Diverse Berichte

Briefwechsel.

Mittheilungen an die Redaktion.

Berlin, den 20. April 1888.

Einige Berichtigungen zu Dr. H. Traube's: Die Minerale Schlesiens.

Nach Ihrer gefälligen Mittheilung ist die Besprechung des in der Überschrift genannten Werkes für dieses Jahrbuch bereits erfolgt und im Druck; ich erlaube mir, Ihnen deshalb in Form einer brieflichen Mittheilung einige Berichtigungen, welche sich fast nur auf Ortsangaben und geologische Verhältnisse beziehen, zu demselben zu senden. Die Veröffentlichung der letzteren erscheint mir im Interesse des Buches, aber auch in dem der mineralogischen Sammlungen, in welchen Minerale der betreffenden Fundorte vertreten sind, angezeigt zu sein. In den nachfolgenden Bemerkungen beschränke ich mich fast lediglich auf das Gebiet des Eulengebirges und seiner nächsten Umgebung — ein Gebiet, das beiläufig bemerkt, nicht viel über 20 □Meilen umfasst —, weil mir dasselbe sowie seine mineralogisch-geologische Litteratur genau bekannt geworden sind. In der Anordnung gehe ich ähnlich wie der Verfasser vor, indem ich die Seitenzahl und das Mineral, zu welchen der zu berichtigende Satz etc. im Buche gehört, zuerst angebe und die Berichtigung sofort darunter folgen lasse.

1) p. 10. Anthracit. Hausdorf bei Neurode, an der Falkenlehne. — Schles. Falkenberg bei Waldenburg, an der Falkenlehne.

2) p. 15. Apatit. Steingrund bei Waldenburg. — Steingrund bei Langenbielau.

3) p. 15. Apatit. Reichenbach im Schmiedegrunde. — Schmiedegrund bei Steinseifersdorf, 2 Stunden westlich von Reichenbach.

4) p. 14. Apatit. Steinkunzendorf bei Schweidnitz. — Steinkunzendorf bei Reichenbach. Die erstere Angabe wiederholt sich noch sehr oft im Buche (p. 32, 110, 207, 255, 259 etc.).

5) p. 18. Aragonit. Gabersdorf bei Glatz im Gneiss. — Gneiss ist bei Gabersdorf nicht bekannt; vielleicht stammt A. aus culmischem Gneissconglomerat.

6) p. 26. Azurit. Tunschendorf bei Neurode im Thonschiefer. — Thonschiefer giebt es bei Tunschendorf nicht; A. bricht entweder im Schieferthon oder Brandschiefer des Rothliegenden daselbst ein.

7) p. 27. Baryt. Neudorf bei Silberberg (aufgelassener Bergbau im Gneiss etc.) (Förster 20. 1865. p. 292.) — Von diesem Orte führt F. keine Barytgänge an, sondern nur von Silberberg; bei Neudorf kommen ganz schmale Baryttrümer im Kohlenkalke spärlich vor. — Der grosse Barytgang des Mannsgrundes bei Silberberg, auf dem fast lediglich der Silberberger Bergbau umgegangen, ist in diesem Abschnitt, sowie auch bei Bleiglanz, Kupferkies, Fahlerz etc. von Tr. nicht erwähnt worden (siehe oben Förster).

8) p. 44. Calcit. Lampersdorf bei Reichenbach. — Lampersdorf bei Frankenstein. Dieses Dorf wird wiederholt (p. 65, 98, 212 etc.) als bei Reichenbach, aber auch bei Schweidnitz gelegen (p. 60, 107 etc.), angeführt.

9) p. 44. Calcit. Lampersdorf. Am Plänel ebenfalls im Amphibolit. — Steinbruch am Plänel bei Volpersdorf (Kreis Neurode).

10) p. 44. Calcit. Ausserdem finden sich Faserkalke in Schnüren im Serpentin. — Serpentin kommt an diesem Plänel nicht vor.

11) p. 48. Calcit. Neudorf bei Silberberg im devonischen Kalk. — Bei Neudorf ist nur Kohlenkalk bekannt.

12) p. 62. Chalkopyrit. Hausdorf, Köpprich bei Neurode im Dolomit des Johnsberges. — Volpersdorf bei Neurode im Dolomit des Johnsberges.

13) p. 65. Chlorit. Lampersdorf bei Reichenbach im Glimmerschiefer. (v. Lasaulx, Groth's Zeitschr. f. Kryst. IV. 168.) — Lampersdorf bei Frankenstein im Hornblendeschiefer; Glimmerschiefer ist dort nicht bekannt, wird auch von v. Lasaulx nicht genannt. Ausserdem siehe über andere Fundorte: E. Dathe (Zeitschr. d. d. g. Ges. 1887. p. 505).

14) p. 66. Chromit. Hausdorf bei Neurode im Serpentin der Haberlehne. — Köpprich, resp. Volpersdorf bei Neurode im Serpentin der Haberlehne.

14 b) p. 68. Chrysotil. Steinkunzendorf bei Reichenbach; am Lattigberg im Serpentin in bis 2 cm. breiten Platten. — Weigelsdorf bei Reichenbach, am Rothen Wassergraben in dortigen Serpentinlagern (E. Dathe, Z. d. d. geol. Ges. 1887. p. 505).

15) p. 74. Cyanit. — Das bekannte, von A. Halfar aufgefundene, schöne Vorkommen von Cyanit bei Ziegenhals in O.-S. hat nicht Erwähnung gefunden. (F. Römer: Geologie von Oberschlesien, p. 13.) Cyanit, Ziegenhals am nördlichen Bieleufer. In grossen, bis 6 Zoll langen und $\frac{3}{4}$ Zoll breiten, schilfförmigen, an den Enden nicht ausgebildeten Krystallen von himmelblauer Farbe in gelblichweissem, dem Glimmerschiefer untergeordnetem Quarze eingewachsen.

16) p. 79. Dolomit. Tannhausen bei Waldenburg auf Klüften des Kohlenkalks. — Kohlenkalk ist bei Tannhausen nicht vorhanden.

17) p. 102. Granat. — Ziegenhals. In braunen, bis $\frac{1}{2}$ Zoll grossen Rhomben-Dodekaëdern (F. Römer: Geologie von Oberschlesien, p. 13) — ist nachzutragen.

18) p. 128. Kupferpecherz. Volpersdorf bei Neurode im Gabbro der

Schlegeler Berge. — Schlegeler Berge liegen bei Schlegel (Kreis Neurode).

19) p. 139. Magnetit. Alt-Köpprich bei Neurode im Serpentin der Eisenkoppe. — Köpprich im Serpentin der Haberlehne.

20) p. 149. Olivin — aus Olivinfels von Habendorf bei Reichenbach ist nicht erwähnt (Dathe, Z. d. d. geol. Ges. 1886. p. 914); auch der Chromit und Enstatit in demselben sind nicht berücksichtigt worden.

21) p. 177. Prehnit. Hausdorf bei Neurode im Gabbro-Conglomerat der Riechelskoppe (56. 1884). — Glätzisch-Falkenberg bei Neurode im Gabbro-Conglomerat der Reichelskoppe (56. 1882. p. 233).

22) p. 191. Pyrrhotin. Neurode am Plänel im Hornblendeschiefer. — Wahrscheinlich Kohlen-Plänel bei Volpersdorf bei Neurode; Plänel im Eulengebirge gibt es viele und Amphibolite sind oft in nicht zu grosser Entfernung von denselben vorhanden.

23) p. 191. Pyrrhotin. Neurode im Hornblendeschiefer des kalten Berges. — Wahrscheinlich: Hausdorf bei Neurode am kalten Felde; könnte auch am kalten Plänel, zwischen Reimskoppe und Sonnenkoppe, sein.

24) p. 203. Quarz. Hausdorf am Johnberge. — Volpersdorf bei Neurode am Johnsberge.

25) Rosenquarz ist gar nicht aufgeführt; dagegen siehe: Zobel und von Carnall: Geognost. Beschreibung eines Theiles von Niederschlesien (Karsten's Archiv. 1831. p. 84). Glatz am Neissewehr in Trümern eines kleinkörnigen Grünsteins. — E. Dathe: Nordseite der Hohen Eule in einem Quarzgang mit Feldspath und Muscovit. Lampersdorf bei Frankenstein, kleine Stücke am Gipfel des Böhmsberges. Dorfbach, Kreis Waldenburg, kleine lose Stücke in der Augengneisszone. (Zeitschr. d. d. geolog. Ges. 1887, p. 504).

26) p. 207. Rutil. — Folgende Fundorte fehlen: Steinkunzendorf bei Reichenbach, in haselnussgrossen Stücken am Täuberhügel im Amphibolit und in losen Stücken im Verwitterungslehm des Gneisses; Lampersdorf bei Frankenstein, am Knauerberge und Schlegelberge, in bis haselnussgrossen Körnern im Amphibolit (E. Dathe: Zeitschr. d.d. geol. Ges. 1887. p. 233).

27) p. 211. Serpentin. Köpprich bei Neurode an der Eisenkoppe. — An der Eisenkoppe ist kein Serpentin vorhanden, kann nur Haberlehne sein. Es fehlen aus dem Eulengebirge einige bereits von Kalkowsky (22, nämlich: Steinkunzendorf bei Reichenbach, Katzenkoppe bei Langenbielau, Oberleutmannsdorf bei Reichenbach) beschriebene Serpentine; von den zahlreichen, beinahe 200 Fundorten von Serpentin im Eulengebirge, welche von mir aufgefunden und bereits z. Th. namentlich aufgeführt sind, fehlen jegliche Angaben.

28) p. 217. Sillimanit. Hausdorf bei Neurode im Hornblendeschiefer. — Im Zweiglimmergneiss; Fibrolith ist im Amphibolit noch niemmals beobachtet worden. Die Fundorte von Sillimanit aus dem Eulengebirge werden nur spärlich angeführt. Siehe dagegen: Kalkowsky (22) und E. Dathe (56. Jahrg. 1882—1886 und Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1887. p. 232).

29) p. 220. Staurolith. — Ziegenhals, in kleinen, bis $\frac{3}{4}$ Zoll langen

Krystallen im Glimmerschiefer eingewachsen (F. Römer: Geologie von Oberschlesien p. 13).

30) p. 234. Turmalin. Hausdorf bei Neurode im Tränkegrund, am Fusse der Hohen Eule. — Tränkengrund bei Hausdorf am Fusse des Ottensteins; die Hohe Eule liegt 2 Stunden nördlicher.

31) p. 234. Turmalin. Heinrichau bei Münsterberg; Kalkowsky (22). — Heinrichau im Eulengebirge ist ein Dorf im Kreise Waldenburg und ist mit dem ungefähr 10 Stunden östlich gelegenen Orte bei Münsterberg verwechselt worden.

32) p. 244. Zoisit. Glätzisch-Falkenberg im Hornblendeschiefer. — Schlesisch-Falkenberg, Kreis Waldenburg.

33) p. 255. Habendorf, Peilau, Rosenbach bei Waldenburg. — Habendorf, Peilau, Rosenbach bei Reichenbach.

34) p. 256. Quickendorf bei Reichenbach. — Quickendorf bei Frankenstein.

35) p. 259. Chlorophäit von Hockendorf bei Neurode. — Hockenberg bei Rothwallersdorf, Kreis Glatz.

Das aufgestellte Princip der Reihenfolge der Ortsnamen ist in vielen Kapiteln nicht festgehalten und nicht streng durchgeführt worden; viele Orte des Eulengebirges (Weistritz, Langenbielau z. Th., Lampersdorf, Silberberg, Neudorf etc.) werden in der Reihe der Vorberge genannt, obwohl die Fundorte im eigentlichen Eulengebirge, das zum Hauptkamm der Sudeten zählt (p. 65, 72, 187, 208, p. 44, 27, 106 etc.), liegen.

Einige der vorher beanstandeten Ortsangaben werden im Ortsverzeichniss vom Verf. richtig vermerkt; da er jedoch weder im Vorworte noch in den Berichtigungen auf diese Änderungen Bezug genommen hat, so sind diese Verbesserungen, wie auch die Irrthümer, vom Verf. wohl selbst nicht erkannt worden. Indess die Aufgabe, eine allen Ansprüchen genügende topographische Mineralogie für eine Provinz wie Schlesien zu schreiben, ist so schwierig und beansprucht so viele Zeit und Ortskenntniss, dass man wohl dem Verf. der „Minerale Schlesiens“ diese Versehen zu gute halten wird.

E. Dathe.

Petrowski'sche Akademie bei Moskau, den 4. Mai 1888.

Ueber das ligurische Erdbeben vom 23. Februar 1887.

Im dritten Heft des 19. Bandes (1887) der Zeitschr. d. deutsch. geologischen Gesellschaft ist ein Artikel des Herrn Ch. E. Weiss über das ligurische Erdbeben vom 23. Februar enthalten, der mich höchlich interessirt hat, aus folgenden Gründen: Herr Weiss theilt Beobachtungen mit, die auch ich an demselben Orte wie er, wenn auch nicht an denselben Gegenständen gemacht habe. Diese von verschiedenen Personen gemachten Beobachtungen decken sich in so auffallender Weise, dass sie dadurch nicht allein an Werth gewinnen, sondern auch durch ihr Wesen Beachtung auf sich ziehen müssen. Herr Weiss berichtet (l. c. pg. 537—538), dass an zwei Gartenthorsäulen der Pension centrale in Mentone durch das Erdbeben Verschiebungen hervorgebracht sind, und zwar an der linken Säule nach Ost, an der rechten nach West. Dieselben Verschiebungen in der-

selben Richtung und in derselben Stärke haben stattgefunden nach meiner Beobachtung ebenfalls in Mentone an den Gartenvorsäulen der Villa Emery und des Hauses Capponi. Die Übereinstimmung ist so gross, dass nicht allein die Bewegung in derselben Richtung vor sich ging, sondern auch die Stärke derselben sich an den gegenüberstehenden Säulen in gleicher Weise kundgiebt. Auf dem Holzschnitt des Herrn Weiss ist nämlich das obere Stück der linken Säule stärker nach Ost verschoben, als das der rechten, dasselbe hat stattgefunden in ungefähr demselben Masse an den Säulen der Villa Emery und der Villa Capponi. Ferner ist das Kapitäl der linken Säule der Pension centrale ganz mit seinem Aufsatze nach Ost verrückt, dasselbe ist in demselben Grade an der linken Säule der Villa Emery vor sich gegangen, dagegen ist der untere Theil des Kapitäls der rechten Säule der Pension centrale haften geblieben, und nur der Aufsatz ist nach Westen verschoben. Ganz dasselbe ist geschehen bei der rechten Säule der Villa Emery, auch hier ist das untere Stück an der Säule haften geblieben, das obere Stück das Kapitäls nach Westen gerückt, und zwar ebenfalls in ungefähr demselben Maasse. Richtung und Stärke der Stösse waren also an beiden Stellen vollkommen gleichartig. Die Coincidenz grenzt an's Wunderbare.

Durch Krankheit verhindert, habe ich erst längere Zeit nach meinem Aufenthalte in Italien im Frühjahr 1887 meine Beobachtungen über die Folgen des Erdbebens vom 23. Februar im Bulletin der Moskauer Naturforschergesellschaft (No. I 1888) niedergelegt, wo auch die Beschreibung (pag. 4) der erwähnten Beobachtung gegeben ist. Ich hatte der Redaction des Bulletins mit meinem Artikel die Zeichnung der Eingangspforte der Villa Emery behufs Anfertigung eines Holzschnitts mit eingesandt. Augenscheinlich ist jedoch die Zeichnung in den Papierkorb gewandert, denn ich erhielt meine 50 Separatabdrücke ohne Holzschnitt. Nachdem ich indessen von dem Artikel des Herrn Weiss Kenntniss genommen, hielt ich es für zweckmässig, auch meinem Artikel, wenigstens betreffs der an die Freunde zu versendenden Separatabdrücke, einen Holzschnitt beizugeben, den ich denn auch nachträglich anfertigen liess. Bei der Vergleichung des Holzschnittes des Herrn Weiss mit dem meinigen macht sich die Augenfälligkeit der gleichartigen Bewegung in einer Weise geltend, die jede weitere erklärende Beschreibung überflüssig erscheinen lässt.

H. Trautschold.

Kiel, 31. Mai 1888.

Ueber ein neues Vorkommen von mitteloligocänem Septarienthon bei Burg in Ditmarschen.

Auf einer Excursion, die ich während der Osterferien behufs Feststellung der westlichen Grenze des oberen Geschiebemergels in unserer Provinz unternahm, fand ich in einer Ziegelei etwa 2 km. WNW. von Burg und 20 km. NW. von Itzehoe einen zähen fetten Thon, der mich lebhaft an den Septarienthon von Itzehoe erinnerte. Die Grube stand voll Wasser, so dass ich damals den Thon in situ nicht beobachten konnte.

Herr C. Gottsche, dem ich nach meiner Rückkehr in Hamburg den Thon vorlegte, war so liebenswürdig, denselben einem Schlemmprocess zu unterziehen, und es ergab der Schlemmrückstand ausser einem kleinen Gypskryställchen, Schwefelkies und einigen Fischresten auch ein Foraminifer. Herr C. Gottsche sprach sich entschieden für das mitteloligocäne Alter dieses Thones aus, dessen Farbe und Beschaffenheit ihm auch von der des Septarienthones von Itzehoe[1] nicht unterscheidbar erschien.

Im mineralogischen Institut der Universität Kiel schlemmte ich selbst grössere Mengen des Thons, und es konnten aus dem Schlemmrückstande folgende Foraminiferenarten bestimmt werden:

Cornuspira Reussi Born.
Quinqueloculina Ludewigi Reuss
Cristellaria sp.
Nodosaria sp.
Rotalia sp.

Auf Grund dieser Foraminiferenführung und der petrographischen Identität mit dem mitteloligocänen Thon von Itzehoe ist man wohl berechtigt, den Thon von Burg letzterem auch dem Alter nach gleichzustellen. Der Wunsch, mich über die Lagerungsverhältnisse zu unterrichten und womöglich auch einige dem Septarienthon eigenthümliche Mollusken zu erlangen, führte mich während der Pfingstferien wieder nach Burg. Herr Prof. Haas war so liebenswürdig, mich auf dieser Excursion zu begleiten und mir an Ort und Stelle seine Unterstützung zu Theil werden zu lassen, wofür ich mich ihm dankbar verpflichtet fühle.

Wir nahmen folgendes Profil auf:

Decksand	2—3 m.
Unterer Geschiebemergel	5—6 „
Septarienthon	0—0,5 „

Die im Septarienthon stehende Sohle der Grube misst ungefähr 20 qm. und liegt etwa 46 m. über Normal-Null. Wenngleich eigentliche Septarien nicht gefunden wurden, so konnten doch mehrere kalkige Ausscheidungen, die nicht nach Art der Septarien zerklüftet sind, und wie sie im Septarienthon bei Itzehoe an einzelnen Stellen häufig vorkommen (l. c. pag. 1), gesammelt werden. Das Suchen nach Mollusken blieb jedoch leider erfolglos.

Der den Thon überlagernde Geschiebemergel weist einen ausserordentlichen Reichthum an Bryozoen auf; erwähnenswerth ist, dass noch ein grösseres Geschiebe des lockeren bryozoenreichen „Limsten“, sowie auch eine bryozoenreiche Kieselausscheidung aus demselben in der Moräne gefunden wurden. Im oberen Theile ziemlich reich an Geschieben, zeigt die Moräne im unteren Theile eine auffallende Geschiebearmuth, die L. Meyn bestimmte[2], dieses „Mergellager“ in die Ablagerungen vom Alter des „alten steinfreien Diluviums“ einzureihen. Die Geschiebearmuth findet jedoch

[1] Gottsche, Sitzungsber. d. k. preuss. Akademie d. Wiss. zu Berlin. 1887. XXX.

[2] Mittheil. aus d. 12. Generalvers. d. Schlesw.-Holst. Ingenieur-Vereins. Flensburg 1870.

jetzt leicht ihre Erklärung in der berechtigten Annahme der Verarbeitung grösserer Massen des die Moräne unterteufenden Septarienthones seitens der ersteren. Eine scharfe Grenze der Moräne gegen den Septarienthon konnte nicht gezogen werden. Der Thon scheint, soweit es sich constatiren liess, nach SO. einzufallen.

Es steht wohl ausser Zweifel, dass die beim Bau des Nord-Ostseekanals vorzunehmenden Erdaushebungen mit der Zeit noch weitere Punkte anstehenden Mitteloligocäns freilegen werden. **O. Zeise.**

Prag, den 2. Juni 1888.

Mittheilung eines Briefes von Herrn A. Derby über Spuren einer carbonen Eiszeit in Südamerika, sowie einer Berichtigung Herrn J. Marcou's.

Ich habe kürzlich aus Amerika zwei Briefe erhalten, die, wie ich glaube, von hinreichendem Interesse sind, um sie zur Kenntniss des europäischen Publikums zu bringen, und ich erlaube mir Ihnen dieselben mitzutheilen.

Der erste ist von Mr. Orville A. Derby, Director of the Geological Section of the Museu Nacional at Rio de Janeiro datirt von Rio 16. April 1888.

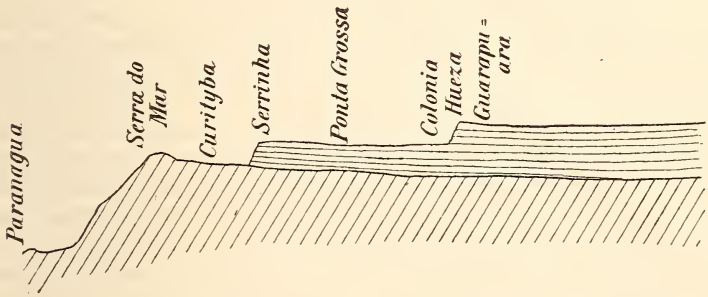
Ich entnehme demselben Folgendes: Ihre Angabe (in dem Aufsatz über die „Carbone Eiszeit"), dass in Bezug auf Südamerika keine Anzeichen einer Wirkung des Eises während der Carbonperiode vorhanden seien, beruht mehr auf einem Mangel an Information über die östlichen Theile dieses Continentes, als auf dem wirklichen Mangel an Phänomenen, ähnlich denen, wie sie in Australien, Indien und Südafrika beobachtet worden sind. Es existirt im südlichen Brasilien eine grosse palaeozoische Area, welche einen grossen Theil des Parana-Beckens einnimmt, über welche aber bis jetzt so zu sagen nichts publicirt worden ist. Ausser den dürftigen Angaben über die Kohlenbecken von Rio Grande do Sul von Weise, Plant, Carruthers und Hartt, existirt, so viel mir bekannt, nur mein kleiner Aufsatz „On the diamond region of the Province of Parana" (Proc. Am. Phil. Soc. 1879) und die wenigen geologischen Angaben in meinen beiden geographischen Skizzen in portugiesischer Sprache. Die eine derselben „Physikalische Geographie und Geologie Brasiliens", welche für ein Schulwerk von Abreu und Cabral bestimmt war, ist auch in den Mittheilungen der Geographischen Gesellschaft für Thüringen abgedruckt worden. Die andere „Contribuição para o Estudio da Geographia Physica do Valle di Rio Grande" ist erschienen im Bulletino da Sociedade de Geographia de Rio de Janeiro. Vol. I. No. 4.

Als typisch für den geologischen Bau der östlichen Seite des Beckens mag ein Durchschnitt durch einen Theil der Provinz Parana gelten, welcher in folgender Skizze in rohen Umrissen dargestellt ist.

Es existiren hier ein gebirgiger Aussenrand (hauptsächlich aus krystallinischen Felsarten zusammengesetzt) und zwei breite Terrassen von horizontalen Schichtgesteinen. Die erste der letzteren besteht aus Sandstein und Schieferthon, welche theils der devonen, theils der carbonen

Schichtenreihe angehören. Diese Gesteine haben bei Ponta Grossa Versteinerungen von devonischem Typus geliefert (*Lingula, Discina, Spirifer, Rhynchonella, Vitulina, Streptorhynchus* und *Homalonotus*), während bei Colonia Hueza am Fusse der zweiten Terrasse solche von carbonem Typus (*Myalina, Schizodus, Lepidodendron* (Blätter häufig), *Cordaites* und *Psaronius*) gesammelt worden sind. Die zweite Terrasse ist von weichen rothen Sandsteinen und geschichtetem Trapp (Augit-Porphyrit) zusammengesetzt und ist wahrscheinlich permischen oder triassischen Alters. Nach Westen zu erstreckt sich diese Bildung bis an den Parana und darüber hinaus, ebenso kann dieselbe durch ihre charakteristischen Eruptivgesteine von Montevideo bis in die Gegend der Quellen des Parana verfolgt werden.

Weiter im Süden, in der Provinz von Santa Catharina, wird der Gebirgszug niedriger, und der Steilabfall der dritten Abtheilung des hier



gegebenen Profiles nähert sich der Meeresküste, so dass er die Fortsetzung der Serra do Mar zu bilden scheint und die Wasserscheide bildet zwischen dem Uruguay und dem Atlantischen Ocean. In Rio Grande do Sul und der Republik Uruguay wendet sich der Steilabfall wieder landeinwärts, indem er aber gleichzeitig seinen Charakter als Wasserscheide beibehält. Das Gebiet, das die dem Atlantischen Oceane direkt zueilenden Flüsse durchziehen, wird namentlich von abgeschwemmten Schichten der ersten und zweiten Abtheilung des Parana-Profiles eingenommen. Das Devon wurde bis jetzt allerdings südlich von der Provinz Parana nicht nachgewiesen, es wäre indess voreilig, deswegen zu behaupten, dass es hier nicht existirt.

Nach Norden zu, in der Provinz São Paulo, ist das Profil ähnlich dem von Parana, doch scheint das Devon nicht vertreten zu sein. Nahe der Provincialgrenze, im südlichen Theile von Minas Geraes, wird die zweite (oberpalaeozoische) Zone zum Verschwinden gebracht dadurch, dass die weichen Sandsteine und Eruptivbildungen der dritten Zone direkt bis an die metamorphischen Schiefer und krystallinischen Gesteine der ersten Zone herantreten, welche nach Westen zu die Gegend um die Quellen des São Francisco zusammensetzen.

Von hier nach Norden zu ist eine grosse Lücke in unserer Kenntniss der geologischen Verhältnisse, erst wenn wir, weiter nach NW. zu, den Oberlauf des Paraguay erreichen, treffen wir wieder auf einigermassen

bekanntes Gebiet. Nach Mittheilungen von Mr. H. H. Smith und von ihm eingesandten Fossilien scheinen hier devone und wahrscheinlich auch carbone Bildungen aufzutreten, welche von Schichten überlagert werden, die Reste grosser Reptilien enthalten und wahrscheinlich mesozoischen Alters sind. Wir dürfen wohl erwarten, dass Ihr Landsmann Dr. Vogel, der die van den Steinen-Expedition nach den Quellen des Xingú begleitete und in wenigen Wochen hier zurückerwartet wird, unsere Kenntnisse über diese Gegenden erweitern werde. Es ist wohl als wahrscheinlich anzunehmen, dass die Formationen von Parana und São Paulo sich bis an den Oberlauf des Parana und darüber hinaus erstrecken und hier in Zusammenhang sind mit ähnlichen Formationen am Tocantins, Xingú und Tapajos. Wie dies auch sein möge, so viel ist gewiss, dass ein breiter Gürtel oberpalaeozoischer Gesteine, Carbon oder Perm oder beides, existirt, der sich über einen grossen Theil der Länge des Parana-Beckens ausdehnt.

Ich selbst habe einen grossen Theil dieser Gebiete in den Provinzen Parana und São Paulo besucht, obwohl meine Untersuchungen dort nur sehr flüchtig sein konnten, indess wurde einer meiner Assistenten durch Monate dazu verwendet, Theile der Provinz São Paulo zu untersuchen und sein Augenmerk speciell auf die Aufsammlung von Fossilien zu richten. Es stellte sich übrigens heraus, dass letztere ziemlich selten seien. Die Gesteine sind überwiegend weiche, röthliche und gelbe Sandsteine mit röthlichen und schwarzen Schieferthonen, die stellenweise dünne Flötze einer unreinen Kohle enthalten und eine bedeutende Lage eines Kalksteines, voll von Kieselknollen. Die bis jetzt gefundenen Versteinerungen sind auf diesen Kalkstein und seine unmittelbare Nachbarschaft beschränkt. Am häufigsten findet sich ein Reptil, das von Cope (Proc. Am. Phil. Soc. 1886) unter dem Namen *Stereosternum tumidum* als eine neue Gattung von permischem Typus beschrieben wurde. Diesen kommen an Häufigkeit verschiedene fossile Hölzer am nächsten, meist Coniferen vom Typus des *Dadoxylon,* obwohl auch solche mit einreihigen Tüpfeln nicht mangeln, dann Stämme und Blätter von *Lepidodendron* und hie und da Fragmente von *Psaronius*-Stämmen. Molluskenreste sind selten und meist fragmentär. Bis jetzt wurden nur zweischalige Muscheln beobachtet, unter denen *Schizodus* und *Myalina* mit ziemlicher Sicherheit erkannt werden konnten, während die Bestimmung anderer Reste als *Conocardium* zweifelhaft ist. Ausserdem wurden noch einige kleine Fischzähne und Schuppen gefunden, sonst aber nichts, so dass die sonst häufigen und mannigfaltigen carbonen Typen in höchst unangenehmer Weise fehlen oder wenigstens offenbar sehr schwer zu finden sind.

In der Provinz Parana wurde nur eine einzige fossilführende Localität untersucht und diese nur flüchtig, allein auch hier, obwohl die Sachen besser erhalten waren als in São Paulo, waren die Arten auf einige zweischalige Muscheln beschränkt. Unglücklicher Weise ging die Sammlung, die ich an dieser Stelle machte, verloren, aber allem Anscheine nach waren die Arten identisch mit denen von São Paulo, soweit sich dies jetzt noch bestimmen lässt. Fossiles Holz wurde an mannigfachen Punkten gefunden, auch fossile Farne werden erwähnt, doch habe ich selbst bis jetzt keine gesehen.

So haben wir sowohl in der Seltenheit der Fossilien als auch in dem allgemeinen Habitus derjenigen, die gefunden worden sind, eine gewisse Ähnlichkeit zwischen dem Carbon von Südbrasilien und jenem von Australien, Indien und Südafrika. Aber auch die Phänomene, welche von Ihnen und Anderen mit so gutem Grunde der Thätigkeit des Eises zugeschrieben worden sind, fehlen nicht, obwohl dieselben hier niemals kritisch untersucht worden sind. Als ich per Bahn die Provinz São Paulo bereiste, die Art und Weise, wie ich hier meine geologischen Übersichtstouren grossentheils machen muss, fielen mir in den Eisenbahneinschnitten gerundete Geschiebe von der Grösse einer Faust bis zur vierfachen Grösse eines Kopfes auf, die in einem äusserst feinen Schieferthon lagern und daraus hervorstachen. Bei der Stadt Itú am Flusse Juté ist ein grosser Pflastersteinbruch in einem ganz ausserordentlich feinkörnigen, sandigen Schieferthon, der isolirte, gerundete Blöcke, bis zu anderthalb Fuss im Durchmesser und mehr, von Granit, Gneiss etc. enthält, und ähnliche Erscheinungen wurden auch bei der Stadt Itapetininga beobachtet. Im vergangenen Jahre habe ich meinen Assistenten Dr. Gonzaga de Campos beordert, seine besondere Aufmerksamkeit auf diese Blöcke zu richten, und er hat einige weitere Localitäten aufgefunden, an denen sie vorkommen. Unter diesen ist die interessanteste die Schlucht des Capavary, nahe der Stelle, wo sich der Bach dieses Namens in den Juté ergiesst, einige Meilen unterhalb der Stadt Itú, die ich oben erwähnte. Hier liegt eine Gruppe grosser Blöcke im Bache mitten zwischen Schieferthonen. Als ich vor einigen Jahren diese Blöcke beobachtete, da ich die nahe gelegene Brücke passirte, dachte ich, dass hier ein Ausbiss von Gneiss oder Granit sei, der durch den Fluss blosgewaschen sei, allein Dr. Campos theilt mir mit, dass die Blöcke aus verschiedenen Gesteinen bestehen und allem Anscheine nach auf dem Schieferthone ruhen, obwohl ihre Basis von Wasser bedeckt war, sodass ein Irrthum nicht absolut ausgeschlossen erscheint. Einige dieser Blöcke haben einen Durchmesser von über einen Meter, und die Handstücke, die davon abgeschlagen wurden, zeigten einen Gneiss, einen feinkörnigen Granit und ein hartes, grobes Conglomerat. Die Vereinigung so grosser Massen verschiedenartigen Materiales und die Thatsache, dass die Schieferthone der Uferbänke in der unmittelbaren Nachbarschaft einen Überfluss an kleineren Blöcken enthalten, scheinen es ausser allen Zweifel zu setzen, dass man es hier mit transportirten Blöcken zu thun habe.

Die Thatsache des Vorkommens grosser transportirter Blöcke im Carbon Brasiliens ist somit eine hinreichend verbreitete, und die Art ihres Vorkommens scheint die Idee der Thätigkeit eines Flusses oder der Meereswogen auszuschliessen. Es ist zwar richtig, dass bis jetzt keine gekritzten Oberflächen an den Blöcken beobachtet wurden, andererseits muss man aber auch berücksichtigen, dass bisher kein Geologe, der ein geübtes Auge für solche Dinge gehabt hätte, nach denselben geforscht hat.

Von nun an werde ich diesen Erscheinungen besondere Aufmerksamkeit zuwenden während der Aufnahmen in der Provinz São Paulo, die jetzt unter meiner Direction durchgeführt werden. Dann wird es möglich sein,

einen genaueren Bericht über diese Phänomene zu geben; einstweilen können Sie den Gebrauch von den vorliegenden Bemerkungen machen, den Sie für angemessen finden."

Soweit der Brief Mr. O. A. Derby's. Es ist jedenfalls von grossem Interesse, hier in Brasilien auch wieder Erscheinungen verzeichnet zu sehen, welche in der Südhemisphäre schon an so vielen Punkten beobachtet wurden. Dieser Umstand scheint geeignet, die Generalität dieser Erscheinungen, welche bisher zwar geahnt, aber nicht nachgewiesen werden konnte, deutlicher hervortreten zu lassen. Wenn es auch heute noch von manchen Seiten angezweifelt wird, dass die grossen Massen transportirter Blöcke, welche in der Südhemisphäre in carbonen Schichten allenthalben auftreten, durch die Thätigkeit des Eises aufgehäuft worden seien, so lässt die Allgemeinheit der Erscheinung doch mit grosser Wahrscheinlichkeit auf eine kosmische Ursache schliessen, und unter allen, die hier in Betracht kommen könnten, ist doch das Auftreten einer Eiszeit die wahrscheinlichste. In dieser Hinsicht ist die Entdeckung Derby's von ausserordentlicher Wichtigkeit, und die wissenschaftliche Welt wird ihm grossen Dank schulden, wenn er künftig diesen Phänomenen besondere Aufmerksamkeit schenken will.

Die Ähnlichkeit der Bildungen des südlichen Amerika mit den Ablagerungen in Australien und Süd-Afrika scheint aber nicht nur darauf beschränkt, dass im Carbon glaciale Schichten auftreten, sondern die Analogie scheint auch noch weiter zu reichen, wie aus der Notiz von Szajnocha im neuesten Hefte der Verhandlungen der k. k. Geologischen Reichsanstalt hervorgeht. Derselbe citirt von Cacheuta in der Provinz Mendoza (Argentinien):

Estheria Mangaliensis Jones
Sphenopteris elongata Carruthers
„ *lobifolia* Morris
Thinfeldia odontopteroides Morr.
„ *lancifolia* Morr.
Zeugophyllites elongatus Morr.

Alles australisch-afrikanisch-indische Typen.

Der zweite Brief, den ich zur Kenntniss des europäischen Publikums bringen möchte, ist von M. Jules Marcou in Boston und betrifft mein Verzeichniss der Werke Barrande's, das ich in der Einleitung zu den von mir herausgegebenen Cystideen des böhmischen Silur von Barrande zusammengestellt habe. Ich glaube, den Brief im französischen Urtext geben zu müssen, um jedem möglichen Irrthum vorzubeugen. Der Brief lautet:

Liste des oeuvres de J. Barrande.

Rectification:

p. XX. 1861 — **Deux lettres adressées à M. James Hall au Sujet du Système Taconique.** (Amer. Journ. of Science. Vol. XXXI. p. 212. 4 p. in 8°.)

Ce titre est tout-à-fait erroné. Ces lettres ont été adressées à M. Jules Marcou, et sont contraires aux opinions de M. James Hall.

Elles ont été publiées originalement dans le Mémoire suivant: **On the Primordial Fauna and the Taconic System by Joachim Barrande with additional notes by Jules Marcou** (Proceedings Bost. Soc. Nat. Hist. vol. VII. p. 369. 15 p. in 8°). — Au lieu de deux lettres, il y en a trois. La première et la troisième ont été adressées à M. Jules Marcou, et la seconde est la copie de celle à M. Bronn, publiée en allemand dans N. Jahrb. f. Min. u. Geol. 1860. p. 769 à 783. Les éditeurs de l'**American Journal of Science**, du **Canadian Naturaliste** et de la **Geology of Vermont**, se sont emparés de la seconde et de la troisième de ces lettres, sous le titre falsifié et faux de: On the Primordial fauna and the Taconic System of Emmons, in a letter to Prof. Bronn of Heidelberg. Au lieu d'une seule lettre ils en donnent deux dont la seconde n'a jamais été adressée à Bronn.

Es folgt nun eine Bemerkung, dass ich einen solchen Irrthum wohl hätte vermeiden können, wenn ich die Bibliothek Barrande's zu Rathe gezogen hätte, die aber für das grosse Publikum kein Interesse haben dürfte, dann folgt:

Omission:

1885. — Publication posthume de **douze** lettres de Barrande adressées à M. Jules Marcou, dans le mémoire: **The Taconic System and its position in stratigraphic Geology** by Jules Marcou, aux pages 181—184, 193—201, 203—208, 211—213, 220, 221 (Proceedings American Academy of Arts and Sciences, new Ser., vol. XII. p. 174. Cambridge in 8°); les douze lettres de Barrande sont fort important et de beaucoup les plus nombreuses qu'on a jamais publié de lui.

Jules Marcou, Cambridge, Massachussetts,
le 24 avril 1888.

Es wird, hoffe ich, nicht unbescheiden erscheinen, wenn ich mir hiezu zu bemerken erlaube, dass mir nichts ferner gestanden hat als M. Marcou zu nahe treten, oder seine grossen wissenschaftlichen Verdienste irgendwie schmälern zu wollen. Ich habe mich die Mühe nicht verdriessen lassen, die Barrande'sche Bibliothek durchzusehen, soweit dies noch möglich war, nachdem dieselbe bereits der grossen Bibliothek des böhmischen Museums einverleibt ist. Ich habe die von M. Marcou erwähnte Brochure aber nicht vorgefunden, wohl aber hat mir Barrande einst selbst mit einigen anderen seiner älteren Schriften einen Separatabzug des Aufsatzes im Amer. Journ. of Science vol. XXXI gegeben, ohne einen Commentar hinzuzufügen. Ich konnte daher nicht ahnen, dass es sich hier um eine Fälschung handelt, wie Marcou hervorhebt.

Ich bedaure übrigens lebhaft, dass mein Verzeichniss der Barrande'schen Arbeiten an Vollständigkeit und Richtigkeit zu wünschen übrig lässt, doch habe ich von vorne herein kaum erwartet, dass dasselbe vollkommen fehlerfrei sein würde, weshalb ich die Bemerkung vorausschickte: Je joinderai ici une liste de ses oeuvres, que j'ai cherché à rendre aussi complète que me l'ont permis nos ressources littéraires.

W. Waagen.

Graz, den 23. Juni 1888.

Ueber die künstliche Bildung von Muscovit, Biotit und Lepidolith.

Am 2. Mai sandte ich an die K. Akademie der Wissenschaften in Wien eine vorläufige Mittheilung über die gelungene Bildung von Glimmern ein. Demnach bildet sich aus Thonerde-Hornblende und -Augit Biotit, aus Pennin, Glaukophan, Phlogopit, wenn diese Mineralien mit Fluormagnesium und Fluornatrium bei Rothgluth geschmolzen werden. Ebenso erhält man Biotit, wenn man das Silikat $K_2 Al_2 Si_2 O_8 + Mg_2 Si O_4$ mit Fluornatrium und Fluormagnesium schmilzt. Ersetzt man $Mg_2 Si O_4$ durch $Fe_2 Si O_4$ so erhält man eisenhaltige Biotite.

Kaliglimmer erhält man, wenn man $K_2 Al_2 Si_2 O_8$ mit $K Fl$, $Si Fl_2$ und $K Fl$, $Na Fl$ sowie $Al_2 Fl_3$ bei Rothgluth schmelzt, doch bildet sich daneben mehr oder weniger ein tetragonales, skapolithartiges Mineral.

Aus thonerdefreiem Augit und Hornblende erhält man Olivin und Augit, aber natürlich keinen Glimmer.

Seither habe ich weitere Versuche unternommen, welche durch Zusammenschmelzen von Granat und Andalusit mit Fluoriden sehr schöne Resultate ergaben, und über die ich hier vorläufig kurz berichten will.

1. Bildung von Biotit aus Granat.

Schmilzt man Pyrop oder Almandin mit Fluornatrium und Fluormagnesium, so ergiebt sich eine dunkelbraune oder dunkelgrüne krystalline Schmelze, in der sich schon mit freiem Auge zahlreiche bis 1 mm. grosse, hexagonal begrenzte, tombackbraune oder grünliche Glimmerblättchen zeigen. Je nach dem Eisengehalte des Granates ist die Farbe mehr oder weniger dunkel, bei eisenarmen eine grünliche oder nahezu blassgrüne, bei eisenreichen eine braune. Der Glanz ist der der natürlichen Glimmer: auf der Basis metallartiger Perlmutterglanz; die Ähnlichkeit des Kunstproduktes mit Biotit vom Vesuv ist eine sehr grosse. Im polarisirten Lichte zeigen die Schnitte parallel 0P bei convergenter Beleuchtung ein deutliches Axenbild nahezu einaxig, oder mit kleinen Axenwinkeln bis höchstens ca. 15°.

Doppelbrechung negativ. Die übrigen Schnitte polarisiren lebhaft, zeigen starken Pleochroismus, lichtgelb bis rothbraun. Die Spaltbarkeit ist sehr deutlich.

Das spec. Gewicht schwankt je nach dem Eisengehalt; zwei Bestimmungen ergaben Werthe von 3.085 und 2.90.

Die Härte ist 3. In $H Cl$ sind sie unlöslich. Als Nebenproduct bildete sich, wie fast immer bei derartigen Versuchen, Spinell.

2. Bildung von Muscovit.

Sehr schöne Krystalle erhält man, wenn man Andalusit mit $K Fl$, $Si Fl_2$ und $Al_2 Fl_3$, im Verhältniss 4 : 3 : 1 bei beginnender Rothglut schmilzt; die Temperatur darf nicht bis zur lichten Rothgluth steigen, da sonst der Glimmer zerstört wird. Man erhält eine grünlich gefärbte Schmelze, mit

zahlreichen blassgrünen, oft nahezu farblosen Glimmerkrystallen, welche sich als länglich hexagonale Täfelchen darstellen.

Der Glanz ist wieder metallartiger Perlmutterglanz, die Härte unter 3.

Das spec. Gewicht = 2.950.

In H Cl sind sie unlöslich.

Im polarisirten Lichte sind sie fast farblos, oft lichtgelb oder grünlich. Schnitte parallel OP zeigen ein zweiaxiges Axenbild, mit einem Axenwinkel, der nicht über 25° hinausgehen dürfte, also kleiner ist als der der natürlichen Muscovite. Die Doppelbrechung ist negativ. Zwischen gekreuzten Nicols sind sie in parallelem Lichte fast isotrop. Die übrigen Schnitte zeigen einen allerdings wegen der geringen Färbung schwachen Pleochroismus, lebhafte Interferenzfarben, und lassen die basische Spaltbarkeit deutlich erkennen. Im convergenten Lichte zeigen sie farbige Curven. Die Ähnlichkeit dieser Glimmerkrystalle mit Muscoviten aus Graniten und Schiefern ist eine sehr grosse. Merkwürdig ist, dass die künstlichen Glimmer gewöhnlich kleinere Axenwinkel als die natürlichen zeigen; sollte hier eine optische Anomalie, verursacht durch höhere Temperatur bei der Entstehung vorliegen?

3. Bildung von Zinnwaldit.

Diesen Glimmer erhält man, wenn Andalusit mit K Fl, $Si Fl_2$ und $Al_2 Fl_3$ unter Zusatz von Lithiumcarbonat, im Verhältniss 4 : 3 : 2 : 1 bei dunkler Rothgluth zusammengeschmolzen wird.

Man erhält eine krystallinische, blassgrüne Schmelze, welche zahlreiche Glimmertäfelchen von ca. 1 mm. Durchmesser enthält. Dieselben stellen mitunter ganz deutliche Krystalle vor, welche ausser der Basis die Flächen m und b zeigen, in einem Falle konnte sogar o beobachtet werden. Die Begrenzung ist eine länglich sechsseitige. U. d. M. sind die basischen Schnitt nicht vollkommen dunkel zwischen gekreuzten Nicols, was auf eine Abweichung der Bissectrix von der Verticalaxe schliessen lässt, man erhält ein deutliches Axenbild, zweiaxig, mit einem Winkel zwischen 20—30°. Der Charakter der Doppelbrechung ist der negative.

Die nicht parallel der Basis verlaufenden Schnitte sind lichtgelb, oft nahezu farblos, es lässt sich Pleochroismus bei ersteren beobachten. Die Spaltbarkeit ist sehr schön zu sehen, die Interferenzfarben sehr lebhafte.

Das spec. Gew. wurde bei einem Individuum zu 2.79 besimmt. Die Härte ist etwas geringer als 3. In H Cl ist das Mineral unlöslich.

Am Boden des Tiegels hatten sich eisenreichere, ganz dunkelbraun gefärbte, fast undurchsichtige Krystalle abgesetzt von ebenfalls hexagonaler Begrenzung.

Es ist wohl nicht ohne Interesse zu erfahren, dass demnach nicht nur der Biotit, sondern auch der Muscovit und der Lithionglimmer bei höherer Temperatur entstehen können, welche allerdings die dunkle Rothgluth nicht übersteigen darf und wäre daher die Bildung dieser Mineralien auch aus Schmelzfluss möglich, was das Vorkommen in granitischen Gesteinen u. dergl. erklären mag.

Bei den erwähnten Versuchen war mir Herr J. Unterweissacher behilflich, wofür ich demselben meinen Dank abstatte. **C. Doelter.**

Prenzlau, den 28. Juni 1888.

Zurückweisung des von Herrn Stapff über die Eiszeit in Norddeutschland gefällten Urtheils.

Um nicht die im letzten Jahrzehnt mühsam erlangte Klärung unserer Anschauungen über die in Norddeutschland zur Eiszeit herrschenden Verhältnisse, welche das Vorhandensein einer zusammenhängenden Inlandeisdecke erfordern, in den Augen Fernerstehender wieder verdunkeln und sicher erworbene Beobachtungsergebnisse ohne Grund in Frage stellen zu lassen, weisen wir an dieser Stelle mit aller Entschiedenheit theoretische Ausführungen zurück, wie sie Herr Dr. Stapff kürzlich in einer Abhandlung „Über Niveauschwankungen zur Eiszeit" (Druck von L. A. Renné in Neu-Weissensee bei Berlin 1888) gemacht hat. Der Verf. tritt uns hier als ein eifriger Verfechter der, wie wir hofften, nun bald glücklich überwundenen Theorie einer bei allgemeiner Meeresbedeckung Norddeutschlands stattgehabten Eisdrift entgegen, und seine Anschauungen gipfeln in dem Satze: „wie soll man nun erklären, dass ein Gletscher von den skandinavischen Kjölen beispielsweise bis Rüdersdorf sich nicht nur erstreckte, sondern mit so grosser Geschwindigkeit bewegte, dass er die ihm zugeschriebene mechanische Arbeit leisten konnte?" (a. a. O. S. 15). Solche rein theoretischen Ausführungen und Berechnungen sind gewiss in vielen Fällen nützlich, um sich und andere vor leichtsinniger Aufstellung von Theorien zu bewahren. Wenn aber Endmoränen eines einstmaligen Eisrandes und die zahlreichen anderen Beweise für das einstige Vorhandensein einer zusammenhängenden Eisdecke (Schrammung anstehenden Gesteins, geschrammte einheimische Geschiebe, übereinstimmende Transportrichtung derselben (Crag and tail), Strudellöcher, mehr noch auf den Höhen wie in den Senken u. dergl. m.) so deutlich vorliegen, dann kann es wissenschaftliche Aufgabe eines berechnenden Theoretikers wohl sein, herauszufinden, auf welche Weise thatsächlich vorhandene Naturerscheinungen mit scheinbar widersprechenden Naturgesetzen zu vereinbaren sind, nicht aber mit mathematisch-physikalischen Beweisen, die keineswegs immer auf völlig erwiesenen Voraussetzungen beruhen, eine klar in die Erscheinung tretende Thatsache sich und andern wegstreiten zu wollen. Ein Entschuldigungsgrund für einen solchen Fehlgriff kann, soweit solches überhaupt ein Entschuldigungsgrund ist, nur darin gefunden werden, dass Herr Stapff, soweit uns bekannt, die geologischen Verhältnisse in Norddeutschland, über die er unter Nichtberücksichtigung sämmtlicher in den letzten Jahren daselbst gemachten Beobachtungen urtheilt, noch nie eingehender in der Natur kennen gelernt hat. Eine Bemerkung, wie die über die sog. Pfuhle oder Sölle auf S. 10 oder auch über das angebliche Fehlen von Krosstensgrus auf S. 30, beweist solches allein schon hinlänglich.

G. Berendt. F. Wahnschaffe.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: 1888_2

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: Diverse Berichte 166-180