10933044

Ueber die

Umänderung des wärmern Klima's im Norden unserer Erde und dessen Ursachen.

Eine Vorlesung

gehalten

in der öffentlichen Versammlung der königl. Baier. Akademie der Wissenschaften

am 31. März 1821

von

B. S. v. Nau.

München,

Gedruckt mit Lentnerschen Schriften.

Der schnelle Wechsel eines ehemaligen wärmern Klimas unserer nördlichen Erde, habe — so ist jetzt die beliebteste Meinung — eine zu jener Epoche bestandene südliche Thier- und Pflanzen-Schöpfung zernichtet. Es seye unter kälterm Himmel eine neue erstanden, welche eine gröfsere Mannichfaltigkeit der Gattungen zeige.

Diesen schnellen Wechsel zu erklären, nimmt man von neuem seine Zuflucht zu dem veränderten Stande der Erdaxe, weil der gelehrte Olbers berechnet hat, dafs in einem Zeitraume von 88000 Jahren ein Comet der Erde wieder so nahe kommen könne, als der Mond ihr sey. Die Rechnung dieses Astronomen war aber nur eine Möglichkeits-Berechnung, die nicht angab, was geschehen werde, sondern, was als Mittelzahl, aus unzähligen Fällen geschehen könne.

Vorsichtige Forscher unseres grofsen Weltsystems suchen jeden Eingriff in den ewigen ununterbrochenen Gang der Weltkörper zu vermeiden, weil die Natur keine Ausnahmen macht. Daher gehö-

ren

ren Verdrängungen der Weltkörper aus ihrer vorgezeichneten Bahn, zu den unwahrscheinlichsten Hypothesen, weil sie widersprechen, der grofsen Ordnung des Ganzen.

La Grange, la Place und Bode haben mit Scharfsinn und Ueberzeugung erwiesen, dafs unsere Erdaxe noch unverrückt auf ihren alten Standpunkten ruhe.

v. Humbolds geistreiche Idee, dafs jene Abwechslungen der Wärme und Kälte, Wirkungen vorübergehender Perturbationen unseres Planetarsystems seyen, pafst nicht auf die erwiesene lange und ununterbrochene Folge jenes untergegangenen Klimas. Dafs die Wärme der nördlichen Erde jener Epoche, einzig aus dem Innern sich erzeugt habe, beim Uebergange des Flüfsigen zum Festen, widerspricht dem schnellen Wechsel, der schnellen Veränderung des wärmern Zustands.

Doch bleibt es höchst wahrscheinlich, dafs diese mit dem Innern nach und nach und immer schwächer entbundene Wärme, die nächste Veranlassung war, dafs beim nächsten Grade der gemessenen Temperatur, die ersten Pflanzen-Gebilde der verwitternden Oberfläche entsprossen.

Beobachtungen belehren, dafs jene früher entstandene üppige Pflanzen-Region, im Verlaufe langer ruhiger Zeiträume, ihre sterbenden Reste in die das Festland umspielenden Meere versenkte, und auf diese Weise vielen mächtigen Kohlenflötzen ihre Entstehung gab.

gab. In und auf diesen, finden wir viele unverkennbare Gestalten zum Theil fremder Pflanzen und Thiere, deren ähnliche Originalien wir gegenwärtig meistens nur in wärmern Zonen antreffen.

Sie geben den nächsten Beweis des früher bestandenen wärmern Klimas auf der nördlichen Erde; des grofsen Wechsels der Dinge, von jener Zeit zu der Unsrigen; auch bestätigen die in so vielen Gegenden aufgefundenen Formen die Vermuthung des dermaligen grössern Reichthums unserer Fauna und Flora.

Nach anerkannten physischen Gesetzen, im Einklange mit den geognostischen Wahrnehmungen im Innern und Aeussern der Gebirge, versuchte ich eine einfachere Erklärung dieses grofsen Wechsels in folgender Darstellung des ehemaligen Zustands unserer Verhältnisse.

Ehe die auf der nördlichen Erde ausgebreiteten grofsen Meere ihre hohen Wälle, von welchen sie umschlossen waren, und die sie von einander trennten, durchbrochen hatten, war das damalige trockne Land, als Insel-Gruppen, nur sparsam in der spiegelnden Wasserfläche vertheilt.

Die innere Wärme, die mit dem gleichzeitigen Einflufse von Oben, zur ersten Vegetation dieser Gegenden, nächste Veranlassung gab, hatte sich abgekühlt, doch konnten sich jene ungeheuern Eismassen im Norden eben so wenig, als die Gletscher der

Al-

Alpengebirge, schon gebildet haben, welche die Winde, die jetzt darüber herwehen, erkälten,

Von der grössern, das Inselland umspielenden Wasserfläche, wurde weit mehr Licht verschlungen, folglich in weit grösseren Verhältnifs Wärmestoff frei, der stets aus dem Wasser zu seiner Oberfläche geführt, dem trocknen Lande zugeweht wurde.

Diese Inseln waren nur das erhabene, über den Meeres-Spiegel flach vorstehende Land. Gebirge im eigentlichen Sinne zeigten sich nicht, denn die Thäler waren mit Wasser erfüllt. Die Witterung war auf dem trocknen Lande und auf dem Meere sich gleich und überall warm.

Im Winter ist's ohnehin auf den grofsen Höhen weit weniger kalt, als der Temperatur-Unterschied erwarten läfst, der im Sommer zwischen Bergen und Ebenen herrscht.

Selbst der üppige Boden fand im faulenden Stoffe und der stets unterhaltenen schnellen Entmischung ein tauglicheres Medium für die Wärme, als unsere ausgesogene Ackergrumme jetzt darbietet.

Schnelle Abwechslungen der Witterung konnten nicht vorkommen, und selbst die stets höhere Wärme der Tropenländer mufste damals ihre Wirkungen weiter gegen Norden und Süden verbreiten, als jetzt.

Als

Als aber die Meere ihre früher unübersteiglichen Wälle, vielleicht unter Mitwirkung mächtiger vulkanischer Local Erschütterungen, durchbrochen, und die Wasser ihrem Grund entwichen, mufste schnell unser kälteres Clima sich einstellen, unter dessen Einflufs nicht alle jene Pflanzen und Thiere gedeihen konnten, von welchen wir einen Theil aus jenen frühern Zeiten in ihren Gräbern antreffen, und an ihren Formen, von den gegenwärtigen Bewohnern der Oberfläche genau unterscheiden.

Sie wanderten — Pflanzen und Thiere — in die südlichern Länder. Die an ihren alten Standort fester beschränkt waren, blieben auch wohl ganz zurück, und fanden zum Theile in den Fluthen, in den einstürzenden Höhen, in dem vulkanischen Brande, ihr Grab. Viele finden wir nicht mehr am Leben, die früher gelebt haben, wenn nicht die nähere Eröffnung verschlossener Erdstriche und Länder, uns ihre neue Wohnungen kund macht. Ein kleiner Theil ertrug das veränderte Clima und blieb seinem frühern Standplatz getreu.

Gewässer und Winde und Vögel haben die Gewächse in weite Entfernungen fortgeführt, und über Meere verpflanzt.

Aber auch ohne solche gewaltsamere Veränderungen des Klimas zum Grunde habend, verlassen Pflanzen und Thiere ihre alten Wohnorte, und suchen sich neue. Ganze Pflanzen-Familien, die Geselligen am merkbarsten, verlassen nach längern oder kürzern Perioden den ursprünglichen Boden. Sie werden meistens von

an-

andern verdrängt. Ihr Weichen liegt in der Natur der Verhältnisse. Der Boden ist durchs verjährte Wachsthum einer und derselben Pflanzen-Gattung ausgesogen, obgleich für andere nicht erschöpft. Diese wuchern sich ein, und entziehen jener die letzten Lebenssäfte, welche die Atmosphäre ihr zur kümmerlichen Nahrung allein noch darreichen konnte. So bereitet die sich neu ansiedelnde Pflanzen-Gattung der früher bestandenen den Untergang. So starben Urwälder aus und andere wechselten mit ihrer Stelle.

Mit den Pflanzen, die den Thieren zur Nahrung dienen, wechseln auch diese, oder lassen sich in Weitem umherziehen, hier nun weniger sehen, als dort.

Die mindern zurückbleibenden Pflanzen-Individuen, die sich hier und da unter der neuen Bevölkerung erhalten, vermehrten jetzt mit dieser den Reichthum der minder zahlreichen Flora der Vorzeit, und so muſs bei dem fortdauernden Wechsel, die grössere Zahl der Gattungen, nach der Fläche des Umfangs, verhältniſsmäſsig von Periode zu Periode zunehmen.

Als unsere Region warm war, mag wohl die *Aequatorial*-Region so heifs gewesen seyn, daſs wenige Pflanzen und Thiere darauf lebten. Seye es auch nicht gewesen; Pflanzen und Thiere fanden doch gewifs später dort einen Standplatz, der ähnlich war demjenigen, welchen die frühern Bewohner unserer vaterländischen Erde, beim Abzuge nach Süden, hier genossen hatten.

Aus jenen Ländern, die jetzt mit dem Eismeer, oder mit hohen Eisbergen bedeckt sind, wanderten mit gleicher Wahrscheinlichkeit die dortigen Bewohner des Thier- und Pflanzen-Reichs in unsere Gegenden ein.

Eine für uns neue organische Welt erzeugte sich auf unserem Boden, da die Strenge des kälter gewordenen Nordens, den Geschlechtern die Haimath verschlofs.

Der Einflufs des neuen Himmelsstrichs hatte keine sehr bedeutende Folgen auf die neuen Einwanderer, weil derselbe sich mit dem Wandern der Geschöpfe zugleich veränderte. Doch möchten sich immer schwache Spuren des Wechsels auffinden lassen.

Bei dem Menschen-Geschlechte wirkte das veränderte Clima, und sein Wechsel im Standplatz am wenigsten ein. Der Raçenunterschied ist nicht so bedeutend. Auf Pflanzen- und Thier-Gattungen, die in beschränktem Raume lebten, mag das neue Verhältnifs hier und da seinen Einflufs kräftiger bewiesen haben, je minder die Zahl der Individuen war, je unbedeutender folglich ihr Einflufs und ihr Verhältnifs in der Anordnung des Ganzen sich zeigte, da sie selbst mit dem Wechsel des Standorts, die Ursache und den Zweck ihres Daseyns verloren haben konnten.

Viele Bewohner jener kältern Gegenden des Nordens bezogen bei ihren Wanderungen unsere hohen Gebirge, und fanden ihr altes Klima wieder, wo sie, wie früher — den härtesten Theil der Jahrszeit im Schlafe zubringen.

In diesem Wechsel des Climas läfst sich vielleicht für die Wanderungen der Thiere ein Grund finden, oder warum von mancher nützlicher Pflanze das Vaterland nicht bekannt wurde.

Hat meine Erklärungsweise den Beifall der Kenner, so gestattet sie mehrere erfolgreiche Resultate. Sie beseitiget das Erfodernifs gewaltsamer Unterbrechungen im Planeten-System, und — was nicht weniger ist — die Annahme eines spätern Rücktritts unsers grofsen Weltmeers über alle Berghöhen des festen Landes.

Bei dem nothwendig hohen Stande des Wasserspiegels jener unter sich getrennten grofsen Meere (Eine Vorstellung, die Breislak, Gerhard, Krüger u. a. m. näher entwickelten) läfst sich die Niederlegung so vieler Muschelschalen und anderer Seekörper auf den höheren Gebirgsrücken unserer Zeit, leichter und faſslicher erklären, als durch den sehr gewagten Rücktritt unsers grofsen Weltmeers, der die Nähe eines Cometen von Neuem, als nächste Veranlassung bedürfte.

Die Meere, welche einzeln oder mehrfältig die Dämme durchbrachen, fanden in Entfernungen höchst glaubhaft, neue und mächtige Widerstände, welche den Strom ihrer reissenden Fluthen von Neuem bekränzten. Auf diesem frischen Boden hatten diese Raum und Zeit, Niederschläge aus dem zu entwickeln, was aus Entfernungen die Gewalt des Wassers mit sich führte. Es bildeten sich aus den Trümmern älterer Gebirge, neue Formationen, übereinander gelagert, wie sie die beruhigten Wasser mitgebracht hatten, oder die neuanströmenden später absetzten.

Für unsere jetzige Vergleichung, sehr hohe Berge, konnten bei noch weit höhern der Vorzeit, unter dem Wasserspiegel der getrennteu Meere, Niederschläge auf ihren Rücken erhalten. Niedere Höhen, konnten der Zeit, durch die Kraft der Vulkane, später sich aus dem Meere emporheben, wie auch jetzt noch Inseln entstehen, die reich geschmückt sind, mit Seeproducten.

Das feste Land fing an, in der Art grössere Räume zn bilden, wie das Meer den tiefern Boden der Erde gewann.

Auf dem trocknen Lande sammelten sich in engern Thälern die Wasser süfser Quellen, die früher von höhern Punkten herab, mit eigenthümlichen Erzeugungen verschiedenartiger Pflanzen und Thiergebilde in die einzelnen grofsen Meere sich verloren.

Diese Süfswasser fanden jetzt im engern Kreise die nämlichen Hindernisse freien Ablaufs. Die eingeschlossenen Süfswasser bewirkten im Kleinen, was die getheilten Meere im Grossen hervorbrachten. Sie nahmen besondern Antheïl an mehreren neuern Lagern, die blos Süfswasser-Geschöpfe einschliefsen — wie die frühern — diese und Meerprodukten in Gemengen enthalten.