

Über
die geologischen und paläontologischen Erscheinungen in
Canada,

von

Herrn **J. Barrande.**

Herr W. E. LOGAN hat mir einen Bericht über seine neuesten paläolithischen Forschungen in *Canada* zugesendet *. Er ist am *Point Levy* gewesen, an dem Fundorte der fossilen Reste, welche Gegenstand einer früheren Mittheilung (Jahrb. 1860, 769) gewesen sind. Es hat sich dabei ergeben, dass die drei Stellen, welchen dieselben entnommen sind, Schichten angehören, welche höchstens 150' über einander liegen, möglicher Weise aber auch nur Fortsetzungen von einander sind, — dass die Fossil-Reste von gleichem Alter mit dem Konglomerat-artigen Gesteine und nicht etwa aus älteren Gebilden in das Konglomerat eingeführt worden sind, — und endlich hat dieselbe Schichten-Reihe auf andern benachbarten Fundstellen so viele neue Organismen-Arten geliefert, dass deren Gesamtzahl jetzt auf 137 steigt. Da indessen die gehobenen Schichten an verschiedenen Stellen nach verschiedenen Richtungen einfallen, so sucht LOGAN diese Arten noch vorsichtig aus einander zu halten, bis seine Forschungen weiter gediehen seyn werden.

Um indessen Herrn LOGAN in seinen Ausführungen folgen zu können, müssen wir uns dessen frühere Klassifikations-

* W. E. LOGAN: *Remarks on the Fauna of the Quebec group of rocks and the Primordial Zone of Canada to Mr. JOACHIM BARRANDE, Montreal, 1861, 8° (5 pp. 8° d. d. 31. Dec. 1860).*

Weise der silurischen Schichten *Canada's* * und deren allmähliche Umgestaltung in ihre jetzige Form ** nach Maassgabe fortschreitender Entdeckungen vergegenwärtigen. In seiner neuesten Darstellung von 1855 weist LOGAN nach, dass die paläolithischen Formationen dieser Gegend durch eine Antiklinal-Linie in zwei Theile geschieden sind, welche durch das *Hudsonriver-Thal* und den *Champlain-See* streicht und den *St. Lorenz-Strom* 10 Stunden westlich von *Quebec* erreicht.

„Die Gesteine dieser zwei Becken (sagt LOGAN S. 36) „bieten in ihren physischen und chemischen Verhältnissen „merkwürdige Verschiedenheiten dar. Die Formationen in „der westlichen Abtheilung liegen fast horizontal und zeigen „eine vollkommene Gleichförmigkeit der Schichtung, während „im östlichen Thale die Gleichförmigkeit der Lagerung zwischen den unteren und oberen Silur-Schichten, wie zwischen „dem Devon- und dem Steinkohlen-Gebirge fehlt. Die Schichten des östlichen Beckens sind überdiess gewunden und „gefaltet und haben an manchen Stellen sehr bedeutende „chemische und mineralische Umänderungen erfahren.“

Bei der uns vorliegenden Frage kömmt das östliche Becken allein in Betracht. Nach der zitierten „Skizze“ besteht es aus dreierlei von LOGAN als *Groupe de Richelieu* ou de *Lorraine*, *Groupe de Quebec* und *Groupe de Sillery* bezeichneten Gesteins-Bildungen. Die nachfolgende Tabelle wird die senkrechte Aufeinanderfolge dieser drei Gruppen und ihre Parallele mit der Gebirgs-Gliederung in *New-York* versinnlichen. Bekanntlich besteht die silurische Reihe in dem als Typus betrachteten Staate *New-York* aus deutlich unterschiedenen gleichförmig gelagerten und fast söhlig geschichteten Formationen. Dieser glücklichen Verhältnisse wegen geniesst sie das Vorrecht als feste Grundlage der Vergleichung oder, wenn man lieber will, als chronologische Skala von *Amerikanischen* wie von *Europäischen* Geologen

* In seinen offiziellen Berichten von 1842.

** W. E. LOGAN und T. STERRY HUNT: *Esquisse géologique du Canada*, Paris 1855.

angerufen zu werden, zumal seitdem unser Freund und Meister DE VERNEUIL 1847 deren Beziehungen und Übereinstimmungen mit der Gebirgs-Reihe des alten Continentes so trefflich nachgewiesen hat.

Schichten-Gruppen in			
Böhmen	Östlichen Canada 1860	New-York	Östlichen Canada 1855
III. Fauna . . .	Anticosti-Übergangs- Gruppe	— — — — — — Niagara Clinton Medina Oneida	Sillery
II. Fauna . . .		Hudson-river } obre-Quebec-Gruppe Utica } untre-Richelieu-Gruppe Trenton Black river Birds eye Sillery - } Chazy Quebec } Kalkiger Sandstein	
I. Fauna . . .	{ Talkige Kalke und Schiefer }	Potsdam Sandstone	

Die Beweggründe, welche LOGAN' bei seiner Klassifikation in 1855 bestimmten, waren eben so einfach als vernünftig. Er hatte die anscheinende Lagerungs-Folge, die Analogie der Mineral-Charaktere und, so weit sie damals in der *Quebecer* Gruppe bekannt waren, die organischen Reste in Betracht gezogen.

Was die anscheinende Lagerung dieser Gruppe über der des *Hudson-river* und die Ähnlichkeit der die beiden Gruppen zusammensetzenden Gesteine betrifft, so sind sie von solcher Beschaffenheit, wie sie LOGAN noch in seiner jetzigen Schrift (S. 3) in den bestimmtesten Ausdrücken bezeichnet, indem er sagt: „Nach der physischen Struktur allein würde Niemand eine Verwerfung vermuthen, wie sie in der Nähe von „*Quebec* vorhanden seyn muss, so dass, ohne die Dazwischen-

„kunft der fossilen Reste, jeder Geologe sie zu läugnen be-
„rechtigt seyn würde.“

Die im Jahre 1855 aus der *Quebecker* Gruppe bekannt
gewesenen organischen Reste beschränkten sich auf Grapto-
lithen, die, so merkwürdige Formen sie auch darbieten,
doch für sich allein nicht genügen würden einen geologischen
Horizont festzustellen, so dass man vollkommen im Rechte
war, sie der *Hudson-river*-Gruppe zuzutheilen, welche so
viele Reste von ähnlichen Arten dieser Familie liefert.

So war denn die obige Klassifikation der Gruppen im
östlichen Theile des *Canadischen* Beckens im Jahre 1855
vom stratographischen wie vom paläontologischen Gesichts-
punkte aus völlig gerechtfertigt.

Gegenwärtig aber ändert LOGAN die geologische Stellung
der genannten Gruppen zu einander in wesentlicher Weise
ab, wie die voran-stehende Tabelle zeigt. Indem er die *Riche-
lieu*-Gruppe im Niveau der *Hudsonriver*-Gruppe am obern
Ende der zweiten Fauna festhält, rückt er die *Sillery*- und
die *Quebec*-Gruppe bis an die Basis der nämlichen Fauna
herab, der *Chazy*-Gruppe und dem Kalk-Sandsteine gegen-
über. Endlich unterscheidet er unter der *Quebec*-Gruppe noch
eine Reihe von talkigen Kalken und Schiefen, die ihrem Alter
nach dem *Potsdam*-Sandsteine nahe zu stehen scheinen, und
wovon er glaubt, dass sie die *Primordial*-Fauna vertreten
könnten.

Woher nun diese Modifikationen?

Da in den Schichten-Beziehungen keine Änderungen
nachgewiesen sind, so kann es nur die sorgfältige Würdi-
gung der im Juni 1860 bei *Pointe-Levy* unfern *Quebec* ent-
deckten organischen Reste seyn, welche LOGAN' zu jener
Änderung vermocht hat. Eine neue und anscheinend sehr
reiche Fauna hat sich dort unsren Blicken enthüllt, welche
bereits 36 Trilobiten, 55 Mollusken, 42 Graptolithen und
4 Radiaten, im Ganzen 137 Arten zählt.

Die allgemeinen Verwandtschaften dieser fossilen Reste
überhaupt und die der bezeichnendsten unter ihnen insbe-
sondere, der Trilobiten nämlich, sind schon im August 1860
vom Geologen der *Canadischen* Kommission, Herrn BILLINGS,

vollkommen erkannt worden, wie ich in meiner früheren Mittheilung (Jahrb. 1860, 774) berichtet habe, — und LOGAN hat nun in der neuesten seiner eben zitierten Schriften die Ergebnisse dieser Untersuchungen zusammengefasst und bestätigt, wie folgt:

1) Keine der 137 Arten dieser neuen Fauna ist aus der Anticosti-Gruppe bekannt, welche einen allmählichen Übergang zwischen den Faunen der Hudsonriver- und der Clinton-Gruppe, d. h. zwischen den Grenz-Phasen der zweiten und dritten Fauna in *Canada* darstellt.

2) Keine dieser Arten findet sich in den Gruppen der typischen Reihe über der Chazy-Gruppe.

3) Eine einzige unter jenen 137 Arten ist aus der Chazy-Gruppe selbst bekannt.

4) In der des Kalk-führenden Sandsteins kommen 6 davon vor.

5) Ausserdem findet man noch einige, welche den aus diesen zwei Gruppen bekannten Faunen sehr analog sind.

6) Alle Formen dieser neuen Fauna und zumal die Trilobiten gemahnen an jene, welche DALE OWEN am oberen *Mississippi* gesammelt und als für den Potsdam-Sandstein und die ihm zunächst folgenden Schichten bezeichnend angegeben hat.

Diese so klaren und bestimmten Bemerkungen zusammengenommen gestatteten daher nicht mehr die Quebec-Gruppe am obern Ende der zweiten Fauna festzuhalten, während alle paläontologischen Charaktere so entschieden eine Stelle an deren Basis beanspruchten. Diese neue geologische Klassifikation kann daher nicht verfehlen der Erwartung aller Freunde unserer Wissenschaft zu genügen und macht den beiden Männern Ehre, welche die geologische und paläontologische Erforschung *Canada's* zu leiten berufen sind.

In Folge der Faltungen und Schichten-Störungen, welche die äussere Erscheinung der *Quebecker* Gruppe verwirren, ist es bis jetzt noch nicht möglich gewesen, die Reihenfolge der Schichten genau festzustellen, welche die fossilen Reste von *Pointe-Levy* geliefert haben. Welches aber auch die endliche Lösung der Frage seyn mag, so wird sie jedenfalls

sehr belehrend für uns ausfallen. Denn, sollte es sich herausstellen, wie LOGAN (a. a. O.) jetzt anzunehmen geneigt ist, dass gewisse primordiale Formen der Trilobiten-Familie, wie *Conocephalites*, *Arionellus* und *Dikelocephalus*, gleichzeitig mit anderen Formen zusammengelebt haben, welche sonst gewöhnlich die zweite Fauna charakterisiren, wie *Cheirurus* und *Amphion*, so würde zwischen beiden Faunen eine viel bestimmtere Verkettung und ein viel vollständigerer Übergang als an irgend einer Stelle *Europa's* dargethan werden. Die drei grossen Silur-Faunen würden also durch ein neues Band unter einander verbunden und das drei-gliedrige Silur-System noch mehr, als bisher im alten Kontinente schon der Fall war, als ein grosses Ganzes bezeichnet werden.

Sollten ferner die zu Tage gehenden Schichten der *Quebecer* Gruppe uns wiederholte Wechsel im Auftreten von Formen darthun, die wir bisher aufeinander-folgenden Zeit-Fristen zuzuschreiben geneigt gewesen, so würden wir uns glücklich schätzen, auch da noch einen neuen Beleg für die örtlichen Unterbrechungen zu finden, wovon die *Böhmischen* „Kolonien“ nur einen äussersten Fall darstellen. LOGAN scheint Diess bereits zu vermuthen, indem er S. 3 sagt: „Es ist kein Zweifel, dass die Gesammtheit dieser Anbrüche einer und derselben Gruppe von Schichten angehört, welche unter dem Einflusse einer nämlichen Reihe von Wechselverhältnissen abgelagert worden sind.“

Indem LOGAN die Lösung dieser untergeordneten Fragen vorsichtiger Weise der Zeit anheimstellt, wo er sie durch mehr ins Einzelne durchzuführende Beobachtungen gründlich zu beantworten im Stande seyn wird, weiset er der eigentlichen Primordial-Fauna ihren Horizont unter der *Quebec*-Gruppe an. Er betrachtet das Primordial-Gebirge als vertreten durch eine Masse Talkerde-haltiger Kalksteine und Schiefer, die nach seiner Ansicht in tiefen Wassern abgelagert worden, während der ächte *Potsdam*-Sandstein an der Küste im Bereich der Gezeiten gebildet worden wäre. Diese Auslegung ist zwar in der Nähe von *Quebec* noch nicht durch die Entdeckung fossiler Reste bestätigt worden, scheint aber so viel Wahrscheinlichkeit für sich zu haben, dass sie der

Beachtung zu empfehlen ist. Denn in der That lehrt uns LOGAN, dass die fraglichen Schiefer gänzlich denjenigen von *Georgia* in *Vermont* gleichen, woraus die drei Olenus stammen, welche Gegenstand unseres Briefes vom 16. Juli v. J. (Jahrb. 1860, 773) gewesen sind.

Wir haben übrigens kaum nöthig zu bemerken, dass die Lösung der grossen geologischen Frage über das östliche Becken *Canada's* nothwendiger Weise die der schon so lange erörterten Frage vom Taconischen Systeme nach sich ziehen muss, wie sich ebenfalls aus LOGAN'S Schrift ergibt. Denn, nachdem er die grosse Verwerfung erkannt hat, welche die *Quebeker* Gruppe so an die Oberfläche bringt, dass sie selbst die *Hudsonriver* Gruppe zu bedecken scheint, sagt er dann weiter: „Eine Reihe ähnlicher Verwerfungen durchsetzt den östlichen Theil *Nord-Amerika's* von *Canada* bis *Alabama*. Die beiden ROGERS und SAFFORD haben sie beschrieben. Diejenige, wovon hier die Rede, durchschneidet die Grenzen *Canada's* wenige Meilen vom *Champlain-See*, wendet sich gegen *Quebec*“ u. s. w. Nun ist es offenbar, dass diese Verwerfung unmittelbar zusammenhängt, wenn nicht identisch ist, mit derjenigen, welche Professor EMMONS schon vor längeren Jahren im *Hudson-Thale* angenommen hat, um die obigen analogen Überlagerungen zu erklären, und welche zur Annahme Taconischer Gesteine über der *Hudsonriver-Gruppe* geführt haben.

Weiterhin spricht sich LOGAN noch deutlicher in dieser Hinsicht aus, indem er sagt: „Professor EMMONS hat, auf vielfältig widersprochene Beweise sich stützend, lange Zeit behauptet, dass die *Vermont*er Gesteine, die ich im Juni 1859 zum ersten Male sah und für die Äquivalente des Bittererde-reichen Theils der *Quebeker* Gruppe erkannte, von älterer Bildung als der *Birds-eye* seyen, — und die in diesem Jahre zu *Quebec* gesammelten Fossil-Reste zeigen nun, dass er Recht hatte. Zugleich gewährt es Befriedigung zu sehen, . . . wie rasch durch die zu *Quebec* gemachten Entdeckungen der Beweis geführt worden, dass die Georgischen Trilobiten, die wir noch im letzten Frühjahre als eine Kolonie in Mit-ten der zweiten Fauna zu betrachten geneigt waren, einen wesentlichen Bestandtheil der Primordial-Fauna bilden.“

So klare und so bestimmte Aussprüche bedürfen keiner Umschreibung. LOGAN erkennt hier die Stellung des Tacornischen Systems am Fusse der untersilurischen Abtheilung förmlich an. Professor EMMONS dürfte sich kaum die Bestimmung eines Achtungs-wertheren Gewährsmannes wünschen, und sicher wird diese nicht ermangeln die Übereinstimmung aller *Amerikanischen* Geologen nach sich zu ziehen.

Beim Übersetzen der obigen Stelle haben wir einige Zeilen übergangen, die noch besondere Beachtung verdienen. Herr LOGAN sagt nämlich in seiner Zuschrift an uns noch: „Es gereicht mir zur Befriedigung zu finden, dass die Ansicht, welche Ihnen Herr BILLINGS in seinem Briefe vom 12. Juli 1860 ausgedrückt hat, dass nämlich die *Quebecker* Trilobiten ungefähr die Basis der zweiten Fauna zu bezeichnen scheinen, Ihrer persönlichen Meinung so gut entspricht.“

In der That, wir wünschen mit Herrn LOGAN uns aufrichtig Glück über diese Übereinstimmung zwischen den Ansichten von Herrn BILLINGS und uns selbst. Denn, wenn ungeachtet ihrer gegenseitigen Unabhängigkeit sie in einem so wichtigen Punkte zusammentreffen, so ist Diess das natürliche und regelmässige Ergebniss, welches die Wissenschaft vom vergleichenden Studium der Thier-Formen und ihres allmählichen Auftretens auf der Erd-Oberfläche zu erwarten berechtigt ist.

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: 1861

Band/Volume: [1861](#)

Autor(en)/Author(s): Barrande Joachim de

Artikel/Article: [Über die geologischen und paläontologischen Erscheinungen in Canada 286-293](#)