



Staats- und
Universitätsbibliothek
Bremen

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

DFG Projekt Die Grenzboten

Die Grenzboten

Berlin u.a., 1841 - 1922

Planeten- und Mondmenschen. 1.

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

und niederen Geistlichen, die ein skandalöses Leben führten — die Blutsauger, die von der Regierung das Recht gekauft hatten, das Volk zu plündern *ic. ic.* — Eine überreiche Ernte für die Schaffots — in Rücksicht auf die Strafgebelde und Confiscationen für den neu anzulegenden Staatsschatz!

Zur Abendmahlzeit ließ Sixtus die Cardinäle Alessandrino, Rusticucci, Medici, Este, Altamps und San Sisto zu sich entbieten. Wenn diesen Herren noch ein Fünkchen von Hoffnung auf Theilnahme an den Regierungsgeschäften geblieben war, so war die Rede, die ihnen Sixtus jetzt über seine Regierungsmaximen hielt, ganz geeignet, dieses letzte Fünkchen zu ersticken. „Tu es Petrus, et super hanc petram aedificabo ecclesiam meam“ wiederholte er oft und mit einer gewissen Heftigkeit. „Christus wollte nur einen Petrus auf Erden zurücklassen, einen Pontifex, einen Statthalter, ein Haupt! Einem Einzigen gab er den Stab, seine Herde zu hüten; tu es Petrus — du, du allein sollst Pontifex sein; tibi dabo claves regni coelorum — dir allein geb ich die Schlüssel, zu öffnen und zu schließen; tibi — dir, dir geb ich die Macht, meine Kirche zu erhalten und zu regieren; dir, dir, der mein Statthalter sein soll und nicht ändern, die nichts als deine Minister sind!“ —

Sixtus V. regierte sehr streng. In der Ueberzeugung, daß bei der unter seinem Vorgänger eingerissenen entsetzlichen Zügellosigkeit der Bevölkerung gelinde Mittel nicht anschlagen würden, ließ er köpfen, hängen, stäupen, confisciren und verbannen, selbst bei geringeren Vergehen, so lange, bis der letzte Bandit aus dem Staate verschwunden war, man fast nie von Diebstahl, Betrug und Widerseßlichkeiten und dergleichen Vergehen hörte und jedermann still und ehrsam seines Weges ging. Er führte mit Klugheit und Energie die Geschäfte des Staates, führte Bauten aus, die noch heute zu den großartigsten und merkwürdigsten Roms gehören, demüthigte den Abel, baute Schiffe, schaffte ein Heer und sammelte bei alledem noch einen Schatz von fünf Millionen Scudi. Die drei letztern Schöpfungen glaubte Philipp II. gegen das Königreich Neapel gerichtet und nicht ohne Grund. Im fünften Jahre seiner Regierung starb Sixtus sehr schnell und gewaltsam, seinen eignen Aeußerungen und der allgemeinen Stimme nach an Gift.

Planeten- und Mondmenschen.

1.

Wenn wir im Folgenden eine Frage einführen, die an sich geringen praktischen Werth hat, so schwebt uns dabei der Zweck vor, einerseits den Unterschied zwischen der Methode deutscher und englischer Wissenschaft zu zeigen, andererseits

aber an einem eclatanten Beispiele sehen zu lassen, wie sehr der Laie im Bereiche der Sternenkunde Ursache hat, seine Phantasie zu zügeln, sich vor Trugschlüssen zu hüten und sich des Unterschiedes zwischen Neugier und Wissensdrang bewußt zu bleiben. Die Frage, ob es auf andern Himmelskörpern menschenähnliche Wesen geben kann, ist im Vergleich mit näher liegenden Problemen der Astronomie nicht viel mehr als eine Curiosität, im Vergleich mit den Mitteln zu ihrer Lösung und den bis jetzt erreichten Resultaten in Betreff der zu beantwortenden Vorfragen gradezu eine müßige. Deutsche Astronomen haben deshalb, seit die Astrologie zur Astronomie geworden ist, nur vorübergehend einen Blick auf sie geworfen. Den Laien aber und den Dilettanten hat es auch hier, wie in andern Dingen, oft das Herz verbrennen wollen, glauben zu müssen, daß wir nichts wissen können. Mehr bewohnte Welten als eine, ist ein Lieblingsgedanke, der, wo er sich mit Gründen nicht stützen läßt, mit Vermuthungen einer stets bereiten Phantasie aufrecht erhalten wird. Bringt man es nicht bis zur Wahrscheinlichkeit, so begnügt man sich, die Möglichkeit mit gut klingenden Erfindungen auszufüllen und dann für Gewißheit zu halten. Es scheint der Größe des Schöpfers zu entsprechen, daß die ganze Sternenwelt nicht bloß mit Licht, sondern auch mit Geist erfüllt ist, und es schmeichelt dem menschlichen Stolze, trotz der Berge von Schwierigkeiten zu wissen, daß hinter dem Berge auch Leute wohnen. Die eigentliche Ursache dieser Neugier aber ist oft ein heimlicher Glaube an Seelenwanderung, ein unbewußter Swedenborgianismus, der sich — den Lehren des Christenthums beiläufig diametral entgegengesetzt — gewiß zu werden bestrebt ist, daß „drüben auf jenen bessern Sternen“ eine verbesserte Auflage des Erdenlebens beabsichtigt, und daß der Tod nur das Verlassen einer Station der Seele auf ihrer Weltreise ist.

Bekannt sind die Aufschlüsse der schwäbischen Hellseherinnen über diesen Punkt, zahlreich die populären Schriften, in denen empfindsame Gemüther mit einigem Wissen und viel Phantasie ihre Mitmenschen auf diesem Wege über den unbehaglichen Tod trösten und auf ein schöneres, bequemeres und erleuchteteres Dasein jenseit der großen Kluft vorbereiten zu müssen meinten. Wir haben es aber hier nicht mit der populären Literatur, sondern mit den Ansichten über die Bewohnbarkeit der Sterne zu thun, welche die ausländische Wissenschaft geäußert hat, und die eben jetzt in England zu einem ziemlich erbitterten Streite zwischen den Gelehrten geführt haben.

Das erste ausdrücklich dem Gegenstande gewidmete Buch waren Fontanelles „Gespräche über die Mehrheit von Welten.“ Sie erschienen 1686, bewiesen im zweiten und dritten Capitel, daß der Mond und die Planeten bewohnbare Himmelskörper seien, machten auch in Deutschland, wo Gottsched sie übersezte, ungeheures Aufsehen und äußerten allenthalben den größten

Einfluß auf die bisherige Art, über den Himmel und die Unsterblichkeit zu denken und zu dichten; denn erst nach dem Erscheinen des Buches begegnet man in Gedichten, Abhandlungen und Predigten jener Phrase von „bessern Sternen“ häufiger, obwohl bereits Giordano Bruno, Keppler und Tycho de Brahe ähnliche Ansichten ausgesprochen hatten.

Einige Jahre nach Fontenelle erschien der „Cosmotheoros“ des bekannten Entdeckers des Saturnrings Christian Huygens, in welchem derselbe durch Analogien eine Menge wichtiger Aufschlüsse über die Thiere und Pflanzen, so wie über die Menschen auf den Planeten gewonnen zu haben glaubte. Später lieferte die eigentliche Wissenschaft nichts der Art, doch bekannten sich Laplace, William und John Herschel, Chalmers und im gewissen Sinne auch Arago zu dem Glauben an eine Mehrheit bewohnter Welten, und das Publicum verwandelte in bekannter flinker Weise das, was diese Gelehrten für möglich oder wahrscheinlich hielten, in ausgemachte, unwidersprechliche und unbeschränkte Gewißheit.

Da erschien im vorigen Jahre wie ein Blitz aus heiterem Himmel eine kleine Schrift des bekannten Astronomen Whewell, in welcher dieser berühmte Gelehrte nachzuweisen versuchte, daß keiner der bisherigen Gründe für die Bewohnbarkeit anderer Himmelskörper stichhaltig sei. Man staunte in England über die Kühnheit, man war förmlich verblüfft über das Wagniß. Man erholte sich endlich und eine Flut von Recensionen und Gegenschriften suchte den Eindruck zu verwischen, den jene Broschüre auf die Gläubigen gemacht hatte. Mehre dieser Streitschriften waren mit Geschick und Kenntniß verfaßt. Die geschickteste ist die binnen kurzem in achttausend Exemplaren verbreitete Sir David Brewsters, welche unter dem Titel „More worlds than one“ erschien, und von deren Inhalt wir im Folgenden einen Auszug geben.

Der Verfasser schlägt den Weg ein, daß er zunächst seine Ansicht von der Sache mittheilt und sodann erst die des Gegners anführt und widerlegt. Er zeigt — wie das in englischen Schriften gewöhnlich — zuerst die Uebereinstimmung seiner Theorie mit der Bibel, was ihm indes selbstverständlich nur durch sehr gezwungene Deutungen einigermaßen gelingt, beschreibt dann das Sonnensystem in anschaulicher Weise, gibt hierauf einen Ueberblick über das, was die Geologie von der Structur des Erdballs und seiner Atmosphäre weiß und beginnt dann einen Vergleich zwischen diesem bewohnten Planeten und den übrigen, woraus ihm die höchste Wahrscheinlichkeit erwächst, daß auch letztere Bewohner haben.

Der erste Punkt, welcher unsre Aufmerksamkeit beansprucht — sagt Brewster, den wir nunmehr sprechen lassen — ist die Stellung der Erde im Sonnensystem. Die Stellung der Planeten betreffend kann Jupiter als der mittelste betrachtet werden. Unsre Erde ist deshalb weder der mittelste, noch der von

der Sonne entfernteste, noch der ihr am nächsten kreisende. Hinsichtlich des Lichts, das die Planeten von der Sonne empfangen, hat die Erde weder den wärmsten, noch den kältesten, noch den Mittelplatz. Hinsichtlich der Zahl von Monden haben fast alle außerhalb der Bahn der Erde sich bewegenden Planeten eine größere Zahl. Wenn wir die Erde in Bezug auf ihre Größe, ihre Gestalt, ihre Dichtigkeit, die Länge ihres Jahres und die Länge ihres Tages betrachten, so finden wir nichts, was uns veranlassen könnte, sie vor den übrigen Planeten ausgezeichnet zu nennen. Und so sind wir zu dem Schlusse berechtigt, daß die Erde vom Schöpfer auch nicht allein den Vorzug erhalten haben wird, bewohnt zu sein. Um aber zu zeigen, daß die andern Planeten entweder bewohnt sind oder doch der Aufnahme von Bewohnern entgegenreisen, vergleichen wir nun die Erde mit Jupiter, einem Planeten, der von der Sonne ferner, als der unsre ist, und dann mit Venus, die ihr näher steht.

Der Durchmesser des Jupiter ist 87,000, der unsrer Erde 7926 (englische) Meilen. Die Masse des Jupiter ist 1300 mal größer als die Erdmasse. Schon dies ist ein Beweis, daß er zu einem großartigen und nützlichen Zwecke erschaffen sein muß. Wie die Erde ist er an seinen Achsen abgeflacht, und er dreht sich in 9 Stunden 56 Minuten um seine Achse, welches die Länge seines Tages ist. Er hat verschiedene Klimate und verschiedene Jahreszeiten. Was aber besonders merkwürdig ist, er wird während seiner kurzen Nacht von vier Monden erleuchtet. Infolge seiner geringen Achsenneigung kann der Temperaturwechsel seiner Jahreszeiten nicht groß sein, so daß er einen steten Frühling haben mag. Die Rotation der Erde um ihre Achse bringt Luftströmungen parallel mit ihrem Aequator hervor, welche den Namen Passatwinde bekommen haben. Auf der Oberfläche des Jupiter haben die Astronomen gegen vierzig große Streifen oder Gürtel bemerkt, von denen mehre sich bis zu einer weiten Entfernung von seinem Aequator erstrecken. Große Flecken, welche ihre Gestalt wechseln, sind ebenfalls häufig auf dem Jupiter gesehen worden. Mädler ist der Meinung, daß bei der Länge des Jupiterjahres und der großen Ähnlichkeit seiner Jahreszeiten die Wolkenmassen seiner Atmosphäre ihre Gestalt und Stellung gleichmäßiger bewahren als die der Erde. Die Satelliten des Jupiter verbreiten auf ihm ein unaufhörliches Mondlicht. Sie unterliegen Verfinsterungen wie unser Mond, und sie bewirken wie dieser Sonnenfinsternisse. Sie geben ihrem Planeten vier Monate von verschiedener Länge, indem der eine aus vier Jupitertagen, der andre aus acht, der dritte aus siebzehn und der letzte aus vierzig derselben besteht.

Brewster meint, diese Ähnlichkeit Jupiters mit der Erde sei so auffallend, daß vorurtheilsfreie Gemüther dem Schlusse nicht widerstehen könnten, auch dieser Planet sei zum Sitze animalischen und intellectuellen Lebens geschaffen. Die, welche nur eine oberflächliche Kenntniß der Astronomie besitzen, könnten

indef — fährt er fort — dagegen einige Einwendungen machen. Die Entfernung Jupiters von der Sonne ist so groß, daß die Wärme und das Licht, welches er von letzterer empfängt, nicht hinreichen, dasselbe vegetabilische und animalische Leben zu erhalten, welches auf Erden existirt. Die Kälte müßte, wenn es wahr wäre, daß die Wärme auf den Planeten allein von den Einwirkungen der Sonnenstrahlen herrührt, auf dem Jupiter so groß sein, daß Wasser nur als Eis existiren kann. Allein die Temperatur beruht auch auf andern Ursachen, auf dem Zustande der Atmosphäre und auf der innern Hitze seiner Masse. Die Temperatur unsrer Erde nimmt ab, je mehr wir uns in die Atmosphäre erheben und uns der Sonne nähern, sie nimmt zu, je tiefer wir in die Erde hinabsteigen und uns von der Sonne entfernen. Im ersten dieser Fälle wird die Vermehrung der Wärme beim Herabsteigen aus der Höhe durch die Atmosphäre hervorgebracht und auf dem Jupiter kann (man sieht, der Verfasser widerlegt Gründe zu Gunsten einer vorgefaßten Meinung mit Vermuthungen, Gewisheiten mit Möglichkeiten) die Atmosphäre so eingerichtet sein, daß sie bis zu einem gewissen Grade die aus der großen Entfernung des Planeten hervorgehende Verminderung der directen Erwärmung durch die Sonne ausgleicht. Im letztern Falle aber kann die innere Hitze des Jupiters so groß sein, daß sie seine Flüsse und Meere in flüssigem Zustande erhält. Wirft man ein, daß diese Einrichtung nicht dazu beitragen könne, das schwache Licht, welches Jupiter von der Sonne empfängt, zu verstärken, so ist der Verfasser sofort mit einer andern Hypothese bei der Hand. Dann wird die Pupille der Jupiterbewohner größer und die Retina ihres Auges reizbarer als bei uns sein, nicht zu gedenken des brillanten phosphorescirenden Lichts, welches die Sonnenstrahlen den Jupitermonden — vielleicht — entlocken mögen.

Einen andern Einwurf fertigt das Buch ebenso kurz ab. Eine Nacht von fünf Stunden scheint nicht auszureichen zur Erholung von den Arbeiten des Tages. Brewster sagt kurz und bündig, daß sie ausreiche. Eine dritte Schwierigkeit ist die Vermehrung der Schwerkraft auf einem so gigantischen Planeten wie Jupiter. Die Stämme der Bäume, die Materialien von Bauwerken, der menschliche Körper selbst würden, so scheint es, durch ihr eignes ungeheures Gewicht erdrückt werden. Brewster zeigt durch eine Berechnung, daß dem nicht so ist. Er sagt: Die Masse des Jupiter ist 1300mal größer als die der Erde, so daß, wenn beide Planeten aus derselben Materie beständen, ein 150 Pfund schwerer Erdbewohner in einer Entfernung vom Mittelpunkt des Jupiter, die dem Radius der Erde gleich wäre, 150mal 1300 oder 195,000 Pfund wiegen würde. Da aber der Radius des Jupiter elfmal größer, als der unsers Planeten ist, so wird das Gewicht von Körpern auf seiner Oberfläche sich im Verhältniß des Quadrats seines Radius vermindern d. h. im Verhältniß von 11 mal oder 121 zu 1. Ein Mensch von 150 Pfund Schwere würde deshalb,

auf den Jupiter verlegt, nur elfmal so schwer, also nur 1611 Pfund wiegen. Nun ist aber die Materie des Jupiter beträchtlich weniger dicht und folglich beträchtlich leichter als die, aus welcher die Erde besteht. Die Schwere beider Planeten verhält sich wie 24 zu 100 und vermindern wir nach diesem Verhältniß jene 1611 Pfund, so findet sich, daß das Gewicht eines Menschen von 150 Pfund auf dem Jupiter sich nur bis zu 393 Pfund steigern würde — ein Unterschied, der auch auf Erden häufig vorkommt. Ein wie wir eingerichtetes Wesen könnte folglich ohne Unbequemlichkeit auf dem Jupiter existiren und Pflanzen, Bäume und Gebäude gleich denen auf der Erde könnten wachsen und sicher stehen, so weit die Schwerkraft dabei in Frage kommt.

Wir haben aber, fährt Brewster fort, in der Wegschaffung von Schwierigkeiten und der Beantwortung von Einwürfen zu viel Rücksicht auf die beschränkte Auffassungskraft der Leute genommen, welche die einen empfinden und die andern geltend machen. Annehmen, daß die Bewohner der Planeten nothwendig Menschen oder menschenähnlich sein müssen, heißt eine geringe Meinung von jener unendlichen Schöpferkraft hegen, die dem vegetabilischen und animalischen Leben so mannigfaltige Formen und Functionen verlieh. In den zahlreichen Menschenracen, welche unsern Erdball bewohnen, ist allerdings nicht dieselbe Mannigfaltigkeit ausgeprägt, als in den sterblichen Thieren. Obschon der edelgebildete Angelsachse einen auffallenden Unterschied zu dem Neger bildet und der hochgewachsene Patagonier sich erheblich von dem winzigen Eskimo unterscheidet, so sind sie doch in ihrer allgemeinen Gestalt und Structur und in ihren physischen wie geistigen Kräften sich wesentlich gleich. Aber wenn wir in die Welt blicken und die unendlich mannigfaltigen Formen überschauen, die Erde, Meer und Luft bevölkern, wenn wir mit dem Auge des Naturforschers vom Elephanten zum Wurm, vom Leviathan zu den Infusorien, von dem Adler zum Kolibri wandern, welche eine Schönheit der Form, welche eine Verschiedenheit der Functionen und welche eine Mannigfaltigkeit von Zwecken enthüllt sich dann unsern Blicken!

So weit möchte das ganz gut sein. Was aber soll man auf dem Standpunkt deutscher Wissenschaft dazu sagen, wenn einer der berühmtesten Physiker Englands, wenn Brewster, der Secretär der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften sich zu so unphilosophischen Redensarten wie die folgenden hinreißen läßt: „In allen diesen Daseinsformen hätte Vernunft statt des Instincts gegeben sein und die dem Menschen feindlichsten, von seinen Gewohnheiten entferntesten Thiere hätten seine Freunde und Bundesgenossen statt seine Gegner und seine Beute sein können. Forschen wir tiefer in der Natur und überschauen wir die unendlichen Regionen des Lebens, welche das Mikroskop erschließt, und ziehen wir in Betracht, wie viele andre athmende Welten weit unter der Stelle liegen, die es erreicht, so bekommen wir einen Begriff der Mannigfaltigkeit intellectuellen

Lebens, womit unsre eignen Planeten und die von andern Systemen bevölkert werden können. Ist es nothwendig, daß eine unsterbliche Seele mit einem Knochengerüste verbunden und daß sie in einen Kerker von Fleisch und Haut gebannt ist? Muß sie mit zwei Augen sehen und mit zwei Ohren hören? Muß sie mit zehn Fingern fühlen und auf zwei Füßen stehen? Könnte sie nicht (das schreibt ein berühmter Physiker!) in einem Polypen mit einem Auge oder in einem Argus mit hundert Augen wohnen? Könnte sie nicht in den Riesengestalten der Titanen herrschen und die hundert Hände eines Briareus regen?

Nicht weniger mannigfaltig mögen die Functionen sein, welche die Bürger der Sphären zu erfüllen haben, nicht weniger verschieden ihre Arten zu leben, nicht weniger eigenthümlich die Vertlichkeiten, in denen sie wohnen. Wenn diese kleine Welt hienieden ihren Bewohnern solche Pflichten auferlegt und mit ihrer Erfüllung so verschiedene Freuden verbindet, wenn Pflichten, so mannigfaltig und so zahlreich, tausende von Jahren erfordert haben, um ihre goldnen Früchte zu reifen, welche unendlichen und zahllosen Obliegenheiten dürfen wir nicht jener Mehrheit intellectueller Gemeinschaften zuschreiben, welche sich in den himmlischen Sphären gebildet haben oder in der Bildung begriffen sind? Was für Thaten moralischen und vielleicht physischen Muthes? Was für Unternehmungen der Menschenliebe — was für Errungenschaften des Genies dürfen wir nicht in so ausgedehnten Reichen und auf so großen Weltkörpern erwarten?

Es ist schwer, neben den Entdeckungen Brewsters an die Möglichkeit von Tiraden zu glauben, in denen derselbe Gelehrte von der Größe einer Körpermasse auf die Größe des an sie geknüpften Geistes schließt, als ob die Patagonier die begabtesten, besten und menschlichsten der Menschen wären. Aber hören wir ihn weiter. Wir wollen zwar nicht wissen, was sein könnte, wenn dies und jenes wäre, sondern was sein kann, da dies und jenes so und nicht anders ist. Dennoch ist es belehrend, den Speculationen des Vertheidigers der bewohnten Sternenwelt noch etwas weiter zu folgen.

Könnte auf einem Planeten, großartiger als der unsre, nicht ein Typus der Vernunft sein, in Vergleich mit welchem der Geist eines Newton die unterste Stufe einnehmen würde? Könnten sich dort nicht weiter reichende Fernröhre und mächtigere Vergrößerungsgläser finden? Nicht feinere Proceße des Beweises, nicht eine tiefer dringende Weise des Analytrens, nicht eine umfassendere Combinationsgabe? Könnte nicht die Chemie dort neue Elemente, neue Gase, neue Säuren, neue Alkalien, neue Erden und Metalle haben, die Geologie neue Felsen, neue Flöze und neue Perioden des Wechsels, und Zoologie, Mineralogie und Botanik neue Ordnungen und Abtheilungen, neue Lebensformen und neue Typen der Organisation, die allesammt höhere Ver-

standeskräfte fordern und zu einer wärmern Anerkennung der Wege und Werke Gottes führen?

Unter welchen Sonnen, welchen Klimaten und in welchen Wohnungen diese planetarischen Racen leben und sich bewegen, kann aus der Stelle, welche sie im System einnehmen und aus den Phänomenen geschlossen werden, welche sie äußern, wenn man sie mit dem Fernrohr prüft. Es ist vielleicht nicht in Städten, welche der äußersten Hitze und Kälte ausgesetzt sind, noch in Häusern mit Händen gemacht, noch auf dem geschäftigen Markte und dem lärmenden Forum, noch in der Arche, welche auf der Tiefe ruht, daß jene Thaten der Macht und Vernunft verrichtet werden. Das Wesen von anderm Bau mag seine Heimath in unterirdischen Städten, gewärmt von Centralfeuern oder in Krysthöhlen, gekühlt von den Fluten des Oceans haben, oder es mag mit den Nereiden auf der Tiefe schwimmen oder sich mit Adlersfüßigen erheben oder mit Taubenflügeln emporsteigen. Unter den dürftigen Vorstellungen, die wir von den Bedingungen des planetarischen Lebens haben, können wir einige Ideen von den Existenzen um uns sammeln. In den Städten und Wohnungen und Behausungen der Welt des Instincts auf unsern eignen Planeten können wir, so roh sie sein mögen, die Lineamente der Städte, Wohnungen und Behausungen der Vernunft in einer andern Welt verfolgen.

In der That, die deutsche Philosophie mag, wo sie sich auf das Gebiet der Naturwissenschaften wagte, manchen Fehlgriff gethan haben. Vor solchen Fäseleien aber hat sie uns bewahrt. Kein deutscher Astronom und wäre er noch so sehr Phantast, dürfte es wagen, dem Publicum ein solches Panorama von Willkürlichkeiten zu zeigen, ohne sofort allen Credit einzubüßen.

Indem wir nun, fährt Brewster fort, den Beweis für eine Mehrheit bewohnter Welten fortsetzen, würde es Zeit verlieren heißen, wenn wir die Analogie zwischen der Erde und den andern vier größern Planeten des Systems in der Weise behandelten, wie wir mit Jupiter gethan haben. Bei einigen sind die Analogien größer, bei allen aber sind sie hinreichend zahlreich und mächtig, um vorurtheilsfreie Gemüther zur Zustimmung zu nöthigen.

Im Saturn, Uranus und Neptun nämlich ist die directe Hitze der Sonne beträchtlich geringer, als die, welche auf den Jupiter fällt. Aber wir haben bereits gesehen, daß in Betreff des Gesichtssinns und der örtlichen Temperatur das Licht der Sonne auf diesen Planeten so hell und die Temperatur den Jahreszeiten so angemessen sein kann, als auf unsrer Erde. Ein größer Grad von Reizbarkeit der Membrane des Auges nebst einer erweiterten Pupille ihrer Bewohner kann dem geometrisch schwachen Lichte eine hinreichende Kraft, empfunden zu werden, verleihen, während eine andre Beschaffenheit ihrer Atmosphäre und ein feurigere Herd ihrer innern Hitze eine angenehme Temperatur auf ihrer Oberfläche erhalten mag.

Der Planet Saturn, umgeben mit der ungewöhnlichen Zugabe eines Rings, der so eingerichtet ist, daß er ausgebehnte Gegenden seiner Oberfläche erleuchtet und umkreist von acht Monden, die ihn während der Abwesenheit der Sonne erleuchten und sich in Monaten um ihn drehen, die von einem bis achtzig Tagen lang sind, ist stets ein Gegenstand von besonderem Interesse für den Astronomen und von Bewunderung der Naturfreunde unter den Laien gewesen. Die Fläche des Rings ist parallel mit dem Aequator und hat auf ihrer Oberfläche Unebenheiten gleich Bergen. Seine acht Satelliten befinden sich in Entfernungen von ihm, welche zwischen 98,000 (englischen) Meilen, der Entfernung des dem Planeten nächsten, und fast zwei Millionen Meilen, der Entfernung des entferntesten variiren und da die ersten fünf dem Saturn näher sind, als unser Mond der Erde, so werden sie dem Planeten größere Lichtscheiben zutehren. Die Astronomen sind noch nicht im Stande gewesen, ihren Durchmesser zu messen, wenn sie aber viel größer als unser Mond sind, so muß das Firmament ein prachtwolles azurnes Gewölbe, besetzt mit mächtigen Lichtscheiben, mit mannigfachen Phasen und überspannt mit dem strahlenden Bogen des Planetenrings darstellen. Da der nächste dieser Monde, welcher Mimas heißt, seine Umdrehung binnen zweiundzwanzig und einer halben Stunde bewirkt, so müssen seine Phasen sich von der dünnsten Sichel bis zum Halbmonde innerhalb fünf Stunden vollziehen und da seine Scheibe, (wofern sie dieselbe Größe wie unser Mond hat) zweiundeinhalbmal größer erscheinen muß, so wird man die Grenze zwischen der lichten und der dunkeln Halbkugel ganz deutlich auf dem Körper des Satelliten vorrücken sehen. Aus demselben Grunde wird die Bewegung dieses Satelliten erkennbarer sein, als die Bewegung unserer Sterne und Planeten von ihrem Aufgange bis zu ihrem Niedergange, die durch die tägliche Umdrehung der Erde hervorgerufen wird.

In Betreff der Schwerkraft auf der Oberfläche des Saturn ist die Analogie zwischen diesem Planeten und der Erde noch größer, als zwischen dieser und Jupiter. Die Dichtigkeit des Saturn verhält sich zur Dichtigkeit der Erde wie 24 zu 100, sie ist also nur etwas mehr als viermal geringer, so daß, da die Erde $5\frac{1}{2}$ mal dichter als Wasser ist, die Dichtigkeit des Saturn $1\frac{2}{5}$ die des Wassers sein wird. Ebenso kann dargethan werden, daß Uranus und Neptun ziemlich so dicht als Wasser sind und wenn wir die Schwerkraft auf den drei größeren Planeten abschätzen, so finden wir, daß dieselbe auf dem Saturn ein wenig größer und auf Uranus und Neptun ein wenig geringer, als auf der Erde ist, so daß menschliche Wesen gleich uns unter der Schwerkraft auf diesen Planeten keine Unbequemlichkeit empfinden, Pflanzen, Bäume und Bauwerke dieselbe Stärke und Dauer haben würden.

Infolge des Umstandes, daß der Saturn sich in $10\frac{1}{2}$ Stunden um seine Achse dreht, sieht man Streifen und Gürtel auf seiner Oberfläche, die un-

zweifelhaft (?) wie die auf dem Jupiter von äquatorialen Luftströmungen, gleich unsern Passatwinden hervorgebracht werden. Veränderliche Massen von Gewölk bringen Abwechslung auf seine Oberfläche, indem sie bisweilen ihren Ort ändern, bisweilen aber auch so lange ein und dieselbe Stellung behaupten, daß sie auf einer Seite der Scheibe des Planeten an demselben Orte wieder erscheinen, welchen sie fünf Stunden vorher inne hatten, als sie auf der andern Seite verschwanden.

Bei den beiden entferntesten Planeten, Uranus und Neptun, ist der Hauptpunkt der Vergleichung mit unsrer Erde darin, daß sie von Monden erleuchtet werden — Uranus von sechs und Neptun von einem oder vielleicht zweien, obschon wir nicht zweifeln, daß man finden wird, er besitze gleich den andern fernen Planeten eine größere Anzahl. Die Kraft unsrer besten Teleskope hat die Sternkundigen noch nicht in den Stand gesetzt, Wolken oder Gürtel auf diesen beiden Planeten zu entdecken und so ihre tägliche Bewegung zu bestimmen. Ebenso muß die runde Form ihrer Scheiben erst noch festgestellt werden. Aber ungeachtet des Mangels dieser Vergleichspunkte kann schon die bloße Existenz solcher großer, sich um die Sonne drehender und von Monden erhellter Kugeln von Stoff nicht verfehlen, das vorurtheilsfreie und nach dem Zwecke fragende Gemüth zu überzeugen, daß sie zu einem großen, ihres Schöpfers würdigen Zweck erschaffen sind. Auf dem gegenwärtigen Standpunkt unsers Wissens ist es unmöglich, sich einen andern Zweck vorzustellen, als den, daß sie Wohnstätten animalischen und geistigen Lebens sind.

Von Jupiter und den Planeten, die sich jenseits seiner Bahn um die Sonne drehen, gehen wir jetzt zur Prüfung von Mars, Venus und Merkur über, und hier werden wir mehr oder minder auffallende Aehnlichkeiten mit den Verhältnissen unsrer Erde finden. In dieser Gruppe von Planeten ist bis jetzt noch kein Mond oder Satellit entdeckt worden, und es ist wahrscheinlich, daß es auch keine gibt. Eine Atmosphäre von großer Höhe und eigenthümlicher Beschaffenheit, welche auf den Planeten das Licht der Sonne viele Stunden nachdem sie untergegangen, zurückstrahlt, könnte bei ihnen allen die Stelle eines Mondes ersetzen. Die Dichtigkeit des Mars und der Venus ist ziemlich dieselbe wie die der Erde, die des ersten nämlich ist 0,93, die der Venus 0,92, während die des Merkur ein wenig größer ist und 1,12 beträgt. Da der Durchmesser der Venus dem der Erde beinahe gleich ist, so wird die Schwerkraft auf ihrer Oberfläche fast genau dieselbe sein, und auf dem Mars und Merkur, deren Durchmesser etwa halb so groß als der Erddurchmesser ist, wird das Gewicht von Körpern etwa die Hälfte dessen sein, welches sie haben würden, wenn sie auf der Erde sich befänden.

Auf dem Mars, der Venus und dem Merkur ist die Länge des Tages fast ganz die auf der Erde — der Tag auf dem Merkur hat 24 Stunden

5 Minuten, der auf der Venus 23 Stunden 24 Minuten, der auf dem Mars 24 Stunden 7 Minuten — und auch in andern Punkten ist die Ähnlichkeit sehr auffallend. Continente und Oceane und grüne Savannen sind auf dem Mars beobachtet worden und man hat den Schnee seiner Polargegenden vor der Hitze des Sommers hinwegschwinden sehen. Auf der Venus und dem Merkur erheben sich Gebirgsketten von großer Höhe, und strahlen ihre Scheiben nicht so hell, umhüllten sie nicht so dichte Wolken, würde das Fernrohr uns noch genauere Details auf ihrer Oberfläche erschlossen haben. Die Planeten dieser innern Gruppe sind mit Atmosphären wie unsre Erde umgeben. Wir sehen förmlich die Wolken über dem Mars hinschweben, und es erscheint Land und Wasser auf seiner Scheibe. Venus und Merkur sind mit demselben zum Leben nothwendigen Medium umhüllt, und auf der Venus haben die Astronomen sogar die Morgen- und Abenddämmerung beobachtet. Diese Atmosphären sind zweifelsohne die Mittel, die große Hitze, welche Venus und Merkur von der Sonne empfangen, zu mäßigen, und demselben Zweck mag ein Mangel an jener innern Hitze, welche in der Erde existirt, entsprechen. Das intensive Licht, welches Venus und Merkur von der Sonne erhalten, kann als Einwurf gegen die Möglichkeit von Geschöpfen gleich uns auf diesen Planeten angeführt werden. Dieser Einwurf aber wird sogleich zurückgewiesen durch die Annahme, daß dieses intensive Licht entweder durch eine sehr kleine Pupille oder durch eine verminderte Empfindlichkeit der Retina oder durch beides zugleich auf das rechte Maß zurückgeführt sein kann.

Das sind die zahlreichen Analogien, welche zwischen unsrer Erde und Mars, Venus und Merkur existiren. Sie machen es im höchsten Grade wahrscheinlich, um nicht zu sagen gewiß, daß diese drei Planeten, die sich mit der Erde zunächst um die Sonne drehen, von dem allmächtigen Schöpfer und Regierer des Alls für Geschlechter eingerichtet sind, welche denen, womit die Erde bevölkert ist, sehr ähnlich, wo nicht absolut dieselben sind.

In derselben, nie um Stützen der vorgefaßten Meinung verlegenen, für jeden Einwurf des Verstandes mit Phantastien gerüsteten Weise behandelt der Verfasser im nächsten Capitel die Bewohnbarkeit der Sonne. Dann werden die Kometen abgehandelt. Auch sie müssen dem Vorurtheile sich anbequemen, wenn auch nicht in dem Grade, wie die übrigen Himmelskörper.

„Nach den Ansichten Newtons, spricht der Verfasser, ist es die Bestimmung der Kometen, die von den Planeten durchlaufenen Räume mit Feuchtigkeit anzufüllen und auf diese Weise jedem Planeten, gleichviel ob erster oder zweiter Classe, die Feuchtigkeit zuzuführen, welche ihm durch Vegetation, Verfaulungsprocesse und andere Ursachen entzogen worden sind. Wenn die Planeten nicht von Menschen und Thieren bewohnt wären, so würde diese Versorgung mit Feuchtigkeit nicht nöthig sein und es würde eine seltsame Annahme sein, daß diese Sun-

berte von Kometen geschaffen sein sollten, bloß um unsern kleinen Planeten Erde mit dem Wasser zu versehen, welches er nöthig hat.

Aber selbst wenn Sir Isaac Newtons Meinung vom Nutzen der Kometen unrichtig sein sollte, kann es nicht bezweifelt werden, daß sie eine dem ganzen Planetensysteme wohlthätige Function versehen, eine Function, welche wenig Spielraum hätte, wosern die Erde allein bewohnt wäre. Das Sonnensystem, welches aus Planeten, Kometen und Satelliten besteht, ist augenscheinlich eine einzige prächtige und organisch gegliederte Schöpfung, indem jeder Theil des Ganzen verschiedenen, aber stets glorreichen Zwecken dient. Die Function eines Kometen muß die Function aller, die Function eines Satelliten muß die Function aller, die Function eines Planeten muß die Function aller übrigen sein. Die Bestimmung der Kometen ist uns bis jetzt noch nicht enthüllt worden. Die Bestimmung unsres Mondes, der Erde Licht zu geben, muß die Bestimmung aller zweiundzwanzig Monde des Systems sein, und die Bestimmung der Erde, Bewohner zu tragen, muß die Bestimmung aller andern Planeten sein.

Mit diesem Trumpfe, der das quintilianische „*incerta certis probantur*“ in kühner Weise ausbeutet, schließt Brewster den Beweis seines Vorurtheils so weit es das Sonnensystem angeht. Weil unsre Kuh grau ist, müssen alle Kühe grau sein, und weil Neuseeland eine Insel ist, wo Menschenfresser wohnen, müssen auf allen Inseln, z. B. auch in England, Menschenfresser sein.

Fürwahr, das ganze Buch mahnt an einen Vergleich Schleidens, mit dem zu schließen verstattet sei.

„Siehe,“ sagt Schleiden, als er von der Teleologie spricht, „wie ich mit die Sache denke. Stelle dir eine Ephemere des Rheinufers vor, gib ihr Bewußtsein und Verstand, natürlich ihrer Mückenatur gemäß, gib ihr und ihrem Geschlechte die Fähigkeit der Tradition; — am Mittag, in der vollen Kraft ihrer Entwicklung geräth sie an das Münster von Strassburg und mit edlem, lobenswerthen Stolze stellt sie sich die Aufgabe, diesen Kolos kennen und verstehen zu lernen. Mit dem einzigen Maß, was ihr zu Gebote steht, mit ihrem kleinen Mückenfüßchen beginnt sie rüstig die Arbeit, unermüdet, bis der Abend des Tages und zugleich des Lebens sie unterbricht. Was sie begonnen, setzen andere fort, und nach Tausenden von Generationen ist es endlich gelungen, eines der Fenster in allen seinen Theilen auszumessen und zu beschreiben. Noch ist so gut wie nichts erreicht. Endlos liegt noch immer die Arbeit da für tausend nachwachsende Enkelgeschlechter. Aber die Eintagsfliege hat auch ihr Selbstgefühl, ihren kühnen Forschergeist; sie fängt an zu philosophiren, wie sie es nennt; mit ihrem Mückenverstande, der höchstens dem Begreifen eines Spinnwebes, des schwächsten der Häuser, wie der Koran sagt, und eines

Honigtropfens gewachsen ist, versucht sie mit dem geringen Material ihrer Kenntniß sich den genialen Gedanken Erwins von Steinbach zu entwickeln. Die Thörin!

Die neueste politische Situation.

U. L.

Schon in der nächsten Woche werden sich in Paris die Vertreter von vier Großmächten und selbst die zweier Staaten zweiten oder dritten Ranges versammeln. Preußen wird an den bevorstehenden Friedensconferenzen nicht Theil nehmen.

Diese Thatsache wird für die nächste Zukunft Preußens und damit auch Deutschlands so folgenreich sein, daß es nothwendig wird, ihre Bedeutung scharf ins Auge zu fassen.

Preußen hat einen mehrfach begründeten Anspruch darauf, an Berathungen Theil zu nehmen, durch welche die gegenwärtige Phase der orientalischen Frage erledigt werden soll. Es hat diesen Anspruch zunächst schon als Großmacht und Mitunterzeichner des achter Congressprotokolls, wodurch sich die fünf Großmächte verpflichteten, künftig stets den Versuch zu machen, obschwebende Fragen von allgemeinem Interesse durch gemeinschaftliche Berathung zu erledigen.

Der Anspruch Preußens ist aber noch specieller begründet. Durch das von Oestreich, England, Frankreich und Preußen gezeichnete wiener Protokoll vom 9. April 1854 verpflichteten sich diese vier Mächte mit „Rußland keine irgend feste Ausgleichung zu treffen, ehe sie vorher gemeinschaftlich darüber berathen haben würden.“

Endlich enthalten die jetzt zu zeichnenden Friedenspräliminarien Bestimmungen, wodurch feierlich Verträge abgeändert werden, welche von Preußen mit Mächten, welche die Präliminarien unterzeichnen werden, abgeschlossen sind. Es ist vor allem der Vertrag vom 13. Juli 1844, welcher durch die Präliminarien modificirt wird. Derselbe ist abgeschlossen auf der einen Seite von den fünf Großmächten, auf der andern von der Türkei und bestimmt, daß keine europäische Macht Kriegsschiffe durch die Dardanellen gehen lassen darf, mit Ausnahme von Schiffen, welche von den in Konstantinopel accreditirten Gesandtschaften für diplomatische Zwecke gebraucht werden. Die Präliminarien erlaubten aber jeder der zeichnenden Mächte einige leichte Kriegsschiffe an den Donaumündungen zu postiren, modificiren also einen Vertrag, auf dessen unbedingte Aufrechthaltung Preußen ein Recht hat.

Die Verletzung Preußens wird um so viel auffallender, als dasselbe seinen