine röthliche Lignite.
- C. 11' — Gelblich-grauer zerreiblicher Gries mit vielen Thon-Konkrezionen in wagerechten Lagen, voll Blätter-Abdrücken von Platanus, Acer, Ulmus und Farnen.
- D. — 3'' Lignit, sehr mit Sand und Kies gemengt.
- E. 10' — Gelblich-grauer Gries, sehr zerreiblich, mit Lagen thonig-kalkiger Konkrezionen und Blatt-Abdrücken wie in C.
- F. — 3'' Erdiger Lignit.
- G. 15' — Gelber und schmutziger Thon und zerreiblicher Sandstein mit Thon-Konkretionen und Blatt-Abdrücken wie in C. und E.
- H. — 4'' dunkel-rothe erdige Lignite.
- I. 20' — Gelbe thonige u. sehr zerreibliche Griesse mit einigen kleinen Paludinen u. Corbelen.
- J. 15' — Wechsellager von Lignit und Thon, an Mächtigkeit veränderlich, reich an Süsswasser-Schaalen.
- K. 40' — Dick-schichtige graue und eisenschüssige Sandsteine mit vielen Konchylien in

mergeligen Streifen: *Melanla Nebrascensis*, *Paludina multilineata*, *P. peculiaris*, *Bulimus limnaeiformis*, *Corbula macriformis* und vielen Dikotyledonen-Blättern.

L. 2' — Unreine Lignite.

M. 4' — Grauer zerreiblicher Thon-Granit, unten übergehend in dunkel-braunen kohligen Thon.

N. 2' — Der reinste Lignit von allen.

O. 6' — Sehr dunkler kohliger Thon, unten übergehend in blaulich-grauen sandigen Thon, — mit *Paludina*, *Planorbis fragilis*, einigen Blättern und versteintem Holze.

P. 2' — Rother reiner Lignit; lokal.

Q. 40'–60' Grauer kompakter zerreiblicher konkrezionärer Sandstein mit *Cyrena Moreauensis*, *C. intermedia*, *Thespesius occidentalis*, *Compsemys victus*.

(Diese u. a. fossile Arten des Beckens sind bereits beschrieben worden in den *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia VIII*, 89, 311–314 > Jb. 1857, 113–115).

Was nun die Wirbelthier-Reste betrifft, welche LEIDY beschreibt, so kennen wir sie schon wenigstens aus seinen kurzen Charakteristiken am eben zitierten Orte. Hier erhalten wir die ausführlicheren Darstellungen mit den Abbildungen.

I. von <i>Judith-river</i> .	S.	Tf.	Fig.	Jahrb. f. Min.
<i>Trachodon mirabilis</i> L. . . . .	140	9	1–20	1857 114
<i>Deinodon horridus</i> . . . . .	143	9	21–48	— 114
<i>Crocodylus humilis</i> . . . . .	146	11	9–19	— 114
<i>Palaeoscincus costatus</i> . . . . .	146	} 11	9 49–52	} . — 113
			8	
<i>Troodon formosus</i> . . . . .	147	9	53–55	— 114
<i>Trionyx foveatus</i> . . . . .	148	11	1–3	— 115
<i>Lepidotus occidentalis</i> . . . . .	149	11	20–23	— 115

#### II. aus der grossen Lignit-Formation.

<i>Ischyrotherium antiquum</i> . . . . .	150	10	8–15	— 245
<i>Thespesius occidentalis</i> . . . . .	151	10	1–7	1858 255
<i>Compsemys victus</i> . . . . .	152	11	5–7	— 255
<i>Emys obscurus</i> . . . . .	153	11	4	— 255
<i>Mylognathus priscus</i> . . . . .	153	11	24–30	— 256

wobei zu bemerken, dass LEIDY den *Thespesius* jetzt unter die Saurier stellt.

A. MORLOT: geologisch-archäologische Studien in *Dänemark* und der *Schweitz* (*Bullet. de la Soc. Vaudoise des scienc. nat. Lausanne*, 8<sup>o</sup>, 1860, VI, 263–328). Wir haben die Frage vom Vorkommen der ältesten Menschen-Reste und Kunst-Produkte und vom Anschluss der vorgeschichtlichen an die geschichtliche Zeit öfters berührt; die vor uns liegende umfänglichere Arbeit veranlasst uns, sie nach ihrem gegenwärtigen Stande darzustellen.

Die *Skandinavischen* Archäologen (THOMSEN, WORSAAE, FORCHHAMMER, STEENSTRUP) sind bekanntlich zu dem Resultate gelangt, dass sich die *Europäische* Menschen-Geschichte vor Beginn der mündlichen Traditionen und geschriebenen Überlieferungen in eine Stein-, eine Bronze- und eine Eisen-Zeit unterscheiden lasse und zwar mittelst der ältesten Kunst-Produkte, die

man da und dort zusammengehäuft im Boden findet. Im Norden sind es hauptsächlich die Kjökken-mödding, Torfmoore und Hühnen-Gräber, in der *Schweiz* die Pfahl-Bauten, in *Frankreich* und *England* die Schichten mit Feuerstein-Geräthen, welche das Material für diese Studien liefern; es findet sich aber dergleichen bis nach *Sizilien* hinab. An allen diesen Orten zeigt sich, so weit die Mittel zur Vergleichung reichen, dass die Einwohner ihre Schneide-Instrumente, Waffen und manche Schmucksachen anfangs nur aus Stein (Feuerstein, Quarz etc.) und Thier-Knochen und -Hörnern, — dann (anfangs aus Kupfer? wie in *Amerika* und später) aus Bronze (0,9 Kupfer auf 0,1 Zinn), was den Gebrauch des Schmelz- und Röst-Feuers, einen wenn auch noch so einfachen Bergbau und endlich einen ausgedehnten Handels-Verkehr mit dem nur in *England* und am *Harze* vorkommenden Zinn voraussetzt, — und endlich aus Eisen verfertigten, das man vielleicht anfangs nur den Aerolithen entnahm, später mit ungeheurem Holz-Aufwand (wie noch jetzt in *Kärnthen* geschieht) zu reduzieren und schmelzen lernte, während die noch ebenfalls sehr kostspieligen Katalonischen Eisen-Schmelzöfen vielleicht erst in der Römer-Zeit bekannt wurden. Erst auf dem Eisen stellen sich auch Verzierungen ein. Es ist wahrscheinlich, dass jede dieser drei Perioden ganz verschiedenen Menschen-Rassen entspricht, deren eine die andere unfähigere verdrängte.

I. Kjökken-mödding, „Küchen-Abfall“, in der Mehrzahl Kjökken-möddinger, heissen an den *Dänischen* Küsten gewisse und zuweilen ungeheure Anhäufungen von See-Muscheln und -Schnecken, die man anfangs für natürliche Ablagerungen aus einer Zeit relativ höheren Meeres-Spiegels gehalten, — bis man wahrnahm, dass fast alle Schalen nur von ausgewachsener Grösse ohne junge dazwischen, gewöhnlich nur von wenigen Arten und demungeachtet von an sich verschiedenen Wohnorten waren (*Ostrea* und *Litorina*), daher sie in der Natur sonst nie in dieser Weise beisammen vorkommen. Bei genauerer Untersuchung entdeckt man aber auch zertrümmerte Knochen wilder oder z. Th. jetzt erloschener Säugthiere, Knochen von Vögeln, Quarz- und Feuerstein-Splitter mit rohen Werkzeugen aus gleichem Stoff, Reste grober Töpfer-Waare, Kohle und Asche dazwischen. Diese Ablagerungen sind ohne Spur von Schichtung, von Bronze- und Eisen-Geräthe, ohne Reste von Hausthieren, den Hund ausgenommen, unvermengt mit allen späteren Erzeugnissen. Sie kommen auf *Seeland* zumal längs dem *Isefjord*, auf *Fyen*, *Moen* und *Samsoe*, in *Jütland* längs dem *Liimfjord*, *Mariager*, *Randers-Horsens-Fjord* und dem *Kolindsund* vor, während man noch keine nähere Kenntniss von ihnen im südlichen *Dänemark* besitzt. Sie liegen wenigstens 10' über dem See Spiegel, gewöhnlich unmittelbar an der Küste, selten und bis zu 2 geogr. Meilen landeinwärts da wo erweislich das Land gegen das Meer wächst; sie fehlen dagegen ganz, wo das Meer gegen die Küste vordringt. (Ausserhalb *Dänemark* hat man ähnliche Erscheinungen zu *Kullaberg* in *Schoonen*, in den Höhlen von *Mentone* bei *Genua*, analoge in *Nord-Amerika* und im *Feuerlande*\* wahrgenommen.) Die Mächtigkeit ist 3'—5',

\* DARWIN'S Journal 1840, 228.

selten 10'; ihre Erstreckung in die Länge bis über 1000', die in die Breite nicht über 150'—200'. Die mächtigeren Ablagerungen sind Wellen-förmig, zuweilen mit leeren Räumen in der Mitte, wo dann ehemals Wohnstätten gestanden haben mögen. Sie sind gewöhnlich unbedeckt und nur selten mit einer dünnen Schicht Sand und Geschiebe vom Meer her überschüttet. Von Pflanzen-Resten findet man nur Kohlen, deren Art noch nicht genau untersucht worden, und Aschen-Ansammlungen, welche von *Zostera marina* herzurühren scheinen, die man verbrannt und mit Seewasser befeuchtet hat, um die sofort entstehenden Effloreszenzen als Salz zu gebrauchen. — Aus der Fauna jener Zeit hat man dagegen erkannt:

## A. Konchylien:

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Ostrea edulis</i> L.</li> <li>2. <i>Cardium edule</i> L.</li> <li>3. <i>Mytilus edulis</i> L.</li> <li>4. <i>Litorina litorea</i> FÉR.<br/>als die häufigsten, von 1. bis 4.<br/>an Häufigkeit abnehmend.</li> <li>5. <i>Buccinum reticulatum</i> L.</li> <li>6. „ <i>undatum</i> L.</li> <li>7. <i>Venus pallustra</i> Mnr.</li> </ol> | alle 4 geniessbar und noch jetzt Markt-<br>Waare; aber die Auster ist jetzt nicht mehr<br>lebend vorhanden tiefer einwärts als im<br><i>Kattegat</i> und südlicher als <i>Nord-Seeland</i> ;<br>und fast nur noch an der Nord-Spitze <i>Jüt-</i><br><i>lands</i> eine wichtige Bank bildend; 2. und<br>4. jetzt in Folge der Aussüssung des Was-<br>sers der <i>Ostsee</i> viel kleiner als ehemals.<br>nebst einigen andern, nur ausnahmsweise<br>zwischen den übrigen; eine viel schlech-<br>tere Nahrung bietend. |
|--|--|

## B. Krabben: wenige Reste.

## C. Fische: häufig, wie

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Clupea harengus</i> L.</li> <li>2. <i>Gadus callarias</i> L.</li> <li>3. <i>Pleuronectes limanda</i> L.</li> <li>4. <i>Muraena anguilla</i> L.</li> </ol> | wovon 1.—3. (gleich den Austern) mittelst<br>ausgebrannter Kanots (in Ermangelung<br>anderer genügender Werkzeuge zum Schiff-<br>bau) im offenen Meere gefangen seyn<br>müssen. Der Aal ist noch jetzt an den-<br>selben Küsten gemein. |
|--|---|

D. Vögel, zumal Sumpf- und See-Vögel vorwaltend, während von Haus-  
Vögeln (*Gallus*, *Hirundo*, *Passer*, *Ciconia alba*) keine Spur.

1. *Tetrao urogallus* (der Auerhahn, hauptsächlich nur von Kiefer-Knospen lebend, sehr kräftig gebaut).
2. *Anas* et *Anser* spp.
3. *Cygnus musicus* Mex. (Singschwan); erscheint in *Dänemark* nur im Winter.
4. *Alca impennis*, von Gans-Grösse, einst in den *Vereinten Staaten*, *Neufoundland*, *Cap Cod*, *Süd-Island*, den *Faröern* und *S. Kilda* im W. der *Hebriden* ausserordentlich häufig, jetzt seit etwa 50 Jahren gänzlich ausgerottet.

## E. Säugthiere.

- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Cervus elaphus</i> L., Edelhirsch</li> <li>2. „ <i>capreolus</i> L., Reh</li> <li>4. <i>Sus scrofa</i> L., Wildschwein.</li> </ol> | Ihre Reste fehlen nirgends; wohl aber<br>die von <i>Cervus alces</i> und <i>Tarandus</i> , ob-<br>schon sie in andern Lagerstätten aus dieser<br>Zeit vorkommen. |
|---|--|

Doch sind auch noch häufig:

4. *Phoca gryphus* FABR., noch im *Kattegat* lebend.
5. *Castor fiber* LIN., der Biber, jetzt ganz aus *Dänemark* verschwunden.
6. *Bos urus* NILS. s. *primigenius* BOJAN., OW., Auerochs (verschieden von dem schlankeren *Bos bison*, Wisent, Zubr, Bonasus oder Auerochs der Franzosen, *Urus nostras* BOJ., der noch im Walde von *Bialowiza* lebt, vom *B. frontosus* NILS. mit eigenthümlichen Hörner-Zapfen, der in *Dänemark* während dem Bronze-Zeitalter Hausthier gewesen, und von unsrem *Bos taurus* = ? *B. longifrons* OW., der seit dem Mittelalter gezähmt vorkommt und im Park *Hamilton* in *Schottland* als „Weisser Ochse“ noch wild erscheint).
7. *Canis lupus* L.
8. „ *vulpes* L.
9. *Felis lynx* L.
10. „ *catus* L.
11. *Mustela martes* L.
12. *Lutra vulgaris* ERXL.
13. *Erinaceus Europaeus* L.
14. *Hypudaeus amphibius*

sind seltener als die vorigen, obschon sie ebenfalls mit zur Nahrung in jener Zeit dienten.

sind seltener; doch kommen auch Knochen vor, welche durch diese letzte Thier-Art benagt worden zu seyn scheinen.

Der Hase fehlt ganz, den aber die Lappen u. A. noch jetzt zu genießen sich sträuben. Es ist also kein Hausthier in den Kjökken-möddinger, als der Hund, dessen Knochen mit vorkommen und allenfalls auch einer noch wilden Rasse angehört haben könnten, wenn nicht der Mangel fast aller Knochen von Vögeln mit Ausnahme ihrer sehr zahlreichen Langknochen (sie betragen daselbst 20 : 1 im Ganzen, statt 1 : 5 an jedem einzelnen Vogel), die gleichförmige Mengung dieser zahlreichen Langknochen mit allen Theilen der Kjökken-möddinger und der abgenagte Zustand aller knorpeligen und weicheren Theile der Säugthier-Knochen auf ein Hunde-artiges Raubthier hinwiesen, das die Ureinwohner *Dänemarks* beständig mit sich geführt haben. Denn als STEENSTRUP den Versuch machte, eingesperrte Hunde nur mit Vögeln zu füttern, zerbissen sie alle Knochen mit Ausnahme der Langknochen, die sie ganz in dem Zustande zurückliessen, wie man sie dort findet. (Der Wolf pflegt überdiess seine Beute nicht auf dem Platze zu verzehren, sondern fortzuschleppen.) Spuren des Stein-Messers an den Hundeknochen deuten an, dass der Hund, wie jetzt um *Genua* und an der *Südsee*, selbst gelegentlich verzehrt wurde. Auch der gänzliche Mangel an Resten junger Wasser-Vögel, die jetzt so viel auf den nordischen Inseln genossen werden, lässt sich am besten aus der gleichen Ursache, wie jene andre Erscheinung erklären. Dass das Material der Kjökken-möddinger ebensowohl im Herbst und Winter als im Frühling zusammengehäuft worden, ergibt sich aus der Beschaffenheit der Hirsch- und Reh-Geweihе und einigen embryonischen oder neu-geworfenen Thieren (Wildschweine etc.). — Menschen-Gebeine sind nie in Kjökken-möddinger vorgekommen; zahlreiche Grabhügel aus der Stein-Periode beweisen, dass man die Verstorbenen ehrte; Kannibalismus anzunehmen ist nirgends ein Grund vorhanden. Runde 2' grosse Feuerstellen aus Faust-grossen Geschieben zusammengesetzt mit Spuren von Asche in der Nähe sind nicht selten. Eben so die Trümmer roher Töpfer-Waaren, deren

Thon immer absichtlich mit Sand durchknetet und aus freier Hand geformt ist. Dieser Sand ist scharfkantig, wie er durch Zerfallen der Granit-Geschiebe an den Feuer-Stellen erscheint, sonst aber im ganzen Lande nicht vorkommt. Diese Beimengung hatte den Zweck das Springen der Gefässe zu verhüten, die daraus geformt worden; — und findet sich in andren Gegenden in *Frankreich* u. s. w. durch andre Sand-Arten etc. ersetzt. Die schneidigen Stein-Geräthe (aus Trapp-Quarz und zumal Feuerstein) sind meistens Messerklingen- und Axt-, Meisel- und Speer-artig oder Mittelformen dazwischen, doch in den Kjökken-möddinger gewöhnlich roher bearbeitet, als man sie sonst zu finden pflegt. Sie sind zuerst im Rohen geschlagen und bei aller Schärfe oft nicht weiter geschliffen, wie man bei genauer Betrachtung aus der noch immer fein-gezähnelten Beschaffenheit der Schneiden an Schneide-Instrumenten aus Feuerstein erkennt. Auch aus Knochen und Geweihen gearbeitete Meisel, Kämmе und Pfriemen kommen vor. Während alle Vollknochen ganz geblieben, sind alle Markröhren-Knochen der Kjökken-möddinger geöffnet (die mit einer inneren Längs-Scheidewand versehenen Metatarsal- und Metakarpal-Beine der Wiederkäuer der Länge nach quer durch diese Scheidewand), um das Knochenmark zu gewinnen, sey es zum Genusse oder in Verbindung mit der Gehirn-Substanz der getödteten Thiere zur Zubereitung ihrer Häute, wie es noch jetzt die *Nordamerikanischen* Wilden machen. Lappen und Grönländer verstehen noch jetzt mit einem geschickten Schlag den Laufknochen des Renns zu spalten, um die darin enthaltene Mark-Substanz zu geniessen.

II. Torfmoore lassen sich in *Dänemark* von drei Arten unterscheiden. 1) die Kjär- oder Eng-mose, unsre Wiesen-Moore, Vertiefungen in breiten Thal-Gründen und in verschlammten Meerbusen einnehmend, aus Schilf und Kräutern mit wenigen Moosen bestehend, über dem Wasser-Spiegel etwas abweichend zusammengesetzt, 5'—12' mächtig. 2) Lyng-, Svamp- oder Høi-mose, unsere Hoch- oder Haide-Moore; in den Ebenen oft von grosser Ausdehnung, 8—14' dick, grossentheils aus Moosen (*Hypnum*, *Sphagnum*) über dem Wasser Spiegel gebildet und sich allmählich mit Haide überziehend. 3) Skov-mose, unsre Wald-Moore, die interessantesten für die Alterthums-Forscher. Sie erfüllen rundliche, nicht grosse (wenn nicht aus mehren zusammengesetzt), aber bis über 30' in ein erraticches Quartär-Gebirge hinabreichende Vertiefungen, das zumal aus Glacial-Schlamm, polirten und gestreiften Steinen und Blöcken *Schwedischen* Ursprungs besteht. Wie aber jene Vertiefungen entstanden, ist schwer zu sagen, wenn nicht durch das spätere Schmelzen mächtiger zwischen dem erraticchen Gebirge gestrandet gewesener Eis-Blöcke. Da die Wände dieser kesselförmigen Vertiefungen steil gewesen, so sind die Kiefern-Bäume (*Pinus sylvestris*), welche allmählich da gewachsen, in dem Maasse als sie grösser wurden, nacheinander gegen die Mitte des Kessels hin umgefallen, so dass sie mitunter fast wie mit Absicht in solcher Weise dicht in einander geschichtet liegen. War der Kessel gross genug, so bleibt inmitten dieser äusseren „Wald-Zone“ noch Raum für eine zentrale Torf-Region übrig, deren Zusammensetzung ganz wie bei den Lyng-mose ist, die sich von den Skov-mose nämlich nur durch allmählich an-

steigende Wände und den entsprechenden Mangel dieses Wald-Gürtels unterscheiden. Auch gehen beide mitunter in einander über. Die innere Torf-Region nun pflegt auf folgende Weise zusammengesetzt zu seyn. Zu unterm eine Schicht von den Wänden hereingewaschenen Thones und darüber eine  $1\frac{1}{2}' - 2''$ , selten  $3' - 4'$  starke Schicht amorphen Torfs, der sich ganz fein in Wasser vertheilen und seine vegetabilischen Elemente erkennen lässt, die jedoch eine Bestimmung der Arten nicht mehr zulassen. Zuweilen sind Lagen aus Kiesel-Infusorien oder aus Kalktuff oder aus beiden zwischen diesem amorphen Torfe enthalten. Darauf folgt eine meist  $3' - 4'$  dicke Schicht Moos-Torf (aus Hypnum), zuweilen mit an Ort und Stelle gewachsenen und noch bewurzelten Stämmen der Zwergkiefer mit verkrümmtem Wuchse, sehr dichten Jahresringen (bis 70 auf  $1''$ ) und 300—400 Jahre alt. Schichten aus solchen Zwergkiefern können sich mehrmals wiederholen und dehnen sich zuweilen über die der Wald-Kiefer aus. Noch höher hinauf besteht die mittlere Torf-Masse (noch  $3' - 10'$  hoch) aus andern Moosen (Sphagnum), Moosbeeren (*Vaccinium uliginosum* und *V. oxycoccus*), Zwerg-Haiden (*Erica tetralix*) und gemeinen Trocken-Haiden (*E. vulgaris*), worüber sich endlich Weiss-Birken, Kleb-Erlen und Hasel-Sträucher erhoben. Diese Reihenfolge der Gebilde ist natürlich in der Mitte am regelmässigsten.

STENSTRUP schätzt die zur Bildung eines solchen  $10' - 12'$  dicken Torf-Lagers nöthige Zeit auf ungefähr 4000 Jahre. Die Kiefer, deren  $3'$  dicken langschäftigen Stämme die äussere Zone dieser Wald-Moore zusammensetzen, verräth einen kräftigen Wuchs, ein gedeihliches Befinden, einen dichten und reinen Bestand und stimmt mit unserer gewöhnlichen Kiefer-Art vollkommen überein, nur dass ihre Rinde etwas dicker und die Zapfen etwas kleiner gewesen. Gleichwohl ist diese Art, von neuen künstlichen Anpflanzungen derselben abgesehen, seit unvordenklichen Zeiten aus *Dänemark* verschwunden; kein geschichtlicher Bericht erwähnt ihrer mehr. (Auch *Pinus abies* ist niemals natürlich in *Dänemark* vorgekommen und wird erst seit Beginn des vorigen Jahrhunderts dort künstlich gezogen.) In der äusseren Zone der Skov-mose wird über der Waldkiefer die Trauben-Eiche immer mehr herrschend, während in noch höheren Lagen sich zuweilen die Stiel-Eiche mit der Birke, Erle und dem Haselnuss-Strauch zusammenfindet. (In *Schweden* hat man die Beobachtung gemacht, dass die Trauben-Eiche in dem Maasse vor der Stiel-Eiche zurückweicht, als der Boden durch Kultur verbessert und Humus-reicher wird). Heutzutage trifft man in *Dänemark* nur noch die Stiel-Eiche an und auch bloss in *Jütland* hin und wieder, wo sie im Begriffe ist gänzlich zu verschwinden. Dagegen besitzt *Dänemark* jetzt und seit geschichtlicher Zeit die üppigsten Buchen-Wälder, die man sehen kann. Und doch ist selbst in den obersten Schichten der Torf-Moore noch keine Spur von dieser Holzart zu finden, während die Häufigkeit der Auerhahn-Reste in den Kjökken-möddinger zu vermuthen berechtigt, dass Kiefer-Waldungen überhaupt in jener Zeit da herrschend waren, wo jetzt diese Buchen-Wälder stehen. Es ist daher in *Dänemark* auf die Kiefern- eine Eichen- und auf diese eine Buchen-Periode gefolgt. Das Klima kann dabei keinen

grossen Wechsel erfahren haben, indem die früheren Land- und Süsswasser-Konchyliden noch gleichartig dort vorkommen. Jener Wechsel mag daher der Abtrocknung des Bodens und der Ansammlung des Humus in demselben zuzuschreiben seyn. Dabei geht *Populus tremula* von den untersten Torf-Lagen bis in die jetzigen Wälder herauf und erscheint mit ihr die Weiss-Birke, um allmählich von der warzigen Birke (*Betula verrucosa* EHRL.) abgelöst zu werden, die jetzt in *Dänemark* gedeiht. — Diese *Dänischen* Torf-Gebilde sind nun so erfüllt mit Kunst-Produkten, dass man nach STEENSTRUP wohl in keinem Theile des Landes eine Torf-Sänle von 10<sup>m</sup> Grundfläche herausheben könnte, ohne wenigstens etwas darin zu entdecken. Doch sind Menschen-Spuren erst in und über der Waldkiefern-Schicht vorhanden. Einige Stämme dieser Art liessen erkennen, dass sie durch Feuer gefällt worden waren. Die Stein-Geräthe gehen aber bis in die Eichen-Schichten herauf. Möglich, dass der Mensch selbst zur Verdrängung der Kiefer mit beigetragen, weil ihr Holz leicht zu verarbeiten, und weil noch heutzutage die Lappländer längs ihrer Wege einen Kiefern-Stamm nach dem andern schälen und absterben machen, um sich aus den inneren Lagen seiner Rinde eine Brühe zu bereiten, die zu geniessen sie sehr erpicht sind. — Die Bronze-Zeit begann nach Anfang der Eichen-Periode und lieferte noch während derselben sehr schöne Arbeiten; die Eisen-Zeit fällt wesentlich mit der Buchen-Periode zusammen.

III. Rassen-Verschiedenheit. Die Hühnen-Gräber, aus rohen mächtigen Fels-Blöcken errichtet, stammen aus der Stein-Periode und liefern Material zum Studium der Schädel-Bildung der damaligen Bevölkerung, womit sich zumal RETZIUS beschäftigt hat. Der Schädel ist klein, in allen Richtungen auffallend abgerundet, mit ziemlich grossem Gesichtswinkel und nicht unintelligentem Ausdruck; er stimmt mit den gleich-alten Schädeln aus *Frankreich, Irland* und *Schottland* überein und würde sich, wie es scheint, am besten mit dem der heutigen Lappen vertragen; doch wäre es wichtig, ehe man sich darüber mit Bestimmtheit aussprechen kann, eine grössere Anzahl Lappen-Schädel gleichfalls aus der Stein-Periode *Lapplands* selbst vergleichen zu können. Nun sieht man aber die Lappen als eine äusserste (nicht typische) Verzweigung der *Mongolischen* Rasse an, der also im Bestätigungs-Falle die erste Bevölkerung *Europa's* angehört haben würde. — Dagegen fehlt es an Mitteln zur Vergleichung in der Bronze-Zeit, weil die ihr entsprechende Bevölkerung *Europa's* ihre Todten verbrannte. Da aber in dieser Zeit schon Pferd und Rind (mit Schaaf, Ziege und Schwein) als Haustiere vorkommen, so darf man schliessen, dass eine ganz neue Bevölkerung und zwar von Süd-Osten her eingewandert seye. — Die Rasse der Eisen-Periode beerdigte ihre Todten, auf deren Überreste man bisher noch zu wenig achtete. Einige Schädel aber, die man gesammelt, sind von vorn nach hinten auffallend verlängert mit ein wenig zurücktretender Stirne, nach RETZIUS ganz dem zeltischen Typus und auch der Schädel-Form der heutigen Bevölkerung *Europa's* im Allgemeinen entsprechend. Die Rasse der Stein-Periode scheint die kleinste von allen gewesen zu seyn; denn, wenn es auch an Skeletten zur Vergleichung gebricht, die Schwerdt-Griffe waren

(wie bei den jetzigen Hindu's) ausserordentlich klein. Von der Rasse aus der Bronze-Zeit ist es wenigstens wahrscheinlich, dass sie ihr wie an Geist so an Körper überlegen war. Die der Eisen-Zeit war, nach Skeletten und Waffen zu schliessen, gross und kräftig. — Die „Stein-Menschen“ hatten eine eigene Art zu essen. Alle Zähne rundum im Munde kamen dabei genau aufeinander zu stehen und stumpften sich gemeinsam in der Weise ab, dass alle Kauflächen derselben in eine Ebene zu liegen kamen (wie es CUVIER an den *Ägyptischen* Mumien hervorgehoben und auch an den Schädeln der *Dänischen* Königinnen DAGMAR † 1216, und BEENGJARD † 1221 noch zu sehen); während sie doch bei den obren und untren Schneidezähnen (wie zwei Schenkel einer Scheere) vor einander stehen, an einander herabgleiten und in der That nur zum Abschneiden der Nahrung (und nicht zum Packen und Käuen wie dort) dienen. In Folge dieses ungleichen Gebrauches werden die den beiden Mund-Winkeln entsprechenden Zähne, da wo die Scheeren-Zähne an die Kau-Zähne anstossen, bei uns immer am stärksten angegriffen. Aber auch noch heutzutage haben die Grönländer u. a. nordische Völker die Sitte, das Fleisch zuerst an einem Ende vom Knochen zu lösen, es dann mit den Schneidezähnen zu fassen, es so vom Knochen weiter abzureissen, und dann den im Munde gehaltenen Theil an dessen Lippen mit dem Messer vollends loszuschneiden; und selbst ihre Kinder zeigen darin schon eine Geschicklichkeit, die wir ihnen nicht nachmachen könnten. Die „Stein-Menschen“ scheinen dieselbe Sitte gehabt zu haben. Das Messer, welches die Grönländer dabei anwenden, hat die Form eines Meisels mit querer und oft gegen die Längsachse schiefer Schneide, dessen Griff sie mit der Hand umfassen. Und eine ähnliche Form und Beschaffenheit besitzen auch viele sogenannte Äxte aus der Stein-Zeit. Es sind Meisel mit bogen-förmigen und etwas schiefen Schneiden, nach oben verzüngt (in einen Griff) zulaufend (unpassend zur Befestigung an einen Stiel) und oft etwas ungleichseitig gestaltet, in dessen Folge sie bequemer in der rechten und schlechter in der linken Hand sitzen. Andre sogen. Steinäxte waren regelmässig keilförmig und in keiner Weise in die Hand passend; noch andre wie ein Beil-Hammer gestaltet mit einem Loch, um einen Stiel mitten hindurch zu stecken. Jene meiselförmigen Messer haben sorgfältig geschliffene Schneiden, daher ohne alle (durch Schlag des Feuersteins erzeugte) Zähnelung, während die von uns oben (S. 465) erwähnten Messerklingen-förmigen Instrumente mit feinzählter Schneide eher zu Sägen gedient haben mögen. Die Form jener Meisel-Messer und Messer-Äxte hat sich allmählich verfeinert und vervollkommt auch in den Bronze-Geräthen der späteren Zeit (in der *Schweitz*, *Italien* etc.) erhalten und scheint so ununterbrochen zu den heutigen Grönländern übergegangen zu seyn. — Unter den Hausthieren zeigen sich ebenfalls verschiedene Rassen, und namentlich scheint in den drei Perioden der Haushund von dreierlei Rasse gewesen zu seyn: der in der Stein-Zeit der schwächste und hochbeinigste, der der Bronze-Zeit viel stärker, und der der Eisen-Zeit der stärkste. Insbesondere jedoch ist der Kronen-Fortsatz vergleichungsweise kurz an der ersten dieser Rassen und wird länger bei jeder der zwei folgenden. Das Schaaf tritt in *Dänemark* erst mit der Bronze-

Zeit auf und zeigt so schlanke Glieder, dass man einzelne Knochen desselben nicht zu gleicher Art mit unsrem Haus-Schaaf rechnen würde. Noch vor Jahrhunderten weidete auf den *Jütischen* Haiden eine sehr schlanke Schaaf-Rasse, von welcher jetzt kaum mehr ein unreiner Abkömmling aufzufinden ist. Der Haus-Ochse, erst in der Bronze-Zeit eingeführt, war schwächer als der unsre. Eben so auch das Pferd. Haus-Ziege und Schwein, in gleicher Zeit eingeführt, konnten noch nicht genau mit den jetzigen verglichen werden (die Katze ist im Oriente erst im VII. Jahrhundert gezähmt worden und war im IX. noch nicht allgemein verbreitet; sie kann daher erst in dieser Zeit nach *Europa* gelangt seyn, da unsre Haus-Katze bekanntlich nicht von unserer wilden, sondern wahrscheinlich von der *Ägyptischen* Katze abstammt).

IV. *Natürliche Veränderungen des Landes.* *Jütland* war einstens von vielen Fjords- und Meeres-Armen durchschnitten und in viele kleine Inseln geschieden, welche durch Torf-Bildungen und Anschüttungen des Meeres allmählich mit einander verbunden worden, so dass es nur noch vom *Lüimfjord* in ganzer Breite von der *Nordsee* bis zum *Kattegat* durchfurcht wird, wovon ein Theil, der *Agger-Kanal* nur noch schwer für kleine Schiffe offen zu halten ist. — So war auch *Seeland* beschaffen, wo noch im Mittelalter das Meer bis *Slangerup* reichte und Meeres-Flotten sich auf dem *Tis-*See geschlagen haben sollen, von dem jetzt nur noch ein Bächlein ins Meer fließt. *Kjårnøse* haben von beiden Orten das Meer zurückgedrängt. An der Süd-Seite der östlichen Mündung des *Lüimfjords* liegt das *Lille Vildmose*, auf dessen Grunde sich eine ehemalige Austern-Bank findet. Nachdem sich zwischen dieser seichten Bucht und dem Meere ein Damm gebildet, war der Abfluss der Wasser gehindert, Torf-Bildung begann und überzog allmählich eine weite Fläche, mit vielen kleinen See'n dazwischen. Als man 1760 jenen Damm durchstach und die Süßwasser bis zum Meeres-Spiegel ablaufen liess, ergab sich, dass jene See'n die Stelle ehemaliger kleiner Inseln einnahmen, über deren Ränder der Torf 6'—10' hoch emporragte, ohne sie überwachsen zu können, und mehre dieser Inseln zeigten Grabhügel aus der Bronze-Zeit. Vom Meere aufgeworfene Dämme haben übrigens eine ziemlich ausgedehnte Rolle in der Gestaltung des Landes gespielt. — Ein andrer Umstand ist die fortschreitende Aussüßung der *Ostsee*, in deren Folge die See-Konchylien hinter dem *Kattegat*, wie oben bemerkt, sich theils allmählich verkleinern und theils mehr und mehr verschwinden. — Die Bodenhöhe des Landes könnte sich nach der Lage der *Kjökken-møddinger* nur höchst unbedeutend gehoben haben, indem dieselben dem Fluth-Stande (der an der Ost-Seite *Jütlands* 1'—1½', an der West-Seite bis 9' Unterschied macht), noch immer so nahe als möglich sind. Spuren von Verschwemmung, welche sich in einigen Fällen zeigen, mögen von Anschwellungen des Meeres in Folge von Winden und Sturmfluthen herrühren, welche am *Sunde* 4' ausmachen, während bei *Föhr* (*West-Schleswig*) das Meer sich in Folge von Winden zuweilen um 4' unter Mittelstand senkt, im Jahr 1825 aber einmal um 25' über denselben gestiegen ist. Als das ganze Land noch von Kanälen durchschnitten war, mag der Unterschied an beiden Küsten weniger gross

gewesen seyn. (Die aufeinanderliegenden Strassen-Pflaster zu *Malmö* in *Schweden*, *Kopenhagen* gegenüber, sind wohl nicht eine Folge der Senkung des Bodens, sondern wiederholter Zerstörung der Stadt durch Krieg und ihrer Wiedererbauung auf den Trümmern der alten). — Die Beweise, welche man bisher für das geologische Alter des Menschen-Geschlechtes und insbesondere sein Zusammenvorkommen mit ausgestorbenen Thier-Arten angeführt, lassen fast alle auch andere Erklärungen zu.

V. Vergleichung des Nordens mit der *Schweitz*. Auch in der *Schweitz* haben die Stein-, Bronze- und Eisen-Zeit ihre Denkmäler hinterlassen. Insbesondere ist man erst seit einigen Jahren auf die alten Pfahl-Bauten aufmerksam geworden (Jb. 1860, 99), welche meistens der Stein-Zeit entsprechen, z. Th. aber auch jünger erscheinen. Es sind Dörfer und Städte, deren Häuser man an 5'—15' tiefen Stellen der dortigen Seen auf eingerammte Pfähle gestellt und durch leicht zu beseitigende Brücken mit dem nahen Ufer verbunden hatte, so dass sie gegen feindliche Überfälle früherer Zeiten leicht geschützt werden konnten. (Sie behielten ihren Werth, bis die Römer etwa 58 Jahre v. Chr. statt des Baues aus Erde und Holz das Mauerwerk einführten.) Jetzt stehen noch die Pfähle unter Wasser, z. Th. umschlossen und geschützt von jüngern Torf-Bildungen. Der Stein-Zeit gehören an die Pfahl-Bauten im kleinen See von *Moosseedorf* bei *Hofwyl*, 2 Stunden von *Bern*, zu *Wangen* bei *Stein* im *Bodensee*, zu *Meilen* im *Züricher-See*, obwohl hier und da eine vereinzelt rohe Bronze-Waare schon vorkommt. Aus der Bronze-Zeit stammen der sogen. *Steinberg* im *Bieler-See* zwischen *Biel* und *Niedau*, die Pfahl-Bauten von *Morges*; für den Reichthum dieser Örtlichkeiten kann man Beispiels-weise anführen, dass man am *Steinberg* allein 500 bröncene Haarnadeln und zu *Morges* allein 40 bröncene Äxte aufgefischt hat. Im *Neuchâtel*-See endlich hat man ganz kürzlich ein solches Etablissement aus dem Anfange der Eisen-Zeit gefunden, wo eiserne Schwerdter und Äxte noch die Form aus der Bronze-Zeit hatten. HERODOT (V., 16) beschreibt solche Pfahl-Bauten der *Päonier* im *Prasias-See* [See von *Takinos* in *Rumelien*?], welche dem MEGABYZES im Jahr 520 v. Chr. unmöglich machten, diese Völker vollständig zu unterwerfen. Ähnliche Pfahl-Bauten sind zu *Anncy* in *Savoyen* gefunden worden. Mit ihnen stehen die künstlichen Inseln aus gleicher Zeit in Verbindung, dergleichen man in den kleinen Seen von *Inkwyl* zwischen *Herzogenbuchsee* und *Solothurn* und bei *Nussbaumen* eine Stunde südlich von *Stein* im *Thurgau* gefunden hat. Dergleichen scheinen auch in Mooren und Seen von *Hannover*, *Brandenburg*, *Dänemark*, *Schottland*, *Irland* (hier „*Cranoges*“ genannt) und *Canada* vorzukommen. Endlich haben HERBST und STEENSTRUP Reste von Pfahl-Bauten im Meerbusen von *Noer* bei *Korsoer* auf *Seeland* beschrieben, wie DUMONT DURVILLE ganze auf Pfählen ins Meer gebaute Dörfer im Haven von *Dorei* auf *Neu-Guinea* gefunden hat. — Dass die Stellen dieser Pfahl-Bauten reiche Fundstätten alter Kunst-Produkte seyn müssen, erklärt sich aus dem Umstande, dass daselbst alle Abfälle absichtlich ins Wasser geworfen wurden und manche Gegenstände unabsichtlich hinein fielen und dort besser geschützt liegen blieben, als es auf dem Lande

hätte geschehen können. Brannte ein solches Dorf einmal ab, so fiel der ganze harte Geräthe-Vorrath ins Wasser. — Wie im Norden findet man u. a. in den Pfahl-Bauten aus der Stein-Zeit zu *Moosseedorf* eine Menge zertrümmerter Knochen und alle hohlen geöffnet, um das Mark herauszuziehen; doch war das Öffnen der Lauf- (Mittelfuss-) Knochen nicht mit solcher Gleichartigkeit und Regelmässigkeit wie dort geschehen. Die Stein-Geräthe sind den nordischen sehr ähnlich. Die feineren Schneide-Instrumente waren jedoch z. Th. weniger scharf als dort, weil Feuerstein theils aus *Süd-Frankreich* geholt und grösstentheils durch Granit und Serpentin-Gestein und sogar durch Nephrit ersetzt werden musste, der ausser-*Europäischen* Ursprungs scheint. Doch erkennt man an den Pfahl-Spitzen noch jeden Hieb der steinernen Axt, zuweilen so scharf, als ob er mit der eisernen gemacht wäre. Lanzen-Spitzen aus Feuerstein kommen gar nicht vor; wohl aber minder fein gearbeitete Pfeil-Spitzen aus Feuerstein und Bergkrystall, Meisel-Messer an Hirschgeweih-Stielen, grössere Stein-Keile oder Äxte an Stielen, zahnrandige Feuerstein-Messer zum Gebrauch als Handsägen zwischen zwei Holzleisten festgeklemmt u. s. w. Da der Serpentin sich nicht wie Feuerstein schlagen lässt, so hat er auf eine sehr mühsame Weise zersägt werden müssen, die man im Norden nicht kannte. Damit kommen vor Bindfaden und daraus gefertigte Geflechte von einer unbekanntem Pflanze; verkohlte Weizen- (*Triticum vulgare* und *Tr. dicoccum*) und Gerste-Körner (*Hordeum distichum*), welche beweisen, dass sich wenigstens diese Bevölkerung schon mit Ackerbau beschäftigte, verkohlte Apfel- und Birnen-Schnitze, Wasser-Nüsse (*Trapa natans*), die jetzt aus der *Schweiz* fast verschwunden sind, Bucheckern, Kiefern-Saamen, Brombeer- und Himbeer-Saamen und sehr viele Haselnüsse. — Die bronzenen Meisel-Messer, Äxte, Schwerdter, Armringe sind mit kleinen Unterschieden dieselben wie im Norden, und die Herbeischaffung des zur Bronze-Bereitung nöthigen Zinns setzt einen ziemlich lebhaften Verkehr und Transport aus der Ferne voraus. — Eine reiche Fund-Grube der ersten Eisen-Zeit, d. h. vor Ankunft der Römer, hat sich bei Gelegenheit eines Einschnittes in ein altes Schachtfeld zu *Tiefenau* bei *Bern* eröffnet, wo man Wagen-Beschläge, Rad-Reife, Gallische zweischneidige Schwerdter, Eisendraht-Geflechte, Pferde-Gebisse (doch keine Hufeisen) gefunden, mit einigen Bronze-, Glas- und groben aber gedrehten Töpfer-Waaren, einer Handmühle und etwa 30 in *Marseille* und *Griechenland* gegossene und geprägte broncene und silberne Münzen aus der Blüthe-Zeit der Griechischen Kunst, die mit einigen roheren Gallischen und Helvetischen Münzen untermengt waren. Aber von Römischer Style keine Spur, obwohl den Galliern und Helvetiern das Griechische und das Etruskische Alphabet bekannt und auf Münzen und seltenen Inschriften gebräuchlich waren. Andre Entdeckungen beweisen, dass die Helvetier dieser Zeit den Gebrauch von Menschen-Opfern mit den Galliern gemein hatten. — Erst seit wenigen Jahren sind diese Erzeugnisse der ersten Eisen-Zeit (ohne griechische Münzen) auch in *Dänemark* gefunden worden: Gallische zweischneidige Schwerdter, eiserne Äxte von der Form der bronzenen, Pferde-Gebisse, Lanzen-Spitzen und Draht-Geflechte, aber die Arbeit derselben (bei alter Form) oft von höchster Vollkommenheit, die

Schwerdt-Klingen vollkommen damasziert, die Lauzen-Spitzen mit Silber eingelegt u. s. w., dergleichen in der *Schweitz* verhältnissmässig seltener vorkommen. (Daran schliessen sich von *Süd-Italien* an bis nach der *Schweitz*, *Mainz*, *Hannover* und selbst *Dänemark* gewisse bröncene Gefässe u. a. Arbeiten mit Menschen- und Thier-Figuren darauf, die einem Etruskischen Style vor der Ausbreitung der Römer-Herrschaft zu entsprechen scheinen.) — Was die alten Menschen-Rassen in der *Schweitz* betrifft, so hat RERZIUS 1857 unter den von TROYON gesammelten Schädeln, die der ersten Eisen-Zeit bis zu unserem XV. Jahrhundert angehören, Etrusker, Celten, Gothen, Slaven und Hunnen unterschieden: Gothen (Burgundier) eben so zahlreich als die Celten und Römer, die Etrusker, Slaven und Hunnen nur ausnahmsweise vorkommend. So hatte auch TROYON schon vorher aus den Kunst-Produkten gefolgert, dass jene drei Völkerschaften die alten Bewohner des Landes gewesen seyn müssen. Da nun TROYON erst kürzlich auch noch einige runde Schädel aus kubischen Grabmälern bei *Aigle* und *Sion* erhalten, die an Bronze-Arbeiten sehr reich waren, so schloss er daraus, dass sich in jenem Theile des *Rhone*-Thales die erste Bevölkerung mit ihrer Begräbniss-Weise noch während der Bronze-Zeit erhalten habe. Zwei zu *Tiefenau* gefundene Schädel von guter Erhaltung entsprechen in ihrer länglichen Form ganz gut dem oben beschriebenen nordischen Typus aus der ersten Eisen-Zeit. — Die Wirbelthier-Arten und -Rassen dieser Pfahl-Bauten sind Gegenstand sorgfältiger Untersuchungen von Prof. RÜTMEYER (vgl. S. 362) gewesen. Wir entnehmen hinsichtlich der Hausthier-Rassen hier nur die Bemerkung, dass in der Stein-Zeit der Haushund ziemlich klein und einförmig von Gestalt war; Ziege und Schaaf klein; Rind klein mit stark gebogenen Hörnern. Dann fehlt der Haase wie im Norden gänzlich. Sollte zur Erklärung dieser Erscheinung die Annahme genügen, dass man damals einen abergläubischen Abscheu gegen seinen Genuss gehegt? Von Hunden benagte Knochen kommen ganz wie im Norden vor. Haus-Schwein und Pferd oder wenigstens das zahme Pferd scheinen in der Stein-Zeit in der *Schweitz* gefehlt zu haben, wie im Norden.

VI. Frage der Chronologie. Nach der Eis-Zeit sind die Stein-, die Bronze- und die Eisen-Periode auf einander gefolgt, haben drei Menschen-Rassen *Europa* bevölkert, haben Kiefern, Eichen und Buchen nach einander *Dänemark* bewaldet; doch wie lange ist Diess her, in Jahren ausgedrückt? Alle verlässigen historischen Thatsachen und die ältesten Griechischen Inschriften gehen nicht über die Zeit der Olympiaden (776 J. v. Chr.) zurück. Man schätzt die ältesten Griechischen Münzen wie die von *Ägina* auf 700—800 J. v. Chr.; aber sie sind einseitig mit einem Stahl-Stempel geprägt, der wieder mit einem Stahl-Stichel gravirt war, daher schon spät in der Eisen-Zeit gefertigt, die wenigstens 1000 J. v. Chr. begonnen haben muss. Schon in der Stein-Zeit existirte ein ausgedehnter Handels-Verkehr mit Feuerstein, Nephrit u. s. w. (s. o.), wie man noch neuerlich die *Nord-Amerikanischen* Wilden (auf der Civilisations-Stufe der Stein-Zeit) den für sie so köstlichen rothen Pfeifenstein vom *Côteau-des-prairies* aus in weite Entfernungen vertreiben sah. In der Bronze-Zeit war dieser Verkehr weit lebhafter und

veranlasste eine grosse Übereinstimmung in den Kunst-Erzeugnissen der verschiedensten *Europäischen* Länder, wie *Italien* und *Dänemark*, und mitunter selbst einen Transport solcher Kunst-Produkte. Millefiori (Glaskugeln mit einem Kern von Email oder farbiger Mosaik, wie sie in den *Ägyptischen* und *Etruskischen* Grabstätten vorkommen), vielleicht Erzeugnisse Phönizischer Industrie, sind bis *Dänemark* und *Schweden* gelangt, während *Griechenland*, *Baltischen* Bernstein bezog, das sodann seine Schiffe schon im IV. Jahrhundert v. Chr. bis zum 64°—66° N. und weiter hinauf sandte, wo schon keine Bronze-Waffen mehr im Gebrauch waren, wie auch die nordischen Sagas schon alle in der Eisen-Zeit spielen. Im Ganzen scheint der Norden während der Stein-Zeit, wo es ihm leicht war, sich mit geringen Kosten die besten und schärfsten Waffen aus Feuerstein zu fertigen, auf vergleichungsweise hoher Entwicklungs-Stufe gestanden zu seyn; einige Feuerstein-Dolche mit Verzierungen des Griffes bieten in dieser Beziehung das Vollkommenste, was man finden kann. Aber auch in der Bronze- und ersten Eisen-Zeit scheint *Dänemark* ein Mittelpunkt der Entwicklung unabhängig von dem südlichen Mittelpunkte in *Rom* geblieben zu seyn. Auch die zahllosen riesigen Hühner-Gräber in *Dänemark* sprechen dafür. Die Dänischen Gelehrten verlegen die Stein-Zeit um 4000 Jahre zurück; doch ist Diess eine unzuverlässige Schätzung, zum Theil auf die zur Torf-Bildung nöthige Zeit gegründet. Hier nun ein Versuch, mit Hilfe anderer geologisch-historischer Daten zu einem Zahlen-Ausdruck zu gelangen.

Der Schütt-Kegel der *Tinière* bei ihrem Einflusse in den *Genfer* See zu *Villeneuve* ist durch Eisenbahn-Arbeiten auf 500' Länge und 23' Tiefe quer durchschnitten worden und hat von der Oberfläche abwärts folgendes Profil ergeben, das auch rechtwinklig zur Richtung des Durchschnittes in grosser Ausdehnung anhaltend befunden worden ist.

3' 7" Anschüttung.

5" alter Boden mit eckigen Bruchstücken Römischer Backsteine und einer roh gearbeiteten Römischen Münze;

5' 6" Anschüttungen;

6" alter Boden mit einer Art Pinzette aus Bronze und mit kantigen Resten von Töpfer-Waaren, Beides im Geschmack der Bronze-Zeit;

8' 6" Anschüttungen;

6" alter Boden mit vielen kantigen Resten sehr grober Töpfer-Waaren, 19'—20' vielen Kohlen, zertrümmerten und z. Th. benagten Wirbelthier-Knochen; Kohlen auch noch 1' tiefer vorkommend. Der frische Bruch der Töpfer-Waare und das Mitvorkommen wohl-erhaltener dünner *Hélix*-Schalen in den drei Lagerstätten zeugen für einen an Ort und Stelle ruhig gebildeten Niederschlag und nicht für eine Anschwemmung von ferne her. Da die Zusammensetzung des ganzen Schuttkegels äusserst einförmig ist und für eine sehr langsame und gleichmässige Bildung spricht, so kann man die für die oberste der drei Anschüttungen nöthig gewesene Bildungs-Zeit als Maassstab auch für die zwei andern annehmen, wenn man berücksichtigt, dass der Kegel durch dasjenige Material, welches der Fluss herbeiführt, um so langsamer wachsen muss, je grösser bei seinem Fortschreiten der Bogen an

breitern Ende des Kegels wird, auf welchen sich dasselbe vertheilen muss. Jene Römischen Überreste etwa ins Jahr 560 als Beginn der christlichen Ära in der *Schweitz* und nahe an's Ende der Römischen Herrschaft daselbst verlegt, so wären zur Bildung der

letzten . . . . . 4' = 10—15	} Jahrhunderte oder in mittler Zahl 10,000 Jahre nöthig gewesen. Wie lange aber wird der Mensch, da die Fortschritte an- fangs weit langsamer, bedurft haben, um bis zur Stein-Arbeit zu kommen?
mitteln . . . . . 6' = 29—42	
untersten . . . . . 9' = 47—70	
im Ganzen . . . . . \ 86—130	

Die Oberfläche dieses Schuttkegels ist seit 300 Jahren trocken gelegt, und die Bildung der früheren Oberflächen, wo man die Kunst-Produkte gefunden, sind zweifelsohne gleichfalls Folgen absichtlicher oder zufälliger Trockenlegungen gewesen, je nachdem sich nämlich der Hauptstrom periodisch mehr gegen die eine oder gegen die andre Seite des Schuttkegels wandte. Dieser Kegel hat die Aufmerksamkeit dergestalt angeregt, dass er künftig Gegenstand regelmässiger Beobachtungen seyn wird.

G. STACHE: Geologische Verhältnisse der *Quarnerischen Inseln* (Jahrb. d. Geol. Reichs-Anst. 1860, 19—21). Im Grossen und Ganzen zeigt die geologische Karte die grösste Ähnlichkeit, ja anscheinend völlige Übereinstimmung der Inseln und des *Istrischen Festlandes* in der geologischen Zusammensetzung. Das Hauptbildungs-Material und zugleich die tiefste zu Tage kommende Grundlage liefern hier wie dort Kalke und zum Theil Dolomite der Kreide-Formation. Dolomitische Schichten und Kalke von meist schmutzig grauen Farben bilden auch hier den tieferen, an Mächtigkeit und Ausdehnung gegen die obere schmalere Rudisten-führende Zone hell-farbiger Kalke weitaus vorwiegenden Schichten-Komplex der Kreide-Formation. Während jedoch auf dem Festlande ausser diesen beiden Zonen, welche höchst wahrscheinlich dem Senonien und Turonien entsprechen, noch tiefere dem oberen Neocomien parallele Schichten zu Tage treten, ist auf den Inseln das Vorkommen von Bildungen der Kreide-Zeit auf diese beiden Gruppen beschränkt. Die tiefere grösstentheils dolomitische Schichten-Folge ist vorzugsweise auf *Cherso* in bedeutender Ausdehnung vorhanden. Die unteren Ufer-Gehänge und der Boden des *Vrana-See's* und von da ab gegen Süden fast die ganze Insel bestehen aus Gesteinen dieser Gruppe. Auch im nördlichen Theile der Insel tritt dieselbe noch in bedeutenden Zügen zu Tage, wie besonders zwischen *St. Martin* und *Punta Pernata*, im *Porto* und *Valle di Cherso*, endlich dicht am Ost-Rande von *Predoschizza* über *Caisole* bis *Punta Jablanox*. Die hellen rosa-weissen oder gelblichen, oft zucker-körnigen Kalke der oberen Kreide-Zone überdecken die untere Gruppe nur im nördlichen Theile der Insel in grösseren Parthie'n. Die Verbreitungs-Distrikte derselben auf *Cherso* sind: der Höhen-Zug von *Punta Jablanox* nach dem *Monte Lyss*, das Terrain zwischen dem *Jessenovar*, dem *Porto di Smerzo*, der Insel *Plaunisch* und dem *Vallone di Cherso*, endlich das „*Arabia petraea*“ genannte Kalk-Plateau östlich vom *Vrana-See* und seine Fort-

setzung gegen die *Punta Pernata*. Diese Zone ist nicht ohne Wichtigkeit in technischer Beziehung. Sie liefert an vielen Punkten ein gutes Baumaterial und theilweise auch selbst ein treffliches Material für feinere architektonische Arbeiten. Besonders *Veglia* und der *Scoglio Pervichio* sind reich daran. Auf *Veglia* tritt überdiess im oberen Niveau dieser Zone ein langer Zug von bunten Breccien-Marmoren auf, welche das Material für die Säulen und Altar-Stufen der Kirchen der Insel lieferten. Die Anordnung und Vertheilung der beiden Kreidekalk-Gruppen auf *Veglia* zeigt eine grosse Regelmässigkeit. Die oberen hellen Kalke sind hier nämlich in vier lange schmale, der NW.-SO.-Streichungs-Richtung der Insel fast parallele Züge getrennt worden, zwischen denen drei breitere Zonen der unteren Gesteins-Gruppe zu Tage treten. Im ersten dieser vier Züge der oberen Kreide von Osten ist eine tiefe Längs-Spalte eingesenkt. Diese Spalte, welche von dem mittlen höchsten Theile der Insel her sowohl gegen NW. als gegen SO. dem Meere zu immer tiefer einschneidet und sich Thal-förmig erweitert, ist der Hauptverbreitungs-Strich eocäner Bildungen auf *Veglia*. Die Seiten-Wände der Spalte bilden Nummuliten-Kalke, die innere durch Bäche ausgewaschene Ausfüllung die konglomeratischen und mergeligen jüngeren Eocän-Schichten. Gegen NW. wird durch diese Spalte das Thal von *Dobrižno* gebildet, welches in dem *Vallone di Castelmuschio* sich in das Meer senkt. Gegen SO. erweitert sich die Spalte hingegen von dem grössten Höhenpunkte an, den die Eocän-Schichten am *Clamberge* ober *Ponte* erreichen, zur *Valle di Besca* und endlich zu dem *Porto di Bescanuova*. Zwei ähnliche aber unterbrochene und theilweise ganz im Meere verschwindende eocäne Gesteins-Zonen begleiten von O. her den ersten und dritten jener vier Züge. Der erste streicht vom *Scoglio S. Marco* über *Porto Paschier* nach *Vela Lura*, der andere von *Ponte* her über *Bescavecchia* gegen den *Scoglio Pervichio*. Auf *Cherso* treten ebenfalls, obwohl nur in drei kleinen Parthie'n, die Nummuliten-Kalke sogleich dicht über der oberen Kreide lagernd auf; nämlich bei *Chersine* längs der *Punta S. Biazio* und ober *Farasina*, während sich eocäne Mergel- und Sandstein-Schichten nur Spuren-weise vorfinden. Im Vergleich zur Schichtenfolge auf dem *Istrischen* Festlande fällt demnach auf diesen beiden Inseln ganz besonders das gänzliche Fehlen der Kohlen-führenden Zwischenschichten zwischen Kreide- und Nummuliten-Kalken auf. Petrographisch geht auf den beiden Inseln sowie an der *Kroatischen* Küste der obere Kreide-Kalk in so allmählichen Nüancen in die Nummuliten-führenden Kalk-Schichten über, dass es nur durch sehr genaue Beachtung der sparsamen paläontologischen Charaktere und durch die Kenntniss der Art und Weise des Vorkommens der Schichten-Folge auf dem Festlande möglich wurde, eine sichere und genaue Begrenzung des Eocän-Gebirges gegen die Kreide durchzuführen. Diese hier vermissten Zwischenschichten zwischen Kreide und Eocän sind, wenn auch nicht durch den ganzen Komplex, wie er auf dem Festlande auftritt, so doch besonders durch zwei Glieder dieses Komplexes auf der Insel *Lussin*, auf dem *Scoglio S. Pietro di Nemi* und auf der Insel *Unie* vertreten. Auf diesen Inseln ist nämlich das Süsswasserschnecken-führende Kalk-Glied und die obere Foraminiferen-Schicht der Zwischenschichten, wie sie aus den

vorjährigen Untersuchungen bekannt wurden, zwischen oberer Kreide und den Haupt-Nummuliten-Kalken eingeschoben. Es fehlt jedoch gänzlich das tiefere Kohlen-führende Glied. Während uns demnach, wenn wir über die Vertheilung von Land und Meer in der Eocän-Zeit nachdenken, die Gegend vom *Istrischen* Festlande gegen O. und NO., also vorzüglich die Gegend der Inseln *Cherso* und *Veglia* und hinaus über das *Kroatische* Küsten-Land das tiefere Meer repräsentiren muss, in welchem nach dem Untergang der Rudisten-Familie ohne wesentliche Veränderung der Gestein-Bildung allmählich auch die Nummuliten-Welt der frühesten Eocän-Periode begraben wurde, so zeigt uns hingegen das Auftreten der ältesten eocänen Süßwasser-Bildungen auf *Lussin*, *Unie* und *S. Pietro di Nemi* an, in welcher Richtung wir die Ufer-Linie des Landes der frühesten Eocän-Zeit von ihren Spuren auf dem *Istrischen* Festlande her durch das moderne Meer weiter zu verfolgen haben. Die spätere Überlagerung dieser Süßwasser-Bildungen durch dieselben Nummuliten-Kalke, welche weiter östlich unmittelbar auf die Kreide folgen, beweist ferner, dass sich das eocäne Land während der Eocän-Periode selbst allmählich tief genug gesenkt habe, um eine den Lebens-Bedingungen der sich in dem Maasse der Senkung landwärts ziehenden Nummuliten-Familie anpassende Meeres-Tiefe zu erreichen, und dass es in nach-eocäner Zeit wiederum gehoben worden seyn muss, um allmählich zu dem jetzigen Verhältnisse zu gelangen. Die allmähliche nach-eocäne Hebung setzte sich fort oder wiederholte sich nach Unterbrechungen und geologischen Ereignissen anderer Art in der jüngsten geologischen Zeit-Periode. Nächst der besonders auf *Veglia* stärker verbreiteten Terra rossa des *Istrischen* Festlandes hat die Diluvial-Periode auf den Inseln zerstreut noch andere Reste ihrer Zeit zurückgelassen. Hierher gehören, nächst den Knochen-Breccien aus den Klüften des Nummuliten-Kalkes von *Porto Balvanida* und *Crivizza* und den Bohnerzen aus Klüften der unteren Kreide-Dolomite von *Lussin* und gewissen Schutt-Breccien und Breccien-Marmoren der Insel *Veglia*, ganz besonders der Strand-Sand und zum Theil konglomerirte Meeresstrand-Grus von *Porto Paschiek* und *Bescanuova* auf *Veglia*, von *Porto Crisca* auf *Lussin* und einigen anderen Punkten.

---

F. HOCHSTETTER: Vortrag über die Geologie der Provinz *Auckland* auf *Neu-Seeland*, gehalten zu *Auckland 1859*, Juni 24 (*New Zealand Government Gazette 1859*, Juli 14, 14 pp.). Der Vf. hat im Januar und Februar *Auckland*, eine der südlichen von den Maories bewohnten Provinzen bereist und von der Beschaffenheit des nördlichen Theils sich sowohl aus den Berichten früherer Reisenden (DIEFFENBACH, DANA) als den von Europäischen Ansiedlern gelieferten Handstücken und Notizen ein Bild zu gestalten gesucht, das sich an jenes andre anschliesse. — In dieser Provinz und wahrscheinlich der ganzen nördlichen Insel fehlen alle plutonischen und metamorphischen Gesteine, während sie auf der mittlen Insel von *Neuseeland* weit verbreitet zu seyn scheinen und am *Mount Cook* bis wohl zu 13,000' Seehöhe ansteigen; in ihnen sind die reichsten Erz-Lagerstätten zu erwarten.

Die neptunischen Bildungen sind hauptsächlich primäre, bald dunkelblauen Thonschiefern ähnlich, bald von mehr kieseliger Beschaffenheit und durch Beimischung von etwas Eisenoxyd wie rother Jaspis aussehend, bald endlich sandig und an die alten rothen Sandsteine und Grauwacken der silurischen und devonischen Zeit erinnernd. Obwohl Fossil-Reste gänzlich fehlen, so sprechen doch manche Gründe für ein silurisches Alter. Alle Erz-Gänge der Provinz sind bis jetzt in dieser ausgedehnten Formation vorgekommen; ihr gehören die Kupferkiese, die Mangan-Erze (Psilomelan) und die Gold-führenden Quarze (der *Coromandel-Kette*) an, welche zu Sand zerrieben und am Fuss des Gebirges abgelagert das Wasch-Gold liefern, zuweilen aber auch noch wie 8'—10' hohe Mauern aus diesen Gold-Feldern hervorstechen. Die Thonschiefer dagegen trifft man nur im Grunde der tiefsten Thal-Einschnitte, überall bedeckt von trachytischen Tuffen und Breccien, die zumal an dem von *Auckland* aus sichtbaren *Castle-Hill* wohl entwickelt sind. Der Magneteisen-Sand, welcher beim Gold-Waschen zum Vorschein kommt, rührt überall aus den trachytischen Gesteinen her, die auch noch von zahlreichen Chalzedon-, Carneol-, Achat- und Jaspis-Gängen durchsetzt werden. — Im *Coromandel-Gebirge* kommt auch ein Kohlen-Lager zwischen den Schichten der Trachyt-Breccien vor, doch zum Abbau nicht mächtig genug. — Die Formation erhebt sich zu 1500' Seehöhe; und doch ist die Zusammensetzung des 6000'—7000' hohen *Tewhaiti-Gebirges* noch ganz unbekannt und könnte wohl plutonische und metamorphische Gesteine enthalten.

Von Sekundär-Formationen treten sehr regelmässige und stark geneigte Schichten von Mergeln in Wechsellagerung mit glimmerigen Sandsteinen von 1000' Mächtigkeit auf. Sie enthalten schöne Versteinerungen von Ammoniten und von Belemniten aus der Familie der *Canaliculati*, die ersten *Australischen*, welche man gefunden. Die Erstreckung dieser Schichten ist aber überall nur gering.

Die Tertiär-Gebilde nehmen eine ansehnliche Fläche auf der nördlichen Insel ein; ihre Schichten weichen der vielen vulkanischen Ausbrüche ungeachtet nur selten von der horizontalen Lagerung ab. Sie scheinen von zweierlei Alter zu seyn, vielleicht unsrem Eocän und Miocän entsprechend. Jene enthält eine Braunkohlen-Formation sowohl auf der nördlichen wie auf der mittlen Insel *Neuseelands*. In der Provinz *Auckland* hat sie H. hauptsächlich in den Bezirken von *Drury* und *Hunua* untersucht. Es ist eine gute Glanzkohle mit muscheligen Bruche. Das Lager streicht in verschiedenen Gegenden in verschiedenen Niveau's, scheint aber doch überall das nämliche und durch Verrückung in ungleiche Höhen gebracht worden zu seyn. Bei einer mittlen Mächtigkeit von 6' besteht es aus drei Abtheilungen von oben nach unten: geringe Blätterkohle 1'; Thon 2"; gute Kohle 1½'; bituminöse Schiefer 6"; beste Kohle 2½'. Während diese bituminösen Schiefer um *Drury* nur Dikotyledonen-Blätter enthalten, kommen in grauen thonigen Schichten in Wechsellagerung mit Sandsteinen und schwachen Kohlen-Streifen nur Farne vor, obwohl diese wahrscheinlich gleich alt mit vorigen sind [??]. Diese Kohle enthält auch eine Art *Retinit*. Dieselbe soll von einer Compagnie abgebaut werden, und dann wird es wahrscheinlich

Gelegenheit geben, von beiderlei Pflanzen mehr zu sammeln. An einer andern Stelle am linken Ufer des *Waikato* steht das Kohlen-Lager 150' über den Fluss-Spiegel 15' hoch zu Tage, obwohl man seine Sohle nicht kennt; der Abbau dieses Lagers von noch unbekannter Ausdehnung verspricht grossen Vortheil, sobald man sich erst mit den Eingebornen darüber geeinigt haben wird.

Ein zweites ebenfalls sehr ausgedehntes Kohlen-Lager scheint sich unter den Ebenen zu beiden Seiten des untern *Waikato* hin zu erstrecken. Ein drittes an der West- und Süd-Grenze sehr fruchtbarer Alluvial-Ebenen beim Zusammenfluss des *Waipa* und *Waikato*, voraussichtlich der künftigen Kornkammer der nördlichen Insel. Der Vf. zählt die einzelnen Örtlichkeiten auf, die für uns kein Interesse haben. Die Braunkohle von *Drury* ist in England untersucht und zerlegt worden und besteht nach *Tookey's* Analyse aus:

Kohlenstoff . . . . .	55,57	} Eine Tonne dieser Kohle liefert 7617 bis 9632 Kubikfuss Gas von 1,495—1,471 Eigenschwere, dessen Leuchtkraft = 1,75 ist. Die Kohle eignet sich vortrefflich zur Leuchtgas-Fabrikation, nicht durch die Menge, sondern durch die Qualität des Gases, welches sie liefert, indem dessen Leuchtkraft der eines <i>Schottischen</i> Cannelkohlen-Gases nahe kommt. Coke von geringem Werth. Eine Zerlegung der Cokes ergab: Brennbarer Stoff = 39,25; Kiesel- und Alaun-Erde = 54,55; Eisen-Protoxyd = 6,31, welches vielleicht noch zu gut gemacht werden könnte.
Wasserstoff . . . . .	4,13	
Sauerstoff . . . . .	15,47	
Stickstoff . . . . .	1,15	
Schwefel . . . . .	0,36	
Asche . . . . .	9,00	
Wasser . . . . .	14,12	
Zusammen	100,000	
Coke 50,78 Prozent oder		
1155 Pfd. per Tonne.		

Die andern jüngern Tertiär-Schichten, in grosser Regelmässigkeit an der West-Küste zwischen *Waikato* und *Kawhia* abgelagert, sind zu unterst thonig, in der Mitte kalkig und oben sandig. Die Thone sind grau, mit wenigen Fossil-Resten, Eisenkies- Krystallen und Glaukonit-Körnern, die ihnen ein Grünsand-artiges Ansehen geben. Die Kalksteine sind Tafel-förmig, bald Konglomerat-artig und bald mehr krystallinisch, überall zusammengesetzt aus Schaalen-, Korallen- und Foraminiferen-Trümmern, mit einzelnen vollständigen Exemplaren von *Terebratula*, *Pecten*, *Ostrea* u. a. Muscheln dazwischen. Diese Formation erreicht mit 400'—500' ihre grösste Mächtigkeit, bildet zuweilen Säulen aus übereinander geschichteten Tafeln, und enthält auch schöne Stalaktiten-Höhlen, deren Boden einst viele Moa-Reste geliefert, aber jetzt erschöpft ist. Doch war H. so glücklich, aus Schmutz und Staub einer alten Maoris-Hütte noch ein Moa-Skelett ohne Kopf und Beine [!] herauszuarbeiten, wo es von dem ehemaligen Bewohner geborgen worden zu seyn scheint in der Hoffnung, einmal einen guten Handel damit zu machen. Die klüftige Beschaffenheit dieses Kalksteins erklärt auch die oberflächliche Trockenheit der Plateaus zwischen den Quellen des *Waipa*- und des *Mokau*-Flusses und die unterirdischen Wasserläufe der Gegend, unmittelbar über den erwähnten Thon-Schichten. Die oberste Abtheilung dieses Gebirges, aus Schichten eines feinen Fossilien-reichen Sandsteins bestehend, erhebt sich bis

zu 2000' Seehöhe und liefert gute Bausteine. — Merkwürdig ist noch das Vorkommen von Schichten vulkanischer Asche, die hier und da zwischen den tertiären Schichten lagern.

Sehr entwickelt ist eine vulkanische Formation aus hohen trachytischen Piks mit ewigem Schnee, aus kleineren vulkanischen Kegeln in allen Abstufungen der Bildung, dazwischen mit einer Menge kochender Quellen, dampfender Spalten und erstickender Solfataren. Die nördliche Insel verdankt ihre jetzige Form und Ausdehnung allein der langen Reihe vulkanischer Ausbrüche, die nach der tertiären und post-tertiären Periode erfolgt sind. Die ersten derselben sind wohl untermeerisch gewesen und haben auf dem See-Grunde ein ausgedehntes Plateau aus trachytischen Laven, Tuffen, Obsidianen und Bimssteinen gebildet. Wie das Plateau allmählich über den Wasser-Spiegel auftauchte, entstanden hohe Kegel aus trachytischer und phonolithischer Lava und Asche, die sich aus der Mitte jenes Plateaus erhoben. Allmählich liessen die Ausbrüche nach, furchtbare Erdbeben folgten; die vulkanische Kruste brach Stellen-weise zusammen, und Fumarolen, heisse Quellen, Seen und Solfataren entstanden. Daher noch jetzt das 2000' hohe Plateau im Zentral-Theile der nördlichen Insel mit zwei Riesen-Bergen, dem *Tongariro* und dem *Ruapahu*, die von einer Menge kleinerer Kegel umgeben sind, welche die Eingeborenen als die Weiber und Kinder jener Riesen-Kegel bezeichnen, die sich auf einer Basis von 25 Engl. Meilen Durchmesser 10,000' hoch erheben. Nur der *Tongariro* ist noch thätig; drei von seinen fünf Kratern stossen Rauch, der grösste und höchste davon auch zuweilen Asche aus; seine Form ändert sich, und nächst seinem Rande an des Berges Spitze bleibt kein Schnee liegen, obwohl ewiger Schnee und Eis tiefer unten beginnen und 3000' weit herab-reichen.

Diese Spitze ist 1839 von BIDWELL und 1851 von DYSON bestiegen worden, welche auch Berichte von ihren Untersuchungen veröffentlicht haben [unser Original liefert Auszüge davon]. Der 22 Engl. Meilen lange und 16 Meilen breite *Taupo-See* ist von Bimsstein-Plateaus umgeben, welche sich 700' über den See und 2000' über das Meer erheben. Der vom *Tongariro* kommende *Waikato-Fluss* durchfließt den See und durchschneidet das Bimsstein-Plateau zu beiden Seiten. Über diesem erheben sich noch andere vulkanische Plateaus. Ihnen und den heissen Quellen, Solfataren und Fumarolen widmet H. eine weitere lehrreiche Schilderung, der wir hier nicht folgen können, — und schliesst mit einer Beschreibung des vulkanischen Bezirks auf dem Isthmus von *Auckland*, der ebenfalls reich ist an vulkanischen Kegeln, trachytischen und basaltischen Lava-Strömen, Blasen-Höhlen, worüber der Leser zweifelsohne bald Gelegenheit haben wird, die Einzelheiten in dem zu erwartenden deutschen Reise-Bericht zu finden.

---

F. HOCHSTETTER: Vortrag über die Geologie der *Nelson-Provinz* in *Neuseeland* (*New-Zealand Government Gazette* 1859 Dec. 6, =13 SS.) — vgl. Jb. 1860, S. 476. Diese Provinz liegt auf der mittlen Insel; die

Untersuchung begann im August, am Ende des dortigen Winters. Die mittlere Insel ist viel höher und gebirgiger als die nördliche; die von NNO. nach SSW. von Meerenge zu Meerenge ziehende Zentral-Kette hat 5000'—6000' hohe Piks, über welchen der *Mount Cook* von der Grösse des *Montblanc* noch hoch hervorragt. Während sie an der West-Küste steil ins Meer abfällt, senkt sie sich an der Ost-Seite in fruchtbare Ebenen herab. Von einem Zentral-Punkte aus theilt sich die Kette in 2 nordwärts ziehende Arme; der eine westliche geht gerade nordwärts nach der *Massacre Bay* und der andere östliche nordostwärts zum *Queen Charlotte Sound*; das zwischen beiden eingeschlossene Land erfreut sich des mildesten Klimas, indem es gegen die Polar-Winde geschützt und im Sommer durch die von den Schnee-Gebirgen herabsinkenden Luft-Schichten abgekühlt wird.

In der westlichen Kette ergibt sich folgendes Profil, in welchem die Glimmer- und Thon-Schiefer, die allmählich in einander übergehen, das Gold enthalten, das in den Goldfeldern am Fusse des Gebirges gewonnen wird, wo es in den *Aorere*- und *Parapara*-Goldfeldern in einer Breccie aus den Trümmern der ältern dicht über deren Oberfläche selbst (2' hoch) und in der Tiefe der jetzigen

Thonschiefer mit senkrechter Schichten-Stellung.

Glimmer und Quarz-Schiefer in bis 6000' hohen Piks.

Hornblende-Schiefer mit körnigem Kalke, von eruptiven Dioriten, Porphyren und Serpentin unterbrochen.

Granit und Gneiss.

Fluss-Betten sich vorzugsweise angesammelt hat. Dieses letzte ist mit einfachen Apparaten oft leicht zu gewinnen; zu dem ersten bedarf es grösserer Kapitalien und Vorrichtungen, die sich aber nachhaltig lohnen. Es sind auf einem 30 Engl. Quadratmeilen grossen Felde jetzt 250 Mann beschäftigt, welche durchschnittlich 12 Schilling an jedem Arbeits-Tage verdienen und seit 1857 bis August [1858?] über 150,000 Pfd. Sterling in Gold ausgebracht haben mögen. Niemand hat grosse Reichthümer auf einmal erworben; aber der Gewinn ist nachhaltig, und das schwerste Gold-Klumpchen hat nicht viel über 9 Unzen gewogen. Wir übergehen die vom Verfasser mitgetheilten Einzelheiten über andere Goldfelder und wenden uns zu der östlichen Kette, die von ganz andrer Beschaffenheit als die vorige ist. Primäre Schiefer und Sandsteine in manchfaltiger Gestalt erheben sich in hohe Gebirge, die von parallelen Längsthälern durchschnitten sind, und deren steil aufgerichteten Schichten regelmässig aus NO. in SW. streichen. Mitunter nehmen diese Gesteine einen mehr krystallinischen Charakter an und gehen in krystallinische Glimmer-führende Thonschiefer mit Quarz-Lagern und -Gängen über. An einer andern Stelle wechsellagern die sedimentären Schiefer mit dioritischen Schiefen, mit Mandelstein-artigen und dichten sich der Grauwacke nähernden Sandsteinen, doch überall ohne organische Reste. Zu Seiten der Sandsteine und Schiefer kommen Serpentine vor bis 2000' mächtig. Ein mehre Meilen mächtiger Serpentin-Gang kann in fast gerader Linie aus NO. in SW. 80 Engl. Meilen weit verfolgt werden; sein Streichen ist ganz parallel dem der Schiefer; doch verräth sich sein eruptiver Charakter durch eine längs der Kontakt-Linie vorhandene Reibungs-Breccie und durch in ihm ein-

schlossene Schiefer-Lagen, welche in harte und halb-verglaste Quarz-Gesteinē (Chert) verwandelt worden sind.

Dieser Serpentin selbst wird wieder von Hypersthenit- und Gabbro-Dykes durchsetzt. Der Serpentin des *Dun-Gebirges* hat einen so eigenthümlichen und neuen Charakter, dass der Vf. ihm einen neuen Namen „Dunnit“ beilegt. Dieser Dunnit führt (gleich dem Serpentin anderer Gegenden) zumal gediegenes Kupfer, rothes Kupferoxyd und Kupferkies in Knoten und Nestern, welche Linien-weise aneinandergereiht, oft Linsen-förmig gestaltet und zuweilen ausserordentlich reich sind. In einem derselben hat man bis 8 Pfd. schwere Stücke Gediegen-Kupfers gefunden. Auch Chrom-Eisen kommt in diesem Gebirge häufig vor.

Von sekundären Formationen finden sich zwischen *Nelson* und *Wakapuaka* schwarze Schiefer mit organischen Resten, anscheinend von Seetangen, und in gleicher Richtung weiter südlich führen die Sandsteine von *Richmond*, die Grenze der westlichen Gebirgs-Kette bildend, zahlreiche Schalen-Reste von *Mytilus*, *Monotis*, *Avicula*, *Spirifer* und *Terebratula*, welche ungefähr auf das Alter unseres Muschelkalks hinzudeuten scheinen. Endlich geht am *Pakawau-Flusse* über den Glimmer- und Thon-Schiefern der westlichen Kette eine aus Konglomeraten, Sandsteinen, Schieferthonen und Kohlen-Lagen bestehende Formation zu Tage, unter welcher ein 4' mächtiges Flötz bereits ansehnliche Ausbente geliefert hat. Diese Kohle ist verschieden von der der nördlichen Insel, dicht, schwer, blätterig, schwarz, in groben Stücken brechend und verbrennt flammend ohne Schwefel-Geruch mit Hinterlassung von nur wenig weisslicher Asche. An andern Stellen sieht man 3 Kohlen-Schichten übereinander, die aber zusammen nur 2' Mächtigkeit haben. Die Ausdehnung dieser Kohlen-Formation bei 20' W. Fallen ist ansehnlich. Die darin vorkommenden Pflanzen-Reste, Kalamiten, Farnen und Dikotyledonen, scheinen ein sekundäres Alter der Formation anzudeuten, obwohl die Kohle ihrer Qualität nach fast als Steinkohle gelten kann.

Die Tertiär-Bildungen, welche von der *Golden-* und *Blind-Bay* landeinwärts vorkommend bis 2000' Mächtigkeit erreichen, entsprechen der ältern Tertiär-Formation auf der nördlichen Insel. Der untre Theil besteht aus einer Braunkohlen-Formation, der obere aus Organismen-führenden Mergeln, Sand- und Kalk-Steinen. So im *Aorere-Thal*, in dessen obrem Theile bei *Collingwood* die Kalksteine reich an Höhlen sind, welche Moa-Knochen enthalten in einem Boden, der oft mit Stalagmiten-überzogen ist. H. war so glücklich, sich aus der einen dieser Höhlen noch einen herrlichen Schädel, bis zu den Krallen-Gliedern vollständige Beine und andere Theile von 3 Arten dieser Riesen-Vögel (*Dinornis crassus*, *D. ingens*, *D. didiformis*) zu verschaffen, wovon die grössten Arten zu unterm lagen, und wozu später noch ein fast vollständiges Skelett von *D. ingens* kam. In der *Blind-Bay* ist diese Formation bis zum Fuss der Gebirge hinein von einer bis 1500' mächtigen Diluvial-Formation bedeckt und daher weniger zu beobachten. In einem in Betrieb stehenden Versuchs-Bau sind die Schichten der Kohlen-Formation bis zu 60° aufgerichtet. Auch hier ist Gold-Sand vorhanden.

Obwohl der Vf. keine Zeichen früherer oder noch jetzt fortdauernder

vulkanischer Thätigkeit auf dieser mittlen Insel unmittelbar zu beobachten Gelegenheit hatte, so ist doch auch hier, mehr im Innern, ein vulkanischer Bezirk vorhanden, aus welchem sich drei riesige Vulkan-Kegel oder -Dome bis zu 9700' Seehöhe erheben. Und weiter südwärts sind auf dieser mittlen Insel noch zwei andre vulkanische Bezirke vorhanden, alle auf der Ost-Seite der Gebirgs-Achse, während die vulkanischen Gebiete der nördlichen Insel westlich von dieser Kette liegen.

### C. Petrefakten-Kunde.

R. OWEN: über einige fossile Reste aus Süd-Afrika (*Lond. geol. quart. Journ.* 1860, XVI, 49—63, pl. 1-3).

		S.	Tf.	Fg.	
Ptychognathus declivis	Ow. 49, 1, 3-5:	4	Schädel,	} Sandstein, <i>Rhenosterberg.</i>	
„ „ latirostris	Ow. 51, — —	1	Schädel,		
„ „ verticalis	Ow. 54, 1, 2:	1	Schädel,		
Oudenodon (BAIN) Baini	Ow: 55, 1, 1:	1	Schädel,	} <i>Fort Beaufort.</i>	
„ „ prognathus	Ow. 55,	2	Schädel,		
„ „ Greyi	Ow. 56, 3, 5:	1	Schädel u. Utrkiefr.		

Galesaurus Ow. planiceps Ow. 58, 2, 1-5: Schädel, *Rhenosterberg* (s. o.).

Cynochampsia „ laniaria Ow. 61, 3, 1-4: Ober- u. Unter-Kiefer, daselbst.

Ptychognathus ist eine Untersippe von Dicynodon, welche dessen 2 Eckzähne ebenfalls besitzt, deren Eigenthümlichkeit jedoch der Vf. nicht selbstständig hervorhebt, sondern im Verlaufe der Beschreibung da und dort bezeichnet. So geht die Hinterhauptfläche vom Gelenk-Kopfe aus sowohl oben wie unten vorwärts, was bei Katzen u. a. höhern Säugethieren vorkommt, aber bis jetzt noch an keinem Reptile beobachtet worden ist. Die Nasenlöcher sind den Augenhöhlen näher als der Schnautze (wie bei Enaliosaurus) und kleiner als bei den ächten Dicynodonten. Die Augen scheinen mehr hervorstehend gewesen zu seyn, so dass sie sich nach oben und unten blickend wenden konnten, und waren mit einem gegliederten Knochen-Ring versehen; das Vorderende des Unterkiefers krümmt sich zwischen den 2 obern Eckzähnen des Oberkiefers in die Höhe, wodurch, da das Prämaxillar-Bein vorn abgestutzt ist, der Mund sich wie bei einigen Fischen aufwärts öffnen musste. Im Übrigen ist der Schädel von Ptychognathus dem von Dicynodon gegenüber verhältnissmässig breit an der die 2 Augenhöhlen trennenden fast ebenen Fläche, hat ein steil abfallendes Gesicht und sehr hervortretende Eckzahn-Alveolen, wodurch die Ober- und Vorder-Seite des Schädels scharf gegen die Nebenseiten absetzt.

Oudenodon (*ὄυδεις-ὄδους* = Ohnezahn) ist ebenfalls mit Dicynodon verwandt, hat aber, wie mehre Schädel zeigen, gar keine Zähne und wird daher den Schildkröten ähneln, besitzt aber schmale Rippen. Auch hier steht der Gelenkkopf des breiten Hinterhauptes weit hinten hinaus. An der Stelle der mächtigen Eckzahn-Alveolen von Dicynodon wölbt sich der Schädel ganz

wie bei diesem, so dass man auf einen Eckzahn schliessen würde; aber die Alveole ist ganz ausgefüllt. (Der Schädel ist bei einer Art länglich, oben fast gerade und vorne im Bogen abwärts gekrümmt; die Schläfen-Gruben sehr vorwärts verlängert, im Ganzen mehr wie bei *Dicynodon* beschaffen, während er bei einer andern Art mehr mit *Ptychognathus* übereinkommt.) Auch der Zungenbein-Apparat ist bekannt. Es wäre nicht ganz unmöglich, dass die zahnlosen *Oudenodon*-Schädel den Weibchen von *Dicynodon* und *Ptychognathus* angehörten, oder dass ihre Eckzahn-Alveolen wenigstens in der Jugend einen Zahn enthalten hätten.

*Galesaurus*. Schädel sehr flach,  $3\frac{1}{2}$ " lang, 2" 9" breit zwischen und hinter den Augen, und mit dem Unterkiefer nur 1" hoch. Auch hier fällt die Hinterhauptfläche weit von oben nach hinten ab, so dass der Gelenkkopf weit hinten hinaussteht. Ein endständiges senkrecht Nasenloch, seitlich begrenzt durch kurze Prämaxillar-Beine. Was aber diesem Schädel vorzugsweise auszeichnet, das sind die dreieckigen Zähne, die in ihrer charakteristischen und geschlossenen Stellung und Verschiedenheit sich denen von fleischfressenden Säugethieren weit mehr nähern, als die irgend eines andern Reptils. Insbesondere ragt der Eckzahn des Ober- wie des Unter-Kiefers, die Schneide- und Backen-Zähne trennend, stark hervor. Zahn-Formel  $\frac{4. 1. 12. ?}{4. 1. 12.}$   
Schneidezähne kegelförmig, 2" lang, alle geschlossen, die obere etwas vor die unteren ragend. Untere Eckzähne schwach gekrümmt, etwas zusammengedrückt, mit der Wurzel 9" lang, 2" breit,  $5\frac{1}{2}$ " hoch vorragend; die obere Eckzähne etwas stärker 11" und 3", 7" lang vorragend; Backenzähne zusammengedrückt kegelförmig, die oberen ausserhalb den unteren herabgleitend. Symphyse sehr kurz; Gelenkkopf in der für Reptilien charakteristischen Weise einfach; — die Saurier-Natur durch die grossen Schläfen-Gruben und das Foramen parietale ausgedrückt; die Verwandtschaft mit Krokodilen durch die endständigen Nasenlöcher. Der Mangel an Ersatz-Zähnen erinnert an Säugethiere und gleich der Bildung der Hinterhaupt-Fläche an *Dicynodon*, die breite flache Form des Schädels mit der Gestalt der Augenhöhlen und Schläfengruben an *Simosaurus*.

*Cynochampsia* beruht auf Vorderenden des aneinander geschlossenen Ober- und Unter-Kiefers, die mit vorigen gefunden wurden. Die verlängerte Schnautze war der von *Gavial* und *Teleosaurus* ähnlich vorn verdickt; auch hier war eine dichte Reihe oben von je 5 und unten von 4 kleinern und einander ähnlichen Schneidezähnen, von grossen Eckzähnen in Ober- u. Unterkiefer gefolgt, wohinter eine Zahnücke, während von Backenzähnen nichts mehr erhalten ist. Schneidezähne konisch. Nasenloch endständig, einfach, queer-oval, etwas von oben nach vorn gerichtet, unten und neben von den Prämaxillar-Beinen und oben von den Nasen-Beinen begrenzt.

Vom *Drakenberg* beim *Cap* ist schon 1854 ein Schädel-Knochen nach London gelangt, der wohl vom nämlichen Thier seyn könnte und vom Verf. beschrieben worden ist im „*Catalogue of the fossil organic Remains of Reptilia and Pisces in the Museum of the Royal College of Surgeons 1854*, pg. 97-106“. In seiner Gesellschaft kamen allerlei Wirbel vor, welche

a. a. O. als Mastospondylus, Pachyspondylus und Leptospondylus beschrieben und vom Vf. auch in seinen *Lectures on Fossil Reptilia, delivered at the Museum of Practical Geology in 1858* durch Abbildungen erläutert worden sind.

G. BUSK: *a Monograph of the fossil Polyzoa of the Crag (by the Palaeontographical Society issued for 1857; 136 pp., 22 pll.)*. Die Arbeit war nach Materialien, welche S. WOOD und Dr. BOWERBANK gesammelt, zuerst von JULES HAIME begonnen worden und würde ein Gegenstück geliefert haben zu dessen Monographie der Polyzoen oder Bryozoen aus den *Französischen Oolithen*. Nach HAIME's Tod übernahm BUSK die Arbeit. Er gibt eine kurze Geschichte von der Kenntniss dieser Thiere, eine Übersicht ihrer geologischen und geographischen Verbreitung, eine Beschreibung der inneren Organisation der Thiere im Allgemeinen, deren fossile Reste den Gegenstand seiner jetzigen Arbeit bilden (S. 1—8). Von der ganzen Klasse gibt er folgende Übersicht, deren ersten Unterscheidungs-Charakter der „Lophophore“ bildet, welcher die Tentakeln oder Arme trägt.

- Tentakel-Träger bilateral; Mund mit Epistom (bis jetzt nicht fossil) . . . . . PHYLACTOLAEMATA ALLM.  
 . Arme des Lophophors frei oder undeutlich. Konsistenz hornig bis fast kalkig. In Süßwasser . . . . . Lophopea.  
 . Arme am Ende vereinigt. Konsistenz weich und fleischig. Im Meer . Pedicellinea.  
 Lophophor fast kreisrund geschlossen; Mund ohne Epistom . GYMNO LAEMATA ALLM.  
 . Polypid ganz retraktil. Austritt der Tentakel-Scheide (d. i. obrer Vaginal-Theil der weichen Körper-Hülle) unvollständig; Konsistenz hornig oder fast kalkig. (Nicht fossil.) In Süßwasser. . . . . Paludicellinea.  
 . Polypid ganz retraktil; Evagination vollständig. Zellen-Mündung nur fast terminal, verengt und gewöhnlich durch eine bewegliche Lippe geschlossen, zuweilen jedoch mit kontraktilem Schliessmuskel; Zellen nicht röhrig. Konsistenz kalkig, hornig oder fleischig. Im Meere . . . . . Cheilostomata BK.  
 . Zellen röhrig; Mündung terminal und mit der Zelle gleich weit, ohne bewegliche Vorrichtung zu ihrer Schliessung. Konsistenz kalkig. Im Meere . . . . . Cyclostomata BK.  
 . Zellen-Mündung endständig, mit einer gewöhnlich borstigen Franse zu ihrer Schliessung. Zellen getrennt aus einem gemeinsamen Stolonen kommend. Konsistenz hornig oder fleischig; daher nicht fossil. Im Meere . . . . . Ctenostomata BK.

Hievon haben nur die Cheilostomen und Cyclostomen fossile Reste in meerischen Schichten hinterlassen können, von welchen nun eine nähere Beschreibung der allgemeineren Charaktere und eine weitere Unterabtheilung folgt, in welcher die mit ! bezeichneten Sippen auch lebende Arten enthalten, die übrigen ganz fossilen aber keineswegs alle in tertiären Schichten vorkommen

### I. Cheilostomata.

- Gegliederte: Polyzoarium durch biegsame Gelenke in Internodien getheilt . . . . . ARTICULATA.  
 . Einzellige: die Internodien aus je einer Zelle bestehend . . . . . Catenicellidae BK.  
 . . . . . Zellen an jeder Gliederung der Zweige gepaart . . . . . Catenicella.

- .. Zellen an jeder Gliederung einzeln . . . . . Alysidium.  
 .. Zellen 2—3-fächerig . . . . . Chlidonia.  
 .. . . . . Calpidium.  
 .. Zellen des Stamms und der ersten Äste schlank, röhrig,  
    mundlos . . . . . Eucratea.  
 .. Vielzellige: die Internodien aus mehreren Zellen gebildet.  
 .. Zellen in einer Ebene gelegen . . . . . Cellulariidae.  
 .. Unbewehrte: ohne Vogelkopf- und Borsten-Apparat (Avicu-  
    laria und Vibracula) . . . . . Cellularia.  
 .. Bewehrte mit  
    . . . . . Vogelkopf und Borsten-Apparat . . . . . Scrupocellaria !  
    . . . . . Vogelkopf-Apparat allein . . . . . Menipea.  
    . . . . . Emma.  
    . . . . . Vogelkopf-Apparat fehlt; Borsten-Apparat vorhanden . . . . . Canda.  
 .. Zellen um eine eingegebildete Achse geordnet . . . . . Salicornariidae.  
 .. Oberfläche Netz-artig; Vorderseite der Zelle flach, geschlossen . . . . . Salicornaria !  
 .. Zellen mit erhöhtem Rand; Vorderseite theilweise offen . . . . . Nella.  
 .. Zellen bauchig; Peristom nicht vorstehend . . . . . Onchopora.  
 .. Zellen bauchig; Peristom in eine Röhre verlängert . . . . . Tubicellaria.  
 Ungegliederte: Polyzoarium ohne Gelenk-Eintheilung  
 .. Biegsame: Polyzoarium aufrecht bis niederliegend und krie-  
    chend; nie angewachsen.  
 .. Einzellige . . . . . Scrupariidae.  
 .. Zellen geschlossen . . . . . Scruparia.  
 .. Zellen vorn offen.  
    . . . . . kriechende . . . . . Beania JHNST.  
    . . . . . aufrechte . . . . . Brettia DYSTER  
 .. Vielzellige und wechselzellige.  
    . . . . . Fläche: Zellen in einer Ebene liegend.  
    . . . . . Ligulata: mit schmalen und zungenförmigen Verzierungen.  
    . . . . . mit dorsalen Vibracula oder sitzenden Avicularia . . . . . Cabereidae.  
    . . . . . mit dorsalen Vibracula . . . . . Caberea.  
    . . . . . mit dorsalen Avicularia . . . . . Amastigia.  
    . . . . . mit gestielten oder keinen Avicularia; ohne Vibracula . . . . . Bicellariidae.  
    . . . . . Zellen kreiselförmig mit Mund- u. a. Stacheln . . . . . Bicellaria.  
    . . . . . Zellen aneinanderschliessend, unbewehrt . . . . . Halophila.  
    . . . . . Zellen elliptisch, aneinandergrenzend; gestielte Avicu-  
    laria . . . . . Bugula.  
    . . . . . Foliacea: Polyzoarium blättrig, ausgebreitet, ganz oder  
    lappig . . . . . Flustridae.  
    . . . . . Zellen aneinandergrenzend.  
    . . . . . in 2 Schichten aneinanderliegend . . . . . Flustra !  
    . . . . . in 1 Schicht . . . . . Carbacea.  
    . . . . . Zellen getrennt . . . . . Diachoris.  
 .. Walzige: Zellen um eine eingegebildete Achse geordnet.  
    . . . . . Hornig, mit weiter Öffnung . . . . . Farciminariidae.  
    . . . . . Farciminaria.  
 .. Gedoppelte: Zellen paarweise . . . . . Gemellariidae.  
    . . . . . Bewehrte mit Avicularia . . . . . Notamia.  
    . . . . . Unbewehrte.  
    . . . . . Zellen: Rücken an Rücken in einer Ebene . . . . . Gemellaria.  
    . . . . . Zellen: Rücken an Rücken, die abwechselnden Paare  
    rechtwinkelig zu einander.  
    . . . . . Jedes Paar entspringt aus dem nächst tieferen . . . . . Dimetopia.  
    . . . . . Jedes Paar entspringt aus dem vorletzten . . . . . Calwellia.  
    . . . . . Zellen: Seite an Seite . . . . . Didymia.

- . Starre, von Kalk-Textur. Polyzoa unbeweglich oder gar nicht festgewachsen; angewachsen und Krusten-artig, aufrecht oder massig.
- .. Ange wachsen e: Polyzoarium ganz angeheftet. Zellen in aneinander liegenden oder entfernten Reihen.
- ... Reihen entfernt, kriechend . . . . . Hippothoidae.
- ... Zellen Krug-förmig, niederliegend.
- ... Zweige aus den Seiten der Zellen . . . . . Hippothoa. !
- ... Zweige aus den Enden der Zellen . . . . . Alysioda. !
- ... Zellen Röhren-förmig, aufrecht . . . . . Aetea.
- ... Reihen aneinander liegend; Polyzoarium Krusten-artig ausgebreitet / . . . . . Membraniporidae.
- ... Zellen flach gedrückt und vorn offen, mit erhabenem Rande . . Membranipora. !
- ... Zellen Krug-förmig, vorn geschlossen . . . . . Lepralia !
- . Aufrechte: Polyzoarium aufrecht oder massig; Zellen niederliegend und reihenständig oder etwas aufgerichtet und verwirrt.
- ... Zellen wirt prupirt und etwas aufrecht; angewachsen . . Celleporidae.
- ... Zellen reihenständig in einer Ebene niederliegend. . . Cellepora. !
- ... Aufgewachsen, mittelst einer kalkigen Basis . . . Escharidae.
- ... Zellen in einer Ebene;
- ... . . . . . Lagen zwei
- ... . . . . . mit Längsreihen . . . . . Eschara. !
- ... . . . . . mit Queerreihen . . . . . Melicerita !
- ... . . . . . Lage nur eine.
- ... . . . . . Polyzoarium Netz-artig . . . . . Retepora. !
- ... . . . . . Polyzoarium undurchbrochen . . . . . Hemeschara. !
- ... . . . . . Zellen um eine einge bildete Achse . . . . . Vinculariidae.
- ... . . . . . Vincularia. !
- ... Frei: Polyzoarium unbefestigt, scheibenförmig, konisch oder unregelmässig . . . . . Selenariidae.
- ... . . . . . Vibracula zwischen den Reihen . . . . . Lunulites. !
- ... . . . . . Vibracula in den Reihen . . . . . Cupularia !
- ... . . . . . Vibracula zerstreut . . . . . Selenaria.

In einer spätern Tabelle werden noch Lanceopora! bei Retepora, Millepora! bei Vincularia und Flabellopora! bei Selenaria beigefügt.

## II. Cyclostomata.

- |   |  |
|---|--|
| . Articulata s. Radicata. . Crisiidae.    | .. Cellulis indistinctis . Cerioporidae. |
| .. Crisia !                               | .. Stellipora.                           |
| .. Crisia !                               | .. Fungella.                             |
| . Inarticulata s. Affixa. . Idmoneidae.   | .. Heteropora.                           |
| .. Cellulis distinctis. . . . . Hornera ! | .. Neuropora.                            |
| .. Terebellaria                           | .. Alveolaria.                           |
| .. Cricopora.                             | .. Spiropora.                            |
| .. Cyrtopora.                             | .. Heteroporella.                        |
| .. Idmonea !                              | .. Theonoidae.                           |
| .. Pustulipora !                          | .. Theonca.                              |
| . Tubuliporidae.                          | .. Fascicularia.                         |
| .. Mesenteripora.                         | .. Lopholepis.                           |
| .. Tubulipora !                           | .. Apsendesia.                           |
| .. Alecto !                               | Frondiporidae.                           |
| . Diastoporidae                           | .. Frondipora !                          |
| .. Diastopora !                           | .. Truncatula.                           |
| .. Patinella !                            | .. Distichopora.                         |
| .. Discoporella !                         | .. Plethopora.                           |
| .. Defrancia !                            |  |

Die im Crag vorkommenden Arten sind nun in folgender Tabelle aufgezählt, wo in letzter Rubrik c = Coralline Crag, r = Red Crag, z = lebend bedeutet.

Die Abbildungen sind alle stark vergrößert und dienen vortrefflich zur Erläuterung der Beschreibungen.

		Formation			Formation	
S.	Tf.	Fg.		S.	Tf.	Fg.
<b>I. - CHEILOSTOMATA.</b>						
<b>Cellulariidae BSK.</b>						
Scrupocellaria v. BEN.						
(Bactridium RSS)	19	--	cr z			
scruposa v. BEN.	19	1	c. z			
* <i>Sertularia ser.</i> LIN.						
<b>Salicornariidae BSK.</b>						
Salicornaria CUV. ( <i>Farcimia</i> FLM.)						
crassa B.	22	21	c. . .			
<i>Cellaria cr.</i> WOOD						
sinuosa	23	21	. . . .			
<i>Farcimia s.</i> HASS.						
<i>Farc. spathulosa</i> HASS.						
<i>S. farciminoides</i> BSK., MORRIS						
<b>Flustridae.</b>						
Flustra dubia n.	132	1	c. . .			
<b>Hippothoidae BSK.</b>						
Hippothoa LMX. (Terebripora D'O.)						
Patagonica BSK.	25	1	c. z			
abstersa WOOD sp.	25	22	cr.			
? <i>Criserpia pyriformis</i> MICHN.						
dentata B.	25	1	c. . .			
<i>Catenaria d.</i> WOOD						
Alysidota BSK.						
labrosa B.	26	22	r. z			
catena WOOD sp.	27	7	c. . .			
<b>Membraniporidae BSK.</b>						
Membranipora BLV. ( <i>Flustra prs.</i> L.; Cellepora et Dermatopora <i>pr.</i> HAG.; Discopora <i>pr.</i> LK.; Annulipora, Conopeum, Callopora, Amphiblestrum, Micropora <i>pr.</i> GRAY, Margi- naria <i>pr.</i> ROEM.						
tuberculata BSK.	30	2	cr z			
? <i>Flustra t.</i> BOSCH						
<i>Fl. crassidentata</i> LK.						
<i>M. membranacea</i> WOOD						
monostachys BUSK	31	2	r. z			
? <i>Fl. pustulosa</i> D'O. (Kreide)						
? <i>M. nobilis</i> RSS.						
Savarti AUD. sp.	31	2	r. z			
<i>M. Lacroixi var.</i> BSK.						
? <i>M. Ligeriensis</i> D'O.						
dubia BUSK	31	3	c. . .			
trifolium WOOD	32	3, 1, 2, 3, 9	cr. z			
Pouilleti ALD.	33	3, 4, 5, 6	c. z			
<i>Flustra P.</i> AUD.						
rhynechota n. ?	33	3	c. . .			
<i>M. trifolium var.</i> WOOD						
aperta n.	33	3	c. . .			
oblonga n.	34	2	c. . .			
bidens BSK.	34	2	c. . .			
<i>Cellepora bid.</i> HAG. (Kreide)						
? <i>Cell. hippocrepis</i> RSS. (it.)						
<b>Membranipora</b>						
Andegavensis BSK.	35	2	c. . .			
<i>Eschara A.</i> MICHN.						
fissurata n.	35	--	c. . .			
Oceani BSK.	35	3	c. . .			
<i>Escharina O.</i> D'O. (Kreide)						
holostoma BSK.	36	3	c. . .			
<i>Flustra h.</i> WOOD						
Lepralia JOHNST. ( <i>Discopora</i> LK. <i>pr.</i> ., Escharina, Escharoides ME., Cri- brillina, Herentia, Escharella, Po- rella, Celleporella GRAY, Margi- naria <i>pr.</i> ROEM., Mollia sp. LX.)						
punctata HASSAL	40	4	c. z			
innominata COUCH	40	4	c. z			
puncturata WOOD	41	6	r. . .			
Woodana n.	42	7	c. . .			
ciliata JOHNST.	42	7	c. z			
<i>L. insignis</i> HASS., <i>Flustra Genisi</i> AUD.						
<i>Cellepora crenilabris</i> RSS.						
Morrisana n.	43	7	c. . .			
? <i>Cellepora tristoma</i> GF.						
violacea JOHNST.	43	4	c. z			
<i>Escharella v.</i> GR.						
plagiopora n.	44	4	c. . .			
? <i>Cellepora Heckeli</i> RSS.						
Edwardsana n.	44	5	c. . .			
<i>L. Milneana</i> BSK.	132	--	. . . .			
unleornis JOHNST.	45	5	c. z			
<i>L. coccinea</i> JST., <i>L. spinifera</i> BSK.						
<i>Cellepora tetragona</i> RSS.						
ansata JHNST.	45	7	c. z			
<i>Cel. Dunkeri, protuberans</i> RSS.						
Brongiarti BUSK	46	6	c. z			
<i>L. tenuis</i> HSS. <i>L. catenata</i> PEACH <i>L. assimilis</i> JHNST. <i>L. Jacotini</i> GR.						
mammillata WOOD	46	6	. . .			
bicornis n.	47	8	c. . .			
biaperta BSK.	47	7	. . .			
? <i>Eschara b.</i> MICHN.						
variolosa JHNST.	48	4, 4, 8	c. . .			
		8 8				
Peachi JHNST.	48	5, 6, 8	c. z			
		6 4				
<i>L. immersa</i> JHNST. <i>Escharella i.</i> GR.						
ventricosa HASS.	49	6, 3, 6, 8	c. z			
Bowerbankana n.	50	7	c. . .			
		4				
lobata n.	50	6, 7	c. . .			
		(22, 4)				
pyriformis? WOOD	51	5	c. . .			
hyalina JOHNST.	52	5	c. z			
<i>Cellepora h.</i> LIN. <i>L. cylindrica</i> HASS.						
Haimeseana	52	8	c. . .			
Malusi BUSK	52	8	c. z			
<i>Eschara M.</i> AUD.						



S. Tf. Fg.	Formation	S. Tf. Fg.	Formation
Alecto LMX.		Heteropora BLV.	
dilatans THOMPS. . . . . 112 20 6,7	?	pustulosa n.? . . . . 122 <sup>19 6</sup> <sub>20 1</sub>	c . .
<i>Diastopora echinata</i> RSS.		<i>cfr. H. tortilis</i> LNSD. (Ool.)	
<i>Idm. divaricata</i> , <i>I. depressa</i> , <i>I. cenomana</i> , <i>I. elegans</i> D'O. (Kreide!)		<i>Multizonopora ramosa</i> D'O. (Kreide)	
Diastoporidae.		<i>H. intricata</i> MICHN.	
<i>Diastopora</i> LMX. <i>prs.</i> . . . . 113 — —	. . .	<i>Entalophora irregularis</i> D'O.	
<i>simplex</i> n. . . . . 113 20 10	c . .	<i>clavata</i> BSK. . . . . 123 19 7	c . .
<i>Patinella</i> GRAY (Discosparsa D'O).		<i>Ceripora cl.</i> GF.	
<i>proliger</i> n. . . . . 114 <sup>19 1</sup> <sub>20 3</sub>	c . .	<i>Heteropora anomalopora</i> RSS.	c . .
<i>Discoporella</i> GRAY		? <i>Cerip. theleoidea</i> HGW.	. . .
<i>hispida</i> B. . . . . 115 18 5	c . z	<i>reticulata</i> n.? . . . . 124 — —	
<i>Tubulipora h.</i> JOHNST.		<i>cfr. Cerip. dichotoma?</i> GF.	
<i>Grignonensis</i> ME. . . . . 116 20 4	c . .	<i>Heteropora d.</i> HGW.	
<i>Defranceia</i> BR. (Pelagia LMX., Bicaeva, Unicavea D'O.).		<i>laevigata</i> BSK. . . . . 125 19 5	c . .
<i>striatula</i> n. . . . . 117 17 5	c . .	? <i>C. dichotoma</i> GF.	
<i>rugosa</i> n.? . . . . 118 19 3	c . .	<i>Zonopora l.</i> D'O.	
Ceriporidae BUSK.		<i>Multizonopora Lige-riensis</i> D'O. (Kreide)	
<i>Fungella</i> HAG.		<i>Heteroporella n. g.</i> (? Reptomulticava D'O.).	
<i>quadriiceps</i> n. . . . . 119 17 3	c . .	<i>radiata</i> n. . . . . 127 19 2	c . .
<i>multifida?</i> n. . . . . 119 17 4	c . .	<i>parasitica</i> n. . . . . 127 22 5	c . .
<i>Froniopora Marsilli</i> MICHN. non BLV.		Theonoidae BUSK.	
<i>infundibulata</i> n. . . . . 120 17 6	c . .	<i>Alveolaria n. g.</i> . . . . 128 <sup>19 4</sup> <sub>21 3</sub>	c . .
<i>Heteropora</i> BLV. . . . . 120 — —	. . .	<i>semiovata</i> B.	
<i>Entalophora</i> , <i>Ceriocava</i> , <i>Multicrescis</i> , <i>Semicrescis</i> D'O.		<i>Blumenbachium</i> Sow., KÖN. ic.	
		<i>Fascicularia</i> ME. (Maean-	
		<i>dripora</i> D'O.) . . . . 129 — —	. . .
		<i>tubipora</i> n. . . . . 130 21 1	cr .
		<i>aurantium</i> ME. . . . . 131 21 2	c . .

T. H. HUXLEY: Einige Amphibien- und Reptilien-Reste aus Süd-Afrika und Australien (*Geolog. Quart. Journ.* 1859—1860, XV, 642—658, pl. 21—23). Wir kommen auf diese schon im Jb. 1859, 496 angezeigte Abhandlung zurück, weil sie hier sehr ausführlich und in Begleitung von Abbildungen gegeben ist.

	S. Tf. Fg.	
<i>Micropholis Stowi n. g. sp.</i> HUXL.	642, 21, 1-7	aus Süd-Afrika.
<i>Bothriceps australis n. g. sp.</i> HUXL.	642, 22, 1-2	aus Neuholland
<i>Dicynodon Murrayi n. sp.</i> HUXL.	649, {22, 3-5}	Süd-Afrika
	{23, 1-3}	Colesberg.
Dicynodonten-Schädel überhaupt	654.	

LEIDY: Knorpelfisch-Reste aus der Steinkohlen-Formation in Kansas (*Proceed. Acad. nat. sc. Philad.* 1859, p. 3).

*Xystracanthus arcuatus n. g. sp.* Ein Rückenflossen-Stachel, sehr gebogen; Vorderrand dem Segment eines Zirkels von 2" Durchmesser entsprechend und im Ganzen 2 1/2" lang; unteres Ende 3 1/2" breit; Querschnitt obovoid; Seiten fein längs-gefurcht und vorn mit kleinen schiefen halb-ellip-

tischen Höckerchen, hinten an beiden Seiten zugleich mit 6 Reihen Zahnartiger Höckerchen, wovon die der ersten Reihe jeder Seite klein und die der letzten am grössten sind. Höcker mit Schmelz überzogen. Aus der oberen Kohlen-Formation von *Leavenworth-City*.

*Cladodus occidentalis* n. sp. Aus der oberen Kohlen-Formation von *Manhattan*.

*Petalodus Alleghaniensis* L., eben so, von *Fort Riley*.

E. SISMONDA: *Prodrome d'une Flore tertiaire du Piémont* (31 pp., 4 pl., Turin 1859, 4<sup>o</sup>). Der Vf. gibt eine tabellarische Aufzählung aller tertiären Pflanzen-Arten und eine Beschreibung und Abbildung der neuen aus *Piemont*. Die Fundorte in der nachstehenden Tabelle sind so bezeichnet:

A. Eocän-oder Nummuliten-Geb.: m = *Mezzano (Trebbia)*, r = *St. Remo*.

B. Obres Nummuliten oder untres Miocän-Geb.: b = *Bagnasco*, c = *Cadibona*, f = *Belforte*, n = *Nuceta*, o = *Thôrens (Sav.)*, p = *Po (Cocconato)*, s = *Stella*, t = *Tortona*.

C. Mittel-Miocän: c = *Ceva*, s = *Sarzanello*, t = *Turin*.

D. Ober-Miocän: c = *Chieri*, d = *S. Damian*, g = *Guarene*, m = *Morra*, p = *Piobesi*, s = *Stradella*.

E. Pliocän: a = *Asti*.

S. Tf. Fg.	Vorkommen					S. Tf. Fg.	Vorkommen				
	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
I. Fungi.						V. Coniferae.					
Rhytisma						Glyptostrobus					
maculiferum H. . . . . 6 — —	. b.	.	.	.	.	Europaeus H. . . . . 7 — —	.	.	.	s . . . .	
<i>Xylomites</i> m. H.						var. Ungerii H. . . . . 7 — —	.	.	.	b . . . .	
Lenzites						Callitrites					
Gastaldii H. . . . . 6,17 1 1,2	.	.	t.	.	.	Broggiarti E. . . . . 7 — —	.	.	.	t . . . .	
II. Algae.						Thuya Göpperti n. 7,17 3 5,6	.	.	.	g . . . .	
Cystoseirites						Sequoia Langsdorfi H. 7 — —	.	.	.	s . . . .	
communis UNG. . . . . 6 — —	.	.	t.	.	.	Araucarites					
? giganteus n. . . . . 6 — —	m.	.	.	.	.	Sternbergi G. . . . . 7 — —	.	.	.	t . . . .	
Chondrites						Pinus					
Targionii STB. . . . . 6 — —	r.	.	.	.	.	palaeostrobus ETT. 7 — —	.	.	.	t . . . .	
furcatus STB. . . . . 6 — —	r.	.	.	.	.	Oceanines U. . . . . 7 — —	.	.	.	t . . . .	
arbuscula FISCH.-O. 6 — —	.	.	pt.	.	.	Lardyana H. . . . . 7 — —	.	.	.	t . . . .	
III. Filices.						Austriaca UNG. . . . . 7 — —	.	.	.	t . . . .	
Lastraea						Massalongoi n. 7,18 1 7,8	.	.	.	c . . . .	
Styriaca H. . . . . 6 — —	.bs.	s.	.	.	.	<i>P. Haidingeri</i> UNG.					
Aspidium						? taedaeformis U. . . . . 8 — —	.	.	.	t . . . .	
pulchellum H. . . . . 6 — —	.	.	.	g.	.	? Abies LIN. . . . . 8 — —	.	.	.	a . . . .	
Fischeri H. . . . . 6 — —	.	.	.	.	.	Ettingshauseni n. 8,19 3 1,2	.	.	.	t . . . .	
<i>Lastraea F. H. prid.</i>						<i>spp</i> 2 . . . . . 8,19 3 3,4	.	.	.	t . g . . .	
Dalmaticum H. . . . . 6 — —	.co.	.	.	.	.	Ephedrites					
<i>Goniopteris D. BR.</i>						Sotzkianus . . . . . 8 — —	.	.	.	t . . . .	
Pteris inaequalis H. 7 — —	.	s.	.	.	.	VI. Glumaceae.					
Physgenia						Arundo Göpperti H. 8 — —	.	.	.	o . . . .	
Parlatorii H. . . . . 7 — —	.	b.	.	.	.	Phragmites					
IV. Calamariae.						Oeningensis BR. . . . . 8 — —	.	.	.	t . g . . .	
Equisetum <i>sp.</i> . . . . 7 — —	.	.	.	g.	.	Poacites <i>sp.</i> . . . . . 8 — —	.	.	.	t . . . .	
						Cyperus					
						Chavannesi H. . . . . 8 — —	.	.	.	b . . . .	
						Deucalionis H. . . . . 8 — —	.	.	.	b . . . .	
						reticulatus H. . . . . 8 — —	.	.	.	s . . . .	

S. Tf. Fg.	Vorkommen					S. Tf. Fg.	Vorkommen				
	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
Cyperites						Planera Unger	ETTH.	11	—	—	. . s. g. a.
macrophyllus n.	8,20	1	5,6			<i>Zellkova</i> U. Kow.					
gracillimus n.	8,19	1	3,4			Ficus lanceolata H.	11	—	—	. . t. s. . .	
angustissimus ABR.	8	—	—			<i>Apocynophyllum l.</i> WEB.					
VII. Palmae.						Sarzanella GAUD.	11	—	—	. . s. . . .	
Phoenicites						<i>tilliaefolia</i> H. . . .	11	—	—	. . . g. . .	
Pallavicinii n.	9,21	4	—			<i>panduraeformis</i> n.	25	3	12	. . . g. . .	
IX. Spadiciflorae.						Platanus					
Sparganium						<i>aceroides</i> Gö. . . .	11	—	—	. . s. g. s.	
Valdense H. . . .	9	—	—			<i>Pl. Oeynhausiana</i> Gö.					
X. Fluviales.						<i>Pl. rugosa</i> Gö.					
Zosterites						<i>Pl. Guillelmae</i> Gö.					
marinus UNG. . . .	9	—	—			<i>Pl. cuneiflora</i> Gö.					
Caulinites						<i>Quercus platanoides</i> Gö.					
dubius H. . . . .	9	—	—			<i>Q. rotundata</i> Gö.					
XI. Iteoidaeae.						XIII. Proteineae.					
Liquidambar						Laurus obovata OW.	11	—	—	. . t. . . .	
Europaeum BL. . . .	9	—	—			<i>primigenia</i> UNG.	11	—	—	. s. . . . .	
Populus						<i>princeps</i> H. . . .	11	—	—	. s. s. g. . .	
<i>balsamoides</i> Gö. . . .	9	—	—			<i>Swosowicziana</i> U.	12	—	—	. b. . . . .	
<i>P. crenulata</i> HEER						<i>phoeboides</i> ETT.	12	—	—	. . t. . . .	
<i>P. emarginata</i> Gö.						Oreodaphne					
<i>P. ezimia</i> Gö.						Heeri GAUD. . . .	12	—	—	. . s. g. . .	
<i>leucophylla</i> UNG.	9	—	—			Benzoin					
<i>leuce</i> UNG. . . . .	9	—	—			<i>attenuatum</i> H. . . .	12	—	—	. . . g. . .	
<i>Salix macrophylla</i> H.	9	—	—			<i>Sassafras Ferretianum</i>	12	—	—	. . . pg. . .	
<i>denticulata</i> H. . . .	9	—	—			<i>Laurus F. MASS.</i>					
XII. Amentaceae.						Cinnamomum					
Myrica Studeri H. . . .	10	—	—			<i>Rosmaessleri</i> H. . . .	12	—	—	. . c. . . .	
Merloi n. . . . .	22	3	10,11			<i>Scheuchzeri</i> H. . . .	12	—	—	. . t. s. . .	
Alnus Kefersteini H. . .	10	—	—			<i>lanceolatum</i> H. . . .	12	—	—	. . t. . . .	
nostratum UNG. . . .	10	—	—			<i>polymorphum</i> H. . . .	12	—	—	. . t. g. . .	
<i>gracilis</i> U. . . . .	10	—	—			<i>Buchi</i> H. . . . .	12	—	—	. . t. . . .	
Betula						<i>spectabile</i> H. . . .	12	—	—	. s. . . . .	
<i>denticulata</i> Gö. . . .	10	—	—			Daphnogene					
<i>Carpinus grandis</i> U.	10	—	—			<i>Gastaldi</i> n. . . . .	26	3	13	. . . g. . .	
<i>pyramidalis</i> H. . . .	10	—	—			Banksia longifolia H.	12	—	—	. . t. . . .	
<i>Ulmus p.</i> Gö.						Dryandroides					
Corylus Heeri n. . . . .	23	2	1			<i>laevigata</i> H. . . .	12	—	—	. n. . . . .	
<i>gigas</i> n. . . . .	23	2	2			<i>Gaudini</i> n. . . . .	26	2	5	. b. . . . .	
Quercus						<i>lignitum</i> ETT. . . .	12	—	—	. b. t. . . .	
<i>chlorophylla</i> U. . . .	10	—	—			<i>sp.</i> . . . . .	12	—	—	. . t. . . .	
<i>myrtilloides</i> U. . . .	10	—	—			XIV. Bicornes.					
<i>argutiserrata</i> H. . . .	10	—	—			Andromeda					
<i>Lonchitis</i> U. . . . .	10	—	—			<i>protogaea</i> U. . . .	12	—	—	. . ts. . . .	
<i>furcinervis</i> U. . . .	10	—	—			Vaccinium					
<i>Phyllites f. ROSS.</i>						<i>Acheronticum</i> U.	13	—	—	. . . g. . .	
<i>undulata</i> WEB. . . . .	10	—	—			XV. Styracineae.					
<i>pseudo-castanea</i> Gö.	10	—	—			Diospyros					
<i>Brongniarti</i> ES. . . .	24	1	9			<i>brachysepala</i> ABR.	13	—	—	. . t. g. . .	
<i>Capellinii</i> GAUD. . . .	11	—	—			<i>Pannonica</i> U. . . .	13	—	—	. . t. . . .	
<i>Charpentieri</i> GAUD. . .	11	—	—			Sapotactes					
<i>drymeia</i> UNG. . . . .	11	—	—			<i>minor</i> ETT. . . . .	13	—	—	. . ts. . . .	
<i>neriifolia</i> ABR. . . . .	11	—	—			<i>Pyrus m.</i> UNG.					
<i>Gastaldi</i> H. . . . .	24	3	9			<i>Labatia salicites</i> WESS.	13	—	—	. . t. . . .	
Fagus Dewaliensis U. . .	11	—	—			XVI. Contortae.					
<i>castaneaefolia</i> U. . . .	11	—	—			Apocynophyllum					
<i>attenuata</i> Gö. . . . .	11	—	—			<i>Helveticum</i> H. . . .	13	—	—	. n. . . . .	
<i>Castanea Kubinyi</i> KW.	11	—	—			XVII. Rubiacinae.					
? <i>atavia</i> UNG. . . . .	11	—	—			Gardenia Brauni H.	13	—	—	. . t. . . .	
<i>Ulmus Brauni</i> H. . . .	11	—	—			Echitonium					
<i>Bronni</i> U. . . . .	11	—	—			<i>Sophiae</i> WEB. . . . .	13	—	—	. . c. . . .	

S. Tf. Fg.	Vorkommen					S. Tf. Fg.	Vorkommen				
	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
XVIII. Umbelliflorae.						Rhamnus					
Hedera Strozii GAUD. 13 — —	.	.	s.	.	.	Decheni WEB. . 15 — —	.	.	.	g.	.
XIX. Polycarpicae.						Rossmassleri UNG. 15 — —	.	b.	.	g.	p.
Liriodendron						ducalis GAUD. . 15 — —	.	.	s.	.	.
Procacini U. . . 13 — —	.	.	s.	.	.	? Gaudini H. . . 15 — —	.	b.	.	.	.
XX. Calyciflorae.						Paliurus					
Terminalia						Sismondanum H. . 30 2 7	.	b.	.	.	.
Radobojensis U. . 14 — —	.	.	.	g.	.	Berchemia					
XXI. Myrtiflorae.						multinervis H. . 15 — —	.	s.	.	g.	.
Eugenia						XXV. Terebinthaceae.					
Haeringiana U. . 14 — —	.	.	t.	.	.	Juglans					
Aizoon U. . . . 14 — —	.	.	.	g.	.	nux-Taurinensis . 15 — —	.	.	m.	.	.
Eucalyptus						minor STB. . . 16 — —	.	f.	.	.	.
Oceanica U. . . 14 — —	.	.	t.	.	.	acuminata ABR. . 16 — —	.	t.	s.	g.	.
Haeringiana ETT. 14 — —	.	.	c.	.	.	Bilinicca UNG. . . 16 — —	.	b.	s.	.	.
XXII. Columniferae.						Pterocarya					
Dombeyopsis						Massalongoi GAUD. 16 — —	.	s.	g.	.	.
Phillyrea ETT. . 14 — —	.	.	t.	.	.	Engelhardia					
Grewia crenata H. 14 — —	.	b.	.	.	.	producta H. . . 16 — —	.	t.	.	.	.
Domb. cr. UNG.						XXVI. Leguminosae.					
XXIII. Acera.						Gleditschia					
Acer trilobatum ABR. 14 — —	.	.	.	p.	.	Wessellii WEB. . 16 — —	.	.	g.	.	.
Sapindus						Caesalpinia					
falcifolius ABR. . 15 — —	.	.	t.	g.	.	Falconeri H. . . 16 — —	.	.	g.	.	.
Hazslinzskiy ETT. 15 — —	.	.	.	g.	.	Cassia					
XXIV. Frangulaceae.						hyberborea UNG. 16 — —	.	t.	.	.	.
Celastrus						? phaseolites UNG. 16 — —	.	.	g.	.	.
Capellinii Hö. . 27 2 4	.	.	s.	.	.	Dalbergia					
Pedemontana H. . 27 2 3	.	c.	.	.	.	retusaefolia H. . 16 — —	.	t.	.	.	.
Heeri n. . . . 28 3 7	.	.	g.	.	.	bella H. . . . 16 — —	.	.	g.	.	.
Ungeri n. . . . 29 3 8	.	.	t.	.	.	Colutea Salteri H. 16 — —	.	.	g.	.	.
Ilex? longifolia H. 29 2 6	.	b.	.	.	.	XXVII. (Incertae sedis.)					
Rhamnus Eridani U. 15 — —	.	b.	g.	.	.	Phyllites					
acuminatifolia WEB. 15 — —	.	.	.	g.	.	reticulatus N. . . 30 2 8	.	b.	.	.	.
						de Visianii n. . . 31 3 14	.	.	g.	.	.
						Folliculites Kalten-					
						nordheimensis ZENK. 16 — —	.	c.	.	.	.

Der Charakter der Tertiär-Flora entspricht daher auch in *Piemont* dem durch ganz *Europa* gewöhnlichen.

J. W. DAWSON: ein Land-Mollusk, ein Myriapode und einige neue Reptilien in der Steinkohlen-Formation *Neuschottlands* (*Ann. Magaz. nat. hist.* 1860, [3.] V, 69--70). In derselben Schicht in den *South-Joggins*, welche 1851 den ersten hohlen Baum-Stamm mit Dendrepeton *Acadianum* u. e. Landthier-Resten darbot, hat D. neue Gelegenheit gehabt einen andern hohlen Stumpfen noch auf seinem Standorte zu untersuchen, welcher 15" dick, im Grunde [seiner Höhlung] mit einer dünnen Schicht verkohlter Rinde überzogen und darüber von einer 1" dicken Lage von Trümmern mineralischer Holzkohle mit *Sigillaria*-Struktur nebst wenigen Reptilien-Knochen und einem *Sternbergia*-Abdruck bedeckt war. Darüber war der Stamm 6" hoch ausgefüllt mit einer harten schwarzen und blättri-

gen Masse aus feinem Sand und verkohlter Pflanzen-Materie, Alles von kohlen-saurem Kalke verkittet. Darin kamen nun die meisten neuen Reptilien-Reste vor mit Koprolithen und Blättern von Noeggerathia (Poacites) und Carpolithes, auch Calamites mit kleinen Stückchen mineralischer Holzkohle von Lepidodendron-, Stigmaria- und Farnstiel-Gewebe. Der obre Theil dieser Masse wechsellagerte mit feinem grauem Sandstein, welcher den Rest des Stammes, so weit man sehen konnte, ausfüllte. Die Stämme waren mithin so wie andre dieser Schicht schon auf ihrem Standorte, nachdem sie mehr oder weniger tief im Boden verschüttet, durch Fäulniss hohl geworden, aber sodann eine Zeit lang unausgefüllt geblieben, so dass sie nur kleine Mengen von erdiger und vegetabilischer Materie in sich aufnahmen, welche durch Wind und Regen hineingeführt wurden. In diesem Zustande diente dann ihre Höhle den mancherlei lebenden Landthieren zur Aufenthalts- und Zufluchts-Stätte, deren Knochen-, Schalen- und Exkrementen-Reste noch jetzt in ihnen vorkommen. Dieser eine nur 15" weite Zylinder lieferte nun:

*Pupa vetusta n.*, eine kleine Landschnecke, die wohl den nachfolgenden Reptilien zur Nahrung gedient haben mag, wie der in *Nord-Amerika* lebende *Menobranthus lateralis* nach DAWSON Schalen von *Physa heterostropha* in seinem Magen enthält. Wohl mehr als 100 Exemplare!

*Spirorbis carbonarius* [also eine meerische Schale!] mag wohl an Pflanzen-Resten ansitzend in den Stamm geführt worden seyn. Zwei Exemplare.

*Xylobius Sigillariae*: ein chilognather Myriapode, mit *Julus* verwandt.

*Dendroperon Acadianum*: Knochen, Schuppen und Zähne, welche Verwandtschaft mit denen der Labyrinthodonten besitzen.

*Hylonomus n. g.* Daws.: eine von den Labyrinthodonten und Arche-gosauren entfernt stehende und in mancher Beziehung den ächten Echsen sich annähernde Sippe. Die 3 Arten davon heissen *H. Lyelli*, *H. acidentatus* und *H. Wymani*.

[Die hiemit gewonnene Bestätigung des Vorkommens wirklicher Land-schnecken in der Steinkohlen-Formation ist allerdings von Interesse, aber ohne grosse Wichtigkeit für den Stufengang des organischen Lebens, nachdem Insekten schon seit längerer Zeit zahlreich daselbst bekannt gewesen.]

P. B. BRODIE: *Chirotherium*-Fährten im oberen Keuper von *Warwickshire* (a. a. O., S. 70). Erst jetzt hat man in diesem Keuper Vorder- und Hinter-Fährte von einem *Chirotherium* zu *Whitley-Green* unfern *Henley-in-Arden* gefunden. Jene misst 2", diese  $4\frac{1}{2}$ " in die Breite. Da der New-red-Sandstone von *Cheshire*, welcher durch seine schönen *Chirotherium*-Fährten so wohl bekannt ist, sicher in den obern Theil der New-red-Reihe gehört, so fragt es sich nun, ob er nicht selbst für obern Keuper genommen werden muss.

R. OWEN: über Polyptychodon-Reste aus der unteren Kreide von *Dorking* (*Ann. Mag. nat. hist.* 1860, (3.) V, 68). Schon bei der ersten Anstellung der Sippe i. J. 1841 nach einigen Zähnen aus der Kreide von *Kent* und *Sussex* hatte O. die Vermuthung ausgesprochen, dass sie, nach Form und Einkeilung zu schliessen, zu den Krokodiliern gehören. Einige später in Untergrünsand von *Hythe* gefundene Reptilien-Knochen, welche vermuthlich zur nämlichen Sippe gehört, trugen Charaktere plesiosauroider Krokodilier an sich. Jetzt liegen dem berühmten Anatomen vor: der obere Theil eines Schädels mit einem grossen Foramen parietale, und Bruchstücke des Ober- und Unter-Kiefers nebst Zähnen des Polyptychodon interruptus von genanntem Fundorte, woran sich fernere Plesiosauroid-Charaktere zeigen. OWEN hat auch noch Gelegenheit gehabt in einer Sammlung aus Obergünsand in *Cambridgeshire*, so wie in einer andern aus Grünsand von *Kursk* in *Russland* (KIPRIANOFF gehörig) Zähne von Polyptychodon beisammen zu finden mit Wirbeln von einer der ersten entsprechenden Grösse und mit grossen Bein-Knochen ohne Markröhre, ebenfalls von einem plesiosauroiden Typus.

Polyptychodon scheint demnach ein grosser Meer-bewohnender Krokodilier gewesen zu seyn, näher verwandt den Formen der ältren mesolithischen als den Mosasuren der Kreide-Zeit, die sich unsren jetzigen Krokodiliern schon mehr annähern.

---

S. ALLPORT: über einige fossile Reste von *Bahia* in *Süd-Amerika* (a. a. O. S. 69). Am SW.-Ende des Berges, worauf das Fort *Montserrate* in der Bucht von *Bahia* liegt, sieht man ein Profil aufgeschlossen, worin Schichten von Konglomeraten, Sandsteinen und Schiefen wechsel-lagern, und in diesen letzten fand A. einen grossen Dinosaurier-Wirbel, wie von *Megalosaurus?*, einige Krokodil-Zähne und viele grosse Schuppen von *Lepidotus* mit einigen wenigen Schalen von *Paludina* und *Unio*, mit *Entomostraca* und *Ligniten*. Zwei Engl. Meilen NO. von da ist ein anderer Berg, die *Plantaforma* genannt, von gleicher Zusammensetzung und seine Schiefer mit ähnlichen Resten. Diese Schiefer und Sandsteine fallen im NW. gegen die Bucht hin und scheinen auf einem in gleicher Richtung einfallenden weisslichen Sandsteine zu ruhen, der sich an die *Gneiss-Berge* NO. von *St.-Antonio* anlehnt.

---

K. FR. W. BRAUN: über das *Bayreuther* versteinte Holz (Programm zum Jahresber. der Kreis-Landwirthschafts- und Gewerb-Schule zu Bayreuth für 1858/59, Bayr. 1859, S. 1—8). Im Süden von *Bayreuth*, zumal nach Stift *Birken* zu, liegen in den Feldern überall Kieselsteine der verschiedensten Art, die man früher hier allgemein als Feuersteine verwendete. Etwas genauer betrachtet, gleichen sehr viele davon nach äusserer Gestalt und oftmals deutlich wahrnehmbarer Struktur versteintem Holze, was sie auch in der That sind.

Nach den Mittheilungen GÖPPERT's „über den versteinerten Wald von *Radowen* bei *Adersbach* in *Böhmen* und über den Versteinungs-Prozess überhaupt“\* ist es nicht mehr unwahrscheinlich, dass auch hier ein ähnliches Phänomen stattfindet, das in geognostischer und naturhistorischer Beziehung nicht minder wichtig und merkwürdig seyn dürfte.

Dieses versteinerte Holz kommt als Geschiebe in grössern und kleinern Stücken, nicht selten in wohl-erhaltenen Fragmenten von Ästen und Stämmen auf Feldern, an Acker-Rändern, auf Wegen und in Bächen vor, aber nur auf den vom untern Lias-Sandsteine, dem Keuper-Lias oder, wie man diese Gesteins-Schichten jetzt zu bezeichnen beliebt, dem Vorläufer des Jura oder den Bonebed-Schichten gebildeten Terrain. Es fehlt da, wo der Keuper auftritt, und ebenso im eigentlichen Lias, obwohl in diesen beiden Formations-Gliedern sich auch fossile Hölzer von ganz anderer Art vorfinden. Aus welchen Schichten des untern Lias-Sandsteines dasselbe stamme, konnte mit Sicherheit bis daher nicht vollkommen ermittelt werden, da es noch niemals von den Gesteins-Schichten umschlossen beobachtet wurde. Nach der obern Grenze hin verschwindet es mit den ersten marinen Sedimenten des Lias oder den sogenannten *Psilonotus*-Bänken gänzlich.

Obschon dieses versteinerte Holz auf bemeldetem Terrain und längs des ganzen S. und W. Theils des *Bayreuther* Thales in grosser Menge vorkommt, so wäre doch einiger sehr interessanter Vorkommen und Hauptfundorte noch besonders zu erwähnen. Im Jahre 1832 erlitt die Chaussee nach der *Eremitage* in Folge anhaltender Regen-Güsse bedeutende Beschädigungen; so unter anderen bei *Kolmdorf* und ausserhalb der *Dürschnitz*. Bei deren Reparatur fand sich die grösste Masse solchen Holzes, ein gegen 14' langer und fast 2' dicker Stamm. Leider wurde dieses ausgezeichnete Stück von den Arbeitern zu sogenannten Feuersteinen zertrümmert und nur ein gegen 3' langes Stück gerettet, welches später für die Kreis-Naturaliensammlung erkaufte wurde. Erwägt man, dass eine Stein-Masse von solchem immensem Gewichte und einer der Bewegung nicht günstigen Form jedenfalls den bewegenden Kräften einen gewaltigen Widerstand entgegengesetzt, so gewinnt die Ansicht, dass dieser versteinerte Holz-Stamm sich an derselben Stelle vorgefunden haben muss, an welcher auch seine Umwandlung in Stein-Masse erfolgte, an Bedeutung. Von besonderem Interesse ist das Holz, welches durch den Eisenbahn-Bau ohnweit *St. Georgen* zu Tage gefördert wurde. Es fanden sich daselbst Stamm-Fragmente von allen Grössen in Menge, häufig mit grossen und schönen reinen Quarz-Krystallen besetzt, vorzüglich gut erhalten und von frischerem Aussehen als an andern Orten. Dasselbe besitzt zuweilen eine schöne grüne Farbe und gleicht in dieser Beziehung dem grünen sogen. „Koburger-Holz“ und jenem von *Rattelsdorf* bei *Bamberg*, dem *Pinites keuperianus* UNGER\*\*, deren Färbung jedoch mehr Nickeloxyd-grün, während das hiesige Eisenoxydul- oder Bouteillen-grün ist. Das beste Stück von diesem Orte bewahrt der *Bayreuther* Stadt-Magistrat, durch dessen Fürsorge

\* Jahrbuch 1858, S. 90.

\*\* *Chloris protogaea*, pag. 31.

es erhalten würde. Zwei Umstände geben dem Vorkommen aber noch eine besondere Bedeutung; denn daselbst kam dieses versteinte Holz nicht, wie das vorige, als ein Oberflächen-Geschiebe, sondern als ein wirklicher Schichten-Bestandtheil vor; ein unterer Stamm-Theil (Erdstock) davon wurde in senkrechter Stellung gefunden und konnte bis zu den Wurzeln beobachtet werden. Aber auch hier hat es sich gezeigt, dass das versteinte Holz nur den Gebilden unmittelbar über dem Keuper angehört, in welchen es nicht sowohl blosse Geschiebe oder zufällige Bestandtheile auszumachen scheint, als vielmehr Überreste von Bäumen darstellt, welche zur Zeit der Entstehung der umschliessenden Gesteine vegetirten, und deren Petrifizierung innerhalb derselben erfolgt seyn muss.

Dieses Holz ist stets vollkommen in Stein verwandelt, so dass von der ursprünglich vegetabilischen Masse keine Spur mehr vorhanden ist, obschon die äussere Gestalt und die innere Struktur unverkennbar mit jener des Holzes übereinkommt; es ist sogenanntes Kiesel-Holz, dessen Versteinerungsmaterie die Kieselsäure im krystallinischen und amorphen Zustande bildet, bald in der Form und Beschaffenheit des all-farbigen Hornsteins, bald in der des hell-blauen, grünen oder rothen Chalcedons, oftmals ohne Vergrösserung mit deutlich wahrnehmbarer Holz-Struktur, oft als gleichartige Mineral-Massen erscheinend. Die Rinde fehlt immer, und das, was man dafür halten könnte, scheint eine durch äusserliche Anfaulung und in deren Folge rissig und rauh gewordene Aussenseite des Holzes selber zu seyn; kleinere Stücke und solche, die lange Zeit an der Oberfläche gelegen seyn mögen, sind äusserlich durch Abwitterung abgerundet. Im Innern zeigen sich sehr häufig auch zweifelsohne durch Fäulniss verursachte Räume, oft mit den schönsten Quarz-Krystallen und Massen von krystallinischem Quarz ausgefüllt. Zu einer vollständigen Petrifizierung sind dreierlei unorganische oder Mineral-Massen erforderlich:

1. die inkrustirende; sie überzieht den organischen Körper und seine Theile äusserlich und schützt denselben gegen die Macht zerstörender Agentien von Aussen;
2. die Poren-erfüllende, welche in die hohlen Räume der organisirten Masse eindringt und dieselbe allmählich vollkommen erfüllt; und
3. die verdrängende, welche nach dem völligen Verschwinden der organischen Substanz selbst deren Raum einnimmt.

Diese Kieselhölzer sind vollkommen versteint; die kalzifizirten Hölzer dagegen aus den Lias-Mergeln sind es nicht; ihre organische Substanz ist noch vorhanden, meist in Bitumen-haltige Kohle umgewandelt; ihnen geht daher die verdrängende Masse ab, und sie sind schon deshalb von den Hölzern verschieden, welche vorzugsweise hier in Betrachtung gezogen werden. Wenn bei einem vollständig petrifizirten Holze diese drei Massen nach Materie und Färbung vollkommen gleichartig sind, so hat zwar das Petrifikat noch die äussere Gestalt des organischen Körpers, die Holz-Form; aber die organische Struktur ist dann oft selbst mit Hülfe des Mikroskopes nicht mehr zu erkennen. Kleinere Stücke erscheinen dann als vollkommen homogene Mineral-Massen; die ursprüngliche organische Beschaffenheit ist durchaus

verschwunden, und wenn solche Steine auch in der That versteinertes Holz sind, so lässt sich diese Bezeichnung doch nicht ohne Gefahr missverstanden zu werden anwenden. An grösseren Stücken bemerkt man dagegen stets Theile und Stellen, an welchen die Versteinerungs-Massen heterogener Natur sind, wenigstens verschieden gefärbt erscheinen; da zeigt sich dann auch jederzeit die organische Struktur des Holzes, oft freilich erst mit Hilfe starker Vergrösserung.

Es wurde schon bemerkt, dass bei vollkommen homogener Beschaffenheit der Versteinerungs-Massen von der organischen Struktur nichts mehr zu erkennen ist; nur das Harz, das länger als die Cellulose der Zerstörung trotzte, ist dann in der oft reinen Mineral-Masse, wie Diess bei dem *St.-Georgener* grünen Holze besonders interessant ist, in Form freistehender Harz-Gänge von dunklerer brauner Farbe in der grünen Chalcedon-Masse als die letzte Spur ehemaliger organischer Struktur und Beschaffenheit noch wahrnehmbar.

Zwei Fragen drängen sich bei diesen Betrachtungen über das *Bayreuther* versteinerte Holz besonders hervor: die nach der Holz-Art und die nach dem Vorkommen in so grosser Menge.

In der *Bayreuther* Kreis-Naturaliensammlung ist eine grosse Anzahl Stamm- und Ast-Bruchstücke von diesem Kiesel-Holze aufbewahrt. Von mehr als 120 derselben wurden die Querschnitte (Stirnschnitte) nach NICOL' und WITTM'ischer Methode geschliffen. Die mikroskopische Untersuchung ergab das interessante Resultat, dass es durchgehends Holz von Koniferen ist bald mit Holzzellen von grösserem Durchmesser und dünneren Wänden und bald mit Zellen von grösserem Durchmesser und dickeren Wänden, oder mit Zellen, deren Durchmesser kleiner, die Wände aber dicker sind. Weitere sorgfältige Untersuchungen der Längen-Durchschnitte haben die Koniferen-Natur dieses Holzes vollständig erwiesen und sogar noch dargethan, dass alle Stücke von einer und derselben Holz-Art stammen, da sie in allen wesentlichen Eigenthümlichkeiten des inneren Baues und der organischen Bestandtheile vollkommen übereinstimmen und alle übrigen Verschiedenheiten eine untergeordnete Bedeutung, vielleicht nur individueller Natur besitzen. Es ist eine *Peuce*-Art, welche UNGER, der das *Bayreuther* Holz schon früher untersuchte\*, *P. Braunana* benannt. GÖPPERT brachte die Art zur Gattung *Pinites* als *P. Braunanus*\*\*.' Als Art zeichnet sie sich durch dickwandige fast gleiche Poren-Zellen mit einer einzigen Reihe kleinerer Poren, undeutliche Holz-Ringe und 2—5-reihige Markstrahlen aus. Am nächsten verwandt ist sie mit *Peuce Lindleyana* und mit *P. Hattonana* WITT.; welche als Kieselhölzer im Lias von *Whitby* in *England* vorkommen, sich aber durch deutlichere Jahresringe unterscheiden.

Die Anhäufung dieses Kieselholzes nicht nur in hiesiger Gegend, sondern wahrscheinlich am Rande des Juras durch ganz Oberfranken, bei *Thurnau*, *Culmbach*, *Schesslitz*, *Bamberg* lässt sich nur durch Annahme der Präexistenz vegetabilischer Massen, zu welcher das gesellige Wächsthum der

\* *Chloris protogaea* p. 35.

\*\* Monographie der fossilen Koniferen S. 241, spec. 89.

Jahrbuch 1860.

Koniferen besonders berechtigt, erklären. Dasselbe stellt unstreitig die Überreste eines durch geologische Ereignisse zu Grunde gegangenen Waldes dar, dessen Existenz nach der Keuper-Periode und vor der Ablagerung der meerischen Lias-Schichten stattfand.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass derartige Erscheinungen sich öfters wiederholen, und dass ähnliche noch an vielen Orten beobachtet werden; man wird dann, wann die Erfahrungen darüber zu einer grösseren Reife gediehen und einen grösseren Zusammenhang erlangt haben, sie als wichtige Anhalts-Punkte zur Beurtheilung geologischer Verhältnisse benutzen. Gleichwie die marinen Sediment-Gesteine hauptsächlich durch ihre sogenannten Leitmuscheln charakterisirt werden, so wird Das auch durch die kontinentalen Erzeugnisse, durch die Koniferen dereinst geschehen können, so dass dieselben nach der eigenthümlichen oder vorherrschenden Art bezeichnet werden. Wo sich dieses Kieselholz wie hier findet, da sind sicherlich dieselben geognostischen Verhältnisse obwaltend; und wo dieselben Gesteins-Schichten wie hier auftreten, da wird ohne Zweifel dieses fossile Holz nicht fehlen oder durch andere kontemporäre vegetabilische Überreste vertreten sein.

S. S. LYON u. S. A. CASSEDAY: Beschreibung von neun neuen Kri-noideen-Arten aus der Devon-Formation von *Indiana* und *Kentucky* (SILLIM. *Journ.* 1859, *XVIII*, 233—246). Diese Reste, aus den „subcarboniferous rocks“ stammend, sollen im *Report of the Geology of Kentucky*, vol. IV., abgebildet erscheinen; die gegenwärtige Beschreibung bezweckt nur zu verhüten, dass nicht Andere mit deren Veröffentlichung zuvorkommen. Es sind

Goniasteroidocrinus <i>n. g.</i> S. 233	Eretmocrinus LC. S. 241
tuberosus <i>n.</i> . . . 233 <i>Ind. Ky.</i>	magnificus <i>n.</i> . . . 241 <i>Ind. Ky.</i>
Forbesiocrinus DE K. et LE H.	Megistocrinus OW. SHUM.
multibrachiatus <i>n.</i> . . 235 <i>Ind. Ky.</i>	rugosus <i>n.</i> . . . 243 <i>Ky.</i>
ramulosus <i>n.</i> . . . 237 <i>Ind. Ky.</i>	Cyathocrinus (MILL.)
Actinocrinus MILL.	multibrachiatus <i>n.</i> 245 <i>Ind.</i>
cornigerus <i>n.</i> . . . 238 <i>Ky.</i>	
<i>sp.</i> . . . . . 240 <i>Ky.</i>	

Goniasteroidocrinus [sesquipedaler Name!]: Goniaster-ähnlich. Basal-Tafeln  $5 \times 1$ ; pentagonale Durchbohrung nicht sichtbar. Subradial-Tafeln 5, sechseckig, fast gleich-gross. Erste Radialia  $5 \times 3$ , die der untersten Zone stachelig. Zweite Radialia  $10 \times 3$ , sechsseitig. Inter-radial-Felder  $5 \times 13$  (bis 14). Interbrachial-Felder  $5 \times 7$  (bis 9). Arme 5, fast drehrund, aus etwa 7 Reihen kleiner sechseckiger Stücke, welche halbwegs bleiben zwischen den ersten Radialien und wechselweise getragen werden von einem rechten und linken Ast zu beiden Seiten des abwechselnden Radius [ist ohne Abbildung unklar]. Ohne Ciliae; dagegen tragen die Interbrachial-Felder je 5–7 lange hängende Ciliae. Scheitel fünf-kantig, aus zahlreichen vieleckigen Stücken, deren einige erhöhte Falten bilden, die

wieder kleinere Stücke einschliessen. Mund subzentral, flach gedrückt. Säule rund, dick, aus dünnen und abwechselnd stärkeren Scheibchen. Hat beim ersten Anblick einige Ähnlichkeit mit *Acanthocrinus longispinus* ROEM. von *Coblentz*, besitzt aber (statt 50—60 gleiche Arme) nur 5 Hauptarme, mit einigen kleinen Nebenarmen?

*Eretmocrinus* ist eine Untersippe von *Actinocrinus*, wovon sie jedoch in der Struktur der Basis der Arme und im Aussehen abweicht; ja die Zusammensetzung der Arme ist von der aller bekannten Sippen verschieden. Basal-Stücke 3 grosse, über den Kelch ausgedehnt. Radial-Stücke  $3 \times 5$  sehr klein; Brachial-Stücke  $3 \times 26$ . Interradialia  $2 \times 4$ , eines grösser und eines kleiner. Analia  $6 \times 8$ . Interaxillaria 0. Mit einem Rüssel versehen. Arme 26, lang, Pfoten-förmig, an der Innenseite tief gefurcht und zu beiden Seiten der Furche gefranst.

S. S. LYON u. S. A. CASSEY: neun neue Krinoiden-Arten aus den „subcarboniferous“ Gesteinen von *Indiana* und *Kentucky* (SILLIM. *Journ.* 1860, *XXIX*, 68—79).

*Pterotocrinus* L. S., S. 68 (*Astrocrinus pridem* Lx. in *Geol. Rept. Kent.* III, 472).

Analia . . . . . 1	Mund zentral üb. d. Wölbung	} Die 5 Flügel laufen am Rüssel gegen den Mund hinauf und haben je 4 Arme zwischen sich.	
Radialia } III. Reihe 20	Säule rund?		
	II. „ 10		Arme einzeln, gewimpert, 20
	I. „ 5		Flügel oder Lappen-
Basalia . . . . . 2	Stücke . . . . . 5		
<i>Pt. depressus</i> n. . . . . S. 68	<i>Cyathocrinus hexadactylus</i> n. . . S. 74		
<i>Pt. pyramidalis</i> n. . . . . S. 69	<i>Actinocrinus Indianaensis</i> n. . S. 75		
<i>Pt. rugosus</i> n. . . . . S. 71	<i>Actinocrinus Coreyi</i> n. . . S. 76		
<i>Zeacrinus ovalis</i> n. . . . . S. 71	<i>Onychocrinus exsculptus</i> n. . S. 78		
<i>Cyathocrinus decadactylus</i> n. S. 73			

*Onychocrinus* n. g. L. C., S. 77.

Brachialia: . . . . . 4 oder $6 \times 5$	Interradialia: . . . . . 20 bis $25 \times 4$
Radialia: . . . . . $5 \times 5$	Analia: . . . . . 5 — 7
Subradialia: . . . . . 5	Interaxillaria . . . . . 1 bis $3 \times 5$
Basalia: . . . . . 3	Arm-Paare . . . . . 5

F. B. MEEK und F. V. HAYDEN: *Anisomyon*, eine neue Napf-schnecken-Sippe aus den Kreide-Gesteinen *Nebraska's* (SILLIM. *Journ.* 1860, *XXIX*, 33—35, Tf. 1). Schaale sehr dünn, Napf-förmig oder schief konisch, mit Kreis- bis Ei-runder Basis; Ränder ganz; Oberfläche fast glatt oder mit feinen Zuwachs- und Strahlen-Streifen; Scheitel mehr und weniger erhaben, zwischen Mitte und Vorderrand oder auch subzentral; die Spitze selbst klein, plötzlich rückwärts gekrümmt, doch nicht spiral; Innres ohne irgend einen Anhang. Der Muskel-Eindruck unregelmässig Hufeisen-förmig, an seinen Enden breiter, gegen die kürzere Seite der Schaale geöffnet; an

der rechten Hinterseite plötzlich verdünnt oder in eine Reihe kleiner runder Eindrücke aufgelöst; Vorderenden durch eine schlanke Linie verkettet, die gewöhnlich gerade vor dem Scheitel vorüber-zieht. Die Charaktere dieser Sippe [welche keineswegs sehr wesentlich zu seyn scheinen] finden sich an folgenden bereits veröffentlichten Spezies:

Hipponyx borealis	MORRON	1842	}	= A. borealis MH.
Helcium carinatum	MH.	1855		
„	sexsulcatum	MH.	. . . . .	= A. sexsulcatus MH.
„	alveolum	MH.	. . . . .	= A. alveolus MH.
„	patelliforme	MH.	. . . . .	= A. patelliformis MH.
„	subovatum	MH.	. . . . .	= A. subovatus MH.

und mögen noch an manchen andern fossilen Arten vorkommen, doch, was den Muskel betrifft, wegen der Dünne der Schaafe oft schwer zu erkennen seyn.

---

TROSCHEL: neue Reptilien aus der Braunkohle von *Rott* im *Siebengebirge* (Verhandl. d. Rheinh.-Westph. naturh. Vereins 1860, XVI, Sitz.-Ber. S. 40—41). Kopf- und Rumpf-Theile eines Schlangen-ähnlichen Thieres, das sich durch seine harten knöchernen Schuppen eng anschliesst an den schon früher von Tr. beschriebenen *Thoracophis rugosus* von gleicher Fundstätte. Beide haben keine Spur von Gliedmassen. Der neuere Fund bestätigt durch die Beschaffenheit des Unterkiefers und durch die Gestalt der kräftigen konischen etwas gekrümmten einreihigen Zähne im Ober- und Unter-Kiefer die Vermuthung, dass die beiderlei Reste nicht einer Schlange sondern einer Schlangen-förmigen Eidechse angehören. Die knöchernen Schuppen sind aussen runzelig und innen mit zwei kleinen Löchern versehen, offenbar für den Eintritt ernährender Gefässe. Sie sind denen der in *Süd-Europa* lebenden Sippe *Pseudopus* so ähnlich, dass die fossilen Reste unbedenklich dieser Sippe zugeschrieben werden können. Die eine Art *Pseudopus Heymanni* steht der lebenden Spezies am nächsten in Grösse und Beschaffenheit der Schuppen, weicht aber durch Form und Skulptur der Schuppen so wie durch kräftigere und längere Zähne davon ab. Die ältere oben erwähnte Art erhält den Namen *Pseudopus rugosus*, ist viel schmaler, hat stark-gekielte langstreckige Schuppen mit feinerer Skulptur und den zwei Löchern an der Innenseite näher beisammen, sowie mit einer Längsfurche im hintern Theile, welche dem äusseren Kiele entspricht.

---

FR. A. WELD: ein *Dinornis*-Ei zugleich mit einem Menschen-Schädel wurde vor 2 Jahren auf der Halbinsel *Kaikoras* auf *Neuseeland* ausgegraben. Es war 10" lang und 7" dick, schmutzig weiss, dünn und zerbrechlich, von der Form eines Hühner-Eis. Ein zweites Ei zerbrach beim Ausgraben. Der Schädel, von einem erwachsenen Menschen, hatte noch alle Zähne. Das Ei ist im Besitz eines Herrn Fyfe zu *Kaikoras*.

ANDR. WAGNER: Zur Charakteristik der Sippen *Sauropsis* und *Pachycormus* und ihrer Verwandten (Gelehrte Anzeig. d. Bayer. Akad. d. Wissensch.; Bulletin d. mathem.-physikal. Klasse. 1860, I. 208—227). Unter den rautenschuppigen Ganoiden sind *Sauropsis* und *Pachycormus* durch mehre gemeinsame Merkmale auffallend und von den andern so verschieden, dass sie eine eigne kleine Gruppe bilden. Bisher hat man dieser Gruppe zwei Arten, *Pachycormus heterurus* Ag. und *P. macrurus* zugewiesen, welche geradezu den wesentlichen Merkmalen dieser Sippen widersprechen, und zwei andere in die Sippe *Thrissops* als *Thr. intermedia* Ag. und *Thr. micropodius* Ag. versetzt, die ebenfalls deren wesentlichen Sippen-Merkmale aufheben. Überdiess sind bisher 'etliche Arten nicht vollständig gekannt gewesen und ist dem Verfasser eine neue Form bekannt geworden, die auch nicht ohne Weiteres der einen oder der andern der beiden Gattungen zugetheilt werden kann. Er versucht daher eine schärfere Charakteristik der Sippen zu liefern, wobei er sich jedoch zunächst auf die *Deutschen* Vorkommnisse beschränkt. Die ganze Gruppe ist lediglich dem Lias und lithographischen Schiefer zuständig.

Gemeinsame Merkmale für diese Familie sind folgende: Schuppen dünn, rhombisch, aber winzig klein, daher in der Richtung von oben nach unten äusserst zahlreiche Reihen bildend, wie Diess bei keiner andern Gattung der Ganoiden der Fall ist. Eben so zahlreich, weil dicht gedrängt aneinander stehend, sind die Dorn-Fortsätze und Rippen. Statt knöcherner Wirbel eine nackte Rücken-Saite mit Halbwirbeln, welche entweder so kurz sind, dass sie zwischen den obern und untern einen ganz freien Raum lassen, oder sich so verlängern, dass sie mit ihren Seitentheilen über einander greifen, was HECKEL mit dem Namen ringförmig verbundene Halbwirbel bezeichnete. Zahlreiche, vom Nacken bis zur Rfl. reichende, stark gebogene blinde Strahlen, die zwischen den obern Dorn-Fortsätzen entspringen und fast bis zur Rücken-Firste reichen\*. Rfl. weit zurückgesetzt, entweder der Afl. gegenständig oder doch ihr gerade gegenüber endigend. Die Bafl. vor die Mitte des Rumpfes vorgerückt, daher entfernt von der Rfl. und noch weit mehr von der Afl. Letzte sehr lang, vorn hoch, aber im Halbmond-förmigen Ausschnitte nach hinten rasch abfallend. Zwischen-, Ober- und Unter-Kiefer mit Kegel-förmigen Zähnen in einfacher Reihe besetzt. Kiemen-Strahlen sehr zahlreich.

Durch vorstehend angeführte Merkmale ist diese Gruppe, welche man mit dem Namen der Kleinschupper (*Microlepidoti*) bezeichnen könnte, von den übrigen Ganoiden so scharf abgegrenzt, dass man sie mit keiner andern verwechseln kann. Am nächsten steht ihr *Caturus*, zumal wenn sich bei den Exemplaren dieser Gattung die Form der ebenfalls sehr dünnen Schuppen, ob abgerundet oder eckig, nicht deutlich erkennen lässt. Dann bleiben aber doch andere Merkmale zur Unterscheidung übrig. Bei *Caturus*

\* Wenn diese blinden Strahlen, wie es manchmal vorkommt, an ihrer Bougung abgewetzt sind, so gewinnt es den Anschein, als ob zwei Reihen derselben übereinander ständen. Wohl erhaltene Exemplare aber zeigen deutlich, dass sie nur eine Reihe ausmachen.

nämlich steht die Rfl. den Bafl. gegenüber; ferner sind die Dorn-Fortsätze und Rippen bei Weitem nicht so zahlreich, und die Flossen tragen einen starken Schindel-Besatz, welcher in unsrer Gruppe entweder ganz fehlt oder doch nur schwach angedeutet ist. Abgesehen von diesen Differenzen findet sich in andern Stücken grosse Übereinstimmung, so dass sich, wenn die für die Kleinschupper hier gegebene Definition erweitert würde, die Gattung *Caturus* nebst *Eurycormus* mit ihnen zu einer gemeinsamen Familie verbinden liesse.

Zuerst wird es nöthig seyn, die Definitionen, welche AGASSIZ für diese beiden Sippen aufstellte, in's Auge zu fassen.

Für *Sauropsis* gibt er an: Wirbel so kurz wie bei keinem andern Sauroiden; ihre Länge gleicht nicht der Hälfte der Höhe, so dass die Zahl der Wirbel sehr beträchtlich ist; auch die Dorn-Fortsätze sich so genähert, dass sie sich fast berühren, und, da überdiess der Rücken mit blinden Zwischenstrahlen versehen ist, so bildet das Ganze ein sehr gedrängtes Gitterwerk; Schuppen sind ausserordentlich klein, dünn und rhomboidal; Rfl. der sehr langen Afl. gegenüber; Strahlen aller Flossen sehr fein und ohne Schindeln. Hieher zählt AGASSIZ drei Arten: 1) *S. longimana* aus dem lithographischen Schiefer, 2) *S. lata* aus dem Lias und 3) *S. mordax* von *Stonesfield*. Späterhin erklärt er, dass auch *Thrissops micropodius* und *Thr. intermedia*, wenn man nicht aus ihnen eine besondere Sippe machen wolle, an *Sauropsis* anzuschliessen seyn dürften.

Für *Pachycormus* stellte AGASSIZ folgende Merkmale auf: Der aufgetriebene Körper contrastirt mit der schwächtigen Form der meisten andern Sauroiden; die sehr breite Schwfl. nur von einem sehr schwächtigen Stiel getragen; ihre Lappen aussen mit keinen Schindeln besetzt, sondern bloss von einfachen allmählich sich verlängernden Strahlen begleitet; Rfl. dem Raume zwischen der Bafl. und Afl. gegenüber; Schuppen ausserordentlich dünn; Wirbel sehr kurz, daher die Dorn-Fortsätze und Rippen sehr gedrängt; blinde Zwischenstrahlen sind ebenfalls vorhanden; Zähne verhältnissmässig klein; Kiemen-Strahlen zahlreich.

AGASSIZ zählt zehn Arten aus dem Lias auf und eine elfte aus der *Normandie*; beschrieben und abgebildet hat er zwei sichere Arten, den *P. macropterus* und *P. curtus*, und zwei fragliche nur nach Schwanzflossen gekannte, den *P. macrurus* und *P. heterurus*. Hiebei will W. gleich bemerklich machen, dass beide letzte, schon wegen des starken Schindel-Besatzes der Schwfl. und einer andersartigen Beschuppung, entschieden nicht zu *Pachycormus* gehören; das abgebildete Schwanz-Stück von *P. macrurus* wird wohl von einem *Lepidotus* herrühren.

Aber auch in der Definition selbst, die AGASSIZ von *Pachycormus* aufstellte, sind einige Verbesserungen anzubringen. Als Typus der Sippe hat er offenbar den *P. macropterus* genommen, und an dem von ihm abgebildeten Exemplare ist allerdings der Schwanz-Stiel ungemein schwächtigt, was indess nur Folge der Beschädigung ist, wie Diess aus Vergleichung mit besser erhaltenen Individuen dieser Art hervorgeht und sich auch an *P. curtus* ausweist. Die Form der Schuppen gibt AGASSIZ in der Definition nicht

an; in der Beschreibung des *P. macropterus* kommt er ebenfalls über diesen Punkt zu keiner Gewissheit; bei *P. curtus* bezeichnet er sie als rhomboidal. Von dieser Form findet sie W. aber auch bei Exemplaren von *P. macropterus* wie bei *P. curtus*, und da bei AGASSIZ diese beiden Arten als Repräsentanten der ganzen Gattung aufgestellt sind, so muss man von *Pachycormus* alle Formen, deren Schuppen nicht rhomboidal sind, ausschliessen. Über die eigentliche Beschaffenheit der Wirbel war schon vorhin die Rede.

Auch in der Definition, die EGERTON\* von *Pachycormus* gab, sind zwei Punkte zu beanstanden. Erstlich sagt er von der Rfl.: „ihr erster Strahl ist unmittelbar über der Insertion der Bafl., und ihr hinterer Theil erstreckt sich auf eine kurze Distanz über den Zwischenraum zwischen diesen Flossen und der Afl.“ Nun kennt W. zwar den Stand der Bafl. nicht, weil sie an allen unsern Exemplaren von *Pachycormus* fehlen; doch darf man wohl nach Analogie von *Sauropsis* voraussetzen, dass sie nicht über die Bauch-Mitte sich hinterwärts erstreckten. Bei *P. macropterus* und *P. curtus* beginnt aber die Rfl. hinter der Rücken-Mitte und endigt hinterwärts da, wo ihr gegenüber die Afl. beginnt. Demnach kann das Exemplar, wonach EGERTON seine Definition lieferte, nicht zu *Pachycormus* gehören. Ferner ist zu beanstanden, was E. bei *P. latipennis*, der ihm nur aus einem gleich hinter der Brfl. abgebrochenen Vorderstück bekannt ist, bezüglich der Form der Schuppen angibt. Er bezeichnet sie nämlich als an den freien Rändern krummlinig und ähnlich denen von *Caturus* und *Leptolepis*, was bei den beiden typischen Arten, *P. macropterus* und *P. curtus*, durchaus nicht der Fall ist. Da *P. latipennis*, wie aus der Beschaffenheit des Schädels hervorgeht, ein echter *Pachycormus* ist, so rührt die irrige Angabe über die Form der Schuppen wohl nur von Beschädigung her.

Nach diesen Vorbemerkungen und Zurechtsetzungen geht WAGNER nun zur schärferen Charakteristik der Kleinschupper über und unterscheidet zunächst zwei Hauptformen, welche durch *Sauropsis* und *Pachycormus* repräsentirt sind. Bei *Sauropsis* ist die Leibes-Form Hecht- oder Häring-ähnlich, d. h. lang-gestreckt, schwächlich, bis zu der Rücken- und After-Flosse fast gleich-hoch, die Rücken-Firste fast gerade; der Kopf mit dem Rumpfe fast gleich-hoch und nur allmählich nach vorn sich verschmälernd; die Rfl. der Afl. gegenüber gestellt. — Bei *Pachycormus* dagegen ist die Leibes-Form Lachs- oder Karpfen-ähnlich, d. h. oben und unten, besonders aber am Rücken, stark gewölbt und dann sowohl gegen die Schwfl. als gegen die Kopf-Spitze stark sich verschmächtigend; die Rfl. an der Stelle endigend, wo ihr gegenüber die Afl. beginnt.

Von jeder dieser beiden Sippen lassen sich aber zwei Untergattungen absondern, welche beide in einem analogen Verhältnisse zu den beiden alten Gattungen stehen wie folgendes Schema zeigen wird.

† Leib Hecht-ähnlich, lang-gestreckt, Rücken fast gerade; Rfl. der Afl. gegenüber liegend.

I. *Sauropsis* Ag.; Rfl. etwas über den Anfang der Afl. vorragend; Rücken-

\* Mem. of the geolog. Survey of the United Kingdom. Decade IX (1858) tab. 3.

Saite frei aufgedeckt, nur oben und unten mit sehr kurzen Halbwirbeln besetzt; alle Flossen ohne Schindeln. *S. longimana* Ag. aus dem lithographischen Schiefer.

II. *Euthynotus* WAGN. (εὐθύς, gerade, ῥῶτος, Rücken); Rfl. gewöhnlich, mit oder hinter dem Anfang der Afl. beginnend; Rücken-Saite von Ring-förmig verbundenen Halb-Wirbeln ganz umgeben; die senkrechten Flossen mit kurzen Schindeln besetzt. — Drei Arten aus dem Lias: nämlich *Thrissops micropodius* Ag. und *Th. intermedia* Ag. und *Euthynotus speciosus* n. sp.

†† Leib Lachs-ähnlich, Rücken hoch-gewölbt; Rfl. dem Anfange der Afl. gegenüber endigend; keine Schindeln.

III. *Hypsocormus* WAGN. (ὕψος, Höhe, κορμός, Rumpf); Rücken-Saite frei aufgedeckt, nur oben und unten mit sehr kurzen Halbwirbeln besetzt; Kopf verhältnissmässig kurz mit sehr starken Zähnen. — Die einzige Art aus dem lithographischen Schiefer, *Sauropsis insignis* W. *pridem*.

IV. *Pachycormus* Ag.; Rücken-Saite von mehr oder minder verlängerten Halb-Wirbeln umfasst; Kopf verlängert und zugespitzt; Zähne verhältnissmässig schwach. — Dem *Deutschen* und *Englischen* Lias angehörig; aus erstem sind vier Arten bekannt: *P. macropterus* Ag., *P. curtus* Ag., *P. elongatus* n. sp. und *P. crassus* n. sp.

#### I. *Sauropsis* Ag.

Zur Zeit nur eine Art, *S. longimana* Ag. aus dem lithographischen Schiefer.

1. *S. longimana* Ag. (Ag. *rech.* II, b, p. 121, pl. 60). Immer noch beruht unsere Kenntniss dieser Art auf dem einzigen, in der Münchner Sammlung befindlichen Exemplare, das AGASSIZ beschrieb und abbildete. Zwar führt er noch eins aus der MÜNSTER'schen Sammlung an; diess gehört jedoch zu *Hypsocormus insignis*.

#### II. *Euthynotus* WAGN.

Fortsätze der Wirbelsäule noch sehr zahlreich, doch nicht mehr so dicht-gedrängt als bei *Sauropsis*. Die Rücken-Saite nicht frei, sondern durch Ring-förmig verbundene Halbwirbel ganz umhüllt. Die Bafl. sind ziemlich vorgerückt und von der Afl. weit abstehend. Man kann diese Gattung nach der Stellung der Rfl. und der Grösse der Schuppen, welche durchgängig von rhomboidaler Form sind, in zwei Abtheilungen bringen.

a) Rfl. dem Anfange der Afl. gegenüber.

1. *E. speciosus* WAGN. Die Rfl. beginnt noch etwas vor der Afl.; der Bauch ist ziemlich angeschwollen. — Durch diese beiden Merkmale, so wie durch erheblichere Grösse unterscheidet sich diese Art von der folgenden, mit der sie die gleiche Lagerstätte, nämlich *Werther* im *Ravensberg'schen* theilt. Sie beruht auf einem sehr gut erhaltenen Exemplare, das aus der MÜNSTER'schen Sammlung herrührt. Die Rücken-Linie ist fast gerade, während die Bauchlinie merklich gewölbt ist. Die Schwfl. ist auf ihren beiden Aussen-Rändern, die Rfl. und Afl. auf dem Vorder-Rande mit kurzen, dicht-gedrängten Schindeln besetzt. Die Rfl. läuft am Vorderrande spitz aus und verkürzt sich dann schnell hinterwärts. Die Gliederung lässt sich an der Schwfl. deutlich erkennen.

2. *E. intermedius* MÜNST. (*Thrissops intermedia*. Ag. *rech.* II, b,

p. 127, pl. 66). Die Rfl. beginnt etwas hinter dem Anfange der Afl.; die Bauch-Linie ist nur schwach konvex; die Grösse etwas geringer als bei voriger Art. In allen andern Stücken stimmt sie mit derselben überein und hat mit ihr die gleiche Lagerstätte. Statt des Exemplars, welches AGASSIZ abbildete, hat sich in MÜNSTER'S Sammlung ein besser erhaltenes vorgefunden, das in allen Merkmalen vollkommen mit dem abgebildeten übereinstimmt. Alle Flossen sind ziemlich vollständig erhalten; der Schindel-Besatz, dessen AGASSIZ nicht erwähnt, ist an den drei senkrechten Flossen, wenn auch nur stellenweise, deutlich wahrnehmbar. Die Rfl. wie auch die beiden Lappen der Schwfl. sind wie bei voriger Art in lange Spitzen ausgezogen; ebenso liegen die sehr kleinen Bafl. weit näher den Brfl. als der Afl. Die Ringförmig verbundenen Halbwirbel sind gut konservirt; in der Abbildung von AGASSIZ sind sie zwar angezeigt, aber zu breit dargestellt; denn ihre Zahl muss der der Fortsätze der Wirbel-Säule entsprechen. Ebenso sind die blinden Zwischenfortsätze nicht genau gezeichnet.

	Sauropsis		Euthynotus			
	longimana.		speciosus.		intermedius.	
Länge, ganze, bis zur Mitte der Schw. . .	11"	6'''	11"	6'''	9"	11'''
Rumpfhöhe in der Gegend der Bafl. . .	2	1	3	1	2	1
Rumpfhöhe in der Gegend der Afl. . .	2	0	2	4	1	9
Abstand der Kieferspitze von der Rfl. . .	6	8	7	6	6	6
"    "    "    "    "    Bafl. . .	4	10	4	9	4	0
"    "    "    "    "    Afl. . .	7	1	7	9	6	3
Länge des Schädels . . . . .	2	11	2	10	2	2
Höhe am Hinterhaupt . . . . .	2	0	2	1	1	9

β) Rfl. fast der Mitte der Afl. gegenüber; Schuppen grösser als bei den vorigen.

3. *E. micropodius* Ag. (*Thrissops micropodius* Ag. *rech.* II, b, p. 126, pl. 65. — QUENST. Petrefaktenk. S. 218, Taf. 17, Fig. 16; Jura S. 237, Taf. 33, Fig. 3—7. — *Esox incognitum* BLAINV. versteinerte Fische, S. 53).

BLAINVILLE und AGASSIZ haben diese Art nach einem und demselben Exemplare unbekanntem Fundortes beschrieben. Sie ist durch die bereits angegebenen Merkmale so wie durch ihre sehr langstreckige Form leicht unterscheidbar. Aus der genauen Beschreibung ist nur hervorzuheben, dass die Schuppen rhomboidal sind und die Schwfl. an beiden Aussenrändern mit Schindeln versehen ist.

QUENSTEDT machte zuerst darauf aufmerksam, dass sich im Schwäbischen Lias ein Fisch findet, der wohl mit der von AGASSIZ aufgestellten und in der Pariser Sammlung aufbewahrten Art identisch seyn könnte. Nach den von ihm angegebenen Merkmalen sowie nach seinen Abbildungen dürfte Diess allerdings der Fall sein; sein grösstes Exemplar ist gegen 13" lang und 2" 2''' hoch, also die Maasse des Pariser Stückes; gewöhnlich bleiben sie etwas kleiner. AGASSIZ konnte über die Beschaffenheit der Wirbelsäule keinen Aufschluss geben, weil diese von den rhomboidalen Schuppen ganz überdeckt war. QUENSTEDT dagegen bemerkte bereits, dass statt achter Wirbelkörper hohle Knochen-Ringe vorkommen, die niemals vollständig geschlossen,

sondern auf der Seite offen sind. Von Schindeln erwähnt er nichts; auch sind solche an seiner Abbildung nicht zu sehen.

In der MÜNSTER'schen Sammlung haben sich nur zwei Exemplare aus dem *Schwäbischen Lias* von *Metsingen* aufgefunden, von denen MÜNSTER das eine als *Thrissops granulatus*, das andere als *Sauropsis propinquus* bezeichnete, von welchen aber nicht zweifelhaft ist, dass sie wenigstens mit QUENSTEDT's *Thrissops micropodius* zu einer Art gehören. Zwar sind ihre Konturen sehr defekt; aber man sieht doch wenigstens so viel, dass ihre Leibes-Form sehr gestreckt und die Rfl. eben so weit zurückgesetzt ist, wie bei dem von QUENSTEDT im Jura Taf. 33, Fig. 3 abgebildeten; dagegen ist ein grosser Theil der Beschuppung und der Wirbel-Säule sehr gut konservirt, ja selbst über den Schindel-Besatz kann man sich Aufklärung holen. Die Schuppen sind an diesen beiden Exemplaren verhältnissmässig grösser als bei den andern Arten, dabei rhomboidal und am grössten Theil des Leibes höher als lang, ganz so, wie QUENSTEDT Taf. 33, Fig. 5 dargestellt hat. Die Wirbel-Säule besteht in ihrem ganzen Verlaufe aus schmalen und Ringförmig mit einander verbundenen Halbwirbeln, die leicht an den Stellen, wo der untere Halbwirbel über den ihm entgegen stehenden obern hinaufgreift, auseinander weichen und dadurch eine Lücke zwischen sich entstehen lassen. — Sieht man diese schmalen und innen hohlen Knochen-Ringe von der Seite, so zeigen sie sich öfters an der Stelle, wo sich der untere Halbwirbel mit dem obern verbindet, wie eingedrückt. Es ist Diess ganz dasselbe Verhalten, wie es sich beim *Pholidophorus obscurus* MÜNST. (*Ph. macrocephalus* Ag.) vorfindet. Auch ist es gelungen, beim kleineren Exemplare am hintern Theile des Aussenrandes vom obern Schwanz-Lappen einen Besatz von kleinen Schindeln wahrzunehmen, was ein wichtiges Übereinstimmungs-Merkmal mit dem *Pariser* Stück abgibt. Das grössere Exemplar ist bis zur Mitte der Schwfl. fast 11" lang, also kleiner als das *Pariser*.

### III. *Hypsocormus* WAGN.

Ein Verbindungsglied zwischen den beiden Gattungen *Sauropsis* und *Pachycormus*, indem *Hypsocormus* nach der Beschaffenheit der Wirbel-Säule mit erster, nach der ganzen Körper-Form aber mit letzter übereinkommt. Die Rücken-Linie steigt von der Schnautzen-Spitze an bis zur Mitte des Rückens hoch empor und fällt dann ziemlich schnell ab, so dass dadurch der Schwanz-Stiel merklich schwächtigt wird. Die Beschuppung verhält sich ganz wie bei *Sauropsis longimana*. Die kurze Rfl. endet dem Anfange der Afl. gerade gegenüber und ist weit abgerückt von den Bafl. Die Schwfl. ist zu beiden Seiten an ihrer Basis von einfachen ungegliederten Strahlen besetzt. Im weitem Verlaufe geben die dem Aussenrande zunächst verlaufenden Strahlen einzelne Borsten ab, die sich indess von ächten Schindeln dadurch wesentlich unterscheiden, dass sie nicht einem und demselben Rand-Strahl angesetzt sind. Die innern langen Strahlen der Schwfl. sind mehrmals gegliedert; gegen die Spitze und die Innenseite der Flosse lösen sie sich in feine Borsten auf. Am Grunde zwischen den beiden Lappen der Schwfl. stehen wie bei den andern verwandten Gattungen sechs kurze Strahlen, die sich bald in mehre gegliederte Äste spalten und durch weitere Spaltung mit

zahlreichen kurzen Borsten endigen. Die Zähne sind sehr zahlreich, stark, Kegel-förmig und fein gestreift; der längste, welcher kurz vor der Unterkieferspitze steht, misst fünf Linien. Statt der Wirbel-Säule zeigt sich nur ein glattes Band, ganz in der nämlichen Weise wie bei *Sauropsis longimana*. — Von *Sauropsis* unterscheidet sich *Hypocormus* schon gleich durch die hochgewölbte Rücken-Linie und die vorgerückte Stellung der Rfl. In beiden Beziehungen kommt *Hypocormus* mit *Pachycormus* überein, unterscheidet sich aber von letztem durch die nackte Rücken-Saite, die bei diesem ganz oder doch theilweise überdeckt ist, ferner durch das gewaltige Gebiss mit doppelt so kräftigen Zähnen, die weit zahlreicheren Fortsätze der Wirbel-Säule und die weit kleineren Schuppen. Nur eine einzige Art aus dem lithographischen Schiefer.

1. *H. insignis* WAGN. Die *Münchener* Sammlung besitzt von dieser Art drei Exemplare, darunter zwei als Doppelplatten, sämmtlich von *Solenhofen*. Das grösste ist von der Schnautzen-Spitze bis zum Anfang der Schwfl. fast 2' lang; von einem etwas kleineren, aber im vortrefflichsten Zustande erhaltenen sind weitere Maasse bei *Pachycormus macropterus* mit aufgenommen.

#### IV. *Pachycormus* Ag.

Diese Gattung ist nur dem Lias zuständig und sowohl im *Deutschen* als *Englischen* und *Französischen* gefunden worden. Hier handelt es sich nur von den *Deutschen* Arten.

a) Körper sehr gestreckt, in der Mitte mässig gewölbt.

1. *P. macropterus* Ag. (*Pachycormus macropterus* Ag. II, b, p. 111. pl. 59 a; QUENST. Petrefaktenk. S. 217; Jura S. 236, Taf. 32, Fig. 5. — *P. Bollensis*, QUENST. Jura S. 237, Taf. 32, fig. 6. — *Saurostomus esocinus* Ag. II, b, p. 144, pl. 58 b, fig. 4). Körper lang-gestreckt, an beiden Enden sehr verschmächtigt, in der Mitte mässig gewölbt. — Die grösste aller Arten, welche an Grösse selbst noch den *Hypocormus insignis* übertreffen kann, da man Schädel von 1' Länge kennt, wornach die ganze Körper-Länge bis zum Ende der Schwanz-Lappen gegen 4 Fuss angeschlagen werden darf. Ausserdem ist sie sehr ausgezeichnet durch ihre Spindel-förmige Gestalt, die von der angeschwollenen Mitte aus nach beiden Enden hin sich mehr verschmächtigt, als bei jeder andern Art\*. An Länge der Brfl. übertrifft sie ebenfalls alle andern Spezies aus der Gruppe der Kleinschupper. Alle Flossen sind ohne Schindeln; an vorliegenden Exemplaren zeigt sich deutliche Gliederung der Rfl. und Schwfl., welche letzte überhaupt nach ihrer ganzen Beschaffenheit mit der von *Hypocormus* übereinkommt. Unverhältnissmässig klein sind die Zähne, zumal im Vergleich mit denen der letzten Gattung. Wenn die dünnen und kleinen Schuppen gut erhalten sind, so erscheinen sie viereckig; sehr häufig sind aber ihre Ränder beschädigt.

Über die Beschaffenheit der Wirbelsäule liegen nur sehr unbestimmte Angaben vor. AGASSIZ begnügte sich zu sagen, dass die Wirbel kurz sind; QUENSTEDT machte nur bemerklich, dass von den Wirbel-Körpern kaum etwas

\* Dass in der Abbildung von AGASSIZ der Schwanz-Stiel plötzlich sich auffallend verdünnt, ist nur Folge starker Beschädigung der äussern Contour an dieser Stelle; die Abnahme geschieht allmählich.



des *P. macropterus* beruht, wie WAGNER aus der Vergleichung eines ähnlichen Exemplares, das sich im Besitz des Herrn Dr. OPPEL befindet, bestätigen kann.

Als Fundort seines abgebildeten Exemplares gibt AGASSIZ den Lias von *Beaune* in *Burgund* an und fügt bei, dass diese Art auch im Lias von *Göppingen* vorkommt. Er bemerkt ausserdem, dass er dieselbe in einigen Sammlungen als *P. gracilis* etikettirt habe, dass er aber nunmehr zwei Arten als *P. macropterus* und als *P. gracilis* unterscheiden müsse. In seiner allgemeinen, nach den Formationen geordneten Tabelle über die fossilen Fische führt er bei *P. macropterus* bloss den Lias von *Burgund* an, bei *P. gracilis* aber *Whitby* in *England* und *Württemberg*. Von diesen *P. gracilis* sagt er jedoch nichts weiter als: „eine dem *P. curtus* sehr nah verwandte Art, aber schlanker, die Schwfl. mit sehr schlanken Strahlen und weit gespalten.“ Diese Definition ist freilich sehr unbesimmt. In dem *Catalogue of British Fossils* von MORRIS ist unter den englischen Arten von *Pachycormus* zwar *P. gracilis*, aber nicht *P. macropterus* aufgezählt. Letzte Art, die auch bei *Altdorf* und *Bamberg* gefunden wurde, scheint daher auf den *Süddeutschen* und *Französischen Jura* beschränkt zu seyn.

2. *P. elongatus* WAGN. (? *Sauropsis lata* Ag. II, b, p. 122). AGASSIZ hatte unter letztem Namen eine, nach ihm auch im *Schwäbischen Lias* (bei *Göppingen*) vorkommende Art zu *Sauropsis* gestellt und sie bloss mit wenigen Worten charakterisirt: „ihre Dimensionen sind etwas beträchtlicher als die von *S. longimana*; sie ist insbesondere höher, die Rfl. mehr abgerückt, die Apophysen eben so schlank, aber die Wirbel scheinen nicht ganz so kurz zu seyn.“ — Es fragt sich bei dieser ungenügenden Diagnose zunächst, was unter *dorsale plus reculée* zu verstehen ist. Sollte damit der grössere Abstand vom Kopfe gemeint werden, so wäre von einer *Sauropsis* oder *Euthynotus* die Rede; sollte dagegen damit ein grösserer Abstand vom Schwanz bezeichnet sein, so dürfte man auf *Pachycormus* schliessen.

Als *Pachycormus* gibt sich MÜNSTER'S *Sauropsis lata* (nicht Ag.) aber, obwohl sie langstreckig ist, gleich durch den hoch-gewölbten Rücken, den längeren Kopf und die vorgerückte Stellung der Rfl., die vor dem Anfang der Afl. endigt, zu erkennen. Von einem jungen *P. macropterus* unterscheidet sie sich dadurch, dass weder der Kopf noch der Schwanz-Stiel in solchem Grade wie bei jenem sich verlängert, und dass die Brfl. kürzer und an der Basis nicht in gleichem Masse erweitert sind. Durch ihre weit schlankere und gestrecktere Gestalt unterscheidet sie sich ferner sehr augenfällig vom *P. curtus*. Die Rücken-Saite ist im Anfange ziemlich frei, da die kurzen Halbwirbel sie nur wenig verdecken; doch treten bald die untern merklicher hervor, und im hintern Theil sind obre und untre bereits Ringförmig miteinander verbunden. Der Fundort ist *Ohmden*.

Den Beinamen „lata“ konnte W. nicht beibehalten, weil AGASSIZ bereits einen *Pachycormus latus* aus *England* auführte; auch würde er bezüglich unserer Art wohl im Vergleich mit einer *Sauropsis*, aber nicht mit einem *Pachycormus* gepasst haben. Die Maasse sind bei *P. macropterus* angegeben.

β. Körper verkürzt, in der Mitte sehr breit.

3. *P. curtus* Ag. (*Pachycormus curtus* Ag. II, b, p. 112, pl. 59. -- QUENST. Petrefakten-K. S. 217; Jura S. 235, Tf. 32, Fg. 4.)

Durch die kurze, untersetzte und breite Form unterscheidet sich diese Art auf den ersten Anblick von den beiden vorhergehenden. Hier liegen 2 Exemplare von *Boll* vor, wovon das eine der Sammlung, das andere Herrn Dr. OPPEL angehörig ist. Die Maasse dieser beiden Stücke, nebst den von AGASSIZ und QUENSTEDT angegebenen, sind im Nachfolgenden zusammengestellt, wobei zu bemerken, dass W. bis zur Gabelung der Schwfl., QUENSTEDT aber wohl bis zur Spitze des einen Schwanz-Lappens gemessen hat.

	WAGNER.				AGASSIZ.		QUENSTEDT.	
Körper-Länge . . . .	7''	9'''	. 9''	1'''	. 8''	0'''	. 8''	10''' . 11'' 3'''
Grösste Rumpf-Höhe . .	2	8	. 3	0	. 2	9	. 2	5 . 2 10

Die Wirbelsäule verhält sich gerade so wie bei der vorhergehenden Art.

Die Übereinstimmung der vorliegenden beiden Exemplare mit den von AGASSIZ abgebildeten ist so vollständig, dass W. mit QUENSTEDT überzeugt ist, dass die *Schwäbischen* Individuen zu einer und derselben Art mit den *Englischen* von *Whitby*, woher das Exemplar von AGASSIZ stammt, gehören. Eine solche Identität kann um so weniger Befremdendes haben, da bei *Boll* wie bei *Whitby* es der obere Lias ist, der den *P. curtus* aufzuweisen hat.

4. *P. crassus* WAGN. In der MÜNSTER'schen Sammlung liegt dieses von *Werther* im *Ravensberg'schen* stammende Exemplar vor, dem W. den sehr bezeichnenden Namen *P. crassus* gegeben hat, weil es bei sonstiger auffallender Übereinstimmung mit *P. curtus* doch durch die weit grössere Breite des Körpers sich auszeichnet. Diese grössere Breite zeigt sich nicht bloß an der Mitte des Rückens, sondern in gleichem Masse am Kopfe wie am Schwanz-Stiel, wodurch der Körper ein sehr plumpes Ansehen erlangt. Seine Länge beträgt 10'', die grösste Rumpf-Höhe 3'' 6'''. Die Stellung der Flossen und die Beschaffenheit der Wirbelsäule ist wie bei *P. curtus*.

CAPELLINI und PAGENSTECHE: mikroskopische Untersuchungen über den inneren Bau einiger fossilen Schwämme (Zeitschr. für Wissensch. Zoologie 1859, X, 363—371, Tf. 30). ÉTALLON hat in seinen *Études paléontologiques sur le Haut-Jura (Mém. Soc. d'émulat. du dépt. du Doubs 1859)* für gewisse fossile Schwämme des dortigen Callovien eine eigene Familie gegründet, welche er *Dictyonocoelidae* nennt, weil sie nach seiner Ansicht eine von andern lebenden und fossilen Schwämmen sehr abweichende Struktur haben. Der Haupt-Charakter soll darin bestehen, dass ein regelmässig Netz-förmiges Gerüste darin vorhanden ist, dessen Theile, welche É. Spiculiden nennt, den Spiculae anderer Schwämme analog, doch weniger zahlreich und solider als die gewöhnlichen Kalk- und Kiesel-Nadeln, stets ziemlich regelmässig geordnet seyen und mit ihren Spitzen anastomosirten, wodurch sie dann eben zur Bildung des Netzes zusammenflössen. Die Anwesenheit eines solchen Netzes ist schon oft beobachtet, aber nur von ÉTALLON in abweichender Art gedeutet worden, was die Vff. zur mikroskopischen

Untersuchung und Vergleichung mit lebenden Schwämmen veranlasste, zu welchem Zwecke ihnen ÉTALLON selbst einige von ihm bestimmte Schwämme dieser Art mitgetheilt hat, nämlich

Cribrocoelia obliqua ÉT. (Scyphia Gr., Qu.; Cribrospongia d'O.).

„ Marcoui ÉT.

Goniocoelia texturata ÉT. (Scyphia parallela, Sc. texturata et decorata Gr.; Cribrospongia d'O., Spongites texturatus Qu.).

Dictyonocoelia jurensis ÉT.

Porospongia dolata É.

Verrucocoelia uviformis ÉT. (Scyphia verrucosa var. uviformis, ramosa Gr.).

Die Vf. gelangen zum Resultate, dass von jenem regelmässigen Netze an alle Übergänge zu einem geschlängelten und unregelmässigen vorhanden sind, so dass hierauf ein Unterschied nicht gegründet werden kann. Spiculae lebender Schwämme haben nicht die Eigenschaft zu anastomosiren und können daher nicht zu Erklärung jener Bildung verwendet werden. Sie bilden kein tragendes Netz-Gerüste, sondern füllen die weichern Theile so aus, dass sie starrer und fester werden. Die Unterschiede, die sich zwischen der Textur dieser und lebender Schwämme ergeben, scheinen hauptsächlich durch die Art des Fossilisations-Prozesses bedingt zu seyn. Es ist kein Grund vorhanden, aus solchen Schwämmen eine besondere Familie zu bilden oder sie gar mit TOULMIN SMITH (Jahrb. 1847, 602) zu den Bryozoen zu versetzen.

## D. Geologische Preis-Aufgaben

der Harlemer Sozietät der Wissenschaften.

(Aus dem uns zugesendeten „*Extrait du Programme de la Société Hollandaise des Sciences à Harlem pour l'année 1860*“.)

Konkurrenz-Bedingungen vgl. im Jahrbuch 1858, 511.

A. Vor dem 1. Januar 1861 einzusenden sind die Antworten auf folgende aus früheren Jahren wiederholte Fragen (Jahrb. 1859, 511):

XI. *La Société demande une description de la Faune fossile des provinces néerlandaises, de Gueldre et d'Overijssel, comparée avec celle des terrains analogues dans les contrées adjacentes. L'auteur pourra, si des raisons suffisantes l'y déterminent, se borner soit aux animaux vertébrés, soit aux invertébrés de ces Faunes.*

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

XIII. *D'après la plupart des géologues une des dernières périodes géologiques aurait été caractérisée par d'énormes masses de glace, couvrant*

de vastes superficies dans plusieurs pays, et formant d'énormes glaciers. La Société demande quelle a dû être l'influence de ces masses de glace, si elles ont réellement existé, sur la faune et la flore des différents pays et sur la température de l'atmosphère?

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

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

Auch folgende Frage wird wiederholt, obwohl T. C. WINKLER zu Harlem dieses Jahr die goldene Medaille dafür erhalten hat.

IV. Plusieurs Paléontologues, entre'autres VON MEYER, HEER, AGASSIZ, KAUP ont décrit et figuré nombre d'animaux dont les restes avaient été trouvés dans les carrières d'Oeningen, situées sur les frontières de la Suisse et du Grand-duché de Bade. Pendant et après leur recherches ces carrières n'ont cessé de fournir des espèces nouvelles, que la Société désire voir décrites. Elle décernera sa médaille d'or au naturaliste, qui lui aura fait parvenir une bonne description, accompagnée des figures nécessaires, des espèces nouvellement trouvées, soit des mammifères, soit des poissons, soit des insectes.

B. Vor dem 1. Januar 1861 einzusenden sind die Antworten auf:

a) Wiederholte Fragen aus früheren Jahren:

IX. On demande un examen exact du volcan de l'île d'Amboine, (Archipel Hollandais des Indes orientales), qui décide avec exactitude, si ce volcan doit son origine à un soulèvement des anciennes couches qui forment le véritable sol non-volcanique de l'île, ou s'il est le produit de matières non-cohérentes, rejetées par le volcan et accumulées autour d'une crevasse.

b) Neue Fragen:

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

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

## Verbesserungen.

Seite	Zeile	statt	lies
5	7 v. u.	beschränkt	begrenzt
6	20 v. o.	<i>Hübet-Thal</i>	<i>Hübelthal</i>
7	8 v. o.	<i>Harzberge</i>	<i>Herzberge</i>
7	14 v. u.	den <i>Frauenberg</i>	die <i>Frauenburg</i>
23	1 v. u.	<i>Harzberges</i>	<i>Herzberges</i>
29	15 v. o.	<i>Hübetthal</i>	<i>Hübelthal</i>
34	7 v. o.	Ablagerung	Abtragung
55	1 v. o.	därolithischen	eärolithischen
435	9 v. o.	<b>17—22</b>	<b>17—24</b>
514	10 v. u.	Richtung	Schichtung
516	3 v. o.	(D)	(T)*
519	4 v. u.	{ Abbau eingelegt, welche	} Abbau eines Schwefelkies-Vorkom- mens eingelegt, welches
523	10 v. u.	anliegend;	anliegend
527	10 v. u.	38'	28'
528	18 v. o.	Richtung	Schichtung
528	17 v. u.	jetzt	oben
531	10 v. o.	Lias,	Lias und
629	12 v. u.	pycnostictus	pycnosticta
693	14 v. o.	von	nach
693	17 v. o.	über	unter
693	11 v. u.	dem	der

\* T bezeichnet tertiäre Bildungen.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1860

Band/Volume: [1860](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 429-512](#)