

dieser Gebirgszüge, vorzüglich im nördlichen Amerika, sich seit dieser Zeit nicht viel geändert hat. Wenn das Gegenheil statt gefunden hätte, so wäre es unmöglich die Gleichheit der Krümmungen der damaligen und der jetzigen Temperaturlinien in der nördlichen Hemisphäre sich zu erklären. Da diese Eigenheit der Temperaturvertheilung nicht allein von dem Platze des vermutheten Kältepoles im arktischen Amerika abhängt, sondern vorzüglich auch von der Abwesenheit unserer skandinavischen Schutzwände gegen die Polarkälte in Nordamerika, und von dem Kreislaufe des grossen warmen Stromes des atlantischen Meeres.

Während der tertiären und Alluvialzeit waren schon jene Sommer- und Winter-Temperaturverschiedenheiten nach den Breiten vorhanden, die jetzt unser Europa von Nordamerika so sehr unterscheiden. Wenn aber einige nördliche Gegenden Europas, wie die Ufer der deutschen Nordsee, durch die Petrefakte der Alluvial- oder selbst der Pliocenzzeit ein etwas kälteres Klima als das jetzige in jenen Gegenden beurkunden, so hat Hr. Forchhammer diese angebliche Anomalie durch Localursachen, wie die ehemalige Schliessung des englischen Kanals u. s. w. auf eine sehr wahrscheinliche Weise erklärt. Er hätte auch die ungeheuren Versenkungen der schottischen Inseln und Festländer mit in die Rechnung ziehen können, denn diese Thatsache ist eine eben so wahre Mythe wie die Oeffnung des *Pas de Calais* oder der Meerenge von Gibraltar.

Wenn die ganze Erde uns naturhistorisch wie meteorologisch und geognostisch bekannt sein wird, werden wir für jede geologische Periode eigene meteorologische oder klimatische Karten verfertigen können, eine neue Frucht des paläontologischen Wissens.

Dieses bringt mich gleichsam auf mein altes Bedauern so viele junge Geognosten, ja selbst mehrere ausgezeichnete und verdiente Gelehrte unter meinen Gegnern über einen sehr wichtigen physikalischen Gegenstand noch sehr oft zu begegnen. Ich habe die sogenannten Meeresufer-Erhebungen im Sinne. Dass Erhebungen so wie Spaltungen von unten nach oben viele der wichtigsten Theile des Erdreliefs gebildet haben; wird in jetziger Zeit schwer zu

längnen sein. Dass solche locale Bewegungen und Zerklüftungen des Erdbodens hie und da sich ehemals wie noch jetzt ereignet haben, muss man auch zugeben. Aber die Hebungstheorie auf alle einzelne Beobachtungen anzuwenden, ohne eine Uebersicht des ganzen Phänomens zu nehmen, scheint mir eben so abenteuerlich als weiland die selbst auf Trapp angewendeten Werner'schen wässerigen Niederschläge. Wenn doch endlich die Erfahrung solches tolles Zeug aus dem Arsenal des theoretischen Weltgebäudes gänzlich weggefegt hat, so wäre es zu wünschen, dass diese neue Grübelelei aus allen gescheidten Köpfen ausgemerzt sein möchte.

Die nach meiner Ansicht schlecht erklärte Thatsache, dass hie und da das Meeresufer emporgehoben worden ist, muss man nicht so vereinzelt studiren, denn es ist eine der grössten und allgemein verbreitetsten Veränderungen auf der Oberfläche unseres Weltkörpers. Vom ersten wissenschaftlichen Schimmer bis zu unseren Tagen war immer angenommen, dass die Oceane unsere Inseln und Festländer nicht nur einmal mehr wie jetzt bedeckten, sondern dass wenig Land selbst einmal über das Wasser hervortauchte.

Besucht man die Küsten der Inseln und Festländer, so sieht man überall die deutlichsten Spuren eines ehemaligen höheren Standes der salzigen Wässer. Diese Merkmale sind vorzüglich zweierlei. Sind die Ufer felsig und steil, so findet man wie an mehreren unserer theilweis ausgeleerten Alpenseen die deutlichsten Spuren des ehemaligen Anschlagens und Abspülens der Wellen auf verschiedenen Höhen und in wagrechten Richtungen. Es sind Auswaschungen, Höhlen, Terrassen, ja manchmal sitzen selbst noch Seemuscheln oder Korallen an den Felsen oder an einigen Orten unter der Felsenwand, wie z. B. in der Insel Lamlash in Schottland.

Wenn die Ufer niedrig sind, so muss man die wagrechten Stufen oder Terrassen weiter im Lande suchen und dem manchmal muschelführenden alluvialen Schutte der Umgehend seine Aufmerksamkeit widmen.

Diese letzteren Ufergattungen finden sich z. B. in Deutschland an der Ostsee, im südwestlichen Frankreich, am Mar-

marasee u. s. w., indem die Küsten der englischen Inseln, der Bretagne, des nördlichen Spanien, des mittelländischen, des ägäischen, des schwarzen Meeres u. s. w. die andere Gattung von Küsten, mir so wie vielen anderen glaubwürdigen Männern dargeboten haben.

Gehen wir aber aus Europa, auf welches Continent meine Beobachtungen sich beschränkten, und sammeln Aehnliches über die anderen Welttheile aus den Mittheilungen gut unterrichteter Reisenden oder Local-Gelehrten, so finden wir diese in Europa anerkannte Thatsache überall und auf derselben Weise wieder. (S. Bibliographie über 200 Abhandlungen, über Beobachtungen, von denen fast die Hälfte in den drei englischen Inseln, 3 in Frankreich, 42 in Skandinavien, 4 in Russland, 3 in Preussen, 15 in Italien, 6 in Spanien, 10 in Afrika, 12 in Asien, 18 in Amerika, 8 in Oceanien gemacht wurden. Es ist nicht eine vereinzelte Veränderung, sondern die Oceane sind überall gesunken oder die Menge seines Wassers ist geringer geworden.

Wäre es nicht eine allgemeine Umänderung, sondern eine aus einer Menge von localen Hebungen entstandene Thatsache, so würde das Relief der Meeresufer sich ganz anders darstellen und wir hätten dann solche Abnormitäten wie z. B. bei Puzzuoli in der Mitte der noch thätigen Vulkane. Wir müssten eine Menge von localen Felsen-Spalten, Klüften, Verwerfungen, Landes-Anschwellungen und Niederungen und dergleichen am Meeresufer bemerken, was auf keine Weise der Fall ist. Vorzüglich würden die Terrassen, hohlen Streifen und Wasserannagungen nicht wagrechte, sondern gebrochene unregelmässige Linien bilden. Ausserdem wie kann man mit solcher Theorie erstens meilenlange Ufer-Terrassen oder Bespülungen in gleichförmiger Richtung wie in Schottland, Ligurien, am adriatischen und ägäischen Meer u. s. w. erklären? Zweitens wie wenig stimmen diese von Wasser gebildeten Umänderungen mit Hebungswirkungen zusammen. Sind diese Ufer gehoben, so ist Alles in Allem auf einmal gehoben worden, was einem wahren Unsinn gleich sieht, denn Alles bleibt unerklärt und unerklärbar.

Geht man aber von der mathematisch bewiesenen Ansicht ab, dass keine Hebung ohne gleichzeitige Versenkung in einem plastischen Körper statt finden kann, der auf einem beweglichen Grunde lagert, so bekommt man mit der gleichzeitigen Annahme eines im Abkühlen noch begriffenen feurigflüssigen innern Erdekörpers, eine sehr hinlängliche und einfache Erklärung des ganzen Phänomens.

Durch das Abkühlen muss ja das flüssige Innere immer mehr zusammen schrumpfen und das äussere schon erstarrte Gehäuse muss dieser Gestaltveränderung folgen, so dass auf diese Art nicht nur die Meereswässer die Tendenz haben mussten und theilweise noch haben ein tieferes Niveau einzunehmen, sondern auch gewisse Theile der Erde als Ketten oder nur als breite Massen emporgeschoben wurden, indem in anderen Theilen Spalten den Abfluss und die Verminderung einer Menge von inneren Seen bewirkte. Diese gegenseitig sich bedingenden Bewegungen lösen das Räthsel, machen allen diesen localen Theorien ein Ende und lassen sich auch zu gleicher Zeit auf jene vermeinten zu oft vorgebrachten Senkungen und Hebungen gewisser grosser Küstenstreifen anwenden. In diesen letzten Fällen muss man aber sehr behutsam zu Werke gehen, um nicht die Spuren des alten Ablaufes des Meeres mit denjenigen neuerer Hebungen oder zufälliger Senkungen durch Unterwashingtonen aus tellurischen Ursachen hergeleitet zu verwechseln.

Hr. Dr. Prof. Ragsky setzte aus einander, dass seine Methode $\frac{1}{1000000}$ Chloroform im Blute nachzuweisen (siehe Berichte III. Band, Versammlung vom 17. December S. 482) für den Theil der gerichtlichen Medicin, der sich mit der Ausmittlung der Vergiftungen beschäftigt, von hoher Wichtigkeit sei. Es könnte nämlich der Fall vorkommen, dass Jemand mit Chloroform im Schlafe von einem Andern getödtet würde, ohne dass man im Stande wäre nach der bisherigen anatomischen und chemischen Untersuchung der Leiche die wahre Todesursache aufzufinden. Durch die Methode des Hrn. Dr. Ragsky ist man im Stande bei vorkommendem Verdachte einer Vergiftung mit Chloroform die Frage, ob