



Staats- und
Universitätsbibliothek
Bremen

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

DFG Projekt Die Grenzboten

Die Grenzboten

Berlin u.a., 1841 - 1922

Literatur.

urn:nbn:de:gbv:46:1-908

Literatur.

Selbstbiographisches vom Himmel. Darstellung der jüngsten Resultate der astronomischen Forschung in ihren Beziehungen zu Vergangenheit und Zukunft des Weltgebäudes. Von Dr. M. Wilhelm Meyer.

Leipzig, Verlag von E. Schloemp, 1877.

Eine recht interessante kleine Schrift, welche von dem Gedanken ausgeht, daß unser Sonnensystem, nachdem es sich zu der ihm möglichen Vollkommenheit ausgebildet, stufenweise wieder zum Chaos zurückkehren werde, damit die ausgelebte Materie von Neuem zur Gestaltung von Welten verwendet werden könne. Dieser Gedanke ist kein neuer, wohl aber wird hier zum ersten Male der Versuch gemacht, die hauptsächlichsten Entwicklungsphasen der Zukunft unsrer Sonnenwelt nach dem heutigen Stande unsrer Kunde von der Materie, den Naturgesetzen und den Himmelercheinungen, sowie nach Gründen der Analogie vorausszusagen. Das Buch zerfällt in zwei ungleiche Hälften, von denen die größere sich mit den neuesten Ergebnissen der Durchforschung des Himmels beschäftigt, während die zweite kleinere auf Grund dieser Ergebnisse eine Anzahl Vermuthungen über Gegenwart und Zukunft der Sonne und der Planeten aufstellt, die sich, wenn ihnen auch selbstverständlich die Sicherheit eines mathematischen Beweises abgeht, recht wohl hören lassen. In Betreff jener ersten Hälfte bitten wir die Leser, selbst nachzusehen, was der Verfasser auf Grund der Beobachtungen und Schlüsse Secchis, Böllners, Vogels, Spörers und anderer Forscher der letzten Zeit über Sternhaufen, Nebelflecke, Kometen, die Natur der Sonne u. dergl. sagt. Aus der zweiten heben wir als Probe für seine Behandlung dieser Dinge und zugleich als Ergänzung, resp. Berichtigung des Aufsatzes, den d. Bl. vor einiger Zeit über die Bewohnbarkeit der Planeten brachte, auszugsweise das Résumé wieder, welches Herr Meyer von einer 1874 erschienenen Preisschrift Vogels über das Wesen der zuletzt genannten Himmelskörper und namentlich des Mars geliefert hat.

Das Licht der Planeten Merkur, Venus und Mars ist dem der Sonne fast in allen Stücken gleich, alle Planeten haben eine Atmosphäre und die meisten wahrscheinlich auch Wasser. Bei Mars ist dies sicher. Man hat auf ihm eine regelmäßige Ab- und Zunahme der Temperatur beobachtet, die sich jedes Marsjahr (etwa 21 unsrer Monate lang) genau wiederholt. Es gibt dort, wie bei uns, auf der einen Hälfte des Planeten Sommer, während auf der andern Winter herrscht. Wenn man die Scheibe des Mars betrachtet, so sieht man zuweilen auf der einen Seite derselben große, unregelmäßige, weiße Flecke. Es ist die Seite, wo gerade Winter ist. Sie werden aber immer

kleiner, je höher die Sonne für diese Orte emporsteigt, d. h. je mehr sich der Sommer naht, und während sie langsam verschwunden sind, haben sich auf der entgegengesetzten Seite ähnliche gebildet. Es liegt nahe, diese Flecke für die mit Eis und Schnee bedeckten Continente des Mars zu erklären, zumal die Winter auf diesem Planeten länger und strenger als die unsern sind, weil er der Sonne ferner steht als wir und nur $\frac{4}{10}$ der Wärme von ihr bekommt, die wir empfangen. Auch darin ist der Mars unsrer Erde ähnlich, daß sein Tag nur $37\frac{1}{2}$ Minuten länger als der unsrige ist. Das Vorhandensein von Wasser, welches im Winter gefriert, läßt auf gleiche meteorologische Verhältnisse schließen, und daß dort dieselben physischen und chemischen Verhältnisse herrschen, setzt das Spektroskop und die Bewegung des Mars um die Sonne außer Zweifel. Sein Durchmesser ist ein wenig größer als der Halbmesser der Erde, und daher seine Oberfläche drei bis viermal kleiner als die der Erdkugel. Gewisse Flecke, welche dunkler als die übrige Scheibe des Planeten sind, behalten beständig ihre Gestalt, und man hat sie deshalb als Continente, die übrigen Flächen aber als Meere zu betrachten. Eine Vergleichung des Flächeninhalts jener Landfesten mit dem der Meere ergab, daß, ganz wie auf der Erde, auf dem Mars mehr Wasser als Land vorhanden ist, und zwar nehmen hier die Meere sieben Zwölftel seiner gesammten Oberfläche ein.

Man sieht, wie sehr unser Nachbarplanet der Erde gleicht, von der er sich eigentlich nur dadurch unterscheidet, daß er kleiner als sie ist, daß er entfernter als sie um die Sonne kreist, und daß diese ihm in Folge dessen noch nicht die Hälfte des Lichtes und der Wärme zusendet, die wir von ihr erhalten. Wenn diese Abweichungen von den irdischen Verhältnissen wohl eine Modification in der äußern Entwicklung seiner Organismen hervorzubringen vermögen, so müssen wir aus den angeführten Ähnlichkeiten schließen, daß der Hauptcharakter des Organischen auf dem Mars von dem der Geschöpfe auf der Erde kein wesentlich verschiedener sein kann. Es wird dort Thiere geben, und diese werden durch Lungen- oder Kiemenartige Vorrichtungen die vorhandene Luft einathmen und Augen zum Genuß des Sonnenlichtes besitzen. Unzweifelhaft ist aber, daß die geringere Wärme der Sommer auf dem Mars das Leben nicht so üppig aufkeimen lassen kann wie bei uns; denn es steht die größere Länge des Sommers auf diesem Planeten, die der Einwirkung der Wärme längere Zeit läßt, keineswegs im Verhältniß zu dem geringeren Wärmeempfang von der Sonne her.

Sehr anders verhält es sich mit dem Jupiter, dem größten aller Planeten. Derselbe ist von der Sonne fünfmal weiter entfernt als die Erde, und da die Wirkung des Lichtes und der Wärme im Quadrat der Entfernung abnimmt, so erhält Jupiter davon nur den 27. Theil dessen, was wir bekommen. Er

hat ferner 1300 Mal mehr Volumen als die Erde, und er dreht sich so rasch um sich selbst, daß sein Tag und seine Nacht zusammen nur zehn unserer Stunden ausmachen. Das Spektroskop zeigt, daß er eine Atmosphäre mit Wasserdampf besitzt. Gewisse veränderliche Streifenbildungen durchziehen seine Scheibe dem Aequator parallel. An der Stelle des letzteren ist stets ein dunkler Streifen sichtbar, und daraus schließt man, daß fast die ganze Atmosphäre des Jupiter von Wolken erfüllt ist, die nur am Aequator, wo die Sonne vereint mit heftigen Passatwinden gegen die Dünste ankämpft, den Durchblick auf die Oberfläche des Planeten gewähren. Ob letzterer von lebenden Wesen bewohnt ist, läßt sich nicht sagen. Seine Temperaturverhältnisse lassen vermuthlich nur eine träge und unvollkommne Entwicklung des Lebens zu, wahrscheinlich bleibt der größte Theil des auf dem Jupiter befindlichen Wassers ewig Eis, und nur am Aequator mag sich noch ein merkliches Leben ausbreiten können, da hier allein die Sonne den Segen ihres Lichtes und ihrer Wärme direkt spendet.

Auf den noch ferneren drei Planeten ist ein organisches Leben nach unserm Begriffen undenkbar. Wie aber steht es mit Venus und Merkur? Die Venus ist der Sonne um so viel näher als die Erde, daß dort Wärme und Licht fast doppelt so stark wirken als bei uns. Dieselben bestrahlen aber kürzere Zeit als bei uns eine und dieselbe Zone der Oberfläche der Venus, deren Lage ebenfalls der Art ist, daß auf ihr ein Wechsel von Jahreszeiten herrscht. Das Jahr der Venus ist aber nur 225 Tage lang, so daß jede Jahreszeit dort um einen Monat kürzer ist als auf der Erde. Dagegen ist der Tag der Venus nur 39 Minuten kürzer als der unsrige; ihr Durchmesser ferner ist nur 70 Meilen kürzer als derjenige der Erde, und das Spektroskop lehrt, daß sie eine mit Wasserdampf erfüllte Atmosphäre besitzt. Sie gleicht daher der Erde noch mehr als der Mars. Nur müssen wir annehmen, daß sich der herrschenden Hitze wegen das organische Leben dort in tropischer Leppigkeit ausbreiten und in der heißen Zone kein Leben existiren wird, das den jetzigen Verhältnissen der Erde entspricht. Wohl aber mag dort eine Pflanzen- und Thierwelt existiren, wie sie die Erde in der Periode aufwies, wo die Steinkohlen noch riesige Wälder bildeten und in den heißen Sümpfen zwischen denselben Ungeheuer, halb Eidechse, halb Vogel, hausten. Von der Entwicklung geistiger Wesen aber ist bei der Hitze der Venus weniger die Rede als bei der Kälte des Jupiter. Die Hitze auf dem Merkur endlich läßt sogar an ein organisches Leben nach unserm Begriffen nicht mehr denken.

Außer der Erde kann es also nur auf dem Mars und der Venus und höchstens noch am Aequator des Jupiter lebende Wesen geben. Die übrigen Planeten sind todte Massen. Wie stimmt das zu unserer Idee von der größten Zweckmäßigkeit in der Natur? Vollkommen, erwidert der Verfasser. Die Planeten haben nicht von ewigen Zeiten her existirt, die Sonne hat sie geboren, und sie haben sich nach und nach in einer Reihenfolge entwickelt. Sie sind lebenden Wesen vergleichbar, die allmählich bis zum blühenden Mannesalter gelangen, dann aber altern und zuletzt sterben. Jene äußeren Planeten Saturn, Venus und Neptun sind abgestorbene Weltwesen, Jupiter ist ein hinfiegender Greis, Venus dagegen noch ein üppig lebensvoller jugendlicher Körper, Merkur ein ganz unmündiges Kind, noch unvernünftig, das Geringste hervorzubringen. Schon um der Idee der Zweckmäßigkeit willen muß angenommen werden(?), daß für alle jene ferneren Planeten das Verhältniß zum Lichte und zur Wärme der Sonne einst ein günstigeres gewesen ist als jetzt, und das ist

in der That auch nachzuweisen. Wir wissen, daß die Sonne seit unermesslichen Zeiten schon ungeheure Quantitäten Wärme in den Weltraum hinausgestrahlt hat. Sie muß also bedeutend heißer gewesen sein, als sie noch jünger war und nicht so viel Wärme abgegeben hatte. Wir wissen ferner, daß sich die Sonne unaufhörlich verdichten, also kleiner werden muß, also in jenen Zeiten viel größer gewesen ist als jetzt. Ihre Oberfläche dehnte sich einst weit über die Bahn der Erde und aller andern Planeten aus und hat allmählich alle Durchmessern angenommen, welche zwischen dem der Neptunsbahn und ihrem gegenwärtigen liegen. Man kann sich demnach Zeiten denken, in welchen das Licht und die Wärme auf allen Planeten nach einander ebenso intensiv gewirkt haben als auf unsrer Erde, so daß diesen alle Bedingungen gegeben waren, um ein dem unsrigen vergleichbares organisches Leben auf ihrer Oberfläche zu beherbergen. Dieses konnte sich eine lange Zeit hindurch entfalten, die verschiedensten Gestalten annehmen und sich bis zu einer gewissen Stufe der Vollkommenheit entwickeln. Dann aber mußte es stufenweise wieder zurückgehen, indem die schöpferische Kraft der Sonne sich von den betreffenden Planeten durch Einschrumpfen nach dem Mittelpunkt dieses Licht und Wärme spendenden Centralkörpers von ihnen mehr und mehr entfernte, um nun anderen Wesen, die wie jetzt der Merkur und in gewissem Grade auch die Venus noch zu viel Hitze empfangen, eine gleiche Entwicklung zu gewähren.

So erkennen wir selbst in der Einrichtung unseres Weltgebändes die Abspiegelung der großen Idee Darwins, nach welcher jedes einzelne Individuum die ganze Reihe des Organischen durchlebt, welche unter ihm liegt, und welche die Welt um dasselbe nebeneinander aufweist. Das Leben der Venus mag jetzt dem der Erde zur Zeit der Steinkohlenperiode gleichen. Die äußeren Planeten haben alle in Entwicklungsphasen gelebt, in welchen sie, in der gemäßigten Zone des Sonnensystems kreisend, Organismen trugen, welche denen der Erde ähnlich, wenn auch wahrscheinlich nicht gleich waren. Die Sonne aber wird weiter erkalten und einschrumpfen, und das Leben auf der Erde von seiner Höhe wieder herabsinken, bis zuletzt auch auf ihr die Kälte des Jupiter, dann die des Saturn u. s. w. herrscht und sie mit ewigem Eise bedeckt ist, während auf der Venus noch das dann von der Erde verschwundene Leben herrscht und der Merkur in der Entwicklungsphase des Organischen steht, welche jetzt die Venus einnimmt. So sehen wir die Welle, welche den Höhepunkt der möglichen Entwicklung in unserm Sonnensystem trägt, in ununterbrochener langsamer Bewegung nach der Sonne zu begriffen. Ihr Scheitel befindet sich jetzt ohne Zweifel innerhalb des Ringes, welcher durch die Bahnen von Mars und Venus gebildet wird, und wir Erdbewohner sind die Glücklichen, welche diesem Höhepunkte vor allen andern Geschöpfen des Sonnensystems nahe stehen. Die Sonne selbst aber wird von dieser Welle nicht erreicht werden; denn in der Zeit, wo ihre Temperatur genügend gemäßigt sein wird, um Organisationen die Existenz zu gestatten, wird ihr Licht ausgegeben und erloschen sein und in ihrem ganzen Reiche Finsterniß herrschen, die allem Lebenden verderblich ist.

NB. Wir bedauern, wegen Raummangel den Schluß des Artikels „Zur Biographie der Neuberin“ in dieser Nummer nicht bringen zu können. Die Red. der Grenzboten.

Verantwortlicher Redacteur: **Dr. Hans Blum** in Leipzig.

Verlag von **F. L. Herbig** in Leipzig. — Druck von **Hüthel & Herrmann** in Leipzig.