

Briefliche Mittheilungen.

1. Ueber Gabbro im Liegenden des oberdevonischen Kalkes von Ebersdorf bei Neurode in der Grafschaft Glatz.

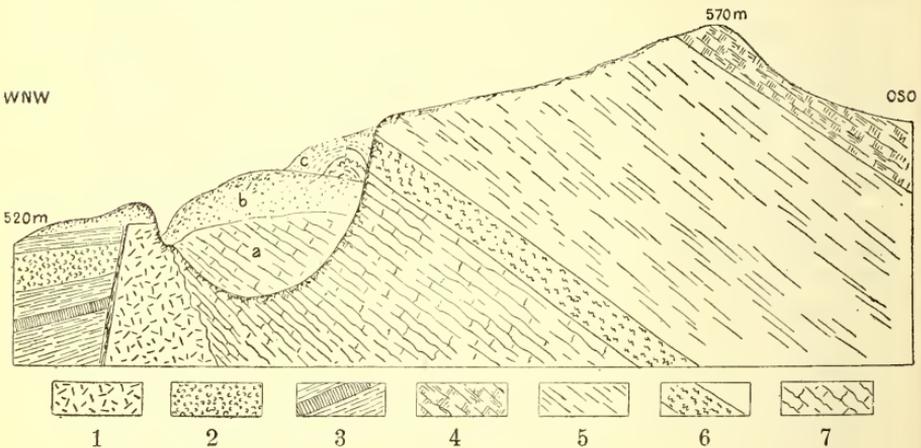
Von Herrn G. GÜRICH.

Breslau, den 20. Januar 1900.

Sowohl der Gabbro von Neurode wie der Devonkalk des Ebersdorfer Bruches, der berühmten Fundgrube schlesischer Clymenien haben in der einschlägigen Litteratur allenthalben Berücksichtigung gefunden. Pfingsten 1892 machte ich in dem genannten Bruche eine Beobachtung, die, soweit ich nach den vorliegenden Angaben urtheilen muss, von anderer Seite noch nicht gemacht wurde. Ich habe mich von der Richtigkeit meiner damaligen Auffassung auch im vergangenen Sommer (1899) wieder überzeugt. An der Mitte der Westseite des Bruches stehen an dem Gleise der alten Feldbahn, am oberen Ende eines verfallenen in den Bruch hineinführenden Bremsberges Klippen von Gabbro an, an der einen Stelle etwa 10 m im Zusammenhange und etwa 15 m weiterhin nach S. noch einmal. Das Gestein ist hochgradig zersetzt. Die Pyroxene sind bröcklich und zu einem fasrigen Bastit-artigen Aggregat voll von Limonit-Trübungen umgewandelt. Handbreite Gänge von gröber körnigem, an Pyroxen armen Gabbro setzen senkrecht und von O. nach W. streichend in die Wand hinein. Die Bänke des Hauptkalkes (Korallenkalk des mittleren Oberdevons) liegen auf dem oberen Theil des Gabbrofelsens unmittelbar darauf. Nach dem Einfallen der Schichten an der entsprechenden Stelle unten im Bruche zu urtheilen, müssen die nächst unteren Schichten des Kalkes am Gabbro abstossen. Im Contact greift der Kalk in die Klüfte und Aushöhlungen der unregelmässigen Oberfläche des Gabbros ein und ist stellenweise mit ihm durch 2—3 Finger starke, dichte Kalktuffkrusten verbunden. Es sind aber auch krystallinisch stenglige Contactpartien vorhanden. Breccien-artige Partien treten nur untergeordnet auf und scheinen eher durch Calcit verkitteter Gesteinsgrus zu sein als eine Reibungs-

breccie. Endlich setzen auch einige Schnüre von krystallinischem Kalk in die Bänke hinein. Das Ganze erweckt durchaus den Eindruck, als ob der Korallenkalk auf den Gabbroklippen zur Ablagerung gelangt und bei tectonischen Vorgängen nicht gegen den Gabbro verschoben wäre. Bei dem ostwärts gerichteten Einsenken der Devonscholle zur Zeit zwischen Culm und Obercarbon muss die Gabbroklippe sich zugleich und in gleichem Sinne bewegt haben. Die Beschaffenheit der dünnbankigen Kalke lässt übrigens annehmen, dass es zu einer eigentlichen Riffbildung nicht gekommen ist, sondern dass nur Krustenriffe vorliegen, angefüllt mit den Resten auch anderer Organismen, wie bei mikroskopischer Untersuchung ersichtlich ist.

Weiter südwärts von dem Gabbro tritt unterhalb am Berge der Porphyrr nahe an den Kalk heran; der nächste Aufschluss befindet sich an einem Anschnitt des Berges hinter einem Kalkofen, etwa 20 m vom Kalk entfernt. Zu dem beigefügten Profil sei bemerkt, dass die Verwerfungslinie zwischen Gabbro und Rothliegendem in ihrer



- 1 Gabbro. 2 Porphyrr d. Rothliegendes. 3 Plattenkalk d. Rothliegendes.
 4 Kohlenkalk. 5 Culm, Grauwackenschiefer. 6 Clymenien - Schichten.
 7 Hauptkalk (Mittleres Oberdevon).
 a Nordwand des Kalkbruches. b Schutthalde darüber. c Nordende des ganzen Bruches mit einer Antikline.

Lage natürlich hypothetisch ist. An dem Wege, der vom Nordende des Bruches nach W. hinabführt, stehen plattige Kalke des Rothliegendes an, die nach SO., also unter den Porphyrr einfallen. Würde die Profilinie etwa 80 m nach Süden verschoben, so würde in der Bruchlinie der Porphyrr an den Kalk stossen.

Im Hintergrunde unserer schematischen Zeichnung, ganz am Nordende des Bruches ist eine deutliche Antikline blossgelegt,

in welcher die obersten Clymenien-Bänke und die untersten Culm-grauwacken nach O. und W. einfallen; zugleich ist der westliche Flügel um kaum 1 m gegen den östlichen abgesunken. Dadurch ist eine nach NNO. streichende Sattellinie angedeutet, welche durch den auf auf der Skizze angedeuteten Sprung zwischen Gabbro und Rothliegendem spießseckig abgeschnitten ist.

Die Beobachtung des Gabbros hat durchaus nichts Ueber-raschendes, tritt doch Gabbro, wie aus der Karte¹⁾ ersichtlich, in geringer Entfernung im NO. wieder hervor, und hat doch schon L. v. BUCH²⁾ in dem Gabbro die Unterlage des Devons vermuthet. Aus der Lagerung des ungestörten Rothliegenden über gefaltetem Carbon schloss ROSE³⁾, dass die Entstehung des Gabbros in der Zeit zwischen beiden Formationen vor sich gegangen wäre. TIETZE⁴⁾ vermuthet, dass „nach dem Absatze des Culm in unserem Gebiete Gabbro-Ausbrüche an den gewaltigen Veränderungen theilgenommen hätten, welche damals die älteren Gesteine betrafen“, weist aber eine ältere Entstehung nicht unbedingt zurück. Was speciell die Lagerungsverhältnisse in unserem Bruche anlangt, so giebt TIETZE l. c. S. 113 an, dass er den Porphyryr unter dem Kalke in einem Wasserschachte habe anstehen sehen. Er meint: „Ersichtlich ist es der Porphyryr gewesen, welcher, indem er unter der zähen Kalkmasse nicht zum Durchbruch gelangte, das auf ihm lastende Schichtensystem während seiner Eruption gehoben“ etc. Ich meine, der Entwässerungsstollen muss aus dem Bruche seitwärts nach Westen zuthale geführt haben und hier den Porphyryr neben dem Kalke in einem tieferen Niveau, aber nicht unter dem Kalke durchörtert haben.

DATHE⁵⁾ setzte 1884 die „Entstehung“ des Gabbros an das Ende der Devonzeit. PARTSCH⁶⁾ sieht nur die obere Grenze der Altersbestimmung, die durch Funde von Gabbrogeröllen in Culm-conglomeraten gegeben war, als sicher an, hält die ältere für unsicher. FRECH theilt in seinem Excursionsbericht⁷⁾ mit, dass an das Devon ein rother verwitterter Quarzporphyryr unmittelbar anstösst; gemeint kann nur die südliche Hälfte des Bruches sein, wo, wie oben angegeben, der nächste Aufschluss der Porphyryrs nur etwa 20 m entfernt ist.

¹⁾ ROSE, ROTH, RUNGE u. BEYRICH: Geognostische Karte vom Niederschles. Gebirge etc. 1867.

²⁾ Goniatiten und Clymenien in Schlesien 1839, S. 3.

³⁾ Diese Zeitschr., 1867.

⁴⁾ Palaeontographica, 1868, XIX, S. 119.

⁵⁾ Ber. d. V. Allg. Deutsch. Bergmannstages zu Breslau, S. 41.

⁶⁾ Schlesien, Landeskunde, 1896, S. 144.

⁷⁾ Sitz.-Ber. der Schles. Gesell., 31. Mai 1899.

Eine Prüfung der Beobachtungen von P. HEIMANN¹⁾ an dem Gabbro von Hausdorf habe ich noch nicht vornehmen können.

Ich ziehe nun aus meinen Beobachtungen folgende Schlüsse:

1. Die Gabbrofelsen des Ebersdorfer Kalkbruches gehören zu dem Volpersdorfer Gabbro-Hauptzuge und sind von diesem durch einen schmalen, von Rothliegendem ausgefüllten Graben getrennt.

2. Der Gabbro bildete schon zur Devonzeit hervorragende Klippen, sodass während der oberdevonischen Transgression sich Korallen im Meere auf denselben festsetzen konnten.

3. Es muss der Gabbro vorher erheblichen Erosionswirkungen ausgesetzt gewesen sein. Da ich es ferner für unmöglich halte, in dem Gabbro von Neurode ein paläozoisches Ergussgestein zu sehen, und er als ein Tiefengestein aufgefasst werden muss, kann er

4. nur durch weitgehende Dislocationen an die Oberfläche gebracht worden sein. Er muss demnach erheblich älter als Devon sein. Wenn ich nun auch die besonderen petrographischen Eigenheiten des Gabbros von Neurode gegenüber dem von Frankenstein und von Zobten anerkenne, halte ich es nach wie vor für das Natürlichste, diese drei Gabbromassive als zusammengehörig und zwar dem Alter nach als archaisch zu betrachten.

¹⁾ Beiträge zur Kenntniss des Gabbrozuges bei Neurode, Dissert. Halle. 1897, S. 5.

2. Ueber einige Versteinerungs-Fundpunkte im Bereich des Taunus.

Von HERRN VON REINACH.

Frankfurt a. M., den 1. Februar 1900.

Seit C. KOCH sind im Taunus nur wenige Funde von Versteinerungen bekannt geworden. Angesichts der Wichtigkeit derselben für die Altersbestimmung der Schichten halte ich es für nöthig, eine vorläufige kurze Mittheilung über einige neue Funde zur Kenntniss der Fachgenossen zu bringen.

I. Unter-Devon.

1. Bereits vor 2 Jahren habe ich in den grünlich grauen, dichten Thonschiefern mit zwischengelagerten conglomeratischen Schichten, die nördlich von Wiesbaden die Basis des Gedinniens bilden, Reste von Versteinerungen gefunden. Der beste Fundpunkt hierfür ist am südlichen Ende des Militärschiessplatzes (Ostseite der Würzburg). Dasselbst überlagern diese mit ca. 25° NNW. einfallenden Schichten, die mit ca. 80° einfallenden Schichten der KOCH'schen „Unteren Gruppe der älteren Taunusgesteine“. Die immerhin noch recht spärlichen Versteinerungsreste lassen Crinoiden sowie Spiriferen erkennen. Die gleiche versteinerungsführende Bank habe ich seitdem in ihrem westlichen Fortstreichen am Südhang des Langenbergs, ebenso weiter östlich am Südhang des Kellerskopfes bei Naurod aufgefunden.

2. Am Südosthang des Lindenberg, westnordwestlich von Homburg, fanden sich im etwas quarzitischen, glimmerhaltigen Sandstein (Glimmersandstein, Hermeskeil-Schichten) Fischreste aus der Unterklasse der *Ganoidei*; hiervon gehört der grössere Theil zu den *Placodermi*; mit ziemlicher Sicherheit konnte *Asterolepis ornatus* EICHW. und *Coccosteus* (wohl *decipiens* AG.) bestimmt werden; weiter enthalten die Schichten Reste von *Atrypa* sp. und *Spirifer* sp., sowie von ausserordentlich kleinen Orthoceratiten und Bellerophoniden. (Die betreffende Sammlung soll nach Vervollständigung einem Spezialisten zur Durcharbeitung übergeben werden.)

3. Zu älteren von mir gemachten Funden gehört derjenige von Fenestellen in den weissen Quarziten unmittelbar unterhalb vom Nationaldenkmal am Niederwald. Nachdem ich lange Zeit in ähnlichen Schichten des Taunus vergebens weiter nach diesem Vorkommen gesucht hatte, fand ich letztes Jahr endlich Spuren davon an der „Weissen Mauer“ bei Oberursel.

4. Auf der Nordseite des Taunus konnte ich eine meist Zweischaler enthaltende Ablagerung von Untercoblenz - Schichten bei Neuweilnau unweit von Usingen nachweisen. Herr FR. MAURER in Darmstadt hat bereits vor $1\frac{1}{2}$ Jahren auf meine Veranlassung die weitere Ausbeutung dieses Fundpunktes und die Beschreibung des Vorkommens übernommen. — Auf den Blättern Homburg, Feldberg und Platte wurden im Hunsrückschiefer, vielfach ganz nahe an der Grenze des Taunusquarzites, eine Reihe von neuen Versteinerungs-Fundpunkten festgelegt.

Das häufigste Fossil des Hunsrückschiefers ist in dieser Gegend *Spirifer speciosus* SCHLOTH. (*micropterus* SDBG.).

Als Novum sind Korallenreste, die als kleine Kalkstöcke innerhalb des blaugrauen Schiefers bei Schmitten vorkommen, anzuführen.

II. Wohl unterstes Rothliegendes?

4. An der Gräckmannsmühle ca. $\frac{3}{4}$ km südlich von Lorschbach ist eine Gesellschaft bereits seit $1\frac{1}{2}$ Jahren mit dem Einbringen eines Versuchsstollens beschäftigt. Die Aufschlüsse ergaben einen aus dünnspaltigen, theilweise graphitischen Thonschiefern, Quarzitschiefern und grauem Kalkstein bestehenden Schichtcomplex, der discordant von Conglomeraten, Arkosen und grauschwarzen Schiefern überlagert wird. Letztere enthalten viele, aber leider sehr schlecht erhaltene Pflanzenreste, dabei nach freundlicher Bestimmung von Herrn Dr. H. POTONIÉ: *Neuropteris* sp., *Oropteris* sp., *Odontopteris*, wohl *subcrenulata* ZEILLER. *Neurodontopteris auriculata* (BRONGN.) POTONIÉ, *Limopteris (Dictyopteris)* sp., *Sphenopteris* sp., *Lepidodendron* sp., *Calamites*, wohl *gigas* BRONGN.

3. Ueber den Antheil v. GRODDECK's an der Deutung der Zinnerzlagerstätte des Mt. Bischoff.

Von Herrn KLOCKMANN.

Aachen, den 22. Februar 1900.

Das dritte Heft dieser Zeitschrift des LI. Bd., S. 431 ff. bringt einen Aufsatz des Freiherrn W. VON FIRCKS in Freiberg über die Zinnerzlagerstätten des Mount Bischoff in Tasmanien, in dessen Einleitung hinsichtlich der Arbeiten v. GRODDECK's und seiner Auffassung von der Natur des Mt. Bischoff - Vorkommens mehrere Irrthümer enthalten sind, die wahrscheinlich das Kopfschütteln mancher Fachgenossen hervorgerufen haben. Als ehemaliger Nachfolger v. GRODDECK's im Lehramt an der Clausthaler Bergakademie fühle ich mich verpflichtet, diese Irrthümer richtig zu stellen und für meinen Lehrer und Vorgänger die Priorität der richtigen Deutung der Mt. Bischoff - Lagerstätte auf's Entschiedenste in Anspruch zu nehmen.

Der Verfasser des genannten Aufsatzes schreibt, dass v. GRODDECK, da er nur ein spärliches und unvollkommenes Material zur Verfügung gehabt habe, den wahren Charakter der Gesteine nur zu leicht verkennen konnte und dass er im Gegensatz zu A. W. STELZNER, TWELVETREES und PETTARD die zinnerzführenden Gesteine des Mt. Bischoff für ursprüngliche und nicht für pseudomorphe Gebilde gehalten habe. Ferner wird von einer blossen Andeutung der Aehnlichkeit zwischen der tasmanischen Lagerstätte und dem Schneckenstein durch frühere Autoren, ROSENBUSCH, SCHRÖDER u. A. gesprochen, ohne auch nur v. GRODDECK's zu erwähnen, der doch früher als alle anderen in der klarsten Weise auf diese Analogie hingewiesen und dieselbe bis in's Einzelne durchgeführt hat.

Diese Irrthümer des Verfassers erklären sich daraus, dass er nur die erste der bezüglichen Arbeiten v. GRODDECK's (diese Zeitschr., Bd. XXXVI)¹⁾ kennt und die beiden Nachträge, die ebenfalls in vorliegender Zeitschrift Bd. XXXVIII und Bd. XXXIX erschienen sind, übersehen hat.

Bereits in der ersten Arbeit 1884 (S. 651) konnte v. GRODDECK als Erster vermuthungsweise darauf hinweisen, dass eine Analogie zwischen dem Mt. Bischoff und dem Schneckenstein (Auerbach) existire, und, nachdem SCHRÖDER die Verhältnisse am Schneckenstein (Erläuterung zu Section Falkenstein 1885) näher

¹⁾ Nicht Bd. XXXIV, wie v. FIRCKS citirt.

aufgedeckt hatte, wird im zweiten Beitrag 1886 kräftiger betont und im dritten Beitrag 1887 mit aller Bestimmtheit ausgesprochen, dass „sich die absonderlichen, merkwürdigen geologischen Vorgänge — die wir als die Topasirung der Gesteine bezeichnen — im Herzen Deutschlands ebenso, wie auf der fernen australischen Insel, bei der Bildung von Zinnerzlagerstätten abgespielt haben.“ Damit ist doch wohl klar und deutlich die Ursprünglichkeit der Mt. Bischoff - Gesteine abgelehnt und der pseudomorphen Entstehung das Wort geredet! Das geht auch noch weiter aus dem Passus (3. Beitrag S. 87) hervor, wo v. GRODDECK sagt: „Diese Pseudomorphosen (nämlich solche von Topas nach Quarz) kennzeichnen den intensiven Topasirungsprocess, welcher am Mount Bischoff stattgefunden hat.“

Das Material, das v. GRODDECK zur Verfügung stand, war übrigens durch neue Zusendungen wesentlich vermehrt worden, wovon zu Eingang des 3. Beitrages die Rede ist.

Bei der weitgehenden und anerkannten theoretischen Bedeutung, die der Mt. Bischoff und der Schneckenstein für die Genesis gewisser Erzlagerstätten haben, musste eine Richtigstellung stattfinden; das wissenschaftliche Verdienst v. GRODDECK's auch in der vorliegenden Frage durfte nicht einen Augenblick in Zweifel gestellt bleiben.

4. Reisenotizen aus Neu-Seeland.

Von Herrn GEORG BOEHM.

Dunedin (Neu-Seeland), den 28. Februar 1900.

Meine Reisen in Neu-Seeland neigen sich nach 10 wöchentlicher Dauer ihrem Ende zu. Gestatten Sie mir, einige Mittheilungen zu machen, die vielleicht einem Geologen, der nach mir hierher kommt, von Nutzen sein könnten.

Von Europa über San Francisco, Honolulu. Apia landet man an der Nordinsel, in Auckland. Diese schön gelegene Stadt besitzt ein University college und ausserdem das Museum einer privaten Gesellschaft, das Auckland institute. In ersterem finden sich vorerst nur wenige neuseeländische Fossilien. Im Museum des Auckland institute, unter der geschickten Leitung des Botanikers Herrn CHEESEMAN, sah ich einige unbestimmte Versteinerungen von Fundpunkten, die uns durch HOCHSTETTER bekannt geworden sind, vor Allem einige Ammoniten von Kawhia, an der Westküste der Nordinsel. Auch ein *Baculites* trägt die Fundortsangabe Kawhia. Von Auckland begab ich mich durch den eiförmigen Hot lakes district nach Wanganui. In letzterer Stadt hat eine private Gesellschaft ein Museum gegründet, das von Herrn DREW, Juwelier und Uhrmacher, ganz vortrefflich gehalten wird. Vor Allem sah ich Fossilien des jüngeren Pliocän, das in der Nähe von Wanganui, überaus fossilreich, ansteht. Ca. 75—93 pCt. der Conchylien und ca. 76 pCt. der *Polyzoa* sind, wie man mir mittheilte, noch lebend. Von Wanganui fuhr ich mit der Bahn nach Wellington, dem Sitze der Regierung. Hier befindet sich, unter Sir JAMES HECTOR, das Colonial-Museum, das die sämtlichen Aufsammlungen des Geological survey enthält. Ich werde auf dieses Museum später zurückkommen. Erwähnen will ich, dass in neuester Zeit in Wellington ein University college gegründet worden ist.

Auf der Südinsel besichtigte ich zunächst die School of mines in Reefton, deren Sammlung nicht nennenswerth ist, und begab mich alsdann nach Christchurch. Das Museum, eine Gründung unseres verstorbenen Landsmanns HAAST, jetzt unter Captain HUTTON, ist vortrefflich eingerichtet und bietet in seiner Bibliothek ausgezeichneten Arbeitsraum. Es steht in Verbindung mit dem Canterbury college. Der Stolz der Sammlung sind die ausgestorbenen Vögel von Neu-Seeland. In einem grossen Glaschrank befinden sich 12 montirte Moa-Skelete von Glenmark bei Christchurch, von denen das grösste — *Dinornis maximus* OWEN — 3,23 m hoch ist. Doch ist dieses Skelet etwas un-

natürlich gestreckt. Ausserdem aber sind zahllose Reste von Dinornithiden vorhanden. Besonders schön erhalten ist ein *Dinornis maximus* von Invercargill, im Süden der Südinsel. Auf der Innenfläche des Brustbeins sind bei diesem Exemplare Stücke der Eischale gefunden worden, ein Beweis, dass wir es hier mit einem Weibchen zu thun haben.

Es ist eine viel besprochene Frage, wann die Dinornithiden in Neu-Seeland ausgerottet worden sind. Ich meine. QUATRE-FAGES berichtet Ende der 80er Jahre, dass er einen alten Maori gesprochen habe, der in seiner Jugend selbst noch auf die Moa-Jagd gegangen sei. Auch ist bei uns die Meinung verbreitet, dass J. G. A. FORSTER, der Begleiter Cook's, am Strande vom Schiffe aus einen riesigen Vogel gesehen habe, der auf *Dinornis* zu deuten sei. Ferner soll die Maori-Sprache viele Redewendungen enthalten, die sich auf Moas beziehen. Alle diese Dinge werden hier durchaus bestritten. Speciell der oben erwähnte Moajäger war im Lande ziemlich bekannt, besonders als Märchenerzähler. Nach meinen Erkundigungen geht die allgemeine Ansicht dahin, dass die Moas ihrer grossen Masse nach schon vor mehreren hundert Jahren ausgerottet worden sind, besonders auf der Nordinsel. Andererseits ist es zweifellos, dass die Maoris diese Vögel gejagt haben. So zeigte mir Captain HUTTON im Museum in Christchurch einen *Tarso-metatarsus*, *Euryapteryx ponderosa* von Shag point, oben zweifellos durch Menschenhand zerbrochen. Mit diesem Knochen wurden die Zehenglieder (!) ganz in situ (!) gefunden. Es ist das kaum anders erklärbar, als dass das Stück zur Zeit oben aufgebrochen und dann, und zwar mit den verbindenden Ligamenten weggeworfen worden ist. Uebrigens zeigen die Zehenknochen auch Brandspuren. Neben den Dinornithiden, ihren Magensteinen, ihrem pflanzlichen Mageninhalt und ihren Koprolithen finden sich im Christchurcher Museum noch eine ganze Reihe Skelete von anderen ausgestorbenen, neuseeländischen Vögeln, so von *Aptornis otidiformis*, *Diaphorapteryx Hawkinsi*, *Cnemiornis minor*, *Cygnus sumnerensis*, *Corvus moriorum*. Erwähnen möchte ich nebenbei, dass zwei Spiritus-Exemplare von *Spirula* vorhanden sind. Das eine stammt von Cook strait, das andere von Sydney. Dagegen enthält nun die geologisch-paläontologische Sammlung ausser etwas Tertiär fast nichts. Eine Platte mit Graptoliten von Collingwood, drei Trilobiten, einige schlechte Spiriferiden aus dem Devon von Reefton¹⁾, drei Stücke Halobien und *Monotis* aus der Trias von

¹⁾ Das Devon von Reefton erinnert in seinem Habitus sehr an die Coblenzer Grauwacke.

Richmond bei Nelson, ein schlecht erhaltenes Ammoniten-Bruchstück und ein Belemnit von Kawhia, ca. ein Dutzend sehr mangelhafter Kreidefossilien, einige schlecht erhaltene Belemniten von Oamaru und von Amuri Bluff. Das dürfte so ziemlich Alles sein. Hier in Dunedin befindet sich das Otago university museum und in diesem eine zoologische Sammlung, die von dem verstorbenen Herrn PARKER ausgezeichnet geordnet und aufgestellt worden ist. Der jetzige Director ist Herr BENHAM. Hervorheben möchte ich den prächtigen *Notornis Mantelli*. Von diesem seltenen Vogel, der die ungefähre Grösse einer Gans hat und sich in den schwer zugänglichen Urwäldern der südwestlichen Sunde aufhält, sind bis jetzt 4 Exemplare erlangt worden. Zwei derselben befinden sich im British museum, das dritte wurde durch das Museum in Dresden für, wie man mir sagte, 2400 Mk. erworben. Das zuletzt erlangte Dunediner Stück kostete 5000 Mk. Die Sammlung von Dinornithiden ist nicht so gross wie in Christchurch, enthält aber ausgezeichnete Stücke. Ich erwähne hier den Schädel von *Emeus* sp. mit Hyoid, Larynx und einem Theile der Trachea, sowie Beine und ein Hals mit erstaunlich erhaltener Haut. Letztere trägt z. Th. noch die Sehnen und Federn. Dazu kommt das einzige, vollkommene Exemplar eines Moa-Eies. Ausser den Dinornithiden sah ich, dem vortrefflichen Sammler Herrn HAMILTON gehörig, die einzigen, sehr schönen Skelete der ausgestorbenen *Harpagornis Moorei* und *Fulica prisca*. Eine geologisch-paläontologische Sammlung ist nicht vorhanden. Die wenigen, nicht wichtigen Stücke sind in die zoologische Sammlung eingereiht.

Um ein Bild von den vortertiären Faunen Neu-Seelands zu erhalten, bleibt demnach nur das Colonial-museum in Wellington. Allein die dortige Sammlung befindet sich, wie schon Herr BATHER vom British museum drastisch hervorgehoben hat¹⁾, in einem traurigen Zustande. Die wenigen ausgestellten Fossilien sind ungeordnet, ohne Etiquetten, theilweise mit Nummern versehen, die auf einen Katalog von Sir JAMES HECTOR verweisen.²⁾ Es ist unmöglich, in dieser Sammlung ein Bild der Paläontologie von Neu-Seeland zu gewinnen. Noch unmöglicher ist es, zu erfahren, wo man mit einiger Aussicht auf Erfolg eine geologisch-paläontologische Untersuchung durchführen könnte. So sah ich z. B. einige gute Ammoniten, anscheinend zur *Humphriesi*-Gruppe ge-

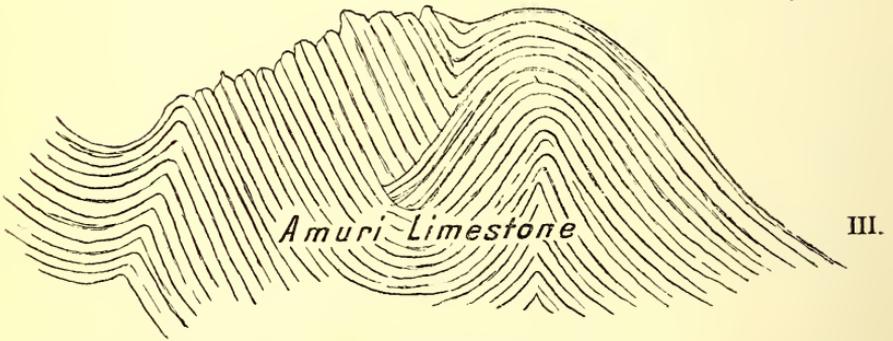
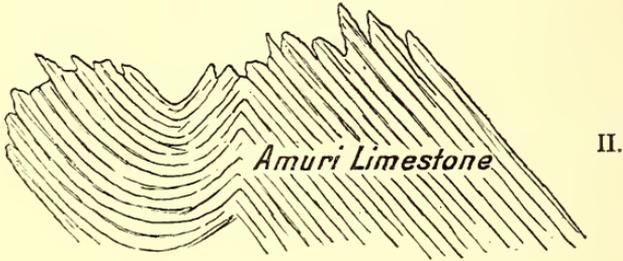
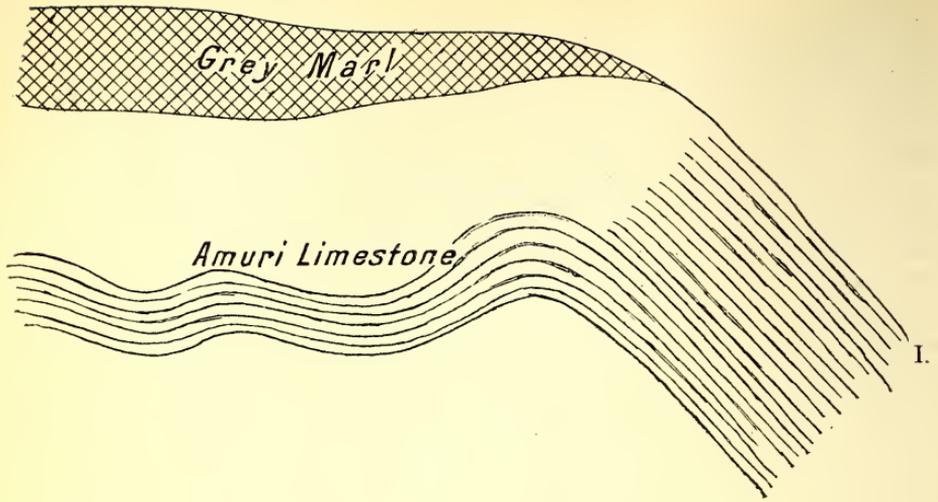
¹⁾ Museums association. Report of proceedings with the papers read at the 5th annual general meeting held in Dublin, S. 207.

²⁾ Index to fossiliferous localities in New Zealand. — Colonial museum and geological survey of New Zealand. — Reports of geological explorations during 1890—91. Wellington 1892.

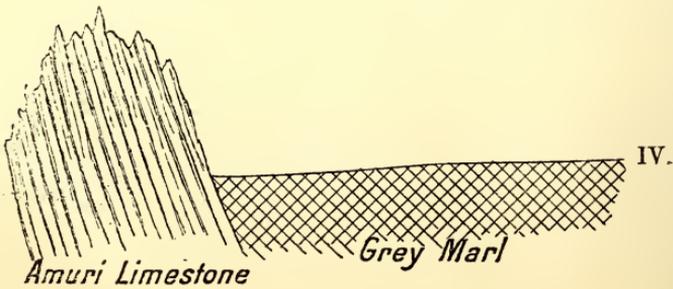
hörig, von der oben erwähnten Localität Kawhia. Aber über die Lage des Fundpunktes habe ich nirgends Auskunft erhalten können. Sehr interessante Fossilien sollen in den Hokonui hills im Süden der Südsinsel vorkommen. Gesehen habe ich von dort nur einige schlechte Reste. Ebenso verhält es sich mit dem Devon von Reefton und der Kreide von Amuri Bluff. Im thirty-second annual report on the Colonial museum, 1898, S. 22 veröffentlicht Sir JAMES HECTOR unter „Geological“: „The New Zealand collections alone embrace over thirty thousand specimens. A very large number of specimens, which have been collected at great expense, still remain unpacked in some five hundred boxes, stored under the Museum.“ Man sollte meinen, dass Neu-Seeland, so reich und herrlich aufblühend, wohl in der Lage wäre, diesen angeblich sehr kostbaren Schätzen eine zugängliche Stelle zu gewähren. Die paläontologische Literatur, die der Lage des Gebietes nach von höchstem Interesse wäre, befindet sich in einem entsprechenden Zustande. Wir besitzen eine kleine Abhandlung von Sir JAMES HECTOR¹⁾, in der wenige vortertiäre Fossilien und zwar nur bildlich und mangelhaft dargestellt sind. Sonst aber ist man, abgesehen von einigen Tertiär - Publicationen, im Ganzen noch heute auf das 36 Jahre alte Werk über die Novara-Expedition angewiesen. Dasselbe umfasst noch dazu nur die Provinzen Auckland und Nelson.

In der geologischen Literatur von Neu-Seeland war mir vor Allem stets die „Cretaceo-tertiary formation“ auffallend. In dem unten stehenden citirten Werke heisst es hierüber S. 55: „containing many fossils in common throughout many present a strong Tertiary facies from both the highest and lowest parts of the formation but even in the upper part a few are decidedly Secondary forms. Among these is a true Belemnite (*B. superstes*).“ Da man in den Sammlungen über diese auffälligen Angaben keinen Aufschluss erhält, so beschloss ich, die Frage an einigen Stellen zu studiren. Bemerken will ich, dass geologische Excursionen in Neu-Seeland ebenso zeitraubend wie kostspielig sind. Die Eisenbahnen sind schmalspurig; sie fahren langsam und die meisten an Sonntagen überhaupt nicht. Das Landen der Localdampfer ist von den Witterungsverhältnissen abhängig. Dazu kommt, dass man in diesem neuen Lande naturgemäss häufig und für lange Strecken auf den Gebrauch von Wagen und Reitpferden angewiesen ist.

¹⁾ Indian and colonial exhibition, London 1886. — Transactions of the New Zealand institute, II. Wellington 1886.



Kaikoura Peninsula.



S.O. vom Pier Hotel, Kaikoura.

Ich fuhr zunächst mit dem Dampfer von Christchurch nach Kaikoura an der Ostküste der Südinsel, nördlich von Christchurch. Im Quarterly journal of the geological society, London 1885, S. 273 hat Captain HURTON die Schichtenfolge der Localität behandelt. Ich gestehe, dass ich nicht darüber in's Klare gekommen bin, ob der grey marl concordant oder discordant über dem Amuri limestone liegt. Die Lagerungsverhältnisse sind sehr complicirt. Der Amuri limestone ist vielfach gebogen (Fig. 1), steil aufgerichtet, gefaltet und geknickt (Fig. 2 u. 3). Dazu kommt, dass zahlreiche Verwerfungen das Gebiet durchschneiden. Man sieht einige derselben in voller Deutlichkeit, wenn man vom Pier-Hotel in den Ort Kaikoura hinein geht. Ferner sieht man Verwerfungen längs der Küste der Kaikoura peninsula. Der grey marl lagert mehrfach nicht über, sondern, durch die Verwerfungen in ein tieferes Niveau gerückt, neben dem Amuri limestone. Besonders schön zeigt sich das Nebeneinander unmittelbar südöstl. vom Pier-Hotel, am Meeresstrande. Hier treten steil gestellte Amurikalke auf, denen die grey marls angelagert sind (Fig. 4). Im Orte selbst liegt der Kalk meist horizontal. Sir JAMES HECTOR sagt in dem l. c. citirten Index S. 156, dass die Kaikoura peninsula eine der „principal localities for collecting fossils“ wäre. In welchen Schichten mögen diese Versteinerungen vorkommen? Ich habe keine Spur eines Fossils gesehen, und Herr HURTON, und wenn ich nicht irre auch Herr Mc KAY, geben an, dass sich auf Kaikoura peninsula in den Amurikalcken und grey marls keine Versteinerungen finden. Lias habe ich dort nicht gesehen. Für die Frage der Cretaceo-tertiary formation war dieser Ausflug erfolglos, um so besser glückte es mir in Oamaru. Hier wird ein weisser, koralliner Kalkstein gewonnen, der mit Rundsägen in grossen Blöcken aus den Steinbrüchen herausgeschnitten wird. Er ist billig zu gewinnen, leicht zu bearbeiten und erhärtet später an der Luft. Die schönen Steinhäuser in Oamaru mit ihren korinthischen Säulen — ein ungewohnter Anblick in Neu-Seeland — sind alle aus diesem Stein. Auch in Dunedin ist er vielfach, hier zusammen mit Basalt, verwendet. Die weissen und schwarzen Farben heben sich wirkungsvoll von einander ab. Dieser „Oamaru building stone“ wird im Geological survey zum Ototarakalk gestellt und in den oberen Theil der „Cretaceo-tertiary formation“ verwiesen. Darunter, zum mittleren Theile dieser Formation gehörig, werden Tuffe angegeben. Auf diese werde ich nach Bearbeitung der Fossilien zurückkommen. Ueber dem Ototarakalk unterscheidet man im survey eine Oamaru-Formation (= HURCHINSON'S quarry beds), die dem oberen Eocän zugerechnet

wird.¹⁾ Die Umgebungen von Oamaru sind geologisch sehr interessant, und ich erfreute mich der lebenswürdigen und kundigen Führung des Herrn DOX. Ich hebe hier nur das Entscheidende hervor.

I. HUTCHINSON'S Steinbruch. Der verlassene Steinbruch liegt oberhalb Eden street, dicht westlich bei der Stadt. Ich sammelte unter anderem in sandigen Mergeln zahllose Terebrateln und Pectiniden von tertiärem Habitus. Ueberlagert werden diese Schichten von chloritischen Sanden, die mir keine Fossilien lieferten.

II. DEVIL'S bridge, ca. 3,5 km nordwestl. von Oamaru. Hier treten dieselben sandigen Mergel mit denselben zahllosen Terebrateln auf. Darüber finden sich, wie bei I. die chloritischen Sande, die hier viele jungtertiäre Fossilien enthalten. Unmittelbar unter den Terebrateln-Mergeln folgt in ungestörter Lagerung ein massiver Kalkstein mit undeutlichen Fossilresten. Die geologische Aufnahme stellt die Terebrateln-Schichten zum oberen Eocän. Wohin mag der Kalk gerechnet werden? Der Lagerung nach gehört er zur Oamaru-Formation (Ob. Eocän), der Fossilienarmuth nach zum Oamaru building stone (Ob. Cretaceous-tertiary).

III. EVERETT'S Steinbruch bei Kakanui, ca. 12 km südl. von Oamaru. Hier finden sich zahlreiche Terebrateln, ferner *Ostrea*, *Pecten*, *Lima*, sowie eine sehr grosse *Aturia*. Die Terebrateln sind nach meinen Beobachtungen im Felde von denen unter I. und II. nicht zu unterscheiden.

IV. Totara tree white stone quarries. Hier findet sich nun der Typus des „Oamaru building stone“. Fossilien sind selten, aber ich fand einige Terebrateln, die völlig mit denen von III. übereinstimmen.

Ziehen wir aus dem Vorhergehenden den Schluss. Niemand, der vorurtheilslos diese Gegend studirt, wird geneigt sein, III. und IV. zu trennen. Alles spricht dagegen. Und da man die Terebrateln-Mergel von I. und II. zum Tertiär rechnen muss und von diesen wiederum die Terebrateln-Kalke unter III. nicht trennen kann, so reisst man höchst unnatürlich die Kalke auseinander. In dem l. c. citirten Report S. IX wird thatsächlich der Kakanui Kalk von III. zum Tertiär gestellt und der Oamaru building stone zur „Cretaceous-tertiary formation“. Worin liegt denn der Unterschied? Doch nur darin, dass der eine Kalk ärmer an Fossilien ist, als

¹⁾ MC KAY, Oamaru and Waitaki districts, S. 48 und Tafel S. 50. Reports of geological explorations during 1876, 77. Geological survey of New Zealand. Wellington 1877.

der andere. Allein die Lagerung ist dieselbe und die Arten sind dieselben, und das ist das Entscheidende. Nach meiner Ueberzeugung gehört auch der Oamaru building stone zum Tertiär. Auf keinen Fall giebt es bei Oamaru ein Cretaceo-tertiary. Und ob eine solche Formation, in der Belemniten über echten Tertiärfossilien auftreten, überhaupt in Neu-Seeland vorhanden ist, dafür fehlt jeder Nachweis.

In dem bekannten Werke von HAAST¹⁾ erwähnt der Autor Löss auf Banks peninsula bei Christchurch. Das Vorkommen ist auch sonst weit verbreitet, so sammelte ich es bei Timaru und rings um Oamaru. Die Ablagerung erinnert im Aussehen und Auftreten durchaus an unseren Löss. Sie findet sich auf den Bergen und in den Thälern und zwar auf ganz verschiedenalterigen Gesteinen und meist, wenn nicht immer, als oberstes Glied. Auf Banks peninsula ruht dieser sog. Löss auf basaltischem Gestein. Bei Maheno am Kakanui river, ca. 16 km südlich von Oamaru, fand ich ihn auf einer hoch über dem heutigen Flusse gelegenen Flussterrasse. Das in Rede stehende Gestein braust nicht mit Säure, auch fehlen die Kiesel. Nur an einer Stelle braust dieser Pseudolöss und umschliesst sehr umfangreiche Kalkconcretionen. Es ist dies bei Pukeuri point, ca. 8 km nordöstlich von Oamaru. Die Ursache des Brausens sind hier zahlreiche, marine Muscheln, die offenbar ganz jung sind. Ich bestimmte unter Anderem *Cucullaea*, *Cardium*, *Cardita*, *Turritella*, *Natica*. An dieser Stelle — und nach Herrn DOX liegen die Verhältnisse 10 km weiter südlich ebenso — ist der Pseudolöss jedenfalls marinen Ursprungs. Ob überall in Neu Seeland, lässt sich vielleicht nach der Untersuchung des reichlich gesammelten Materials entscheiden. Doch möchte ich darauf hinweisen, dass man, wenigstens an der hiesigen Ostküste, häufig deutliche Spuren einer negativen Strandverschiebung beobachtet. Auf dem Wege von Oamaru nach Kakanui sieht man überall alte Meeresschotter und ausgezeichnete Strandterrassen mit tiefen Erosionsfurchen. Sie liegen in beträchtlicher Höhe über der heutigen Flutgrenze, zuweilen mehrfach übereinander.

Ganz besonders interessant war es mir, auf einer Dampferfahrt um die Südinsel einen grossen Theil der Fjorde der Westküste kennen zu lernen, darunter auch solche, die bisher nur selten besucht worden sind. Im Acheron und dem West Jacket Arm glaube ich verschiedene Rundhöcker erkannt zu haben. Im Smith sound scheinen mir die niedrige Elizabeth-Insel und die

¹⁾ Geology of the provinces of Canterbury and Westland, New Zealand, S. 367.

kleine, unbenannte Insel nördlich davon typische Beispiele von Rundhöckern zu sein. Höhere Berge an beiden Seiten des Smith-Sunds sind oben auffallend gerundet. Ich glaube, dass auch dies auf glaciäre Abschleifung zurückzuführen ist. Das Gleiche beobachtete ich im George-Sund und Milford-Sund. Gewiss, die Rundhöcker treten in den Fjorden Neu-Seelands nicht so klar hervor, wie in Norwegen. Doch liegt dies daran, dass hier Alles mit üppigem Urwald bedeckt ist. Nur die Gipfel der höheren Berge ragen über die Waldgrenze hinaus, und so beschloss ich, wenn möglich, einmal über diese Grenze hinaus zu gehen. Eine günstige Gelegenheit bot sich im George-Sund. Die Regierung hat hier einen Pfad zum Lake Te Anau anlegen lassen. Nach $3\frac{1}{2}$ -stündigem mühsamen Marsch durch den stickigen Urwald erreichte ich die Waldgrenze, nach einer weiteren halben Stunde die Passhöhe. Rings herum glaube ich Rundhöcker erkannt zu haben. Nach O., nach dem Lake Thompson zu, sieht man einen ausgezeichneten grossen Felsschliff, und ich zögere nicht, auch ihn für glacial zu halten.

Trotzdem ich also in den Fjorden der Westküste, entgegen der Ansicht des sehr verehrten Captain HUTTON²⁾, mehrfach glaciäre Abschleifung erkannt zu haben glaube, so besteht doch ein auffallender Unterschied zwischen Neu-Seeland und Norwegen. In Norwegen ist bis hinauf nach Drontheim — abgesehen von den innersten Verzweigungen der Fjorde — Alles rund geschliffen. Erst die Lofoten zeigen im Grossen wieder zackige Conturen. Letzteres habe ich mir immer so gedeutet, dass die Lofoten seit ihrer letzten Eisbedeckung Zeit genug gehabt haben, von Neuem in scharfe Grate, Kanten und Zacken zu verwittern. Ganz anders in den Fjorden Neu-Seelands. Hier ist die glaciäre Rundung verhältnissmässig selten. Ueber, aber auch neben ihr zeigen sich, und zwar ganz überwiegend, zackige Conturen. Und die letzteren sind keineswegs auf die inneren, höchsten Theile der Fjorde beschränkt, sondern finden sich von der Mündung der Fjorde an bis in ihre innersten Verzweigungen. Ja, selbst die Berge an der Meeresküste sind meist zackig, eine Erscheinung, die ich in Norwegen von Christiania bis Drontheim nie beobachtet habe. Ich kann mir diese Erscheinung vorläufig nur so erklären, wie oben bei den Lofoten. Die Berge der neuseeländischen Fjorde haben eben seit ihrer letzten Eisbedeckung Zeit genug gehabt, von Neuem zackig zu verwittern. Bei sonst gleichen Verhältnissen müsste man daraus den Schluss ziehen, dass die in Rede ste-

¹⁾ Report of the fifth meeting of the Australasian association for the advancement of science, held at Adelaide, Septbr. 1893.

hende, neuseeländische Eisbedeckung weiter zurück liegt, als die in Norwegen. Dazu kommt aber noch, dass die Verwitterung in den Fjorden Neu-Seelands wahrscheinlich langsamer vor sich geht, als in den Fjorden Norwegens. Zunächst ist hier das Klima in Betracht zu ziehen. Die Schwankungen zwischen Sommer- und Winter-Temperaturen sind, meteorologisch nachgewiesen, auffallend gering. Man sieht die Milde des Winters in den hiesigen Sunden ohne Weiteres an den immergrünen Bäumen, vor Allem auch an den herrlichen Farnbäumen. Die Berge tragen bis hoch hinauf eine schützende, z. Th. überaus dichte Pflanzendecke. Das Gestein ist, soweit ich es beobachtet habe, zumeist ein sehr zäher und harter Hornblendgneiss, in dem der Glimmer vielfach stark zurücktritt. Wenn trotz alledem die Verwitterung in Neu-Seeland — im Gegensatz zum südlicheren Norwegen — wieder zackige Conturen schaffen konnte, so ziehe ich eben daraus den Schluss, dass jene Eiszeit viel weiter zurückliegt, als diese.

Die Richtigkeit dieser Auffassung vorausgesetzt, wird man damit zu einem weiteren Schluss kommen. Neu-Seeland ist ausgezeichnet durch weit verbreitete, alte Flussterrassen, die hoch über den jetzigen Flussbetten liegen. Manchmal sind dieselben direct in das anstehende Gestein eingeschnitten. Häufiger aber haben die Flüsse ihr Bett hoch aufgeschottert und sich dann wieder in die Schotter eingenaht. Diese Terrassen bedurften zu ihrer Bildung einer pluviatilen Periode. Ueberall nun, wo ich das Material der Schotterterrassen untersucht habe, war dasselbe vollkommen frisch. Diese Terrassen müssen jung sein. Sie können deshalb nach meiner Auffassung mit jener weit zurückliegenden Eiszeit nicht in Verbindung gebracht werden. Ob die Terrassen auf eine zweite jüngere Eiszeit hinweisen, wage ich nach meinen Beobachtungen nicht zu entscheiden.

5. Ueber einige Versteinerungen des Unter-Devon.

(Aus einem Briefe an Herrn Prof. EM. KAYSER in Marburg.)

Von Herrn CLEMENS SCHLÜTER.

Bonn, den 18. März 1900.

I. Ueber *Lodanella*.

Mehrere Dutzend von mir durchgesehener Exemplare von *Lodanella* zeigten das bekannte, in dieser Zeitschrift¹⁾ durch Beschreibung und Tafel veröffentlichte Bild. Einige Stücke bieten jedoch eine Ergänzung jenes Bildes, dessen Mangel schon eine Anmerkung des Autors selbst hervorhob:

„Ueber die Beschaffenheit des oberen Randes unserer Spongie, ob derselbe scharf oder gerundet war, kann ich nichts Bestimmtes aussagen“,

indem die obere glatte Partie des verkehrt kegelförmigen Steinkerns sich plötzlich mit scharfem Knie stark (3—4 mm) verengt, ringförmig eingeschnürt erscheint.

Aber auch mit diesem Ringe endet der Körper nach oben hin nicht. Unmittelbar über dem ringförmigen Hohlraum erheben sich gegliederte Anhänge. Dieselben sind breit, aber flach. Ihre untere Partie an verschiedenen Exemplaren etwa 10—15 mm breit; die Höhe der Glieder 1—1½ mm (ausnahmsweise ein wenig mehr).

Die Zahl der Arme sehr wahrscheinlich fünf. Das fünfte Glied derselben ist axilar, und über demselben setzen die gegabelten Arme in halber Breite weiter fort.

Anscheinend tritt etwas höher eine nochmalige Gabelung der Arme ein. Die Endigung derselben ist noch nicht bekannt.

Die Aussenseite der Arme erscheint flach gewölbt, die Innenseite plan.

Die obere Partie des Körpers springt unter den Armen nach aussen hin vor; die zwischenliegende Partie ist plan oder eingesenkt, falls hier nicht etwa erlittener Druck mitgewirkt hat.

Der Umstand, dass die untere so ausserordentlich schwer gebaute Wandung des Körpers sich nach oben hin mehr und mehr verdünnt (vielleicht bis zu 1 oder 1½ mm), die Basis der Arme aber und diese selbst wieder sehr kräftig gebaut sind, ist ohne Zweifel der Grund, dass der ganze Körper, d. i. der schwere

¹⁾ EMANUEL KAYSER, *Lodanella mira*, eine unterdevonische Spongie, 1885, S. 207, t. 14.



Untertheil und der ebenfalls schwere Obertheil noch im Zusammenhange nur selten, beide in den meisten Fällen an dem dünnen Theile der Wandung auseinander brachen und vereinzelt gefunden werden, wobei die Arme, leicht weiterem Zerfallen ausgesetzt, sich so leicht der Aufmerksamkeit entziehen.

Nach der so erweiterten Kenntniss des Baues wird man an eine andere Stellung von *Lodanella* im System, insbesondere an Crinoiden zu denken haben.

Eine Prüfung des Abdruckes der Aussenseite des Kelches, um Spuren, Grenzen von Asseln zu finden, ist resultatlos geblieben, vielleicht freilich in Folge von Rauhgigkeit des Gesteins.

Dagegen hat es den Anschein, als ob der die Arme tragende Ring aus einigen grossen Platten zusammengesetzt sei; allein auch hier ist man wegen der zahllosen, das Gestein durchsetzenden, dünnen Quarzgänge vor Irrthümern nicht sicher.

Weiterhin schliessen die, als Steinkerne, in Gestalt von einfachen, häufiger zwei- oder mehrfach verästelten Stämmchen erhaltenen Canäle, die Crinoiden im engeren Sinne, aus, weisen dagegen auf¹⁾:

Cystideen

hin.

Es möge noch erwähnt werden, dass, wer eine böhmische *Craterina* betrachtet, welche noch Nebengestein mit dem Abdrucke der Aussenseite besitzt, wahrnimmt, dass die Höckerchen des Steinkerns sich ebenfalls, sei es einfach, sei es gespalten, bis zur Aussenwand fortsetzen, und dass es kaum möglich ist, bei diesem Anblicke an *Lodanella* nicht zu denken.

Ich besitze schon seit mehreren Jahren 3 Exemplare von der beschriebenen Beschaffenheit und ein Paar untere Armstücke, zum Theil mit dem Abdrucke des Ringes.

Die Hoffnung auf besseres, insbesondere auch für bildliche Darstellung geeigneteres Material, hat mich bisher abgehalten, von dem Funde Mittheilung zu machen. Aber das alte wahre Wort von LUCREZ: „Res accendunt lumina rebus“ ist ja ganz besonders für unsere Wissenschaft zutreffend. Dasselbe veranlasst mich, auch noch eines anderen benachbarten Fundes hier zu gedenken:

II. *Homalonotus spinosissimus* n. sp.

Seit Jahren bemüht, für eingehende Beobachtung geeignetes Trilobiten-Material, besonders auch Homalonoten zu sammeln und zu studiren, möchte ich — da ich diese Studien, obwohl sie schon manches Neue boten²⁾, noch nicht als abgeschlossen zu betrachten vermag — heute nur auf eine bemerkenswerthe neue Art hinweisen.

Von dem grossen Thiere liegt nur der Abdruck des Rumpfes in nicht ganz vollständiger Erhaltung vor.

Das Stück hat durch Druck gelitten, so dass die zur Linken des Beschauers liegende Pleure nicht umgeben, sondern

¹⁾ Dieselben zeigt das abgebildete Exemplar noch an der dem Beschauer abgewandten Seite.

²⁾ z. B. das angebliche, von CARL KOCH dem *Homalonotus scabrosus* = *H. gigas* A. RÖM. zugeschriebenen Hypostom mit seiner Umgebung auf der Unterseite eines grossen Exemplares von der Mosel.

mindestens einen Dorn. Diese Dornen bilden nicht parallele Reihen, sondern sind recht verschieden gestellt.

Wird das hinterste erhaltene Segment mit 1 bezeichnet, so stehen die oberen um folgende Millimeterweiten, von Mittelpunkt zu Mittelpunkt gemessen (ungefähr), von einander:

Auf	1.	Segment	entfernt	6 mm?
"	2.	"	"	11 "
"	3.	"	"	5 "
"	4.	"	"	5 "
"	5.	"	"	7 "
"	6.	"	"	18 " ?
"	7.	"	"	20 "
"	8.	"	"	9 "
"	9. ¹⁾	"	"	8 "
"	10.	"	"	24 "
"	11.	"	"	18 "
"	12.	"	"	11 "

Auf jeder Pleure trägt jedes Segment 3 Dornen (einzelne vielleicht 4). Anscheinend stehen die beiden äusseren Reihen näher beisammen, als die innerste und zweite.

Auf dem 1., 2., 3. und 4. Pleuren-Segment findet sich ein der Spindel mehr genäherter Dorn.

Einzelne Spuren deuten auf eine Länge der Dornen von 5 — 10 mm hin.

Die starke Entwicklung der Dornen, insbesondere auf den Pleuren, unterscheidet das vorliegende Stück leicht von verwandten Formen, wie: *Homal. Herscheli* MURCH, *H. armatus* BURM., *H. Champernowni* WOODW.

Das Original fand sich im Jahre 1894 an dem bekannten nassauischen Fundpunkte Singhofen.

¹⁾ 8 und 9 führen auch jederseits — anscheinend zwischen Spindel und Pleure — noch einen Dorn, also im Ganzen vier.

6. Neue Bemerkungen zu den von A. CATHREIN gegen mich gerichteten Angriffen.

Von Herrn WILHELM SALOMON.

Heidelberg, den 23. April 1900.

In dem Jahrgang 1898 dieser Zeitschrift. S. 257—278 veröffentlichte A. CATHREIN eine Arbeit, in der er mir an drei Stellen den Vorwurf machte, dass ich LECHLEITNER's geologische und petrographische Untersuchungen sei es unterschätze, sei es unerwähnt lasse. Ich erwiderte darauf mit einer kurzen Bemerkung¹⁾, in der ich nicht nur den Nachweis lieferte, die betreffenden Arbeiten gekannt zu haben²⁾, sondern auch in einer wohl für jeden Unbefangenen überzeugenden Weise die mir gemachten Vorwürfe entkräftete. Dieser kleinen Notiz hatte ich ursprünglich noch einen die betreffende Arbeit CATHREIN's kritisch behandelnden Theil angehängt, ihn auch bereits einigen hiesigen Fachgenossen, die auf Wunsch gern bereit sein werden, mir das zu bestätigen, gezeigt, ihn aber schliesslich doch weggelassen, um nicht eine unnütze Polemik hervorzurufen.

Zu meinem Bedauern bin ich indessen durch die Erneuerung und Verschärfung der Angriffe genöthigt, noch einmal auf denselben Gegenstand zurückzukommen, was um so erstaunlicher ist, als CATHREIN in der im vorigen Heft erschienenen „Bestätigung und Begründung der Kritik über SALOMON's Darstellungen“ einerseits ausdrücklich erklärt „ein Feind der Polemik“ zu sein, andererseits aber sogar behauptet, meine Erwiderung auf seine Angriffe hätte nur in meiner „Entschuldigung gegenüber seinen Ausstellungen über die Behandlung der gegebenen Litteratur“ bestanden. Ja, er erklärt sogar den von mir für meine erste Erwiderung gewählten Titel „Bemerkungen zu der CATHREIN'schen Arbeit“ für unzutreffend, da sie ja nicht eine Kritik seiner Arbeit sei, sondern nur meine „Entschuldigung“ enthielte.³⁾ Wenn er also wirklich ein „Feind der Polemik“ wäre, so hätte er sich ja mit meiner „Entschuldigung“ begnügen können.

Auch in einer anderen Hinsicht bedauere ich nicht mit CATHREIN übereinstimmen zu können. Er erklärt nämlich, dass

¹⁾ Ebenda, S. 589—590.

²⁾ Das wurde zwar von CATHREIN nicht direkt bestritten; doch war seiné erste Darstellung nicht so abgefasst, dass ich auf den Nachweis hätte verzichten können.

³⁾ Das ist übrigens weder sprachlich noch dem Sinne nach richtig.

er mir keine Vorwürfe gemacht, sondern „lediglich Thatsachen constatirt und an irrigen Anschauungen im Interesse der Wissenschaft Kritik geübt habe“. Nun habe ich trotz eifrigen wiederholten Lesens der betreffenden Arbeit CATHREIN's keine Stelle finden können, an der er irgend eine meiner wissenschaftlichen Anschauungen als irrig hingestellt hätte. Oder sollte er damit etwa seine Angabe meinen, dass ich die Arbeiten eines seiner Schüler unterschätzt hätte? Oder meint er gar die Thatsache, dass ich die von CATHREIN für bedeutend gehaltenen Vahrner und Valsuganer Gesteine für unbedeutend und geologisch zu wenig bekannt hielt, um sie in meiner Arbeit über die periadriatischen granitisch-körnigen Massen mehr als kurz zu erwähnen? — Im letzteren Falle bedauere ich auf meiner Anschauung beharren zu müssen trotz der von A. CATHREIN „daran im Interesse der Wissenschaft geübten Kritik“. Auch werde ich mir selbst in Zukunft kaum von CATHREIN Rath über die Ausdehnung meiner Referate wissenschaftlicher Arbeiten für Zeitschriften erbitten.¹⁾

In einem weiteren Theile seiner Kritik behauptet CATHREIN, ich hätte mir die Priorität der „Entdeckung“ der Thatsache angemaaßt, dass das Gestein von Roncegno ein Quarzglimmerdiorit sei. Auch da muss ich nun wieder befürchten von CATHREIN der Unterschätzung eines wissenschaftlichen Ergebnisses angeklagt zu werden. Ich für meine Person würde nämlich die Umbestimmung dieses Gesteines garnicht als eine „Entdeckung“ bezeichnen, habe auch an der betreffenden Stelle meiner Arbeit nur gesagt, dass das Gestein jedenfalls „kein Syenit, sondern überall sehr quarzreich ist“, und fügte in einer Fussnote hinzu, dass „ich vermuthe, dass es zu den Adamelliten oder Quarzglimmerdioriten gehört.“ Im übrigen sollte ich mich eigentlich begnügen können, auf die Mittheilungen in meinen ersten „Bemerkungen“ zu verweisen. Das ist mir indessen infolge der ganz eigenthümlichen, von CATHREIN beliebten Darstellungsweise nicht möglich. Denn ein jeder Leser, der nicht den Sachverhalt genau kennt oder sich die Mühe giebt, die LECHLEITNER'schen Arbeiten daraufhin gründlich durchzustudiren, was bei der Grösse der betreffenden „Entdeckung“ wohl nicht Viele thun werden, muss auf Grund der CATHREIN'schen Darstellung glauben, dass ich in der That „durch Citirung einer zum Theil belanglosen Stelle aus LECHLEITNER's Abhandlung dessen Entdeckung (sic!) in Abrede zu stellen“ gesucht hätte und

¹⁾ Man bemerke hinsichtlich des hierauf bezüglichen neuen Vorwurfes, dass die SANSONI'sche Zeitschrift, um die es sich handelt, geologische Darstellungen principiell ebensowenig referirte, wie das etwa die GROTH'sche Zeitschrift für Krystallographie thut.

dass „die gerade wichtige mikroskopische Untersuchung LECHLEITNER'S VON SALOMON ganz ausser Acht gelassen wird.“ Da muss ich denn aber doch im Interesse der Wahrheit constatiren, dass LECHLEITNER, wie sogar aus den von CATHREIN selbst citirten Worten hervorgeht, das Gestein von Roncegno weder makroskopisch, noch mikroskopisch untersucht hat. Er sagt nämlich davon: „Wie mir Herr Professor CATHREIN mittheilt, gleichen dem¹⁾ Diorit von La Presa granitähnliche Gesteine von Marter und Roncegno“. Es geht aus diesen Worten sogar hervor, dass LECHLEITNER das Gestein von Roncegno **nicht einmal gesehen**, geschweige denn untersucht hat. Ebenso erhellt daraus, dass es auch von CATHREIN nicht untersucht worden ist; denn sonst würde CATHREIN doch nicht LECHLEITNER gesagt haben: „Ihrem Gestein gleicht das granitähnliche Gestein von Marter und Roncegno.“ Ich will in CATHREIN'S eigenem Interesse annehmen, dass diese sonderbar missverständliche Darstellung, die den wahren Sachverhalt in's Umgekehrte verdreht, nur auf stilistischer Ungeschicklichkeit beruht!

Hinsichtlich der Porphyritgänge von Levico und Pergine behauptet CATHREIN von Neuem, es sei meine Pflicht gewesen, LECHLEITNER'S Beobachtung darüber zu citiren, da ich doch meine eigenen Beobachtungen erwähnt hätte. Ich habe aber diese ebensowenig erwähnt wie die LECHLEITNER'Schen und würde beide auch jetzt noch nicht erwähnen, wenn ich die betreffende Arbeit zum zweiten Male schreiben müsste, weil sie für das Thema in der von mir gewählten Fassung vollständig belanglos sind.

Ich komme nun zu dem letzten Punkt in der CATHREIN'Schen „Kritik“, den ich für erwähnenswerth halte. Ich hatte in meinen ersten „Bemerkungen“ von den Vahrner und Valsuganer körnigen Gesteinen gesagt, dass sie „geologisch so wenig bekannt sind, dass man nicht einmal sagen kann, ob sie Gänge, Stöcke oder Lakkolithen sind. Denn wenn auch LECHLEITNER von einem Gabbrostock spricht, so geht doch aus seiner klaren Beschreibung hervor, dass er einen Beweis für die Stocknatur nicht geben konnte und daher mit dem angeführten Worte nur seiner persönlichen Meinung Ausdruck geben wollte.“ Dazu sagt nun CATHREIN Folgendes: „Was ihre geologischen Verhältnisse anbelangt, so wurde von LECHLEITNER wiederholt die Uebereinstimmung und Zusammengehörigkeit mit den Klausener Gesteinen betont, und damit sind die neuen Vorkommnisse auch geologisch charakterisirt. Abgesehen davon hat LECHLEITNER eine eigene geologische Unter-

¹⁾ von ihm untersuchten.

suchung der Vahrner Gesteine durchgeführt und darin entschieden von stockförmiger Lagerung gesprochen¹⁾; diesen bestimmten Worten gegenüber von einer „persönlichen Meinung“ LECHLEITNER's über die Stockform, ja sogar von „Gang“ zu sprechen²⁾, ist wohl nicht begründet, zumal die Gangform den körnigen Klauseniten eigentlich nicht zukommt. Was aber die Hereinziehung des Begriffes „Lakkolith“ betrifft, so kommt er bei den Klausener Gesteinen welche auch SALOMON als Stöcke bezeichnet hat, nicht in Betracht.“

Aus diesen Ausführungen CATHREIN's geht hervor, dass der Grund für die Annahme, die betreffenden Gesteine träten stockförmig auf, nur der³⁾ ist, dass CATHREIN auf Grund der petrographischen Analogien mit den Klausener Gesteinen bei den Vahrner Massen dieselbe Lagerungsform voraussetzt, ein Grund, den ich für durchaus falsch halte, da dasselbe Tiefengestein als Lakkolith, als Stock, ja sogar als Gang auftreten kann.

Wenn aber CATHREIN von mir verlangt, dass ich seiner und seines Schülers einfachen Versicherung, dass die betreffenden Gesteine in Stockform auftreten, Glauben schenken müsse, so kann ich diesen Wunsch leider nicht erfüllen und zwar aus folgendem Grunde. Auf S. 258 der CATHREIN'schen Arbeit, in der „im Interesse der Wissenschaft an meinen irrigen Anschauungen Kritik geübt wird“, heisst es: „**Gang Nr. 4⁴⁾ hat die ausserordentliche Mächtigkeit von 12 m, ist also beinahe schon ein Stock.**“ Und auch in der die betreffenden Gänge petrographisch beschreibenden Arbeit von SPECHTENHAUSER, einem Schüler von CATHREIN, steht wieder: „Gestein Nr. 4 von der Gademündung. Dieses Gestein ist dem ersten ähnlich und stammt aus einem 12 m mächtigen, beinahe stockartigen Gang“. — Es geht daraus hervor, dass CATHREIN und ich den Begriff „Stock“ in sehr verschiedener Weise definiren. Ich kann nicht zugeben, dass ein Gang, wenn er etwa noch etwas mehr als 12 m mächtig ist, deshalb als ein Stock zu bezeichnen sei. Da nun nach der CATHREIN'schen Anschauung offenbar bei irgend einer Mächtigkeitsziffer der „Gang“ aufhört und der „Stock“ anfängt und CATHREIN wohl allen seinen Schülern gleichmässig diese Definition gelehrt haben wird, so

¹⁾ Aber ohne die Gründe anzugeben.

²⁾ Wer nur diese CATHREIN'schen Worte, nicht aber meine „Bemerkungen“ gelesen hat, müsste nach dieser Stelle glauben, dass ich die Vahrner Gesteine für „Gänge“ erklärt hätte. So genau hält sich CATHREIN, wie er rühmend hervorhebt, an meine Worte.

³⁾ Oder vielleicht auch die Mächtigkeit der Gesteine? Vergleiche die folgenden Betrachtungen.

⁴⁾ Ein Dioritnoritporphyrit.

kann ich erst dann die von ihm und seinen Schülern als „Stöcke“ bezeichneten Gebilde ebenso nennen, wenn eine eingehende Beschreibung der Form der Eruptivmasse erkennen lässt, dass es sich auch nach der ausserhalb des Innsbrucker mineralogischen Universitäts-Institutes allgemein angenommenen Definition um einen „Stock“ handelt.

Bei dieser Gelegenheit möge es auch gestattet sein, um nicht wieder in den Verdacht zu kommen, dass meine „Bemerkungen“ zu den CATHREIN'schen Angriffen nur „Entschuldigungen“ sind, auf ein anderes bemerkenswerthes Ergebniss der CATHREIN'schen Untersuchungen hinzuweisen. Auf S. 278 heisst es da: „Zum Schluss sei noch ein Blick auf das Muttergestein der Intrusionen von St. Lorenzen und Pusterthal geworfen, weil dasselbe eine Bedeutung hat für die Natur und das Alter der Eruptivgesteine, **denn jede Schieferformation besitzt ihre Gänge und Stöcke.**“ Es ist mir leider trotz grosser Anstrengungen nicht gelungen zu verstehen, warum „eine jede Schieferformation ihre Gänge und Stöcke besitzen“ soll. Und darum leuchtet es mir auch nicht ein, worauf es beruhen mag, dass nach CATHREIN (l. c.) für die Töllitdurchbrüche Glimmerschiefer und Gneiss mit Pegmatitlagen, für die Klausenite Quarzphyllit das charakteristische Muttergestein sein sollen. Man kommt, wenn man die CATHREIN'sche Theorie annimmt, zu der ganz eigenartigen Vorstellung, dass der Meeresschlamm, der sich später zu Quarzphylliten entwickelte, offenbar mit grosser Bestimmtheit voraussah, an welcher Stelle der Erdkruste später die „Klausenite“ emporsteigen und Stöcke bilden würden, und sich absichtlich nur dort ablagerte. Leider hat CATHREIN bei seinen Untersuchungen eine Reihe von Arbeiten, die LEPSIUS, SUESS, GUEMBEL, RIVA, BRUGNATELLI, MONTI, COZZAGLIO, MELZI, mich und noch mehrere andere zum Verfasser haben, entweder in Folge von „Unterschätzung ihrer geologischen und petrographischen Bedeutung“ oder aus Unkenntniss nicht berücksichtigt. Sonst würde er wissen, dass dieselben Gänge, die in der von ihm besuchten Gegend in den Quarzphylliten stecken, weiter im Westen bald auch in diesen, bald im Perm, in der unteren, mittleren und oberen Trias gefunden werden. Es wird also derselbe Gang je nach dem Stande der Erosion entweder den Esinokalk oder Wengener Schichten, Buchensteiner Schichten, Muschelkalk, Werfener Schichten, Grödener Sandstein, Quarzporphyr, Quarzphyllite, Glimmerschiefer und Gneiss als „charakteristisches“ Muttergestein aufweisen.¹⁾

¹⁾ Dabei möchte ich übrigens darauf hinweisen, dass, wenn man denselben Gang in sehr verschiedenen Niveaus der Erdkruste untersuchen könnte, er wahrscheinlich verschiedene Facies aufweisen würde,

Damit will ich für diesmal meine Bemerkungen schliessen. Doch bin ich gern bereit, Herrn Professor CATHREIN von Neuem Rede zu stehen, sobald er wirklich neues Material und nicht bloss Wiederholungen vorbringt.

da ja die physikalischen Constanten, die für seine Erstarrung maassgebend sind, dann gleichfalls sehr verschiedenartig gewesen sein können. Hat man also in einer bestimmten Gegend Theile von ungleich weit fortgeschrittener Erosion, so wird man je nach dem Niveau und dementsprechend je nach dem Schichtcomplex auch verschiedene Gesteins-Facies desselben chemischen Gesteinsmaterials finden können. Ein solcher Nachweis ist aber für die Südalpen nicht erbracht; auch geht aus der in dieser Hinsicht klaren CATHREIN'schen Darstellung mit Sicherheit hervor, dass ihm dieser mir der Beachtung werth erscheinende Gedankengang, den mir mein lieber und verehrter Freund, Herr Prof. A. SAUER, schon vor längerer Zeit einmal entwickelt hatte, absolut fern lag.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [52](#)

Autor(en)/Author(s): Gürich Georg

Artikel/Article: [Briefliche Mittheilungen. 161-188](#)