

für die

Literatur des Auslandes.

N^o 30.

Berlin, Freitag den 10. März

1843.

Dänemark.

Der Druck des Weltmeers auf die vulkanischen Gase im Inneren der Erde.

Die nachstehenden Beobachtungen sind aus einem Dänischen Blatte und tragen die Namens-Unterschrift Moriz Born. Die sonstigen Lebensverhältnisse ihres Abfassers sind dem Uebersetzer unbekannt geblieben; nur so viel sagt jener von sich selbst, daß er zu diesen Wahrnehmungen auf seinen Reisen in den Polargegenden Gelegenheit gehabt, als er in den vergangenen Jahren zu geographischen Aufnahmen in Island angestellt war. Jedenfalls verrathen sie Scharfsinn, und ihre Mittheilung dürfte schon darum von Interesse seyn, weil für dieses Jahr sowohl Koff als Leonhard diejenigen Theile ihrer geologischen Werke angekündigt haben, welche die vulkanischen Verhältnisse der Erde enthalten werden. Vielleicht stimmt Manches hier mit den Ansichten dieser Herren überein, und Einiges könnte auch möglicherweise anwendbar für dieselben seyn.

Daß die vulkanischen Kräfte, welche das Innere unserer Erde erfüllen, sich in dem Verhältniß um so thätiger äußern, als die feste Oberfläche des Erdballes durch die sie bedeckenden Gewässer des Meeres von der Berührung mit der äußeren Atmosphäre abgeschlossen wird, oder je nachdem die Ausströmung der Gase durch die Erdoberfläche in kürzeren oder längeren Räumen durch das Meereswasser unterbrochen wird, dies zeigt sich schon bei der bloßen vergleichenden Beschauung beider Hemisphären. Während wir auf der südlichen, wo die Meereswasser zwei Dritttheile einnehmen, eine große Menge brennender Vulkane finden, giebt es auf der nördlichen Halbkugel, wo die Landmassen vorherrschend sind, eine ungleich geringere Anzahl dieser Berge. Allein noch auffallender tritt dieser Unterschied hervor, wenn wir auf das Verhältniß zwischen denen sehen, welche auf Inseln und welche auf festem Lande brennen. Indem wir nämlich ein Zwanzigtheil von den fünf Welttheilen der Erde als den Inseln zugetheilt annehmen können und es dennoch von den Vulkanen, die auf Inseln brennen, eine doppelt so große Anzahl giebt, als auf den Kontinenten, so kommen nach diesem Kalkül vierzig solche thätige Vulkane auf's Meer, wenn einer auf das Land zu rechnen ist. Daß indes dieser je eine gleich den übrigen Vulkanen sich nur im Verhältniß des Raumes wirksamer äußert, in welchem das Ausströmen der Gase durch die Wassermasse des Meeres unterbrochen worden war, sehen wir z. B. an den Cordilleren, wo die unterirdische Thätigkeit an Amerika's Westküste kaum das Land erreicht, als sie auf einmal sich durch eine Reihe wolkenhoher Feuerhöhen frei macht, hervorgerufen durch die vom großen Weltmeer verursachte Zurückhaltung; — ja, es ist zu vermuthen, daß die ganze Andeskette nur allein diesem Umstand ihr Daseyn verdankt, nur allein durch dies gewaltige vom Ocean bewirkte Rückhalten in dem Ausströmen der inneren Erdgase entstanden ist.

Während sich dieses Bild an den östlichen Ufern des Oceans uns darstellt, offenbart sich an seiner westlichen oder der Asiatischen Seite nur ein Widerspiel derselben Wirkung und aus derselben Ursache: eine durch vulkanische Kräfte in unzählige Inseln und Inselgruppen zerrissene Küste. Von jeder Insel-Gruppe stammen hier Vulkane, als von den hintersten Resten ihres Zerstückelungskreises, während auf den vorangängigen einzelnen Ruhepunkten im Ocean, wo die zusammengebrängten Luftarten schon ihre einstweilige Ausflucht fanden, es eine natürliche Folge war, daß sie dort mit um so gewaltigeren Phänomenen sich äußern mußten. Man sehe nur unter anderen die Vulkane auf Owaïhi.

Daß die vulkanische Thätigkeit weniger in die Augen fallend am Atlantischen Ocean auftreten muß, oder, allgemein gesagt, geringer, wo die Entfernung zwischen den Kontinenten geringer ist, folgt aus dem Vorhergehenden, — und es mußte am Atlantischen Meere um so mehr der Fall seyn, da bereits durch die Afrikanische Wüste sich den unterirdischen Gasen ein weites Feld geöffnet hatte, um dort auszuströmen, wie wir überhaupt auch dieser Wüste es zuschreiben können, daß sich die vulkanischen Ausbrüche hier weniger häufig äußern, und daß in diesem Welttheile, so viel man weiß, keine thätige Vulkane zu treffen sind.

Von den Polar-Meeren, und namentlich vom südlichen, kennen wir zu wenig, um über die Verhältnisse urtheilen zu können; daß indes eine unterirdische Gährung, oder ein Drang, sich frei zu machen, auch hier stattfindet,

giebt sich im nördlichen hinlänglich durch die Ausbrüche auf Island, Nova Zembla, Kan Mayen, Spitzbergen u. s. w. zu erkennen, und im südlichen durch die feuersprühenden Berge auf den am weitesten sich vorstreckenden Punkten, durch den gewaltigen, wahrscheinlich immer brennenden Vulkan auf Feuerland, durch mehrere vulkanische Inseln, durch die Erdbeben in Neu-Holland und den in die Höhe gehobenen Bergwall, wodurch das Innere dieser Insel wie eingeschlossen scheint, durch das Emporheben der Küsten von Süd-Afrika mit den daselbst auftretenden heißen Quellwassern u. s. w.

Wenn wir ferner durch Vergleichung der Erdgürtel finden, daß die feuerspeienden Berge in Hinsicht auf Anzahl und Thätigkeit größer in den heißen als in den anderen Zonen vorkommen, so muß der Grund hiervon nicht nur in der breiteren Meeresfläche liegen, sondern auch in dem vermehrten Drucke, welcher durch die größere, in Folge der rotirenden Erdbewegung dort zusammengehäuete Wassermasse ausgeübt wird, und indem dadurch der Widerstand größer ward, mußten es auch die Kräfte werden, womit er überwunden werden soll; darum mußte unter dem Aequator Alles in größeren Formen aus dem Meere auftauchen. Indem aber dort die Massen sich zusammenhäufte, wurden sie von den Polen fortgezogen. — An diesen sehen wir, vermittelt der Abplattungen der Erde, ihrem inneren Kern um so näher, und indem die innere Wärme den kälteren Erdgegenden zufließt, im Polar-Eise aber abgeschlossen wird, zeigt sich am Firmament das elektro-magnetische Spiel, welches in den Nord- und Süd-Lichtern vor uns flammt. Wenn so zu den Zeiten der Tag- und Nachtgleiche die inneren Erdgase durch die vermehrten Wasser noch stärker abgeschlossen werden, dann vornehmlich ist es, daß jenes Schauspiel sich in seiner vollen Pracht unseren Blicken darbietet. Aus dieser Erklärung geht es zugleich hervor, weshalb die Süd-Lichter in Folge der dortigen größeren Wasserfläche schwächer brennen müssen, während wir im Norden, wo mit geringen Unterbrechungen eine zusammenhängende Landmasse die Erde umspannt, dieses elektro-magnetische Spiel um so schöner seinen leuchtenden Gürtel bilden sehen.

Daß zugleich mit dem inneren Erdkern auch dessen Wärme unter den Polen mehr ans Aeußere treten muß, scheint sich bereits in der Temperatur der Polarwasser zu verrathen: während das Meerwasser in Betracht seines Wärme-Verhältnisses im Allgemeinen in der Tiefe abnimmt, so daß es selbst im heißen Erdgürtel bei einer Tiefe von 3000 Fuß um 14° 8' Reaumur kälter gefunden wurde als auf der Oberfläche, so nehmen wir am Polar-Meer die Verhältnisse oft umgekehrt wahr. Hier fand Scoresby durch Lothen unter Spitzbergen auf 100 bis 200 Faden Tiefe das Meerwasser gewöhnlich 6 bis 7 Grade wärmer nach dem Grunde als an der Oberfläche.

Man hat sich diese Wärme als vom Golfstromen herrührend erklären wollen, indem man sich dieselbe als einen fortgesetzten Weiterstrom von jenem denken soll; — allein angenommen selbst, daß dieser warme Strom sich hier nicht längst an die Oberfläche des Meeres erhoben haben sollte, so kommt mir doch vor, daß man die Polarwasser für zu sehr abgekühlt durch grundfeste und umhertreibende Eismassen (die bisweilen in einer Tiefe von über 100 Faden gehen) betrachten muß, als daß dieser Strom noch etwas von seiner ursprünglichen Wärme bewahrt haben könnte; und wenn wir dazu noch diese tiefgehenden Eismassen sich mit dem Polarstromen, d. h. in südlicher Richtung, bewegen sehen und zugleich wissen, daß sie von eben solchen Unterströmen getrieben werden, so sehe ich noch weniger die Gründe ein, worauf diese Hypothese sich stützen könnte. Um etwas aus eigener Erfahrung von meinen geographischen Reisen an Islands Nordseite zu nennen, will ich nur die Skjaldfandebucht erwähnen, wo die Meerestiefe vor dem Handelsorte Husavik von so heißer Beschaffenheit angegeben wird, daß die Nege, welche man auf den Grund niederließ, die Ankertaue u. s. w. im Verlaufe der Zeit dadurch gänzlich morsch wurden, und ich hatte um so weniger Grund, diese Angabe der Schiffer zu bezweifeln, als der Strand, besonders zur Ebbezeit, sich mir in einem starken Dampfe zeigte, rothgekochte Krebsarten überall aufgeschüttet umherlagen und eine Menge mehr oder minder heißer Quellen aus Höhlen und Spalten an diesem felsigen Gestade hervorbrachen. Daß die Verhältnisse hier lokale sind, will ich gern einräumen; aber mir dünkt, gerade durch das häufige Auftreten solcher lokalen Verhältnisse erscheinen die Polar-Geenden charakterisirt.

Die Versuche, welche bisher über die Erdwärme angestellt wurden, sind zu vereinzelt, um daraus in Rücksicht des hier Angeführten ein bestimmtes Resultat ziehen zu können. Interessant würde es jedoch seyn, wenn das Zuneimen der unterirdischen Wärme daraus als gewiß hervorgehen sollte. Die heißen Quellwasser nehmen augenscheinlich nach den Polen zu; eben so tritt