

hume Versuche der Gebirgsbildung können auch sogar im Bereich der eingestürzten Senkungsfelder sich entwickeln. Oft aber waren die späteren Falten in ihrer Entwicklung durch die Bruchränder der Horste gehemmt. So haben die variscischen Horste den Verlauf des logenförmigen Streichens der westlichen Alpen bestimmt. Der bayerische Wald fügt sich aber nicht in den variscischen Bogen und die Sudeten haben die Entwicklung des karpathischen Bogens nicht zu hemmen vermocht.

Der Verfasser verspricht später Genaueres über seinen Gegenstand zu bringen, weshalb heute von weiteren Erörterungen des letzteren abgesehen werden darf.

(E. T.)

Dr. Johannes Walther. Ueber den Bau der Flexuren an den Grenzen der Continente. Aus d. Jena'schen Zeitschr. für Naturw. Jena 1886.

Ein gutes Theil Phantasie scheint mehr und mehr zum Erforderniss eines modernen Geologen gehören zu sollen. Angeregt durch die Thätigkeit hervorragender geistvoller Fachgenossen, welche den Versuch gemacht haben, die Lücken unseres Wissens rasch durch mehr oder minder kühne Hypothesen zu überbrücken oder doch wenigstens durch neue Worte und Namen weniger fühlbar zu machen, vergrößert sich zusehends die Zahl derjenigen Forscher, welche nicht allein den schwierigsten Problemen der Geologie nahe treten, sondern auch mit rascher Hand und sicherem Griff den Schlüssel zu deren Lösung gefunden zu haben glauben.

Es steckt etwas Contagiöses in dieser Richtung. Dieses Contagium bildet zweifellos auf der einen Seite eine schwere Gefahr für den ruhigen und ersten Fortschritt der Wissenschaft, während es andererseits die Verantwortlichkeit des Einzelnen wesentlich vermindert und zu einer milden Beurtheilung der unter seinem Einfluss entstandenen Versuche veranlassen würde, wenn es nicht eine ernste Pflicht wäre, den stets wachsenden Uebergriffen der Speculation in das Gebiet der inductiven Forschung zeitweilig entgegen zu treten. Soll die Geologie den Charakter einer exacten Wissenschaft nicht verlieren, soll sie nicht in kreislaufartige Entwicklung zurückversetzt werden in die Zeit ihrer Anfänge, wo sie als Tummelplatz speculativer Thätigkeit und naturphilosophischer Düsteleien den älteren Wissenschaften gegenüber nach Anerkennung einer ebenbürtigen Stellung ringen musste, dann wird es jedenfalls Zeit, dass sich häufiger als bisher und von einer grösseren Zahl von Stellen aus die Stimmen derjenigen vernehmen lassen, die weniger von Phantasie erfüllt und nicht gewillt sind mitzuziehen an dem glänzenden Gespann jener Göttin, sondern die, unbeirrt von der Strömung des Tages, durch ein nüchternes Wort den Rausch einer Begeisterung abkühlen, welche oft gerade die Kräfte der Besten und Begabtesten zu fruchtloser Verschwendung fortreisst.

Der Verfasser oben genannter kleiner Schrift, dessen Bestrebungen uns bisher vielfach sympathisch berührt haben, möge also nicht glauben, dass das ablehnende Urtheil, welches sich durch die einleitenden Worte dieses Referates über jene Schrift in vielleicht etwas ungewöhnlicher Weise ankündigt, seine Spitze mit aller Schärfe gegen ihn persönlich kehre. Es geschieht dies nur so weit, so weit eben der Verfasser durch seine Schrift einen Typus repräsentirt. Muss sich ja, um populär zu reden, die Trägerin einer extravaganten Mode es auch gefallen lassen, wenn sie Bemerkungen liest, die gegen diese Mode gerichtet sind. Sie wird dafür wohl häufig genug durch den Beifall der „Modernen“ entschädigt, vielleicht sogar auch durch den Gedanken, dass erfahrungsmässig solche Bemerkungen nur sehr langsam durchdringen und dass die Mode so wie so erst dann als abgetragen verschwindet, wenn sie eben den Betheiligten ihren Dienst bereits geleistet hat. Dann heisst es freilich in der Regel den verbrauchten Artikel ruhig denen zu überlassen, denen ihre Mittel die Anschaffung von etwas Neuem nicht so gleich gestatten.

Für uns, das heisst für eine grössere Zahl in diesem Punkte Gleichgesinnter, ist also die vorliegende Arbeit nur ein Symptom mehr für eine gewisse jetzt allgemeiner sich ausbreitende Tendenz in der Geologie, und gerade diese Tendenz (nicht die vorliegende Arbeit) erscheint uns im Sinne der obigen Worte gefahrvoll genug, um auch diesen Anlass, unsere Bedenken zu äussern, nicht von uns zu weisen. Erst ganz kürzlich (Verhandl. geol. Reichsanst. 1886, Nr. 14) habe ich gelegentlich der Besprechung von Diener's Libanon dieser letzteren Arbeit gleichfalls solche symptomatische Bedeutung zugeschrieben. Erscheinungen, wie der heute uns beschäftigende Aufsatz, beweisen wohl, dass man sich keineswegs geirrt hatte, wenn man für die nächste Zeit einer völligen Invasion von speculativer Seite her entgegenschah. Alle Anzeichen deuten sogar darauf hin, dass der Process, den dies hervorbringt, die Höhe seines acuten Stadiums noch nicht erreicht hat.

Man wird übrigens auch ganz direct an Döner's tectonische Methode erinnert, wenn man sieht, wie sich Walther mit den Flexuren abfindet, die nach ihm die Continente begrenzen. In dem einen wie in dem anderen Falle schliesst der Autor vornehmlich aus dem Relief der festen Massen auf deren inneren Bau und gibt aus den Eigenthümlichkeiten der Bodenplastik auf geologische Fragen sich Antwort.

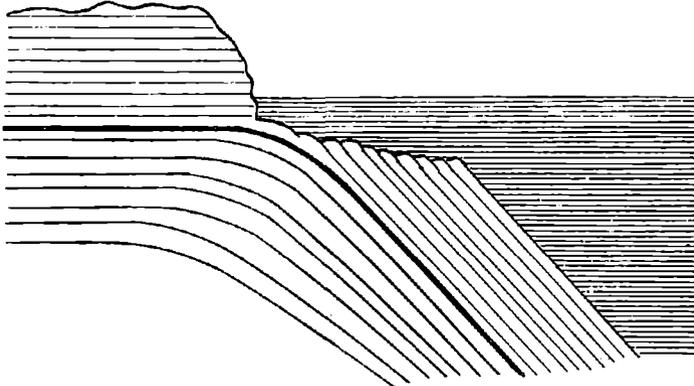
Sowie der Eine schliesslich in erster Linie aus der blossen Anwesenheit von Bergen und diesen benachbarten Ebenen die Natur dieser Ebenen als Senkungsfelder ableitet, so construirt sich der Andere seine Flexuren aus der Gestalt des Abfalles der Continentalmassen gegen die Meeresbecken. Der Unterschied ist nur ein gradueller. Doch hat bei Walther die Vernachlässigung der eigentlich tektonischen Momente und des thatsächlichen Schichtenbaues allerdings den nahezu höchsten Grad des Möglichen erreicht.

Das hätte nun Alles weniger zu sagen, wenn Arbeiten dieser Art sich mehr als Versuche geben wollten, den Dingen, über welche man nichts Sicheres weiss, irgend eine Auffassung abzugewinnen. Ein solches Streben hat seine völlige Berechtigung. Allein schon die Fassung des Titels des vorliegenden Heftes „über den Bau der Flexuren an den Grenzen der Continente“ nimmt in so präjudicirender Weise den glücklichen Erfolg der Lösung in Anspruch für ein Problem, welches im besten Falle durch diese Arbeit erst näher definirt wurde, dass man billigerweise arg enttäuscht wird, wenn man dem Beweisverfahren des Autors im Einzelnen folgt und nicht ein einziges Mal den Anlauf findet, die factischen Schichtungsverhältnisse der trocken liegenden und deshalb der geologischen Beobachtung unmittelbar zugänglichen Küstenstrecken mit seinen theoretischen Ansichten in Einklang zu bringen. Fallrichtungen und Streichungslinien in diesen Gebieten scheinen in den Augen des Verfassers für das vorliegende Problem gar keine Bedeutung zu besitzen.

Sein Beweisverfahren spielt sich vielmehr vorzugsweise unterseeisch ab. Die reichen Kartensätze der Hamburger Seewarte haben das Material zu seinen Theorien liefern müssen und sind zu diesem Zwecke, wie man gern glauben will, mit grossem Fleisse durchwühlt worden, um besonders die Verhältnisse der Hundertfadenlinie, denen Walther grosse Wichtigkeit für den behandelten Gegenstand zuerkennt, zu ermitteln.

Ein Abschnitt über die Entstehung der Spalthäler dient den folgenden Ausführungen nur als Einleitung, und es wird dabei unter Anderem betont, dass sich solche Einschnitte auf anticlinalen Rücken zu bilden pflegen in Folge der Lockerung des Gesteinsmaterials, welches in solchen Rücken zur Biegung gelangt ist, während bei synclinaler Schichtstellung die obersten Partien der Schichtmulden zusammengepresst und dagegen die der Erosion unzugänglichen unteren Schichtpartien gelockert werden müssen, ein Gedanke, der wenigstens principiell, das heisst in Bezug auf die Art der Schichtauflöckerung gefalteter Massen, nicht neu ist, und den man (in seiner Anwendung zwar nicht auf die Erosions-, aber auf die Petroleumfrage) schon in den Schriften unserer Anstalt von Paul (Jahrb. geol. Reichsanst. 1881, pag. 163) und von mir (Verhandl. geol. Reichsanst. 1885, pag. 339) besprochen findet.

Die Flexuren aber (und hier greifen wir schon etwas den Darlegungen des folgenden Abschnittes vor) denkt sich der Verfasser bei Erläuterung seines (pag. 9 seiner Schrift



mitgetheilten und hier wiederholten) schematischen Profils als schiefgestellte anticlinalen Rücken, welche über der Mitte der Sattelbiegung aufgebrochen sind, so dass speciell im

Falle der die Continente begrenzenden Flexuren der Küstenabsturz das eine und der Meeresgrund bis zu einer gewissen Entfernung von der Küste das andere Gehänge des durch den Aufbruch erzeugten Spaltenthales bildet. (In vorstehender Zeichnung bedeutet die enge Horizontalschraffirung rechts das Meer.) Es braucht natürlich die theoretische Betrachtung nicht zu stören, wie man mit vollem Ernste zugeben kann, dass dieses letztere submarine Gehänge meist so geneigt sein wird, dass ein Beobachter, der von der Mitte oder der theoretischen Tiefe des Thales ausgehend die Höhe desselben Gehänges erklimmen wollte, sich nicht nach aufwärts, sondern im bürgerlichen Sinne gesprochen nach abwärts bewegen würde. Das hängt eben mit der schiefen Stellung der Anticlinale zusammen, in welche das Spaltenthal eingeschnitten ist und letzteres bildet demzufolge schematisch betrachtet eine stumpfwinkelige Kante, deren eine Ebene der Verflächung des Meeresbodens von der Küste aus folgt.

Im Sinne dieser Betrachtungen bestünde nun dieser Meeresboden bis zu einer gewissen sogleich zu nennenden Grenze in seiner Eigenschaft als eines der Thalgehänge eines schief gestellten Spaltenthales aus den Schichtenköpfen oben dieser einen Seite des Aufbruchsattels, abgesehen von etwaigen jüngeren Absätzen, die also als accessorisch hier ebensowenig tektonisch in Betracht kommen würden wie etwa die Schutthalden an gewöhnlichen Thalgehängen und auf welche der Autor überdies keinen besonderen Werth legt. Die zu diesen Schichtenköpfen gehörigen Schichten aber würden mit geringerer oder meistens mit grösserer Neigung seawärts vom Festlande abfallen. An den festländischen Küsten dagegen würden wir die correspondirenden Schichtköpfe des anderen Thalgehänges zu erwarten haben.

Wie nun in dem Abschnitt betitelt „über die Küstenflexuren und die Hundertfadelinie“ ausgeführt wird, fällt jenes submarine Gehänge der schief gestellten Spaltenthäler (deren theoretische Furchentiefe etwa in der Gegend der Küstenlinien zu suchen ist) zusammen jeweilig mit den Küstenstufen, welche die Continentalmassen in einiger Breite zu umsäumen pflegen, ehe ein rapiderer Absturz des Meeresbodens nach der Tiefe zu erfolgt. Die Grenzen dieser Küstenstufen werden in den meisten Fällen durch die sogenannte Hundertfadelinie gegeben. Doch können diese Küstenstufen unter Umständen mit ihrer Oberfläche auch in grössere Tiefe herabreichen. Die Ansicht, dass die Küstenstufen durch aufgeschüttetes Material hervorgerufen seien, weist der Verfasser im Hinblick auf die sehr wechselnde Breite der Hundertfadestufe zurück.

Es ist nun für die ganze Anlage des besprochenen Aufsatzes bezeichnend, wie rasch der Verfasser in diesem für seine Darlegungen jedenfalls wichtigsten Abschnitt zu dem von ihm erwünschten Ziele kommt. Gleich beim Beginn des Abschnittes ist er eigentlich schon mit seinem Beweise fertig. Er sagt dort (pag. 7): „Wenn nun die Becken der Oeane eingesunkene Theile einer continuirlichen Erdrinde repräsentiren, so ist es nothwendig (!), dass dieselben von Flexuren umgeben sind“ und eine Seite weiter (pag. 8): „Wir gehen also von der Voraussetzung aus, dass die Continente von Flexuren umgeben werden.“ Vier Seiten später (pag. 12) ist dann diese aprioristische Voraussetzung bereits als völlig bewiesen hingestellt, und nachdem der Autor einige summarische Mittheilungen über den Verlauf der Küstenstufen und die Tiefenverhältnisse der den Continenten benachbarten Meerestheile gegeben hat, spricht er bereits davon, dass „somit Theorie und Erfahrung sich gegenseitig Recht geben“ und dass das Gebiet der Hundertfadestufe aus Schichtenköpfen besteht, welche dem „gesenkten Flügel des Anticlinalrückens“ der betreffenden Spaltenthäler angehören.

Richtig mag ja sein, dass die Idee, die Continentalmassen könnten stellenweise von Flexuren begrenzt werden, sozusagen auf der Strasse lag, seit insbesondere Suess die Oeane als Einbruchbecken bezeichnet hatte. Aber zwischen einer solchen Vermuthung und einem generalisirten Beweise derselben liegt doch ein sehr weiter Weg mit vielen Hindernissen, die man nicht leicht so spielend hinwegräumt. Selbst wenn man den Gedanken von Suess als unbestreitbar voraussetzt, so ist doch noch kein Grund vorhanden, das betreffende tektonische Verhältniss an der Grenze der Continentalmassen gerade vorzugsweise in der Form einer Flexur sich vorzustellen, nachdem, wie dem Verfasser (pag. 8) wohl bewusst ist, Flexuren „in Verwerfungen mit geschleppten Flügeln oder in wahre Verwerfungen übergehen“ können, was in der Umgebung der Einsenkungen von riesigen Dimensionen eigentlich die nächst liegende Voraussetzung wäre. Aber sogar wenn man keinen principiellen Unterschied zwischen Flexuren und den aus Flexuren hervorgegangenen Verwerfungen machen wollte, so wäre noch immer zu untersuchen gewesen, ob nicht Verwerfungen anderer Art, wie Querbrüche und dergleichen, an den betreffenden Erscheinungen theilhaft sind. Des Weiteren ist sich der Verfasser wohl kaum darüber klar geworden, dass, unter der Voraussetzung, die Hundertfadestufe werde von den Schichtköpfen geneigter Bänke gebildet, bei der oft respectablen Breite dieser

Stufe, die beispielsweise zwischen Port Elisabeth und der Delagoa-Bai 50 bis 100 Kilometer, an der Westküste von Cornwall gar 550 Kilometer beträgt, selbst bei relativ geringem Neigungswinkel der Schichten eine geradezu colossale Mächtigkeit für die Schichtsysteme angenommen werden müsste, denen jene hypothetischen Schichtköpfe angehören. Da nun aber die Hundertfadenstufe jeweilig nur den niedergesunkenen Flügel von Spaltenthälern darstellen soll, deren anderer Flügel in den festländischen Küstengebieten der directen Beobachtung zugänglich erscheint, so wäre es interessant, zu erfahren, wodurch das augenscheinliche Deficit der festländischen Thalfügel an Mächtigkeit und Höhe bei dieser Vorstellung gedeckt werden soll, denn die Ansichten Walther's würden mehrere Meilen hohe Plateaus an den betreffenden Küsten erwarten lassen.

Dass sich der Verfasser mit diesem leichter zugänglichen Theile seiner Aufgabe, mit der Natur und Structur der festländischen Flügel seiner den Küstenlinien folgenden Spaltenthäler gar nicht befasst hat, dass er in Folge dessen auch gar nicht versucht hat, die, wie ihm bekannt sein durfte, principiell äusserst verschiedene tectonische Anlage der Küstengebiete bei seinen Speculationen in Rechnung zu ziehen, dass er sich vielmehr darauf beschränkte, ich darf nicht sagen im Trüben zu fischen, aber den vom Wasser bedeckten Gebieten ihr Geheimniss zu entreissen, darin liegt der gewaltige methodische Fehler seines Versuches. Wenn längs der Küste des westlichen Südamerika die Küstenstufe zu fehlen scheint und es deshalb dem Autor (pag. 11) wahrscheinlich ist, dass dort „die ursprüngliche Continentalgrenze im Innern des Landes jenseits der Küstenvulcane zu suchen ist“, dann wäre ja sogar in diesem besonders günstigen Falle die Möglichkeit geboten, die Theorie von den Küstenflexuren rein durch festländische Beobachtungen, das heisst durch Beobachtungen auf dem wirklich trockenen Lande zu erhärten und man könnte ja dann auch bequem erweisen, dass die grosse Erhebung der Anden zu der Mulde gehört, welche auf der seewärts gerichteten Seite der Flexuren den letzteren folgen soll. Da nach der Ansicht Walther's, die er im letzten Abschnitt seines Werkes ausspricht, die Stellung der Vulcane überhaupt von tectonischen Senkungen abhängen und sich mehr oder weniger der Mitte von Synclinalen anpassen soll, dann würden eben die Anden mit ihren dem Sedimentargebirge aufgesetzten Vulcanen die tectonische Rolle übernehmen, welche sonst der Boden des Oceans jenseits der Hundertfadenlinie im Sinne der hier besprochenen Theorie spielt, dann bedeutet dieses Gebirge, eines der mächtigsten der Erde überhaupt, nichts als ein grosses Senkungsfeld. Das ist aber nicht etwa die verkehrte Welt, das ist nur ein Stück moderner Geologie, denn wenn in der Consequenz der Ansichten von Suess, die ich bei früheren Gelegenheiten besprochen habe, die grössten Oeane der Erde die tectonische Bedeutung stauender Festländer gewinnen konnten, dann kann ja ein Hochgebirge auch ein Senkungsfeld sein. Dass dies ausgesprochen wird oder doch aus ausgesprochenen Sätzen folgt, ist minder auffallend. Dergleichen Kühnheiten liegen in der Zeitströmung, dass aber der Verfasser sich gar nicht die Mühe nimmt, nachzusehen, inwieweit die thatsächlichen Verhältnisse seinen Vermuthungen in diesem Falle Recht geben, darin ist, wie oben schon angedeutet, der Vorwurf begründet, der ihm hier gemacht werden musste. Wenn man aber sagen wollte (eine Reise nach Südamerika verlangen wir von dem Autor nicht), die geologische Literatur über jenes Gebiet sei zu unvollständig, um daraus die zur Beurtheilung der angeregten Frage nöthigen Daten zu schöpfen, dann ist auch das Urtheil über die Combinationen des Verfassers gesprochen.

Um aber nochmals auf die Küstenstufen zurückzukommen, so wäre auch zu prüfen gewesen, ob der „rapide“ oceanische Abfall jenseits der Hundertfadenlinie einer so steilen Böschung entsprechen dürfte, wie dies der Fall zu sein scheint, wenn dieser Abfall durch die Neigung von Schichtplatten nach den oceanischen Tiefen zu bedingt wäre, denn gerade bei steil geneigten Schichten würde die feste Oberfläche des Abhanges schwerlich auf längere Strecken aus einer einzigen Schichtfläche bestehen und bei flacher Schichtenneigung verbietet sich die Steilheit des Abfalls von selbst. Dass die Böschungen der an der Erdoberfläche der Untersuchung zugänglichen Berge in der Regel gerade nach der Seite des Schichtenfalles flacher sind als auf der entgegengesetzten Seite, sofern solche Berge aus einseitig fallenden Schichten zusammengesetzt sind, ist wenigstens den im Felde thätigen Geologen wohl bekannt.

Nach diesen Auseinandersetzungen auf diejenigen Abschnitte von des Verfassers Arbeit näher einzugehen, welche im gewissen Sinne die Folgerungen aus seiner Theorie enthalten, mag unnöthig sein. Es thut uns fast leid, dass die geistreichen Ausführungen Walther's über die Wallriffe, welche auf den Schichtköpfen des durch die betreffenden Continentalstufen repräsentirten abgesunkenen Flügels der Flexuren aufgebaut sein sollen, bei der hypothetischen Natur dieser Flexuren zunächst noch der Begründung ihrer Voraussetzung entbehren. Wenn die Wallriffe wirklich auf festen Schichtköpfen stehen,

so hat man doch wohl noch keine Garantie dafür, dass diese Schichtköpfe seewärts fallenden Schichten angehören. Man könnte sich ja auch bis auf Weiteres vorstellen, dass das Einfallen dieser Schichten überall oder theilweise gegen die festländischen Küsten zu gerichtet ist. Dagegen können wir die oceanischen Gräben und Brüche, von denen der fünfte Abschnitt der vorliegenden Schrift handelt, der geographisch-geologischen Speculation zunächst unbestritten überlassen und gerne gestehen wir dem Verfasser zu, dass „gerade das dunkle unerforschte Meer die anziehendsten Probleme“ bietet und „zu kühnen, vielleicht voreiligen Schlüssen“ verleitet.

In diesen Dingen wird der Forschung wohl auch nichts anderes übrig bleiben als die Erfahrungen, welche man von tectonischer Seite über die Reliefverhältnisse der festländisch sichtbaren Massen gewinnt, langsam und vorsichtig auf das submarine Relief zu übertragen. Es handelt sich nur darum, diese Erfahrungen nicht vorschussweise vorzunehmen und das geologische Portefeuille nicht durch einen allzu starken Credit bei der rein morphologischen Betrachtungsweise zu belasten. Das kann endlich doch zu Zahlungseinstellungen und somit zu einer Art von Krach führen. Die Ueberspeculation in wissenschaftlichen Spielpapieren, die Vernachlässigung der sicheren Anlagewerthe ist für die Forschung nicht minder gefährlich wie für die Börsen. Es wäre überhaupt gut, wenn die Bewegung im Gebiet der Forschung weniger zu solchen Vergleichen herausfordern würde. Hier verlangen die Verhältnisse dringend eine Reaction.

(E. Tietze.)

A. Penck. Die Höhen der Berge. In der Zeitschrift Humboldt. 2. Heft 1887.

Der Verfasser führt aus, dass die höchsten Berge der Erde beiderseits des Aequators etwa unter dem 30. Breitengrade liegen und fuhr diesen Umstand auf die geringere Kraft der Denudation in diesen Breiten zurück. Er scheint demnach von der Voraussetzung auszugehen, dass weniger die aufbauenden als die zerstörenden Factoren bei dem Ausmaass der Gebirgshöhen in Betracht kommen und dass die gebirgsbildenden Kräfte an sich unter verschiedenen Breiten gleichmässig stark wirken können, was mit den Meinungen derjenigen Forscher nicht harmonirt, welche, wie etwa Taylor (*On the crumpling of the earth crust in the American Journ. of sc.* 30. Bd. 1885, pag. 249) die Gebirgsbildung mit den Verhältnissen der Erdabplattung und der Rotationsgeschwindigkeit der Erde in Beziehung bringen. Penck meint die Abtragung der Berge wirke am lebhaftesten im Reiche des ewigen Schnees und grosser Vergletscherungen. Deshalb habe auch die Eiszeit so ausserordentlich zerstörend auf die davon betroffenen Erhebungen gewirkt.

Dieser Ansicht würde freilich entgegenstehen, dass zufolge einer interessanten gleichzeitigen Mittheilung Dr. Dieners in der österreichischen Alpenzeitung (Wien 1887, pag. 24) nach den neuesten Forschungen die höchsten Erhebungen der Erde jedenfalls nicht im Himalaya und Mustagh sich befinden, wo nach Suess (Antlitz der Erde, 1. Bd., pag. 777) der Gaurisankar und der namenlose Berg K_x den höchsten Rang einnehmen, sondern in der Gegend des Südpols zu suchen sein. Dort müssten Erhebungen existiren, welche selbst die höchsten Gipfel des Himalaya „wahrscheinlich um das Doppelte“ übertreffen und dies sei gerade aus den Eisverhältnissen jener Gebiete zu folgern.

Wir verhalten uns zu diesen Anschauungen ganz objectiv. (E. T.)

M. E. Jourdy. Les dislocations du globe pendant les périodes récentes, leurs réseaux de fractures et la conformation des continents. Aus der Revue scientifique. Paris 1887, Nr. 5.

Auch eine Publication im höheren geologischen Style, die den Beweis für das Interesse liefern hilft, das bezüglich allgemeiner geologischer Fragen die Geister erfasst hat. Der Weg, den die Dampfschiffe nehmen, um aus dem fernsten Orient von Singapore her nach Europa zurückzukehren, geht durch die Strasse von Malacca, dann südlich von Ceylon vorüber gegen Sokotora zu, durch das rothe Meer, den Canal von Suez nach dem Mittelmeer. Würde man diesen Weg von dort aus nur nach dem Gesichtspunkte der kürzesten Entfernungen (des „Trajet minimum“) verlängern, so würde man das adriatische Meer passiren, die Alpen über dem Brennerpasse durchkreuzen und endlich die Rheinlinie und den Zuysdersee erreichen. Von dort kann man dann den Weg über die Faröer und Island nach Grönland fortsetzen. Das ist der grosse Orientweg (*La route d'Orient*), dem der Verfasser das erste Capitel seines Aufsatzes widmet und der nicht allein, wie kurz angedeutet wird, eine grosse geschichtliche Bedeutung,