

A n m e r k u n g e n

ü b e r

Herrn Johann Heinrich Gottlob von Justi,
königlichen Berghauptmanns,

G e s c h i c h t e d e s E r d k ö r p e r s
aus seinen äußerlichen und unterirdischen
Beschaffenheiten hergeleitet und erwiesen.

INSTITUTION

1800

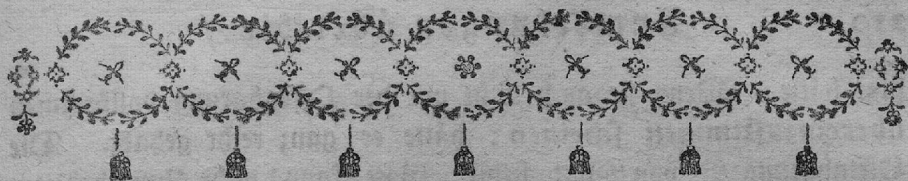
THE AMERICAN ANTI-SLAVERY SOCIETY

NEW-YORK

PRINTED BY J. B. ALLEN

AT THE AMERICAN ANTI-SLAVERY SOCIETY

NEW-YORK



So groß die Verdienste dieses Mannes in andern Wissenschaften seyn mögen; eben so wenig kann gegenwärtiges Werk, im ganzen genommen, bey der gelehrten Welt Beyfall finden. Es ist zwar nicht zu läugnen, daß auch hier viele sehr merkwürdige Begebenheiten, besonders in dem unterirdischen Reiche, zu finden sind, und daß aus diesen ein sehr hohes Alterthum der Welt (wie es mehrere schon längst beobachtet haben) zu erweisen sey, läßt sich schwer widersprechen. Aber seine Begriffe von der Entstehungsart der Welt 2c. 2c. streiten wahrhaftig nicht allein wider den Begriff, den wir von dem höchsten Wesen haben sollen, sondern auch wider die ersten Grundsätze der Naturlehre; wie solches aus folgenden soll erwiesen werden. Ich untersuche nicht, von wem der Author seine Begriffe möge entlehnet haben, sondern betrachte allein die Sätze, wie sie hier liegen, und werde solche aus den Grundsätzen der Naturlehre zu widerlegen trachten.

Anmerkungen über die Einleitung.

Erste Anmerkung.

Seite 4. sagt der Author: „Man darf sich nicht abhalten lassen, dergleichen Hypothesen vorzutragen, wenn sie auch nicht mit der Offenbarung vollkommen übereinstimmen sollten“. Wenn er ge-

Da

sagt

sagt hätte: Wenn sie auch nicht mit der Offenbarung vollkommen übereinzustimmen scheinen; hätte er ganz recht gehabt. Die Offenbarung ist von Gott selbst; Gott kann nicht Unwahrheiten lehren; folglich was wider die Offenbarung läuft, ist ganz sicher falsch, und kann mithin auch nicht als eine vernünftige Hypothese behauptet werden. Es kann aber eine Hypothese wider die Offenbarung zu laufen scheinen, ohne wirklich wider dieselbe zu seyn. Denn bey der Offenbarung muß man darauf sehen, was Gott eigentlich dem Menschen habe bekannt machen wollen. Z. B. da in der Schrift gesagt wird: Sonne steh! so hat uns Gott durch den heiligen Schriftsteller gewiß nicht die Beschaffenheit unseres Systems lehren wollen; sondern nur daß Er zu Gunsten seines auserwählten Volkes den Tag durch ein Wunder verlängert habe, ohne uns zu lehren, ob die Sonne oder die Erde gestanden sey, oder ob Er sonst durch ein außerordentliches Licht den Tag verlängert habe; indem in jedem Falle die Wirkung die nemliche ist. Ferner wenn bey der Erschaffung gesagt wird: „Es werde eine Veste zwischen den Wässern, und es sey ein Unterschied zwischen den Wässern“ 2c. 2c. wird wohl jeder vernünftige Gottesgelehrte bekennen müssen, daß Gott uns hier das alte System einiger Philosophen nicht hat aufdringen wollen, welche glaubten, daß ober unsrer Atmosphäre eine Veste ausgespannet sey, woran die Sterne geheftet wären, und über welches sich ein großes Wasser befände, von welchem der Regen herkäme, sondern Er hat uns nur offenbaren wollen, daß die Welt und alles, was darinn ist, ein pures Werk seiner Allmacht wäre. Wir werden auch meistens in der Schrift finden, daß Umstände nach den damaligen Begriffen der Menschen vorgetragen werden. Uebrigens in wie weit die Hypothese des Authors mit der Vernunft, (wie er solches Seite 5. behauptet) übereinstimmt, wird aus folgenden Anmerkungen leicht zu ersehen seyn.

Zweite Anmerkung.

Von Seite 6 bis 14 will der Author ganz klar bewiesen haben, daß wenigstens der Raum des Weltgebäudes unendlich, und daß dieser Raum und Gott selbst ganz einerley sey. Um diese Sache, welche ganz verwirrt hier steht, auseinander zu setzen, muß man sich zuvor einen wahren Begriff von dem Raume machen. Der Raum ist zweyerley; nemlich der wirkliche, und der eingebildete Raum. Der eingebildete Raum ist vor sich nichts wirkliches, sondern allein eine pure Möglichkeit der Existenz eines wirklichen Wesens, wo zuvor nichts war. Vor der Erschaffung des Universums war außer Gott allein überall nichts, ein ewiges, unendliches nichts. Es läßt sich aber in diesem unendlichen Nichts kein Punkt einbilden, wo es der göttlichen Allmacht nicht möglich war ein wirkliches Wesen zu setzen. Also war von Ewigkeit her die Möglichkeit der Existenz eines wirklichen Wesens überall, wo nichts war. Also ist diese Möglichkeit ewig, unendlich; also ist der eingebildete Raum ewig, unendlich; mithin ein ewiges, unendliches Nichts. Hieraus sieht man die Ungereimtheit dieses Sages: Der Raum ist Gott, oder einerley mit Gott. Denn es heißt so viel: Ein ewiges unendliches Nichts ist Gott, ist einerley mit Gott. Es ist wahr, weil der uneingeschränkte Geist Gottes überall von Ewigkeit her ist, wo immer die Möglichkeit der Existenz eines Wesens war, so läßt sich kein Punkt in diesem ewigen unendlichen eingebildeten Raum denken, wo nicht sein unendliches Wesen von jeher zugegen war. Da nun dieser eingebildete Raum für sich von Ewigkeit nichts war, so kann er von dem unendlichen Wesen Gottes nicht wirklich unterschieden seyn, indem nur wirkliche Dinge von einander wirklich unterschieden seyn können. Folglich kann man sagen: Der unendlich eingebildete Raum, (der für sich selbst ein unendliches Nichts ist)

in so ferne er von der ewigen uneingeschränkten Gegenwart des göttlichen Wesens erfüllet und umfasset ist (eigentliche Ausdrücke kann man nicht haben für die Art, wie Gott im Raume existiret) ist Gott selbst. Denn dieser metaphysische Ausdruck will nichts anders sagen, als daß alles, was in diesem für sich selbst unendlichen Nichts wirklich existiret, pur allein göttliche Gegenwart, Gott selbst ist. Wenn ich aber sage: Der unendliche Raum, als solcher betrachtet, ist Gott; wäre höchst widersinnig. Denn das wäre so viel, als wenn ich sagen sollte: Das unendliche ewige Nichts in sich selbst betrachtet, ist einerley mit Gott, folglich Gott selbst. Der wirkliche Raum ist nichts anders als ein durch ein wirklich existirendes Wesen bestimmter Ort in dem unendlichen eingebildeten Raume. Da nun der eingebildete Raum unendlich ist, so können auch unendlich viele Derter in diesem Raume bestimmt werden; woraus die Möglichkeit einer unendlichen Reihe bestimmter oder erschaffener Wesen in dem Universum nicht geläugnet werden kann. Wie viel es aber der göttlichen Allmacht zu bestimmen oder zu erschaffen gefällig war; kann der Mensch nicht wissen. So viel ist gewiß, daß in Betrachtung der Größe, und Viele der Werke Gottes ein endlicher Verstand erstaunen und erstummen muß. Uebrigens da kein Punkt noch in dem eingebildeten, noch in dem wirklichen Raume sich denken läßt, wo nicht das göttliche unendliche Wesen gegenwärtig ist, so folget schon vor sich ganz natürlich, daß Gott alles sehen und wissen muß; daß wir in ihm (ohne daß er der Raum selbst sey) leben, schweben und sind.

Dritte Anmerkung.

Seite 14 u. folg. Da der Author das bekannte Axiom: *Ex nihilo nihil fit*, oder Aus nichts wird nichts, anführet, glaubt er einen Widerspruch zu finden, wenn Gott ohne Urstoffe eine

eine Welt erschaffen hätte. Dieses Axiom wird und kann nur in Rücksicht auf Geschöpfe verstanden werden: denn es ist wahr, daß kein endliches oder erschaffenes Wesen etwas ohne Urstoffe hervorbringen kann, indem es nur die vorher existirende Materie in eine andere Form verwandeln kann. Auch wo nichts ist, wird für sich in Ewigkeit nichts werden. Aber eine unendliche, allumgierende Kraft kann etwas existiren machen, wo zuvor nichts war, und wovon auch zuvor nichts existirte, und das heißt im eigentlichen Verstande erschaffen; nemlich etwas existiren machen, wovon nichts, auch kein Urstoff zuvor existirte; denn sonst wäre es nur zusammensetzen und nicht erschaffen. Nun wollen wir diesen Urstoff betrachten: Entweder ist dieser Urstoff erschaffen, oder er ist das Wesen Gottes selbst, wie der Author dafürhält. Im ersten Falle war dieser Urstoff auch einmal nichts, oder existirte nicht nothwendig für sich, folglich war er wie alles übrige erschaffen, und wäre in diesem Falle doch auch aus Nichts etwas geworden. Es wird auch jedermann leicht begreifen können, daß es der schöpferischen Allmacht eben so leicht gewesen, die ganze Welt, wie sie wirklich ist, auf einmal werden zu lassen, als durch zwei unnöthige Wirkungen erst den Urstoff erschaffen, und alsdann aus diesem erst die Welt zusammen zu setzen; daß hieß, der Allmacht Gottes Schranken setzen, und von diesem uneingeschränkten Wesen zu niederträchtig denken. Im zweyten Falle ist das ganze Weltgebäude eine aus dem Wesen Gottes selbst zusammengesetzte Maschine, also Gott selbst. Folglich müßte es alle Eigenschaften des göttlichen Wesens selbst haben; also von Ewigkeit nothwendig, unendlich, unveränderlich &c. (denn in Gott ist alles nothwendig, unendlich, unveränderlich &c.); da wir aber wirklich das Widerspiel erfahren, so wäre im Gegentheil das Wesen Gottes veränderlich, eingeschränkt, theilbar &c. &c. Was für Widersprüche und Ungereimtheiten muß man nicht hier einsehen!

Vier.

Vierte Anmerkung.

Seite 18 u. f. sagt der Author, daß Gott die Atomen (oder den Urstoff) aus einem solchen Raume, der ein künftiges Sonnensystem ausmachen soll, in die Enge zusammengetrieben, und zwar dergestalt, daß nunmehr jedes Atome, wie vorher die Bewegung um seine eigene Aye nicht fortsetzen kann, ohne die um und neben sich befindlichen andern Atomen zu berühren &c. vorher behauptet aber der Author, daß die Atomen oder der Urstoff das Wesen Gottes selbst sey; folglich hat Gott sein eigenes Wesen, das vorher in dem Raume so vieler Sonnensystemen auseinander lag, in die Enge zusammengetrieben; diese Atomen hatten von jeher eine Bewegung um ihre eigene Aye, folglich hat das göttliche Wesen Theile, diese Theile sind kugelförmig, haben ihre Aye, und eine ewige Bewegung um ihre Aye; auch dieses göttliche Wesen, wenn es zusammengetrieben wird, muß noch wie eine Schneeballe zusammenhängen. Diese Art vom göttlichen Wesen zu denken, ist zu widersprechend, und diese Widersprüche zu einleuchtend, als daß sie eine weitere Widerlegung verdienen. Wollte man aber annehmen, daß diese Atomen nur erschaffene Wesen wären, so wäre das ganze Erschaffungssystem des Authors ohne allen zureichendem Grunde angenommen, wie in der dritten Anmerkung erwiesen worden.

Fünfte Anmerkung.

Seite 21. behauptet der Author: Durch die Bewegung der Sonne um ihre Aye müsse sich, der Erfahrung nach, dieselbe erhizen haben, und diese Hitze habe in dem Mittelpunkte angefangen. Nun sage ich so: Wenn durch die Bewegung des Sonnenklumpen um seine Aye eine Hitze entstehen muß, so muß sie am ersten hervorgebracht werden, wo die schnellste Bewegung geschieht, nun wird unstreitig
die

die Bewegung in jedem grossen Klumpen, der um seine Ase bewegt wird, immer grösser, je weiter die Theile desselben von dem Mittelpunkte absteigen; indem der Zirkel, den sie in der nemlichen Zeit machen müssen, immer grösser wird; als müßte das Feuer in der Oberfläche, und nicht in dem Mittelpunkte nach dieser Hypothese angefangen haben; dadurch aber wird seine ganze Erklärung von der Entstehung der Planeten aus dem Sonnenklumpen zernichtet. Uebrigens daß die Planeten und Kometen ausgeworfene Klumpen von der Sonne sind, haben schon einige vorher geträumet, in der folgenden Anmerkung wird die Falschheit dieses Systems gänzlich bewiesen. Da ferner der Auctor behauptet, daß die vorragenden Theile in den Planeten geschickter sind von der Sonne angezogen zu werden, als der von ihm behauptete Wasserkörper der Kometen, muß denjenigen, welche die Theorie der allgemeinen Attraktion wissen, mehr Stoff zum Lachen, als zum Widerlegen geben; indem man leicht einsieht, daß er aus dieser Ursache die Verschiedenheit der Ellipsen in dem Planeten, und Kometenlaufe herleiten will, da doch genugsam bewiesen ist, daß dieses nur allein aus den Centralkräften herzuleiten sey. Ferner ist die Attraktion der ganzen Masse des Körpers proportioniret; folglich (wenn sonst die Entfernungen gleich sind) ist die Attraktion stärker in der grössern Masse, ihre Theile mögen liegen, wie sie wollen, und die hervorragende Theile eines Weltkörpers können nur durch die Wirkung anderer näher grosser Körper kleine Irregularitäten in der Bewegung um seine Ase verursachen, wovon auch die *Præcessio æquinoctiorum*, und die *nutatio axis terrestris* auf unserer Erdkugel hergeleitet werden müssen.

Sechste Anmerkung.

Seite 24. wird ferner behauptet: Die grösseren Klumpen haben weiter von der Sonne weggeworfen werden müssen, weil sie
schwer.

schwerer sind. Man wird nicht weit fehlen, wenn man die Schwere der Planeten nach ihrer Größe abmißt; folglich daß sie von ähnlicher Materie im ganzen genommen, wenigst in Betreff der Schwere sind; denn so werden sie von allen Physikern angenommen. Da aber die Bewegung der herausgeworfenen Klumpen im leeren Raume geschah, ist wenig daran gelegen, ob sie von ähnlicher oder unähnlicher Materie zusammengesetzt sind. Da im leeren Raume leichte und schwere Körper gleich geschwind fallen, weil sie von keinem umgebenden schweren Fluidum Widerstand finden. Nun wenn zweien Körper von der nemlichen bewegenden Kraft geworfen werden, so muß nothwendig der leichtere geschwinder und weiter gehen als der schwerere. Denn die Wirkung ist seiner Ursache gleich, die Ursache ist hier die nemliche bey beyden, und die Wirkung ist das Produkt der Masse und der Geschwindigkeit. Diese Produkte müssen gleich seyn, weil die Ursache die nemliche ist, nemlich die ausdehnende Kraft des Sonnenfeuers. Es kann aber dieses nicht seyn, wenn nicht die Geschwindigkeit der kleinern Masse eben so oft die Geschwindigkeit der größern enthält, als oft ihre Schwere in jener der größern Masse enthalten wird. Setze man z. B. die größere Masse $A = 6$. die kleinern $a = 1$. die Geschwindigkeit von $A = V$. die Geschwindigkeit von $a = v$. Nun kann das Produkt AV unmöglich dem Produkte av gleich seyn, wenn nicht die Geschwindigkeit v der kleinern Masse eben so oft die Geschwindigkeit V der größern Masse enthält, als oft ihre Schwere in der Schwere der größern Masse enthalten ist. Das ist in diesem Falle, wenn nicht v sechsmal so groß ist als V . Das ist $v = 6$, und $V = 1$; dann wird erst $AV = av$ seyn; folglich müßte in diesem Falle die kleinere Masse sechsmal so weit gehen als die größere; folglich das Widerspiel geschehen von dem, was hier der Author behauptet. Sollte man hier einwenden (was man auch mit Recht einwenden kann)

kann) das die Fläche des größern Klumpen, da sie mehrere Berührungspunkte hat, auch von einer größern bewegenden Kraft fortgetrieben werden müsse; so kann doch diese Kraft nur den Flächen der beyden Klumpen proportionirt seyn. Da nun die Massen wie die Cubi ihrer Durchmesser, und die Flächen nur wie die Quadrate derselben sich verhalten, so bleibt doch immer wahr, daß die kleinern Massen geschwinde und weiter als die größern in dieser Hypothese geworfen werden müssen. Setze man ein Beyspiel: Es sey der Durchmesser der kleinern Masse = 1; der größern = 3. So wird die Fläche des ersten = 1, der zweyten = 9; der Cubus der ersten = 1, der Cubus der zweyten = 27 seyn. In diesem Falle wird die Wirkung der bewegenden Kraft auf die kleinere Masse wie ihre Fläche seye, nemlich = 1; die Wirkung derselben auf die größere Masse = 9. das ist, die Wirkung der bewegenden Kraft auf die größere Masse wird neunmal größer als auf die kleinere seyn. Nun aber ist die Schwere den Cubis der Durchmesser gleich; folglich die Schwere der kleinern Masse = 1. der größern = 27. das ist, die größere Masse wird in diesem Falle 27mal schwerer als die kleinere seyn. Da nun die *) Geschwindigkeiten, mit welchen die Massen durch bewegende Kräfte fortgetrieben werden, jederzeit in dem geraden Verhältnisse der Kräfte, und in dem umgekehrten der Massen stehen; wird in diesem Falle (wenn V die Geschwindigkeit der größern Masse, und v die Geschwindigkeit der kleinern ausdrückt) $V : v = \frac{9}{1} : \frac{1}{1}, = \frac{3}{1} : 1, = 1 : 3$ seyn. Folglich wird in diesem Falle die Geschwindigkeit der kleinern Masse, oder der Raum, durch den sie geworfen wird, dreyimal so groß als jener der größern seyn.

*) Die Geschwindigkeit, mit welcher ein Körper bewegt wird, kann man durch den Raum, den er in einer gewissen Zeit zurücklegt,füglich ausdrücken.

seyn. Da endlich der Durchmesser der kleinern Masse sich zu jenem der größern wie 1 : 3 verhält, so kann man eine allgemeine Regel setzen; daß, wenn zwei ungleiche Kugeln von ähnlicher Materie durch eine Kraft, welche auf alle Theile der äußern Flächen beyder Kugeln gleich wirkt, geworfen werden; die Geschwindigkeiten oder der Raum, den sie in gleicher Zeit zurücklegen, sich jederzeit umgekehrt wie ihre Durchmesser verhalten. Aus diesem allen kann man nun klar einsehen, wie unrichtig der Author behauptet, daß die größern Klumpen von der Sonne haben weiter geworfen werden müssen, und zugleich auch den Ungrund seines ganzen Systems, daß nemlich die Planeten herausgeworfene Klumpen der Sonne sind; in dem wirklich der Jupiter und Saturn, deren Massen jene des Merkurs, der Venus, und der Erde weit übertreffen, nichts desto weniger ungleich weiter von der Sonne wären geworfen worden. Nun wollen wir auch das Auswerfen dieser Klumpen aus dem Sonnenkörper noch näher betrachten, um die Ungereimtheit dieses Systems noch klarer zu beweisen, und zwar erstlich zeigen, was für eine Gewalt dazu erforderlich wäre; zweytens, wie dadurch die jetzigen Tangentialkräfte der Planeten hätten entstehen können. Es ist eine ausgemachte Sache, daß die Schwere der Körper auf einen Planeten von der Attraktionskraft des ganzen Planeten herrühre. Diese Attraktion wirkt im geraden Verhältnisse der Masse des Planeten, und umgekehrten Quadratverhältnisse seines Durchmessers. Da nun die Masse der Sonne Millionmal größer als jene der Erde ist, der Durchmesser aber hundertmal größer als jener der Erde, so wird das Verhältniß der Schwere auf der Oberfläche der Sonne zu jener auf der Oberfläche der Erde seyn wie $\frac{1000000}{10000} = 100$. Das ist, ein Körper, der auf der Oberfläche der Erde ein Pfund wiegt, wird auf der Oberfläche der Sonne hundert Pfund oder einen Zentner wie

gen. Nun wollen wir die Masse (z. B. des Jupiters) der weit über tausendmal größer als unsere Erde ist, hier betrachten. Ich nehme aber hier gerade nur tausendmal an, um die Rechnung zu erleichtern. Um die Masse des Jupiters auf solche Art zu finden, müssen wir die Masse unserer Erde wissen. Ich will also nach der gewöhnlichen Art die Berge u. der Erde in gar keine Betrachtung ziehen, sondern selbe als eine Kugel, welche in der Peripherie 5400, und im Durchmesser 1720 deutsche Meilen enthält annehmen.

In diesem Falle wird die Erdkugel 367671167261184000000000 Kubickschuhe enthalten, und wenn man den Kubickschuh überhaupt zu 100 Pfund, (welches gewiß nicht zuviel ist) annimmt, so enthält die Masse der Erde die eben angeführte Zahl Zentner. Hier habe ich nicht den Dunstkreis, welcher nach obenhin gemachtem Calcul auch viele Trillionen schwer ist, dazu gerechnet. Nun nehmen wir die Masse des Jupiters nur tausendmal größer als jene der Erde an; so wird seine Masse betragen $367671167261184000000000000$ Kubickschuhe oder Zentner. Wenn nun diese Masse auf der Oberfläche der Sonne steht, wird jeder Zentner hundertmal so schwer seyn; folglich hätte jene Gewalt, welche diesen Klumpen von der Sonne geworfen hätte, im Stande seyn müssen

$367671167261184000000000000000$ Zentner auf eine so erstaunliche Distanz zu werfen. Nichts zu melden von der erstaunlichen Resistenz, welche dieses ungeheure Gewicht in der weit sich erstreckenden Atmosphäre der Sonne erlitten hätte. Wer dieses alles, nemlich das ungeheure Gewicht, die beständige zurückziehende Kraft der Sonne während der ganzen Bewegung, den Widerstand, den dieser so schnell geworfene Körper in der Sonnenatmosphäre gelitten, und endlich die erschreckliche Distanz, die dieser ungeheure Klumpen nichts desto weniger erreicht hätte, in Erwägung zieht, der wird gewiß bekennen

nen müssen, daß keine Gewalt eines Feuers dergleichen Wirkungen hervorbringen kann; da wir erfahren, daß keine Gewalt auch einer entzündeten Masse Pulvers im Stande ist, einen einzigen Zentner nur eine einzige Meile durch unsere viel dünnere Atmosphäre senkrecht hinaufzuwerfen; wo doch weder der Widerstand des atmosphärischen Fluidums, noch die zurückziehende Kraft der Erde jenen der Sonne bey weitem gleich sind. Nun wollen wir auch betrachten, wie die Tangentialkräfte der Planeten bey dieser Hypothese bestehen können. Wir wissen, daß die Verschiedenheit der Ellipsen, welche die Planeten um die Sonne vollbringen, von dem verschiedenen Verhältnisse der Zentralkräfte, oder was eines ist, von dem verschiedenen Verhältnisse zwischen der anziehenden Kraft der Sonne und der Tangentialkraft oder der Velocität, mit welcher der Planet in der Direktion der Tangente seines Kreislaufes bewegt wird, herrühre. Nun aber in der angenommenen Hypothese des Authors, sehe ich nicht ein, wie die Tangentialkraft der Planeten in ihrem Aphelio die nemliche seyn könne, die sie wirklich haben; denn betrachten wir einen Klumpen, der aus der Sonne durch die Kraft seines Zentralfuers geworfen wird. Die Sonne hatte vom Anfange her die nemliche Bewegung um ihre Aye, welche sie jetzt hat. Was kann und muß nun geschehen, wenn von einem Körper, der sich um seine Aye drehet, ein Stück durch eine in dessen Centrum entstehende Gewalt (sie mag so groß seyn als sie immer will) herausgeworfen wird? Dieses Stück wird und muß die Wirkung zweier Kräfte empfinden; nemlich: 1^{mo} die Wirkung der Kraft des Zentralfuers, wodurch es von dem Centrum der Sonne schnurgerad weggeworfen wird. 2^{do} Da es noch einen Theil der Sonne ausmachte, mußte es die nemliche Bewegung mit dem Theile des Sonnenkörpers haben, wovon das Stück hinweggeworfen wurde. Diese Bewegung kann durch die andere nicht gestöret werden, folglich muß sie fort dauern.

dauern. Also muß dieser Körper durch eine zusammengesetzte Bewegung fortgetrieben werden. Die Bewegung, welche durch die Kraft des Centralfeuers verursacht wird, und welche den Körper schnurgerad von dem Centrum der Sonne wegwirft, wird immer durch die zurückziehende Kraft der Sonne abnehmen, bis sie gänzlich aufhört. Aber die Bewegung, welche der Körper mit der Bewegung der Sonne um ihre Aye gemein hat, da sie in der Tangentialrichtung geschieht, muß immer gleich fortdauern; also hat diese Tangentialkraft bey allen herausgeworfenen Klumpen von der Sonne, oder bey allen Planeten zc. in dem Zeitpunkte, da sie ihre größte Distanz von der Sonne erreicht hatten, der Velocität jenes Theiles der Sonne, wovon sie hinweggeworfen wurden, gleich seyn müssen; auch hier nach des Authors Hypothese hätten die Kreisläufe aller Planeten zc. anfangen müssen. Nun aber stimmt die Tangentialkraft der Planeten in ihrem Aphelio mit der Velocität der Bewegung der Sonne um ihre Aye gar nicht überein; denn es ist kein Planet, den wir in seinem Aphelio betrachten können, dessen Tangentialkraft nicht weit größer wäre, als diejenige ist, welche sie als Theile der Sonne durch die Bewegung derselben um ihre Aye hätten erlangen können. Die Sonne drehet sich um ihre Aye beyläufig in 25 Tagen, ihre Peripherie aber ist hundertmal größer als jene der Erde, welche sich in einem Tage herumdrehet. Da nun die Geschwindigkeiten im geraden Verhältnisse des Raums, und umgekehrten der Zeit stehen, so wird die Velocität der Bewegung eines Körpers auf der Oberfläche der Sonne, sich zu der Velocität der Bewegung eines Körpers auf der Oberfläche der Erde verhalten wie $\frac{100}{25} : \frac{1}{1} = 4 : 1$. Folglich wird jeder Körper auf der Oberfläche der Sonne viermal so geschwind als auf der Oberfläche der Erde bewegt, nemlich in Rücksicht der Bewegung beyder Körper um ihre Aye. Da nun durch diese Bewegung unter dem Aequator jeder Punkt

Punkt der Oberfläche der Erde 5400 Meilen täglich bewegt wird, so wird der nemliche Punkt in einer Sekunde $\frac{1}{10}$ Meil oder *) 1500 Schuhe bewegt. Die Bewegung auf der Oberfläche des Sonnenäquators ist viermal größer; folglich wird jeder Punkt hier in einer Sekunde 6000 Schuhe bewegt. Dieses wäre nun die ganze Tangentialkraft der Planeten in ihrem Aphelio, wenn sie auch alle von dem Aequator der Sonne wären herausgeworfen worden; denn an allen andern Theilen von dem Aequator an bis zu den Polen nimmt die Velocität der Bewegung ab. Nun aber ist kein Planet, den wir in seinem Aphelio beobachten können (die Kometen sehen wir nicht in diesem Punkte ihres Laufes) dessen Tangentialkraft nicht ungleich größer wäre. Z. B. jene der Erde ist wenigst in ihrem Aphelio so groß, daß sie die Erde in einer Sekunde 88800 Schuhe bewegt, folglich beynabe fünfzehnmal so groß als diejenige ist, welche sie von der Sonne durch die Bewegung um ihre Ase hätte erhalten können. Endlich müßte die Tangentialbewegung der Planeten in dieser Hypothese die nemliche Richtung haben, welche die Bewegung der Sonne um ihre Ase hat, und dieses ist beynabe das Gegentheil. Nun urtheile von dieser ungereimten Hypothese, wer urtheilen kann!

Siebente Anmerkung.

Seite 25. behauptet der Author ohne weiters als eine ganz ausgemachte Sache, daß die Luft, woraus unsere Athmosphäre besteht, nichts anders als ein durch die wärmenden Sonnenstrahlen in Dunst getriebenes und sehr verdünntes Wasser sey. Ich weiß wohl, daß berühmte Physiker der Meynung sind, daß Wasser in Luft, und Luft in Wasser verwandelt werden könne. Dieß wäre zwar eine Sache, worüber eine ganze Dissertation geschrieben werden sollte; ich begnüge

*) Ich rechne 24000 Schuhe auf eine Meile.

gnüge mich aber nur folgende Anmerkungen über diese Meynung zu machen, um zu zeigen, auf was unsichern Gründen sie stehe. Alle die über diesen Gegenstand gemachten Versuche beweisen eigentlich nichts anders, als daß in allem Wasser viel Luft, und in der Luft viel wässerichte Dünste enthalten sind, und daß diese zwey flüssige Körper durch verschiedene Versuche mehr oder weniger von einander getrennet werden können. Es ist bekannt, daß die Luft ein Menstruum oder auflösendes Mittel des Wassers ist, gleichwie das Wasser alle Salze auflöst. Nun wo ein Menstruum Theile eines Körpers, dessen auflösendes Mittel es ist, immer findet, wird es solche bis auf einen gewissen Grad der Saturation an sich ziehen. Nun findet die Luft überall Wasser; folglich wird sie dessen Theile nach und nach bis auf einen gewissen Grad der Saturation an sich ziehen. Folglich müssen jederzeit wässerichte Dünste in der Luft seyn. Man muß sich auch nicht vorstellen, daß wenn der Hygrometer eine trockene Luft anzeigt, deswegen keine wässerichte Theile sich in derselben damals befinden; denn eben alsdann können mehrere in der Luft seyn, als wenn derselbe eine nasse Luft anzeigt; gleichwie der höher stehende Mercurius in dem Barometer bey trockener Zeit eine mit mehreren Dünsten geschwängerte und folglich schwerere Luft beweiset. Denn so lange die Luft die wässerichten Theile fest an sich hält, werden sie andern Körpern nicht leicht anhangen, folglich müssen die Körper trocken bleiben; so bald aber die Luft anfängt diese fallen zu lassen, hangen sie gleich andern Körpern an; folglich fangen diese Körper an naß zu werden, und zeigen unseren Sinnen die Masse der Luft an. Dann wird die Luft trübe; gleichwie alle flüssige Körper, wenn sie durch *) Präcipitantia gezwungen werden, ihre vorigen an-

ge.

*) Es ist auch sehr wahrscheinlich, daß die von der Luft aufgelöste Wassertheilchen ihre Präcipitantia haben.

gezogenen Theile zu verlassen, trübe werden. Daß das Wasser jederzeit viele Luft in sich enthält, läßt sich bey den pneumatischen Versuchen mit der Luftpumpe wahrnehmen. Denn sobald die Luft ausgezogen wird, so das Wasser umgiebt, zeigen sich auf der Oberfläche des Wassers eine Menge Luftbläschen, welche durch die aus dem Wasser herausfahrende Luft verursacht werden. Auch durch die Hitze wird aus allem Wasser eine grosse Menge Luft herausgetrieben. Wenn man also aus der Luft Wasser, oder aus Wasser Luft machet, was thut man anders als durch verschiedene Versuche die aneinander hangenden Theile beyder Körper von einander trennen? eben als wenn man sagen wollte, daß man Wasser in Salz, oder Salz in Wasser verwandele, wenn man aus einem mit Salz geschwängerten Wasser Salz herauszieht, und aus dem Salz Wasser. Man erwäge ferner, daß so lange man sich des Barometers bedienet, derselbe seine mittlere Höhe an allen Orten behält wie vorhin; folglich kann sich die Masse unserer Luftatmosphäre nicht vermehret haben; und doch was für eine ungeheure Menge Wassers ist nicht seither theils durch die Sonnenwärme, theils durch unterirdische Hitze u. u. auf dem ganzen Erdkreise in den feinsten Dünsten in die Höhe getrieben worden! Warum sollen eben alle diese wider zu Wasser werden, und auf die Erde zurückfallen, die aber durch die erste Sonnenhitze aus dem Wasser entstandene Dünste jederzeit Luft geblieben seyn? Hier finde ich in der That keinen zureichenden Grund. Endlich frage ich, wie man sich doch einbilden kann, daß Dünste hätten steigen können, wenn keine Atmosphäre schon zuvor um die Erde gewesen wäre? Die Dünste bleiben immer schwer in Proportion ihrer Masse, indem sie von der Erdoberfläche wie andere Körper angezogen werden. Wie kann nun ein schwerer Körper durch ein Vacuum (denn um die Erde wäre zuvor ein pures Vacuum gewesen) steigen, ohne durch eine äußerliche Gewalt geworfen zu werden? und im letztern Falle wären

wären sie ja wider wie ein Stein, der hinaufgeworfen wird, auf die Erde zurückgefallen. Um also sich das Steigen der Dünste vorstellen zu können, muß man sich schon zuvor oder ein schwereres Fluidum, das sie in die Höhe drückt, oder ein ausfließendes Fluidum, mit dem sie stark cohäriren, um die Erde herum einbilden. Und dieses kann kein anderes als unsere gegenwärtige Luftatmosphäre gewesen seyn. Also hat sie nicht aus den aufsteigenden Wasserdünsten entstehen können, sondern mit der Erde selbst erschaffen werden müssen. Uebrigens untersuche ich hier nicht, in wie weit seine ganze Hypothese mit der Bibel (wie der Auctor so andächtig behauptet) sondern in wie weit dieselbe mit der gesunden Vernunft und mit den physikalischen Erfahrungen sowohl als der Theorie übereinstimmt.

Achte Anmerkung.

Seite 27. behauptet der Auctor, daß von unserer Erde ein großes Stück abstürzte, welches mehr als die Hälfte seiner jetzigen Größe ausmachet. Er hätte es schon groß genug gemacht, wenn er den fünfzigsten Theil unserer Erde zu dessen Größe genommen hätte. Uebrigens ist die Hypothese von dem Herauswerfen der Klumpen durch ein Zentralf Feuer in der sechsten Anmerkung genugsam widerlegt worden. Ferner sagt er, daß die anziehende Kraft der Sonne verhinderte, daß sich diese von den Planeten abgerissene Stücke nicht in den unendlichen Raum stürzen könnten. Ich sage und besonders die anziehende Kraft der Planeten selbst, weil sie ungleich näher bey ihnen, als bey der Sonne sind. Deswegen die Trabanten um ihre Planeten ihren eigenen Kreislauf machen, und mit ihnen zugleich um die Sonne, deren anziehende Kraft verhindert, daß sich der Planet mit seinem Trabanten nicht in den unendlichen Raum stürze. Uebrigens aber ist es ganz unwiderstreitlich wahr, daß der Wirbel von

dem Dunstkreise bey Erhaltung der Planetentrabanten in ihrer Laufbahne gar nichts zu thun habe, indem es durch die vernünftigsten Gründe bewiesen werden kann, daß sich der Dunstkreis unserer Erde nicht auf den hundersten Theil der Weite des Mondes von derselben erstrecke; so überzeugt auch der Author von dem Gegentheil seyn mag. Daß aber der Mond auf die Erde, alle Planeten auf die Sonne, und die Sonne auf alle Planeten wirken, hat seine bewiesene Richtigkeit; aber diese Wirkung würde verhältnißmäßig immer vor sich gehen, wenn auch die Sonne und Planeten gar keinen Dunstkreis hätten; und zwar durch die ihnen von Gott gegebene Kräfte, welche in dem geraden Verhältnisse der Massen und umgekehrten Quadratverhältnisse der Entfernungen wirken. Sonst müßte der Dunstkreis der Sonne sich weit über den Saturn hinaus erstrecken; dann aber müßten alle Planeten eine weit größere Resistenz finden in diesem Fluidum, als in dem erdichteten Aether, den der Author selbst aus dem nemlichen Grunde verwirft.

Neunte Anmerkung.

Seite 29. sagt der Author: „Indessen sind wir von dem Monde genugsam versichert, daß derselbe keine Bewegung um seine eigene Ase habe“. Alle Physiker und Astronomen sind im Gegentheile gänzlich überzeugt, daß der Mond eine wirkliche Bewegung um seine Ase habe, und zwar diese Bewegung geschieht in der nemlichen Zeit, da er seinen periodischen Lauf um die Erde vollendet. Denn wie könnte er uns sonst die nemliche Fläche jederzeit zeigen? Um dessen überzeugt zu seyn, darf man sich nur mitten im Zimmer stellen, und einen andern um sich herumgehen lassen, so daß man jederzeit sein Gesicht sehen kann, so wird man selbst Augenzeuge seyn, daß sich dieser genau einmal umgedrehet hat in der nemlichen Zeit, da er den Zirkelgang vollendet hat, und derjenige, der herum-

um

umgeht, wird erfahren, daß kein Punkt an allen vier Wänden des Zimmers sey, den er bey seinem Zirkelgange nicht hätte sehen können; eben als wenn er mitten im Zimmer gestanden wäre, und sich einmahl umgedrehet hätte. Newton war der erste, der diese Beobachtung gemacht hat; folglich ist die dem Author so natürlich scheinende Erklärung des Gegentheils ganz umsonst.

Sehende Anmerkung.

Seite 32. Daß der Author der Meynung ist, daß alle Planeten von Kreaturen bewohnt sind, hat er nach aller Wahrscheinlichkeit ganz recht; daß er aber den Planeten durch einen atmosphärischen Brennspiegel größere oder mindere Hitze geben will, und daß die größern Planeten deswegen auch größere Hitze empfangen müssen, weil ihr atmosphärischer Brennspiegel größer ist, ist lächerlich und ohne Grund behauptet; denn es ist die zu erwärmende Fläche der Planeten der Größe dieses eingebildeten Brennspiegels schon proportionirt; folglich wäre keine Ursache, warum eine kleine Fläche durch einen seiner Größe proportionirten Brennspiegel nicht eben so viel Hitze empfangen sollte, als eine größere Fläche durch einen größern Brennspiegel, der ebenfalls seiner Größe proportionirt wäre. Es wären zwar viele vernünftiger Hypothesen zu machen, wodurch solche weit von der Sonne abstehende Planeten erwärmet, und wohnbar gemacht werden könnten; aber von Hypothesen bin ich überhaupt kein Liebhaber, besonders wenn man dieselbige auf wirklichen Erfahrungen nicht gründen kann. Uebrigens daß der Ring des Saturns ein von ihm losgerissenes und herausgeworfenes Stück seyn soll, kann ich gar nicht begreifen, denn da dieser Ring sehr merklich von ihm absteht, so macht er ein Band eines weit größern Zirkels aus, als die Peripherie des Saturns selbst ist; folglich wenn dieser Ring von der Oberfläche des Saturns herausgeworfen worden wäre

re, so hätte er nothwendiger Weise zerbrechen, und dessen Stücke weit von einander abstehen müssen; oder diese herausgeworfene Rinde hätte, wie ein Stück War, sich auseinander ziehen lassen; wie aber dieses mit der erstaunenden Gewalt, womit dieses ungeheure Stück herausgeworfen worden wäre, übereinstimmt, laß ich einem jeden Physiker zu beurtheilen über.

Filfte Anmerkung.

Seite 35. Was der Author wieder hier und nachher von Formirung seines Dunstkreises sagt, ist in der 7ten Anmerkung genugsam widerlegt worden. Da er aber gleich darauf ganz bestimmt behauptet, daß die Materie die Kraft haben müsse, alle möglichen Dinge vorzubringen, und daß in dem Universum alle möglichen Dinge wirklich existiren, ist eine Behauptung, die man nicht leicht erwartet hätte. Erstlich wie kann die Materie eine Seele, eine denkende Kraft, die sie selbst nicht hat, andern mittheilen? Die Seele und denkende Kraft ist doch den Thieren nicht abzusprechen; und ob schon die Seele der Thiere von jener unsterblichen Seele des Menschen weit unterschieden ist, bemerken wir nichts destoweniger in derselben eine Kraft, die in keiner puren Materie zu finden ist. Also darf man auch die Ehre dieser Arbeit der unmittelbaren Wirkung der allmägenden schöpferischen Kraft Gottes überlassen. Wenn ferner alle mögliche Dinge auch wirklich existiren, oder einmal existirten, so würde der Author oft eine schwere Arbeit haben in Beweisung seines Alterthums der Welt. Denn hätte die Materie auf der Oberfläche der Erde alle mögliche Thiere, Gewächse &c. hervorgebracht, oder hervorbringen können, so hätte sie auch unter der Erde allerley Dinge, als Gewächse, Bäume, Muscheln, Sand, allerley Erdarten &c. &c. hervorbringen können; indem die Materie überall ihre Kraft hat. Es hätten ferner in unsern Gegenden, auch unter dem

Pole

Pole selbst Thiere geben können, welche mit Elephantentrippen und Zähnen versehen, mit rauen Bärenhaaren bedeckt gewesen wären, denn alle diese Dinge sind möglich, und man kann sie sich einbilden. Es müßte endlich diese immerfort wirkende und schöpferische Kraft der Materie täglich neue Arten von Geschöpfen hervorbringen. Es fiel demnach sein ganzer Beweis für sich schon weg, daß unsere Gegend in Deutschland u. nahe an der Zona torrida (wie der Author nachher beweisen will) jemals gelegen wäre. In dieser Hypothese wäre alles im eigentlichen Verstande ein Spielwerk der Natur, und eine pure Wirkung der schöpferischen Kraft der Materie.

Zwölfte Anmerkung.

Seite 39. Von dem hier ohne zureichenden Grunde behaupteten Centralfeuer der Erde (welches doch ein Lieblingsystem des Authors zu seyn scheint) wird sich in der Folge Gelegenheit geben öfters zu handeln. Ich habe schon in der 5ten Anmerkung sein System widerlegt, daß durch die Bewegung der Sonne um ihre Ase das Feuer (wenn doch durch diese Bewegung ein Feuer entstehen sollte) nicht in dem Mittelpunkte derselben, sondern eher gegen der Oberfläche zu hätte entstehen müssen, weil die Bewegung hier ungleich größer ist. Man kann aber ganz zuverlässig behaupten, daß weder die Bewegung der Sonne noch der Planeten um ihre Ase, oder die Bewegung derselben in ihrem periodischen Laufe das mindeste zu ihrer Entzündung beytragen können. Denn da die Sonne und die Planeten um ihre Ase bewegt werden, geschieht diese Bewegung in Ansehung des ganzen Körpers und seiner Athmosphäre im leeren Raume. Der ganze Körper sammt allen seinen Theilen und seiner Athmosphäre bekam vom Anfange seine bestimmte Bewegung um seine Ase, diese Bewegung des Körpers und aller seiner Theile, muß immerfort dauern in der nemlichen Richtung, wenn keine äußerliche

liche Gewalt eine Veränderung verursacht. Also kann man sich in Rücksicht der ersten allgemeinen bestimmten Bewegung des ganzen Körpers und aller seiner Theile gar keine Friktion vorstellen, da die Bewegung im leeren Raume geschieht. Die äußerlichen Kräfte (ich verstehe hier die Wirkung der Weltkörper gegeneinander durch die allgemeine Attraktion) können auch nichts zu ihrer Entzündung beitragen; indem diese Wirkung den ganzen Körper und alle seine Theile verhältnißmäßig betrifft. Folglich kann diese Wirkung keine Veränderung in Betreff der Geschwindigkeit der Bewegung um ihre Ase verursachen; und alles was geschehen kann, sind kleine Veränderungen in der Direktion wegen der unregelmäßigen Lage der festen Theile auf der Oberfläche dieser Körper. Dadurch aber wird der ganze Körper und alle seine Theile die nemliche Bewegung verhältnißmäßig erhalten. Folglich kann hiedurch keine Friktion der Theile entstehen. Ferner kann durch die periodische Bewegung der Planeten abermal keine Entzündung in denselben Platz finden; denn alle Planeten werden im leeren Raume um die Sonne bewegt, alle Bewegungen und Veränderungen in dieser Bewegung betreffen zugleich den ganzen Körper, alle seine Theile und seine Atmosphäre; folglich kann man sich auch hier aus dieser Ursache keine Friktion vorstellen; und in der That, wenn auch eine wäre, so müßte diese vielmehr die Oberfläche als den Mittelpunkt betreffen; folglich alle Friktionen, Gährungen, und dadurch verursachte Entzündungen in einem Weltkörper können nur durch relative Bewegungen und Wirkungen der verschiedenen, und mit verschiedenen Kräften begabten Theile des Körpers selbst verursacht werden. Man weiß z. B. daß die sauren, flüssigen Körper ein schier allgemeines auflösendes Mittel sind. Nun die Auflösung kann ohne innere Bewegung und Friktion der Theile gegeneinander nicht geschehen; dadurch entstehen Gährungen, und Entzündungen in verschiedenen Körpern

vern nach Verhältniß und Beschaffenheit ihrer Materie. Nun frage ich den Auctor: aus was zureichendem Grunde er behaupte, daß sich mehr brennbare Materie, mehr dergleichen Körper, die sich einander auflösen und in einer beständigen Gährung erhalten, in dem Mittelpunkte der Erde vielmehr als gegen ihre Oberfläche befinden? Wenn man hier einen metaphysischen Grund annehmen wollte, so müßte man vielmehr behaupten, daß mehr dergleichen Theile gegen der Oberfläche der Erde, als gegen den Mittelpunkt sich befänden; denn da es dem allmächtigen Schöpfer gefiel die Oberfläche der Erde mit Menschen, Thieren, und allerhand Gewächsen zu decken, zu deren Nahrung aber viele öhligten, salzigten, und allerley sauern Theile erforderlich sind, so sollte man eher schließen, daß der gütige Schöpfer auf der Oberfläche der Erde, oder gegen derselben zu, die größte Menge dieser brennbaren, auflösenden, und allerhand Gährungen verursachenden Materie gesetzt hätte. Auch nach den Grundsätzen der Physik zu schließen, da die öhligten, brennbaren, und zur Gährung geschicktesten Theilchen leichter sind als die Erde, Steine, Metalle, und die übrigen zur Gährung ungeschickten Körper; sollte man wieder ganz natürlich schließen, daß jene gegen der Oberfläche zu, vielmehr als gegen den Mittelpunkt sich befänden.

Anmerkungen über den ersten Abschnitt.

Erste Anmerkung.

Seite 43. „Bemühter Weise (sagt der Auctor) muß man „annehmen, daß in der Schöpfung nur homogene und gleichartige „Materien entstanden sind, und daß die Steinwerdung und Entstehung ungeheurer Felsen nur Wirkungen viel späterer Zeiten sind &c. Ich will hier nicht eingehen in jenen bekannten Streit der Philosophen,

sophen, ob die Elemente der Materie homogen oder heterogen seyen, da die ganze Frage darauf ankömmt, ob die Elemente mit gleichen oder verschiedenen Kräften von dem Urheber der Natur begabt sind; sondern ich behaupte hier, daß homogene oder gleichartige Materie zur Gährung sehr ungeschickt sey. Es ist nur die heterogene oder ungleichartige Materie, deren Theile durch die Verschiedenheit ihrer Kräfte verschieden auf einander wirken, Gährungen verursachen, Hitze, Entzündungen 2c. und dadurch viele Veränderungen hervorbringen, und ich sehe in der That nicht ein, wie homogene Kräfte, welche immer auf einander gleich wirken müssen, solche Veränderungen in der Natur hervorbringen können. Uebrigens die Ungereimtheit der ganzen Hypothese des Authors bey der Entstehung des Erdkörpers und anderer Planeten, wird jeder in der Physik bewanderte Leser aus den über die Einleitung gemachten Anmerkungen leicht einsehen; und endlich gar kein anders vernünftiges System sich einbilden können, als daß der allmächtige Schöpfer die Sonne, die Erde, und alle andere Planeten 2c. im Hauptwerke erschaffen habe, wie sie jetzt sind. Daß viele zufällige Veränderungen (so nenne ich diejenigen, welche nach der Erschaffung durch die verschiedenen Wirkungen der Materie und Körper gegeneinander sich ereignet haben) sowohl auf der Oberfläche der Erde durch Ueberschwemmungen, durch Vulkane, durch Erdbeben 2c. als unter ihrer Oberfläche geschehen sind, wird kein Physiker läugnen. Daß aber gar alle Berge und große Erhöhungen auf der Oberfläche der Erde durch ein Zentralf Feuer entstanden seyen, widerlegt sich von selbst, da die Ursache dieser Behauptung nur erdichtet, und ohne allen zureichenden Grunde angenommen wird. Wie ich schon in der zwölften Anmerkung über die Einleitung erwiesen habe. Uebrigens ist es gewiß mehr übereinstimmend mit dem Begriffe, den wir von einem allmächtigen Schöpfer haben sollen; wenn man gleich behauptet, daß Gott alles auf einmal durch ein

ein

einziges *fiat*, oder es geschehe, hervorgebracht habe, und daß die Säge, welche in der heiligen Schrift ausgedrückt sind, nur nach dem menschlichen Begriffe beschrieben werden; diese Meynung haben schon große Männer gehabt. Nun wenn vom Anfange keine große Erhöhungen auf der Oberfläche der Erde gewesen wären, hätten die Menschen und Thiere, die auf der Erde leben, keinen Wohnplatz gehabt, indem das Wasser, so jetzt in Tiefungen steht, und Meere ausmacht, auf die ganze Oberfläche der Erde sich ausgegossen hätte. Also war es keine unnütze Beschäftigung des Schöpfers, gleich anfänglich große Anhöhen und Berge zu erschaffen; übrigens scheint es ziemlich vermessen zu seyn, daß ein Mensch in die unerforschlichen Urtheile Gottes eindringen will, ob er Berge hätte erschaffen sollen oder nicht, auch solches als eine unnütze Beschäftigung ansehen. Der letzte Schluß, den ich hier mache, ist dieser: Gott hat vom Anfange Berge erschaffen können; er hat viele Ursachen dieses zu thun haben können, die der Mensch nicht einsieht. Es existiren wirklich auf der Oberfläche eine Menge Gebirge und große Erhöhungen, von denen man gewiß nicht gründlich behaupten kann, daß sie erst nach der Zeit entstanden sind; also hat man wenigstens einen weit sicherern Grund zu behaupten, daß auch vom Anfange der Erschaffung Berge gewesen sind, als man hat, dieselbe gänzlich zu läugnen.

Zweite Anmerkung.

Seite 62 u. folg. führet der Author viererley Arten an, wie die Berge entstanden sind; da ich aber den Ungrund seiner ganzen Hypothese von Entstehung der Erde schon in den vorigen Anmerkungen genugsam erwiesen habe, so fallen die zwey ersten Arten der Entstehung der Berge von sich selbst weg; denn da die Erde kein Klumpen aus dem Sonnenkörper seyn kann, und das Zentral-

Feuer der Erde eine ohne allem zureichenden Grunde erdichtete Sache ist, so haben die Berge durch die zwey ersten angeführten Ursachen nicht entstehen können. Also wenn Berge auf der Erde bey der ersten Entstehung der Welt waren, welches Niemand gründlich läugnen kann, so sind sie mit der Erde selbst von Gott erschaffen worden. Zweytens, wenn Berge durch Feuer entstanden sind, so ist es durch die ausbrechenden Vulkane geschehen; die Vulkane aber werden gewiß nicht durch ein Zentralf Feuer, sondern durch einen nahe an der Oberfläche der Erde entstandenen Brand verschiedener miteinander heftig gährender Materien verursacht. Diese werfen Erde, Steine und Asche weit um sich; denn fließt eine Lava heraus, welche zu wiederholten Malen die Gegend um den feuerspeyenden Berg immer mehr und mehr erhöhet, so müssen natürlicher Weise Flößgebirge entstehen. Es kann auch auf diese Weise ein großer Berg gänzlich getheilet werden, so daß, wenn der Gipfel des ausgehöhlten Berges in die mittlere Höhlung zusammen fällt, nachdem der Berg Feuer zu speyen gänzlich aufhöret, die Erde zwischen dem gespaltenen Berge sich vermehret, und mit Gras &c. bedeckt wird; dann kann sich ein schönes Thal zwischen zwey Bergen zeigen, und so können durch die Vulkane neue Berge und Thäler entstehen, und die alten Berge gänzlich verändert werden; hiezu aber braucht man kein Zentralf Feuer zuerdichten. In wie weit die letztern zwey Arten, auf welche der Author behauptet, daß Berge entstanden sind, bey Veränderungen auf der Oberfläche der Erde mögen gewirkt haben, will ich hier nicht untersuchen, auch des Authors Meynung nicht widersprechen, weil sie eben keine Widersprüche enthält; doch aber können sie die Ursache von hohen Gebirgen aller Wahrscheinlichkeit nach nicht gewesen seyn.

Dritte Anmerkung.

Seite 74. Da der Author das Alterthum der Welt aus den großen unterirdischen Felsen, und aus der Zeit, bis das *) Zentralfener gegen die Oberfläche der Erde gekommen sey, beweisen will; wird man aus den vorigen Anmerkungen den Ungrund dieses Beweises leicht einsehen; weil seine ganze Hypothese von Entstehung der Welt höchst unrichtig und chymarisch ist; gleichwie es höchst wahrscheinlich ist, daß Gott die Erde und alle Planeten, in der Hauptsache, wie sie jetzt sind (ich rede nicht von den Veränderungen auf und nahe an der Oberfläche) erschaffen habe, folglich daß unter und ober der Erde keine Steine anfänglich gewesen seyn, oder daß jemals ein Zentralfener existiret habe, sind Sätze, die ohne allem zureichenden Grunde (wie ich schon öfters angemerkt habe) behauptet werden; folglich auch aus denen gar kein Alterthum der Welt bewiesen werden kann. Hingegen aus vielen andern unterirdischen Besteinerungen von Bäumen zc. aus den unstreitig angeschwemmten, und auf was immer eine Art erwachsenen Erdlagen zc. und vielen andern unterirdischen Entdeckungen, kann ich dem Author (wenigstens so viel ich einsehe) ein großes Alterthum des Erdkörpers nicht absprechen.

Zweiter Abschnitt.

Anmerkung.

Seite 87. sagt der Author: „Man denkt allemal sehr klein „von der unendlichen Weisheit und Vollkommenheit Gottes“ zc. Ich habe schon in den vorigen Anmerkungen aus unwidersprechlichen Gründen dargethan, daß die Hypothese des Authors von Entstehung

S g 2

der

*) Nach dieser Meynung müßte wahrhaftig die ganze Erde schon längst im Fluße und Feuer stehen.

der Erde und übrigen Planeten ganz chymärisch und unmöglich sey; folglich daß man ganz sicher behaupten könne, Gott habe die Erde im Ganzen genommen erschaffen, wie sie ist, und folglich daß sie kein Auswurf von der Sonne, oder immer einem andern Körper sey. Warum hätte endlich Gott die ganze Erdoberfläche aus lauter fruchtbarer Erde, ohne Felsen und Steine, erschaffen müssen? Was kann dem Menschen und andern Geschöpfen die Art der Materie, welche eine Meile von der Oberfläche gegen dem Mittelpunkte zuliegt, mehr nutzen? Also wäre die Erschaffung dieser Materie in Ansehung des Genußes, den die Geschöpfe davon haben können, auch unnütz. Ist es deswegen ein Spielwerk Gottes? Oder hat Gott dadurch den ihm von Ewigkeit her vorgesezten Zweck nicht erreicht? Man mag die Erde hernehmen aus der Sonne oder nicht, ist doch immer wahr, daß der allmächtige Schöpfer alle Materien mit solchen Kräften versehen hat, die nothwendiger Weise durch ihre verschiedenen Wirkungen gegeneinander allerley Gährungen, Auflösungen und Zusammensetzungen verursachen, und folglich nothwendiger Weise alle die verschiedenen Veränderungen, die wir wirklich sehen, hervorbringen müssen, je nachdem sie zusammen kommen. Nun sage ich: Hätte Gott nicht haben wollen, daß alle dergleichen Materien und Körper, die wir auf der Oberfläche der Erde sehen, existiren sollten; so hätte er gewiß der Materie solche Kräfte nicht mitgetheilet, wodurch sie nothwendig entstehen müssen; folglich wäre es das nemliche Spielwerk, Berge, Steine und Felsen gleich erschaffen, oder der erschaffenen Materie solche Kräfte mittheilen, wodurch diese Dinge hervorgebracht werden müssen; denn wer Urheber der Ursache ist, der ist auch Urheber desjenigen, was aus der Ursache nothwendig erfolgt. Endlich sind vielleicht wenige Dinge ober und unter der Erde, die der Mensch nicht zu einem oder dem andern Gebrauche anwenden kann. Nichts zu melden von jenem anbettungswürdigen Endzwecke des Schöpfers, den

den der Mensch nicht einsehen kann. In seine Größe und Allmacht (welche zu betrachten und zu verehren der Hauptendzweck des Menschen ist) zeigt sich eben sowohl durch die Existenz eines Steines oder eines Sandkörnchens, als durch das Daseyn aller Geschöpfe. Daß aber viele und große Veränderungen auf der Oberfläche der Erde nach der Erschaffung sich ereignet haben, läßt sich gar nicht läugnen, da wir Geschöpfe theils versteinert, theils nicht versteinert, in verschiedenen Tiefungen unter der Erde finden, welche nirgendwo als auf der Oberfläche leben und fortkommen können; folglich diejenigen verschiedenen Erdlagen, welche über dergleichen Versteinerungen sich befinden, zeigen ganz ungezweifelt an, daß sie von Veränderungen herkommen, und daß sich auf der Oberfläche der Erde viele und große Veränderungen ereignet haben; auch daß diese Veränderungen die Wirkung einer einzigen Sündfluth oder allgemeinen Ueberschwemmung unmöglich seyn können; folglich ein Werk vieler großen Ueberschwemmungen und anderer Veränderungen seyn müssen. In wie langer Zeit aber alle diese Veränderungen haben geschehen können, will ich hier nicht untersuchen, und wird auch kaum zu bestimmen seyn. Natürlicher Weise sollte man auf ein sehr hohes Alterthum der Erde schließen.

Dritter Abschnitt.

Anmerkung.

Obgleich in diesem Abschnitte die Meynung des Authors, daß unsere Erde weder eine Sonne, noch ein brennender Komet (ich zweifle aber, ob jemals ein Komet gebrannt habe, außer in dem erhitzten Gehirne einiger argwohnenden Philosophen) gewesen sey, ganz vernünftig ist; indem solches ganz sicher ohne zureichendem Grunde behauptet würde; nichts destoweniger, da er behauptet, daß ziemlich große

große Gegenden, ja ganze Provinzen, durch das Zentralf Feuer angezündet worden; kann ich mich nicht enthalten über diesen Punkt eine Anmerkung zu machen: Ich will hier nicht in die alten fabelhaften Geschichten eingehen, welche nach Jahrhunderten von dem Ereignisse selbst, aus einer unvollkommenen und alles vergrößernden Tradition zusammengesetzt worden, von denen man folglich einen sehr behutsamen Gebrauch machen muß. So ist z. B. die ganze Geschichte von dem ehemals in Brand gestandenen Spanien sehr wahrscheinlich von einem oder mehr feuersteyenden Bergen, oder Vulkanen entstanden, welche eine ziemliche Gegend verheereten, auch theils mit Lava, theils mit Steinen und Asche bedeckt, und die Einwohner dieser Gegend andere entfernte Wohnungen zu suchen gezwungen haben; daß aber dieser Brand ganz Spanien getroffen u. wird sehr vermuthlich zu dem Fabelhaften der Geschichte gehören, und dieses hätte immer ohne Zentralf Feuer geschehen können. Auch was man in den Gebirgen von Island findet, sind nichts als Wirkungen von Vulkanen, zu welchen man wahrhaftig kein Zentralf Feuer nöthig hat. Die krummen versteinerten Fische in den Berggruben der Grafschaft Mansfeld bezeugen nichts minders, als daß diese Grafschaft jemals eine Landsee gewesen, und daß dieser See von dem Zentralf Feuer in Sud febracht und ausgetrocknet worden sey. Erstlich ist es wider alle Erfahrung, daß eine Landsee nur viertel- und halbspündige Fische enthält; indem in allen uns nur bekannten, auch kleinern Seen, eine Menge großer Fische sich immer befinden. Es kann also seyn, daß vor sehr langen Zeiten diese Gegend eine von hohen Gebirgen umgebene Fläche gewesen, welche von vielen kleinern Bächen durchschnitten wurde. Diese Bäche haben sich oft bey großen Wässern über die Fläche ergießen können; die Fische sind dem Wasser nachgeschwommen; bey zurücktretendem Wasser sind viele Fische auf den Wiesen und in den Höhlungen zurückgeblieben, und bey Austrocknung

nung des Wassers haben sie sich in dem von dem Wasser herge-
führten häufigen und noch nassen Schlamm vergraben, aus welchem
sie sich durch verschiedene Bewegungen des Körpers haben heraus-
helfen wollen, bis sie gänzlich abstarben; daher es kein Wunder,
daß sie meistens in einer krummen Lage gefunden worden; übr-
gens kann es seyn, daß die ganze Gegend mit dicken Waldungen
bewachsen gewesen, welche in Brand gerathen sind, und die ganze
Gegend mit Asche bedeckt haben. Es können auch durch schreckliche
Erderschütterungen durch Vulkane und Ueberschwemmungen große
Veränderungen sich nachher an der Oberfläche der Erde ereignet
haben. Ich will mich aber mit Hypothesen und Muthmassungen
nicht länger aufhalten, sondern nur bemerken, daß die wahren und
bekannten Ursachen der Veränderungen auf der Oberfläche unserer
Erde so viel und mannigfaltig sind, daß man nicht nöthig hat zu
erdichteten Ursachen seine Zuflucht zu nehmen. Es ist kein Welt-
theil, wo nicht feuerspendende Berge wirklich sind, oder wenigstens
Spuren von gewesenen Vulkanen entdeckt werden; also wäre kein
Theil unseres Erdkörpers, wo nicht dieses eingebildecete Zentralfener
schon bis auf seine Oberfläche durchgefressen hätte, und in diesem
Falle, da dieses Feuer immer stärker und heftiger dadurch geworden
wäre, müßte unser Erdkörper schon lange gänzlich in Brand und
Fluß gerathen seyn. Eine einzige Anmerkung muß ich hier noch über
die Ursachen des Erdbebens machen, welche der Author Seite 118.
anführt, wo er sagt: „Es bleiben nur zweyerley Arten von Feuer
„übrig, durch welche die Erdbeben entstehen; entweder die brennlichen
„Materien von Schwefel, Kies, Steinkohlen &c. oder das große un-
terirdische Zentralfener. Aber der Author hat hier zwey Dinge gänz-
lich außer Acht gelassen, welche vielleicht, ja sehr wahrscheinlich die
öftersten Ursachen der Erdbeben sind. Erstlich das elektrische Feuer;
da nemlich dieses Feuer aus einem unterirdischen Orte, welches posi-
tiv

tiv elektrisch ist, in ein anders, welches negativ elektrisch ist, hinschlägt. Man lese darüber das vortreffliche Werk des Herrn Cavallo über die Electricität. Zweytens die Entzündung der brennbaren Luft unter der Erde, deren erschreckliche Wirkung Niemanden mehr unbekannt seyn kann.

Vierter Abschnitt.

Erste Anmerkung.

Seite 122. schreibt der Author: „Dasjenige was wir in der Einleitung von der Natur und dem Wesen des ganzen Weltgebäudes 2c. vorgetragen haben, legt den ersten Grund zu unserem vorhabenden „Beweis“ 2c. Ich glaube, daß aus meinen Anmerkungen über die Einleitung, jeder einsichtsvolle Physiker von der Unrichtigkeit seiner ganzen Hypothese von Entstehung des Weltgebäudes; genugsam überwiesen seyn werde. Da nun dasjenige, was der Author zum ersten Grunde seines Beweises annimmt, höchst ungründlich ist, kann man sich leicht vorstellen, wie es mit dem Beweise selbst aussehen muß. Ferner behauptet der Author, das Feuer sey nichts weniger als ein für sich bestehendes Wesen, Materie, oder Körper 2c. Ich glaube, daß man heut zu Tage gar nicht mehr zweifeln kann, daß das gemeine Feuer (*fluidum igneum commune*), das elektrische Feuer (*fluidum electricum*) das *fluidum magneticum* &c. besondere Körper und mit besondern Eigenschaften auch versehen sind. Sie kommen zwar in einigen Eigenschaften mehr oder weniger überein, aber in einigen sind sie auch unterschieden. Man lese das vortreffliche Werk des Cavallo über die Electricität, so wird man z. B. von den verschiedenen Eigenschaften des gemeinen und elektrischen Feuers überzeugt seyn; daß aber um diese Fluida von den Körpern,

in

in welchen sie verborgen liegen, abzusondern, jederzeit eine heftige Bewegung oder Gährung der kleinsten Theile, (welche auf vielerley Art hervorgebracht werden kann) erforderlich sey, ist jedermann bekannt. Alle diese Fluida haben ihre besondern Eigenschaften, welche auf unsere Sinne wirken, nachdem sie von den Körpern, worinn sie zuvor verborgen lagen, durch Reiben, Gährungen und heftige Bewegungen der kleinsten Theile abgesondert werden; und wahrlich einem solchen Fluidum kann man das Prädikat eines besondern Körpers mit Recht nicht absprechen. Durch Vitriolsäure wird aus dem Eisen eine brennbare Flüssigkeit herausgetrieben, welche sich durch einen einzigen elektrischen Funken entzündet, und die Wirkungen des entzündeten Pulvers hervorbringt; man hat auch beynahe erfahren, wieviel von diesem Fluidum in einer gewissen Quantität Eisen enthalten sey; und wer weiß, wie viele verschiedene Fluida noch in der Natur verborgen sind? Die verschiedenen schrecklichen Wirkungen der uns schon bekannten flüssigen Körper sind uns zu bekannt, als daß ich sie hier anzubringen nöthig habe. Uebrigens in Rücksicht auf des Verfassers Beweis ist wenig daran gelegen, ob das Feuer ein selbstständiges Wesen zc. sey oder nicht.

Zweite Anmerkung.

Seite 125. schreibt der Auctor: „Es giebt zweyerley Wirkungen und Folgen, die aus einer schnellen Bewegung einer Kugel, um ihre Ape entstehen zc. erstlich die innere Entzündung, zweytens die Erzeugung der elektrischen Materie“. Hier will der Auctor die Bewegung unserer Erde sammt ihrer Atmosphäre um ihre Ape mit der Bewegung einer eisernen oder gläsernen Kugel vergleichen. Aber in der That dieses Gleichniß ist sehr hinkend, daß ein Körper, dessen Theile nicht verhältnißmäßig gleiche Bewegung haben, und

H b

wel-

welches in einem Fluidum bewegt wird, in welchem seine Theile beständigen Widerstand finden (indem das Fluidum auf seine Oberfläche beständig wirkt) daß, sage ich, ein solcher Körper in eine Gährung, und seine innerste Theile in eine heftige Bewegung kommen können, und folglich eine Entzündung dadurch entstehen kann; ferner daß aus einer gläsernen Kugel als einem elektrischen Körper (wenn seine Oberfläche gerieben wird; oder wenn er mit einer solchen Geschwindigkeit umgedrehet wird, daß die Wirkung der auf seine Oberfläche immer schlagenden Luft eine solche Friction ersetzt) eine elektrische Materie herausfließt, ist eine bekannte Sache. Aber wie kann man dieses auf die Bewegung unserer Erde anwenden; welche sammt ihrer Atmosphäre in einem leeren Raume, wo sich kein Widerstand, keine Friction denken läßt, wo alle ihre Theile verhältnißmäßig gleiche Bewegung von jeher haben? Hier läßt sich keine Ungleichheit in der allgemeinen Bewegung des Ganzen denken; folglich alle ungleiche Bewegungen, alle Frictionen können nur von relativen Bewegungen der besondern Theile, und diese nur von den verschiedenen Wirkungen verschiedener Kräfte in der Materie selbst herrühren; man sehe hier zurück auf die zwölfte Anmerkung über die Einleitung.

Dritte Anmerkung.

Seite 128. „Jedoch (sagt der Author) das unterirdische Feuer beruhet nicht allein auf dergleichen theoretischen Gründen zc.“ Der Author will mit Gewalt ein Zentralf Feuer haben; wenn aber seine aus der Erfahrung hergeleiteten Gründe nicht besser für das Zentralf Feuer sprechen, als seine theoretischen, wird er gewiß keinen, der nur die ersten Gründe der Physik eingesehen hat, dadurch auf seine Meynung leiten, wenn er sich auch noch so viel darauf einbildet. Ich habe schon in meinen vorigen Anmerkungen öfters erwähnt, daß die ver-

schies

schiedenen Wirkungen verschiedener Kräfte der Materie gegeneinander allerley Auflösungen und Gährungen hervorbringen, und dieses geschieht nicht allein unter der Oberfläche der Erde, sondern auch auf der Oberfläche, ja in dem Dunstkreise selbst, je nachdem mehr oder weniger dergleichen fermentirender Materien zusammenkommen. Man darf nur die physikalischen und chymischen Bücher durchlesen, so wird man eine Menge solche Körper finden, welche, wenn sie vermischet werden, anfangen zu gähren, daraus Hitze und oft Feuer entsteht. Nun ist es ganz sicher, und alle Erfahrungen beweisen es, daß überall dergleichen fermentirende Materien mehr oder weniger sich befinden; daher kein Wunder daß unter der Erde immer ein gewisser Grad der Hitze bemerkt wird. Ja in den nördlichen Gegenden erfahren wir, daß die Atmosphäre in den Wintermonathen weit mehr durch die aufsteigenden warmen Dünste aus der Erde, als durch die kurz daurende und schief fallende Sonnenstrahlen erwärmet werde. Auch in Sommer empfinden wir oft vor dem Regen und Donnerwetter eine solche geschwüllige, niederschlagende Hitze, die gewiß nicht von der Sonnenhitze allein, sondern auch von den fermentirenden Körperchen in der Atmosphäre verursacht wird. In einigen Gegenden bläst oft ein sehr warmer Wind, der Menschen und Thieren sehr schädlich ist, welcher gewiß nichts als eine mit schädlichen mephytischen Theilchen angefüllte Luft ist. Es wird also kein einsichtsvoller Physiker diese besondere, unter- und oberirdische, Hitze läugnen. Aber er wird eben so wenig in den Mittelpunkt der Erde hineingehen, um die Ursache derselben herzuholen, man findet sie schon in der Nähe. Uebrigens, den Beweis, den der Author für sein System aus der Kälte auf den Gebirgen und größere Wärme in den niedern Gegenden hernimmt, hätte ich von einem, der die Welt schon mit physikalischen Schriften bereichert hat, nicht leicht erwartet. Denn erstlich, daß die hohen Gebirge näher an der Sonne

sind als die niedern Gegenden, kann zur größern Wärme oder Kälte gar nichts merkliches beytragen. Wir wollen z. B. einen der höchsten Berge, nemlich Chimboroso oder Chimborasco in Peru (wo der Mercurius nur 14 Zolle hoch steht im Barometer, folglich nur halb so hoch als auf der Fläche des atlantischen Meeres) annehmen. Dieser Berg hat 2963 Pariser Klafter, folglich beynah 3 Meile in der Perpendikularhöhe. Die Sonne ist beynah 19 Millionen Meilen von der Erde entfernt. Nun lasse ich einen jeden Mathematiker urtheilen, was für eine Proportion $\frac{3}{4}$ Meile zu 19 Millionen hat; es ist weniger als $\frac{1}{25000000}$. Wir wissen auch durch die Erfahrung, daß etliche tausend Meilen näher oder weiter von der Sonne zu der größern oder kleinern Hitze auf unserer Erde nichts merkliches beyträgt; indem die Sonne etliche tausend Meilen im Winter (da sich nemlich die Erde im Perihelium befindet) näher an der Erde ist, als im Sommer; also wird gewiß eine Meile näher oder weiter gar keinen merklichen Unterschied machen. Wir müssen also ganz andere Ursachen dieses Unterschiedes der Hitze in den niedern und höhern Gegenden suchen. Die Grundursache ist die Feinheit der Luft in den höhern Gegenden; denn erstlich, je feiner die Luft ist, desto weniger cohäriren mit ihr die hitzigen Theilchen oder die Sonnenstrahlen, indem sie gleich die feinere Luft verlassen, so daß dieselbe nie recht erwärmet wird. Zweytens kann die obere Luft wegen ihrer Feinheit die gröbern Dünste nie an sich ziehen, welche doch der Erfahrung nach, wegen ihren verschiedenen Kräften, besonders da die Sonnenstrahlen dazu kommen, miteinander gähren, und gar oft eine geschwüllige Hitze in den niedern Gegenden hervorbringen, welche weit heftiger und empfindlicher ist, als jene die man bey reiner Luft erfährt; und in allen Fällen kann es nicht anders geschehen, als daß die niedere weit dichtere Luft (die jederzeit überdieß mit vielen Dünsten angefüllet ist) die durch die Sonnenstrahlen erhaltene Hitze

Hitze weit länger behalte, als die obere feinere Luft. Daher geschieht, daß diese die durch die Sonnenstrahlen erhaltene Hitze bald wieder verliert, folglich nie genugsam erwärmet wird. Folglich müssen alle Körper, die von dieser Luft umgeben werden, immer den nemlichen Grad der Kälte empfinden, den die auf sie immer wirkende kalte Luft hat. Ferner weiß man, durch die gemachten Versuche, daß die obere reine Luft immer positiv elektrisch sey; nun aus den elektrischen Versuchen hat man erfahren, daß das Wasser (welches für sich ein Leiter der elektrischen Materie ist) sobald es zu Eise wird, schon ein schlechter Leiter werde, und wenn die Kälte bis auf 20 Grade unter dem Frierpunkte auf dem Reaumurischen Thermometer anwächst, dasselbe gar kein Leiter, sondern ein elektrischer Körper wie Glas werde. In wie weit nun dieser Umstand zu der Kälte der obern reinen Luft beyträgt, wird vielleicht die Zeit besser bestimmen. Diese sind die wahren Ursachen warum die höhern Gegenden kälter als die niedern sind. Uebrigens wie viel das erdichtete Zentralf Feuer (welches doch immer viele Meilen von der Oberfläche der Erde entfernt seyn muß) zu seiner Erhitzung beytragen könnte, erhellet genugsam aus der Erfahrung: denn die höhern Gegenden des Berges Aetna in Sicilien sind immer mit Schnee bedeckt, da doch der innere Berg in Brand steht, auch Flammen und Lava herauswirft. Wenn also das Zentralf Feuer die Ursache des Unterschiedes der Wärme in den niedern und höhern Gegenden wäre, so würde man gewiß auf diesem Berge keinen Schnee finden; da das innere Feuer in diesem Berge weit näher an seiner Oberfläche ist, als das Zentralf Feuer an der Oberfläche der Erde. Folglich was der Author von Seite 128 bis 134 anführet, beweist nichts weniger als ein Zentralf Feuer; indem alles durch andere wirklich existirende Ursachen gründlich erkläret werden kann.

Vierte Anmerkung.

Seite 134. Die in dem adriatischen Meere durch unterirdisches Feuer entstandene Inseln beweisen eben so wenig die Existenz eines Zentralfuers, ja sie beweisen vielmehr das Gegentheil. Alle diese Inseln sind nichts anders als die Wirkung einiger unter dem Meere entstandenen Vulkane. Wie kann man aber auf eine unwahrscheinlichere Idee fallen, als diejenige ist, daß die Vulkane von einem Zentralfuer der Erde herrühren? Die meisten Vulkane, die uns auf der Erde bekannt sind, zeigen sich auf sehr hohen Gebirgen. Nun setze man ein Zentralfuer, das bis gegen die Oberfläche der Erde durchfrist, so wird es ganz sicher, nach den allgemeinen Gesetzen der Physik durchbrechen, wo es einen geringern Widerstand findet; nun müßte dieses Feuer einen weit geringern Widerstand in den tiefen Flächen, als unter der ungeheuren Masse solcher Berge finden; folglich wenn die Vulkanen Wirkungen eines Zentralfuers wären, so würden sie nicht in den hohen Gebirgen, sondern in den niedrigsten Gegenden entstehen. Es sind also die Vulkane (wie ich schon einmal angemerkt habe) nichts anders als ein durch die heftige Gährung verschiedener brennbaren Materien nicht weit von der Oberfläche der Erde entstandenes Feuer; folglich wo sich immer dergleichen brennbare Materien in großer Menge befinden, so bald sie durch eine heftige Gährung in Brand gerathen, entsteht ein Vulkan oder Feuerschlund, und warum soll dieses Feuer nicht die Gewalt haben Steine, Erde, auch ganze Felsenstücke in die Höhe zu treiben, sowohl als das erdichtete Zentralfuer? Die Gewalt der entzündeten Luft ist allen genugsam bekannt. Wenn nun eine große Menge solcher eingeschlossene Luft entzündet wird, kann und muß es allerdings eine erstaunende Wirkung hervorbringen, und warum sollte ein Zentralfuer eine größere Wirkung haben, als ein Feuer,

Feuer, das nahe an der Oberfläche der Erde entsteht? Es ist nicht das beständig fortbrennende Feuer (vergleichen des Authors Central-Feuer wäre) welches solche heftige Wirkungen hervorbringt; (denn dieses Feuer hat keine andere Wirkung, als daß es die Körper in Fluß bringt, oder calciniret, oder sonst seine kleinsten Theile zertrennet, und die Luft nach und nach erwärmet und ausdehnet) sondern es sind die geschwind und heftig gährenden Körper, wie Pulver, die entzündliche Luft &c. und alles, was eine sehr schnelle Ausdehnung der gemeinen Luft verursacht, so dergleichen erstaunende Wirkungen hervorbringen. Nun aber, ob dergleichen schnell und heftig sich entzündende Körper durch ein Centralfeuer, oder durch sonst ein anderes Feuer entzündet werden, ist ganz gleichgültig. Ueberdas, wenn ein Centralfeuer existirte, wie der Author behauptet, welches sich schon so weit vom Mittelpunkte gegen die Oberfläche der Erde ausgedehnet, und wie er glaubt, für sich solche erstaunende Wirkungen hervorgebracht hätte, so würde dieses Feuer die ganze Erdkugel schon lange auseinander gerissen haben; besonders aber schon damals, da es den Mondklumpen (wie der Author in seiner Einleitung behauptet) bis auf eine solche Entfernung von der Erde hinweggeworfen hat. Auf was für eine Seite der Erde hätte das Feuer einen dieser Gewalt angemessenen Widerstand gefunden? Sie hätte ja in tausend Stücke, wie eine Bombe, zerborsten und auseinander geworfen werden müssen. Setze man endlich, daß die in dem adriatischen Meere entstandenen Inseln durch das Centralfeuer, welches in diesem Orte bis auf die Oberfläche der Erde durchgestossen und schon aus dem offenen Schlunde die Feuerflammen herausgeworfen hätte, entstanden wären. Was hätte geschehen müssen? Das Meerwasser wäre in den offenen Schlund auf allen Seiten hereingedrungen, und hätte nicht eher hineinzufließen aufgehört, bis die ganze Höhlung, das ist, der ganze Raum, wo sich das Centralfeuer

feuer aufhält, mit Wasser angefüllet worden wäre. Aber nach des
 Authors System wäre das ganze adriatische Meer, ja alle Meere
 der Erde kaum erklecklich gewesen, diesen Raum anzufüllen; und da
 es sehr wahrscheinlich ist, daß auch in dem großen atlantischen und
 andern großen Meeren von Zeit zu Zeit Inseln auf gleiche Art durch
 Vulkane entstanden sind, so hätten alle Meere sich schon längst in
 diesen Zentralraum ergossen, und das Feuer gänzlich ausgelöscht.
 Wir erfahren, daß sich Vulkane auf dem festen Lande in die Tau-
 sende der Jahre erhalten, diejenigen hingegen, welche unter dem
 Wasser des Meeres entstehen, und Inseln hervorbringen, nur eine
 kurze Zeit dauern, dann gänzlich aufhören. Warum dieses? Die
 Ursache ist meines Erachtens ganz klar, und beweiset genugsam,
 daß die Vulkane nicht von einem Zentralfeuer, sondern von einem
 nahe an der Oberfläche der Erde, durch eine heftige Gährung der
 brennbaren Materien verursachtes Feuer herrühren. In jenen hohen
 Gebirgen, wo viele brennbare und miteinander fermentirende, auch
 viele entzündliche Luft enthaltende Materien sind, entsteht durch die
 heftige Gährung ein Feuer, die brennliche Luft entzündet sich, die
 gemeine Luft wird schnell und heftig ausgedehnet, bricht aus mit
 erschrecklichem Geräusch, wirft Steine, Felsenstücke, Asche und Erde
 in die Höhe; dann folgt eine durch die erschreckliche Hitze in Fluß
 gebrachte Materie; dieses dauert nur eine kurze Zeit mit großer Heft-
 tigkeit; dann hört das erschreckliche Wüthen eine Zeit lang auf, bis
 sich wider viel brennliche Luft in den verstopften Höhlungen gesam-
 melt hat, deren Entzündung eine abermalige erschreckliche Wirkung
 gleich der vorigen hervorbringt. Dieses wechselweise Wüthen, und
 Aufhören zumüthen kann in die Tausende der Jahre dauern,
 bis die ganze brennbare und leichtgährende Materie verzehret und
 auseinander geworfen wird. Hingegen wenn ein solcher Feuerschlund
 unter dem Meere entsteht, müssen ganz natürlich anfänglich durch
 die

die Entzündung der mephytischen Luft, und durch die schnelle Ausdehnung der in unterirdischen Höhlungen befindlichen gemeinen Luft Steine, Felsen, Erde und Asche mit erschrecklicher Gewalt emporgetrieben werden. Da aber das Meerwasser sich gleich in alle Höhlungen und Rissen ergießt, so bald die erste heftige Wirkung aufgehört, so wird das Feuer durch die große Menge des Wassers gelöscht. Es kann aber geschehen, und geschieht auch meistens, daß dergleichen brennbare Materie sich viel weiter noch erstreckt, als das Wasser durch den ersten offenen Schlund hat eindringen können. Diese brennbare Materie sammt der brennbaren Luft entzündet sich abermals, und ihre Wirkung wird der vorigen ähnlich. Dieses erschreckliche Feuer speyen, Stein und Asche auswerfen, kann und muß sich so oft wiederholen, als oft sich eine neue brennbare Materie entzündt, und bis sich das Meerwasser durch die viele gemachten Rissen und Höhlungen überall eingedrungen hat, wo immer solche brennbare Materie sich befindet. Hier wird jeder Physicker eine vernünftige Ursache finden, warum die Vulkane, welche unter dem Meere entstehen, nie von einer sehr langen Dauer seyn können. Wenn man nun alle meine Beweise wider das Zentralf Feuer, und die Widerlegung aller Gründe, die der Author zur Beweisung desselben anführet, sowohl in gegenwärtiger Anmerkung, als auch in mehreren vorhergehenden sammennimmt; wird, glaube ich, jeder Physicker leicht überzeugt werden, daß es nichts anders als ein ohne Grund ja wider alle Gründe einer vernünftigen Physick erdichtetes Wesen seye; daß übrigens durch die Vulkane auf die Art, auf welche ich sie beschrieben habe, viele Veränderungen auf der Oberfläche der Erde, viele Inseln in dem Meere, viele Berge auf dem festen Lande entstanden sind, läßt sich gar nicht läugnen. Es ist bekannt, daß der Feuerschlund auf dem Berge Aetna schon viele andere Berge, durch die herausgeworfene Steine &c., um sich gestaltet habe. Man

würde doch sicher eben so ungründlich denken, wenn man behaupten wollte, daß die Erde anfänglich ohne alles Gebirg wäre erschaffen worden, und folglich daß alle Berge durch Vulkane entstanden wären. Daher will ich mich hier mit Untersuchung der Regel, welche der Verfasser anführet, wie man die in aller ältesten, in älteren, und neuesten Zeiten entstandenen Berge erkennen kann, gar nicht aufhalten. Diese Regel mag auch ganz gut seyn, diejenigen Berge, die wirklich durch Vulkane entstanden sind, auf solche Art zu unterscheiden.

Fünfter Abschnitt.

Anmerkung.

In diesem Abschnitte will der Verfasser bewiesen haben, daß sich die Pole der Erde ehemalen verändert haben, und hoffet gleich anfänglich, daß er dieses mit Ueberzeugung seiner Leser erörtern werde. Aber wahrhaftig um einen Astronom von dessen Wahrheit zu überzeugen, müßte der Verfasser ganz andere Beweise vorbringen. Er sagt zwar Seite 183: „Die Ursachen, wodurch dergleichen Veränderungen der Pole erfolgen können, sind nicht schwer einzusehen; sie können auf zweyerley Art entstehen, nemlich durch einen äußerlichen außerordentlichen Stoß, oder durch innerliche veränderte Beschaffenheit seiner Theile“ &c. Aber die Physiker und Astronomen werden kaum hier das sehen, was der Author so klar einzusehen glaubt; und zwar erstlich, was die innerliche durch das Centralfeuer veränderte Beschaffenheit der Theile der Erde betrifft, ist eine pure Chymäre, da es aus einem chymarischen Grunde, nemlich aus der Existenz eines Centralfeuers hergeleitet wird; und noch überdas, wenn es auch wirklich existirte, die Wirkung gar nicht haben würde, die sich der Verfasser einbildet; indem daraus gar keine andere Wirkung

erfolgen könnte, als eine sehr unbedeutende und nach dem Stande der Sonne, besonders aber des Mondes, sich richtende Mutation oder Wankung der Erde. Welches sich auch wirklich durch die Aktion der Sonne, und besonders des Mondes, auf die hervorragende Materie der Erde unter dem Aequator ereignet. Die zweyte Art betreffend, will ich hier nicht untersuchen, ob ein wirklicher Stoß eines Kometen auf unsere Erde möglich seye, oder nicht; daß aber ein wirklicher Stoß noch nie geschehen seye, ist ganz erweislich. Denn setze man, daß ein Komet auf unsere Erde wirklich stößt, was würde und müßte geschehen? Um dieses zu erörtern müssen wir die Massen, die Direktion beyder Körper, die auf einander stoßen, und ihre Geschwindigkeiten betrachten; übrigens kann man zween solche Körper beynabe als unelastisch ansehen. In Betreff der Massen, ist die Masse des Kometen größer oder kleiner, oder gleich der Erdmasse. In Betreff der Direktion beyder Körper; sie ist die nemliche und übereinstimmend, oder sie ist gerad entgegengesetzt, oder die zwey Direktionen machen miteinander einen spizigen, rechten oder stumpfen Winkel. Die Geschwindigkeit betreffend, ist die Velocität des Kometen (weil er alsdann in, oder sehr nahe, seinem Perihelio wäre) jederzeit ungleich größer als jene der Erde. Ist nun die Masse des Kometen größer als jene der Erde, und hat 1mo die nemliche Direktion, wird er der Erde durch den Stoß eine größere Velocität mittheilen, er aber wird von seiner Velocität verlieren, und beyde werden miteinander als eine einzige Masse fortgehen in der nemlichen Direktion, und eine neue von beyden vorigen unterschiedene Ellipse um die Sonne machen, wegen der größern Masse aber sowohl als Geschwindigkeit des Kometen, wird sie ähnlicher der Ellipse des Kometen als jener der Erde seyn. Ist aber 2do die Direktion des Kometen jener der Erde entgegengesetzt, wird die Erde durch den Stoß ihre ganze Velocität verlieren, auch der Komet wird von

der *) Quantität seiner Bewegung eben so viel verlieren, als zuvor die Erde hatte. Wenn man nun in diesem Falle die Differenz zwischen den Quantitäten der Bewegung, welche beyde Körper vor dem Stosse hatten, durch die Summe beyder Massen dividiret, findet man die Velocität, mit welcher beyde Massen miteinander ihre neue Ellipse fortsetzen werden, und diese müßte von der vorigen Ellipse des Kometen sehr unterschieden, die Direktion aber würde jene des Kometen seyn. Ist ztio die Direktion weder übereinstimmend noch entgegengesetzt, sondern in einer von diesen beyden unterschiedenen Direktion; es mögen demnach die Direktionen beyder Körper einen spitzen, rechten oder stumpfen Winkel ausmachen, wird keiner nach dem Stosse ihre vorige Direktion behalten, sondern sie werden beyde nach den Gesetzen der gegeneinander stossenden unelastischen Körper eine neue Ellipse, deren Direktion die Diagonallinie zwischen beyden **) stossenden Kräften (verhältnismäßig mit demjenigen, was von den vorigen Direktionen gesagt worden) seyn wird, um die Sonne machen. Setzet man, daß die Masse des Kometen kleiner als jene der Erde ist, da die Velocität des Kometen immer ungleich größer ist, so käme es darauf an, in welchem Körper die Quantität der Bewegung oder das Produkt der Masse und der Velocität größer wäre. Sollte diese größer an der Erde, (welches doch kaum zu supponiren ist) als an dem Kometen seyn; dann geschieht alles verhältnismäßig nach der Richtung der Erde, was vorher nach der Richtung oder Direktion des Kometen geschah; und beyde würden immer miteinander fortgehen.

Sind

*) Die Quantität der Bewegung ist das Produkt der Masse und der Velocität.

**) Ich nenne hier das Produkt der Masse und Velocität jedes Körpers seine stossende Kraft; indem durch dieses Produkt die ganze Kraft des Stosses wohl ausgedrückt wird.

Sind endlich die Massen gleich, da die Velocität des Kometen weit größer ist, geschähe immer verhältnißmäßig, was im ersten Falle geschah. Bey allen dreyen Fällen aber müßte nothwendig auf der ganzen Erde geschehen, daß nicht ein einziges Geschöpf überbliebe. Von andern erschrecklichen Veränderungen nichts zu melden, darf man nur allein die erstaunliche Velocität, mit welcher die Erde in ihrem periodischen Laufe bewegt wird, betrachten; wenn nun durch den Stoß eines Kometen diese Bewegung entweder gänzlich aufhörte oder gar eine entgegengesetzte Bewegung oder was immer für eine andere Richtung bekäme, würden alle Körper auf der Erde nach der vorigen Richtung mit dieser ungeheuren Velocität hingeschleudert, wodurch alles zerquetschet und zertrümmert werden müßte; und wenn die Velocität übereinstimmend wäre, da die Velocität des Kometen ungleich größer als jene der Erde ist, so würden alle Körper auf der Erde, da sie nicht die Velocität des Kometen gleich erhalten würden, gegen den Kometen zu mit einer ungeheuren Geschwindigkeit zurückgeworfen. Nun aber ist unsere Erde weder mit einem Kometen vereinigt, welches doch im Fall des wirklichen Stosses seyn müßte, noch haben alle Geschöpfe der Erde auf einmal vertilget werden können, sonst hätte Gott wieder alles auf ein neues erschaffen müssen, welches man von der göttlichen Vorsehung nicht denken darf. Also kann man ganz sicher behaupten, daß unsere Erde noch keinen wirklichen Stoß von einem andern Kometen jemalen erlitten habe. Es kommt nur darauf an, ob ein Komet in seinem Perihelio niemalen so nahe der Erde gekommen sey, daß er durch seine Attraktion eine große Verwirrung auf derselben verursacht habe, und dieses ist, was eine größere Aufmerksamkeit verdienet. Nach den astronomischen Beobachtungen unserer Zeiten sollen Kometen schon sehr nahe der Laufbahn unserer Erde gekommen seyn, ja man will gar beobachtet haben, daß sie dieselbe durchschnitten haben. Da aber diese Beobach-

obach-

obachtungen wegen der Seltenheit der Erscheinung und andern Umständen nicht so genau gemacht werden können, besonders in Betreff der genauen Entfernung der Kometen von der Sonne in ihrem Perihelio, so wollen wir nur annehmen, daß sie der Laufbahn der Erde nur sehr nahe gekommen sind. Sollte es sich nun ereignen, daß die Erde eben in dem Punkte ihrer Laufbahn wäre, wo ihr ein solcher Komet in seinem Perihelio am nächsten käme, so müßten ganz sicher große Verwirrungen auf der Erde dadurch entstehen. Die Größe der Verwirrungen wird theils von der Größe des Kometen, theils von seiner Nähe abhängen. Denn wenn die Wirkung des Mondes als eines kleinen Körpers in ihrer noch ziemlich großen Entfernung so merklich ist, daß sie das Meer um 8 bis 10 Schuhe steigen machet; wie viel größer würde erst die Wirkung eines solchen Kometen seyn, der vielleicht ungleich größer als die Erde selbst wäre, besonders wenn er noch näher als der Mond der Erde käme? Ein solcher Komet würde ganz sicher eine Veränderung in der Laufbahn der Erde verursachen, indem die vorigen Zentralkräfte mit der neuen anziehenden Kraft des Kometen vereinbaret würden, folglich die Erde die Diagonal zwischen beyden Kräften durchlaufen müßte. Diese Veränderung in der Laufbahn der Erde würde theils von der Größe und Nähe des Kometen, theils von seiner Direction abhängen. Da aber die Velocität des Kometen in seinem Perihelio *) unbegreiflich groß ist, müßte er sich bald von der Erde so weit entfernen, daß seine Wirkung auf dieselbe nicht mehr beträchtlich seyn könnte; und da die Erde in einer so **) kurzen Zeit die nöthige Geschwindigkeit um

*) Man weiß, daß diejenigen Kometen, welche der Sonne am nächsten kommen, in einem Tage etliche Millionen Meilen zurücklegen.

**) Die Wirkung eines Körpers auf den andern hängt nicht allein von seiner Größe und Nähe, sondern auch und zwar besonders von der Zeit ab, in welcher er auf den andern wirkt.

um ihn zu folgen nicht erlangen könnte, würde doch im Fall der Annäherung eines Kometen, wenn er auch noch so viel größer als die Erde wäre, keine Gefahr seyn, daß er dieselbe mit sich führte. Ein solcher Komet könnte zwar große Veränderungen auf der Oberfläche der Erde verursachen, sie würde gänzlich in seinen großen Dunstkreis fallen, ihre Laufbahn würde einige Veränderung leiden; aber ich sehe gar keine Ursache, warum sie deswegen in ihrem Laufe um die Achse oder in der Direktion ihrer Pole merklich verändert werden könnte. Denn man mag sich eine Kraft was immer für eine einbilden, welche die Erde aus ihrer jetzigen Laufbahn um die Sonne zieht, so bleibt doch die Bewegung um die Achse, wie auch die Richtung der Pole von der neuen bewegenden Kraft, welche auf den ganzen Erdkörper verhältnißmäßig gleich wirkt, unberührt; folglich in diesem Falle kann nichts als die periodische Laufbahn derselben eine Veränderung leiden. Zwar da die Erde gegen und unter dem Aequator etwas mehr erhaben ist, würde dieser Theil nach den gemeinen Gesetzen der Attraktion mehr als die übrigen Theile angezogen; folglich könnte hiedurch eine sehr kleine Wendung der Erde verursacht werden. Da aber die Zeit, in welcher ein solcher Komet auf die Erde merklich wirken könnte, nur sehr kurz (wie vorher beobachtet worden) und über wenige Stunde nicht seyn könnte, sehe ich nicht, wie eine nur im mindesten merkliche Veränderung der Pole durch einen auch sehr nahe der Erde kommenden Kometen verursacht werden könnte. Nun ist noch eine Frage zu erörtern übrig, ob die Pole sich nicht durch eine andere Ursache nach und nach sehr langsam verändern? Wenn sie sich auch sehr langsam veränderten, müßte doch eine Ursache dieser Veränderung seyn, und diese Veränderung müßte ganz sicher in einer so langen Zeit, als man schon genaue Beobachtungen anstellt, doch merklich geworden seyn. Nun aber hat noch durch keinen Astromen durch keinen Physiker eine Ursache entdeckt werden können, und so
lange

lange man schon die genauesten Beobachtungen machet, hat man gar keine merkliche Veränderung *) der Höhe des Polarsterns, folglich gar keine Aenderung der Pole wahrnehmen können. Diese Veränderung also (wenn auch eine wäre) müßte beynabe unendlich langsam vor sich gehen; folglich beynabe eine unendliche Zeit wäre erforderlich gewesen, bis Deutschland von dem Aequator bis auf den jetzigen Grad der Polhöhe fortgerückt wäre; und in diesem Falle wären wenigstens alle jene Gebeine, die man für Elephantenbeine ausgiebt, in Stein, und durch den auch sehr unmerklichen Zusatz fremder Materien ganz unerkennlich geworden. Folglich sehe ich nicht ein, wie die in Syberien u. c. gefundene Beine, Elephantenbeine, die in diesen Gegenden ihren ehemaligen Geburtsort gehabt hätten, seyn können. Ich habe schon über diesen Gegenstand die Bemerkungen einsichtsvoller Männer gelesen, welche diese Beine für Beine einiger uns noch unbekannten Meerfische, welche durch eine ehemalige Ueberschwemmung des Meeres dahin gekommen, und hier ihre Grabstatt gefunden haben, halten. Die Elephantenbeine, welche in Deutschland sowohl als andern benachbarten Ländern unter der Erde gefunden werden, will ich gerne eingestehen, daß sie nicht von den Kriegen der Römer herrühren, noch minder von der Sündfluth aus guten von dem Author angeführten Ursachen. Doch aber, da sie als Landböcke in diesen Ländern waren, haben sie vielleicht solche Thiere zu ihren Thiergefechten oder sonst zu ihrem Vergnügen kommen lassen, und nach ihrem Tode unter die Erde gescharrt. Was das Gebein betrifft, so unter einem Felsenstück gefunden worden, um davon urtheilen zu können, müßte man die Umstände des Ortes betrachten.

*) Die nutatio orbis terrestris, Kraft welcher der Pol der Erde um den Polum universi (wie man sie nennt) einen kleinen Zirkel in etlichen Sekunden macht, geht ganz in der Ordnung und bleibt immer die nemliche.

trachten, ob dieses Stück nicht von einem Felsen dahin herabgerollt, oder sonst durch ein Erdbeben eben auf diesen Platz geworfen, oder auf eine andere Art hingekommen seye. Ich habe öfters an steinigten Orten ungeheure halbrunde Felsenstücke, aufeinander ganz abgesondert (als wenn sie durch Menschenhände dahin gelegt worden wären) liegen gesehen. Wenn nun ein solches Thier neben dergleichen Felsenstück begraben worden; wie vielerley Arten kann man sich nicht einbilden, daß dieses auf das Ort der Begräbniß hätte herabrollen können? Ferner, wenn die Welt ein solches ungeheures Alterthum haben sollte, wie der Author glaubt, wie oft hätte es nicht geschehen können, daß asiatische kriegerische Fürsten Deutschland zc. vor Tausenden der Jahre hätten bekriegen können, und diese Thiere in ihrem Kriege gebrauchen? Und endlich wer weiß, ob nicht vor Tausenden der Jahre eine Gattung Elephanten ähnlicher Thiere in diesen Gegenden gewesen, welche gänzlich ausgerottet worden sind? Das sind nur Muthmassungen, die ich hier anbringe. Aber ich will diese Begebenheiten lieber auf was immer eine andere Art, als durch die Veränderung der Pole erklärt sehen. Das steinerne Monument, so der Herr Maupertuis gegen den Nordpol antraf, beweiset gar kein hohes Alterthum der Welt; denn man kann sich gar nicht vorstellen, wie ein steinernes Monument mit ihrer Inschrift nur sehr wenige tausend Jahre ober der Erde so unverfehrt verbleiben sollte, indem sowohl das Monument selbst, als besonders die Inschrift durch beständige Wirkung der so veränderlichen Atmosphäre in etlich tausend Jahren nothwendiger Weise gänzlich hätten umstaltet, die Inschrift ganz und gar ausgelöschet, und die Höhlungen angefüllet und versteinert werden müssen; da uns die beständige Erfahrung Zeugniß giebt, daß die Inschrift eines Monuments, der nur etlich hundert Jahre der freyen Luft ausgesetzt wird, kaum mehr zu lesen sey. Es kann also diese unlesbare Inschrift nichts anders als willkühr-

liche Züge eines dastigen Bewohners gewesen seyn; welche er vielleicht allein, oder einige, denen Er es erkläret hat, verstanden haben. Man darf hier nur auf die Zeichen reflektiren, die sich auch hier zu Land, Leute, welche nicht schreiben und lesen können, machen, um eine Sache nicht zu vergessen. Endlich aus denen im Ganzen genommen fabelhaften und widersinnigen Erzählungen des Herodots kann man in der That kein wahrscheinliches Argument herausziehen.

Sechster Abschnitt.

Anmerkung.

Daß wenigstens an sehr vielen Orten, wo jetzt festes Land ist, das Meer gewesen seye, wird aus den angeführten bekannten, und ungezweifelten unterirdischen Zeugnissen, so der Author in diesem und andern Abschnitten anführet, und schon von so vielen gelehrten Männern beobachtet worden, ausser allen Zweifel gesetzt, daß auch diese und viele andere Begebenheiten auf und unter der Oberfläche der Erde ein sehr großes Alterthum derselben beweisen, wird man schwerlich läugnen können, ich getraue mich aber nicht im mindesten etwas bestimmtes darüber zu sagen, ich lasse hier die ungewissen und meistens fabelhaften Erzählungen alter Schriftsteller gar nicht in einige Betrachtung kommen; indem ohnehin aus diesen kein überzeugender Beweis kann gezogen werden: sondern bleibe bey jenen unstreitigen unterirdischen Entdeckungen, die man bey Eingrabungen an so vielen Orten gemacht hat. Aber daß diese Veränderungen des Meergrundes weder durch ein Zentralf Feuer, noch durch Veränderung der Pole geschehen seye, habe ich in den vorigen Anmerkungen mit solchen Gründen widerlegt, die, wie ich hoffe, die Aufmerksamkeit jedes einsichtvollen Physikers verdienen werden. Ja, wenn die Beob-

obachtung der jährlichen Abnahme der Höhe des Meeres in Schweden und andern nördlichen Gegenden, so wie der Author behauptet, wahr ist, so kann diese unmöglich von der Veränderung der Pole herrühren; denn die Wirkung muß jederzeit mit ihrer Ursache übereinstimmen. Nun dieses geschähe hier nicht, wenn die Veränderung der Pole davon die Ursache wäre; denn so lange man beobachtet, hat man weder die Polhöhe noch Tageslänge, noch die Punkte des Aufgangs und Niedergangs der Sonne am mindesten verändert gefunden. Nun müßten diese sehr merklich verändert werden, bis die Wirkung dieser Veränderung an dem Meere könnte wahrgenommen werden; ferner müßte diese Abnahme der Meereshöhe in allen Meeren von Norden gegen den Aequator zu, und unter den nemlichen Parallelen gleich stark beobachtet werden. Betrachte man nun die in diesem Abschnitte Ab- und Zunahme des Meeres. In Schweden, Preußen und Italien ist die Abnahme beobachtet worden, in Frankreich aber hat es zugenommen; also wenn die Veränderung der Pole Ursache dieser Begebenheit wäre, müßten Schweden, Preußen und Italien weiter gegen den Pol, Frankreich hingegen weiter von demselben gegen den Aequator zu gerückt worden seyn. Wie gieng das zusammen! Weiters ist eine 47 Grad große Strecke von Anmerika jetzt wirklich in der Zona torrida, also in Ansehung der Veränderung der Pole muß das Meer hier so hoch stehen, als es jemals hat stehen können, da der Wurf der Erde in Betracht der Bewegung um ihre Achse hier am stärksten ist; also hat diese ganze große Strecke niemalen durch Veränderung der Pole in Wasser stehen können. Der Author supponiret doch, sie sey meistens in Wasser gestanden. Also muß man in der That für alle dergleichen Veränderungen des Meeres eine ganz andere Ursache suchen. Es läßt sich aber kaum eine andere hier denken, als die vielfältige Veränderungen auf der Oberfläche der Erde. Es mögen demnach diese

Veränderungen durch Vulkane, oder Erdbeben, oder Versinkung ganzer Inseln und Provinzen, oder Entstehung neuer Inseln hervorgebracht worden seyn. Wir müssen uns nicht durch alte Traditionen und Geschichte, wovon vieles und vielleicht der größte Theil fabelhaft ist, irre machen lassen. Man setze auch die Insel Atlantis sey einmal gewesen, sie seye auch sehr groß gewesen; wenn sie auch nicht auf einmal gesunken ist, hat sie doch nach und nach in Tausenden der Jahre stückweis versinken können, und das Meer, welches zuvor viele große Gegenden des jetzigen Amerika zum Grund hatte, sich dahin ziehen; wodurch der vorige Meeresgrund nach und nach zum festen Lande geworden. Ich läugne aber gar nicht deswegen, daß diese große und öfters wiederholte Veränderungen der Oberfläche der Erde ein großes Alterthum derselben anzeigen.

Siebenter Abschnitt.

Anmerkung.

Die in diesem Abschnitte durch zufällige Eingrabungen in die Erde beschriebene Entdeckungen sind ganz ungetrügelt von größter Wichtigkeit; besonders die so tief unter der Erde entdeckte versteinerte Waldungen, die versteinerten Kornähre, Gras und-Gebüsch, der Dorf &c. welche man in verschiedenen Tiefungen noch wiederholet findet, können nichts anders als eine wiederholte Bewohnung, wenigstens jener Gegenden, wo sie gefunden werden, anzeigen; und daß sie ein sehr hohes Alterthum der Erde beweisen, wird man nicht leicht in Abrede stellen können. Aber durch was für eine Begebenheit sich diese Veränderungen ereignet haben, und was die Ursache dieser großen Veränderungen möge gewesen seyn, wird man schwer bestimmen können; doch glaube ich ziemlich deutlich erwiesen zu haben,

ben, daß die Ursachen, die der Author anführt, nemlich die Veränderung der Pole und das Zentralf Feuer, einen sehr geringen Grund für sich haben. Ferner will der Author bewiesen haben, daß der Zuwuchs von Erde durch das verkaufte Gras, Blätter &c. auch in sehr langer Zeit nur gar unbedeutend sey; man muß aber hier beobachten, daß dieser Zuwuchs, nach Verschiedenheit der Umstände, auch sehr verschieden seye, ja zuweilen in einer nicht gar langen Zeit beträchtlich werden könne. Es ist wahr, daß in Oertern, wo wenig Regen fällt, in Oertern, welche beständig angebauet, und hingegen schlecht oder gar nicht gedünget werden, in Oertern, wo Waldungen wachsen, die beständig richtig abgetrieben werden, und überdies wo man beständig Streu rechet, wird die Erde einen sehr geringen Zuwuchs erhalten, ja im Gegentheil in den zween letzten Fällen, wird sie abnehmen; weil sie mehr verliert, als sie auf einer andern Seite Zuwuchs erhält. Daher kommt es, daß solche Felder und Waldungen immer schlechter werden, und jährlich von ihrer Oberfläche etwas verlieren. Der Zuwuchs geschieht durch den geringen mittels der Lande hergeführten Staub, durch die von den Gewächsen angezogene feine Materie aus der Luft, durch den gefallenen Regen und Schnee, welche jederzeit viele fremde Theilchen feiner Materie mit sich führen, und durch den hingeführten Dung, Erde &c. Hier rede ich nicht von Ueberschwemmungen, welche oft Schube hohen Schlamm &c. auf einmal auf eine niedere Gegend führen. Nun weiß man, daß alle Gewächse ihre größte und größte Nahrung aus der Erde selbst, wo sie stehen, hernehmen. Wenn demnach diese Gewächse immer weggeführt werden, entgeht der Erdoberfläche nicht allein was sie aus der Luft, sondern auch was sie aus der Erde und anderswoher zu ihrer Nahrung genommen haben, folglich wird in diesem Fall die Oberfläche nicht allein nicht zunehmen, sondern gar abnehmen, wie die gefundenen

Rin

Rinken *) genugsam beweisen; indem sie zuvor ganz sicher tiefer unter der Erde lagen. Wird aber ein solcher Wald nie abgetrieben und weggeführt, wird ein solches Feld nie bearbeitet, und ihre Erzeugnisse abgeführt; erhält die Erde bey der Fäulung ihrer Erzeugnisse nicht allein, was sie zuvor hergegeben, sondern auch was diese Gewächse aus der Luft, aus dem Regen und Schnee zc. hergenommen hatten, und dann kann der Zuwuchs sehr beträchtlich werden.

Achter Abschnitt.

Anmerkung.

Da in diesem Abschnitte hauptsächlich nichts, als eine historische Erzählung der tief unter der Erde in so vielen Gegenden gefundenen versteinerten Erzeugnisse aus dem Thier- und Pflanzenreiche enthalten ist, so kann ich nicht anders, als mit dem Author schließen, daß die Oberfläche der Erde, wenigstens an diesen Orten, öfters verändert worden seye. In wie langer Zeit alle diese merkwürdigen Veränderungen geschehen seyn, wird schwer zu bestimmen seyn. Doch glaube ich, daß, wenn man alle diese Monumente des Alterthums der Erde, samt ihren Umständen, überlegt, man von einem sehr hohen Alterthume derselben überzeugt seyn werde.

Neun-

*) An dem Grunde der Rinken zweifle ich gar nicht, aber die Geschichte des Gespenstes (welches wohl die Wirkung eines steigenden Geblütes in dem Bauerknechte mag gewesen seyn) ist zu kindisch, als daß man sich darüber aufhalten sollte.

Neunter Abschnitt.

Anmerkung.

Hier sagt der Author gleich im Anfange: „Daß die in diesem Werke beschriebenen äußerlichen und innerlichen Beschaffenheiten des Erdkörpers größtentheils den Gelehrten bekannt gewesen; allein die natürlichen und richtigen Schlüsse, die man daraus ziehen müsse, gehören fast sämmtlich zu denen Zeither unerkannten Wahrheiten“. Diese Zeither unerkannten Wahrheiten können nur von seiner eingebil deten Entstehungsart der Welt, von seinem chymarischen Zentralfener, und von der unerweislichen Veränderung der Pole zu verstehen seyn. Denn daß die so verschiedenen und wiederholten merkwürdigen Veränderungen auf der Oberfläche der Erde, die unter so verschiedenen Erdlagen und in verschiedenen Tiefen gefundenen Versteinerungen der Pflanzen, Bäume und Thiere &c. die Wirkung eines einzigen Sündfluths nicht gewesen seyn können, daß auch aus diesen unterirdischen Monumenten ein größeres Alterthum der Welt, als man ihr gemeiniglich beylegt, zu schließen sey, haben mehrere Gelehrte schon lange behauptet. Was in diesem Werke das Lob und den Dank der Gelehrten verdienet, sind die theils aus fremder, theils aus eigener Erfahrung zusammengetragenen vielen merkwürdigen Veränderungen auf unserem Erdkörper. Es wäre auch sehr zu wünschen, daß in allen Theilen der Erde an verschiedenen Orten, dergleichen Eingrabungen gemacht würden, um von den Veränderungen der Oberfläche unseres Erdkörpers desto genauer urtheilen zu können.

Zehen

Anmerkungen über die Zehnter Abschnitt.

Anmerkung.

Wenn man die Bibel nach seinem eigenen Gedünken auslegen darf, kann man vieles mit derselben übereinstimmen machen, welches doch sehr von dem wahren Sinne derselben verschieden ist. Da es aber hier gar nicht mein Gedanke ist, die Bibel auslegen zu wollen, oder mit vielen Umständen zu untersuchen, in wie ferne die Lehre des Authors mit der göttlichen übereinstimmt; begnüge ich mich in meinen vorigen Anmerkungen genugsam bewiesen zu haben; daß seine Lehre von dem Urstoff, dem göttlichen Wesen höchst beschimpflich sey; daß seine Lehre von der Entstehungsart der Erde und Planeten 2c. den ersten Grundsätzen der Physik schnurgerad zuwider laufe; und daß endlich die Hauptursachen, die er für die Veränderungen auf der Oberfläche der Erde anführet, sehr unphilosophisch, pur erdicht und chimärisch seyen. Wie denn dergleichen Lehren mit der göttlichen übereinstimmen können, lasse ich einem jeden vernünftigen Leser zu beurtheilen über, und gehe in fernere theils pure Hypothesen, theils Chymäre nicht ein.

Elfter Abschnitt.

Da dieser Abschnitt in die Absichten Gottes und die Dauer der Welt, die kein Mensch wissen kann, folglich in pure Muthmassungen und Hypothesen hineingeht, hätte ich mich gar nicht damit aufgehalten, auch keine Anmerkungen darüber gemacht, wenn es nicht gewesen wäre, um einige höchst unphilosophische Begriffe des Authors zu widerlegen.

Erstes Hauptstück.

Erste Anmerkung.

Seite 326. schreibt der Author: „Die Weltkörper haben ihre Triebfedern und thätigen Kräfte zc. diese Kräfte und Triebfedern, ob sie gleich noch so stark gespannt sind, können doch nach Verlauf vieler Jahrtausende sich abnutzen, stumpf und schlaff werden“ zc. Sollte man wohl von jemand, der nur einen mittelmäßigen Begriff von den Kräften der Materie hat, eine solche Beschreibung erwarten? Jedes Element der Materie hat seine ihm von Gott bestimmte Kraft; diese Kraft ist ihm so wesentlich und unveränderlich, als unveränderlich die göttliche Bestimmung ist. So lange demnach die nemliche Materie existiret, hat und muß sie die nemliche Kräfte haben, und nichts als eine Veränderung der Materie kann eine Veränderung ihrer Kräfte verursachen, auch so lange ein Sonnensystem existiret, eben so lange werden alle zu diesem Systeme gehörigen Körper, in dem geraden Verhältnisse ihrer Massen und umgekehrten Quadratverhältnissen der Entfernungen, auf einander wirken. Hier läßt sich also keine Vergleichung mit gespannten Federn anwenden.

Zweite Anmerkung.

Daß das Sonnenfeuer ein materieles Wesen sey, wird niemand vernünftiger Weise in Zweifel ziehen können; indem dieses Feuer condensiret und rarificiret werden kann, wirkt auf unsere Sinne und auf alle Körper. Daß aber dieses Feuer von einer feinem Art als ein anderes Feuer seye, ist gar nicht erweistlich; dasjenige, was man eigentlich Feuer nennen kann, ist jener unbegreiflich feine flüssige Körper, der von einem jeden brennenden Körper auf der Erde sowohl als in der Sonne mit unbegreiflicher Geschwindigkeit herausfließt,

fließt, der durch Brennspiegel und Brenngläser aufgefangen ganz ähnliche Wirkungen hervorbringt, und ist der einzige Unterschied in der Stärke, weil die brennende Masse in der Sonne weit größer ist, als alles was wir uns auf der Erde vorstellen können; folglich da dieser Ausfluß von einer größern brennenden Fläche in der Sonne als von einem brennenden Körper auf der Erde geschieht, so muß er auch weit mehr condensiret seyn, folglich auch eine stärkere Wirkung hervorbringen, ohne deswegen von einer andern Natur zu seyn. Nun kann die Sonne von seiner Masse nichts als diese Ausflüsse verlieren; denn das übrige, was in seine Athmosphäre hinaufgetrieben wird, muß wieder zurückfallen, wie es bey einem brennenden Körper auf der Erde geschieht. Wie viel aber die Sonne durch diese Ausflüsse von ihrer Masse verlieren kann, ist gar nicht zu bestimmen; wenigstens was sie bisher, so lange man beobachtet, verloren hat, ist in allem Betracht ganz und gar unmerklich. Könnte man aber das fluidum igneum nicht auf die nemliche Art betrachten, wie das fluidum electricum? Könnte vielleicht nicht ein jeder Körper, jede Art von Materie die ihr eigene und bestimmte Quantität von diesem Fluidum haben, welche nur durch eine starke Gährung, durch eine heftige Bewegung der kleinsten Theile herausgelocket wird? Aus einem elektrischen Körper, wenn er Millionenmalen gerieben wird, fließt immer gleich eine elektrische Materie, und er wird dadurch negativ elektrisch. Läßt man seine geriebene und dadurch in Bewegung gebrachte Theile wieder in die Ruhe kommen, wird er bald wieder seine verlorne elektrische Materie erhalten. Vielleicht hat es eine ähnliche Beschaffenheit mit dem fluido igneo, daß, so lange die Theile eines Körpers in einer heftigen Bewegung sind, dieses Fluidum herausfließt, und wenn seine Theile wieder in die Ruhe kommen, erhält er die nemliche ihm bestimmte Quantität dieses Fluidi, aus dem Raume und von den Körpern, wohin es zuvor geflossen

en ist, auf diese Art würde die Sonnenmasse nie abnehmen; dieses habe ich nur als eine Hypothese hingeworfen. Da übrigens der Author behauptet, daß die anziehende Kraft der Sonne gegen die Planeten in nichts andern als in ihren Strahlen beruhe; ist eine ganz neue, aber eben so unphilosophische Lehre, an welche der große Newton nie gedacht hat. Die Lehre des Newton ist, daß nicht nur die Sonne, sondern auch jeder Planet, wenn er auch keine Strahlen wirft, diese anziehende Kraft in dem geraden Verhältnisse ihrer Massen besitzen. Und wenn der Author glauben sollte, daß die Sonnenstrahlen, welche auf unsere Erde und andere Planeten fallen, die Ursache wären, warum sie die Körper auf ihrer Oberfläche stark an sich ziehen, so müßten die Körper alle Augenblicke ihre Schwere ändern, je nachdem mehrere oder weniger Sonnenstrahlen auf ihre Oberfläche fielen. Eben so unpassend ist sein Gleichniß mit dem Rauche eines ausgelöschten Lichtes; welches nichts anders ist, als daß der dicke noch warme Dampf, so bald er im Aufsteigen das brennende Licht erreicht, von dessen Feuer aufs neue angezündet wird. Wie kann man aus diesem einen Beweis ziehen, daß die Sonnenstrahlen die Ursache der anziehenden Kraft der Sonne seyen? Eben so wenig, als daß aus dem Reiben des Siegellackes, dessen Wirkung durch die negative des einen, und positive Elektricität des andern Körpers herrühret, einiger Beweis für diese Lehre kann hergeleitet werden. Endlich wenn die Sonnenstrahlen die Ursache des Anziehens wären, würde diese anziehende Kraft nicht in dem Verhältnisse der Massen, sondern im Verhältnisse der Oberflächen wirken, weil von diesen allein die Strahlen ausfließen können. Ich will mich aber mit solchen offenbaren Unrichtigkeiten nicht länger aufhalten.

Dritte Anmerkung.

Daß in dem Monde Berge sind, hat man durch die guten Fernröhre entdeckt, indem man bey dem wachsenden und abnehmenden Monde erleuchtete Theile beobachtet, die von dem übrigen erleuchteten Körper zimlich abstehen, welche nichts anders als die Spitzen der hohen Gebirge seyn können, auf welche die Sonnenstrahlen hinfallen, ehe sie die niedrigen Gegenden treffen können; gleichwie wir lange nach Sonnenuntergang die Spitzen der hohen Gebirge noch erleuchtet sehen. Auch die beweglichen Mackeln, die jederzeit nach der entgegengesetzten Seite der Sonne sich richten, können nichts anders als die Schatten der hohen Berge seyn. Daß man aber durch die Fernröhre Berge in der Sonne entdeckt hat, habe ich weder selbst erfahren, und eben so wenig noch gelesen. Auch alles, was man durch Fernröhre in der Sonne entdeckt hat, sind die Mackeln, welche öfters weit grösser als unsere ganze Erde sind, und welche eben sowohl große unangezündete Flächen zc. in der Sonne als Gebirge, die oben nicht brennen, seyn können. Obschon ich gar nicht zweifle, daß in der Sonne erschreckliche Berge sind, und vielleicht besteht ihre ganze Oberfläche meistens aus erschrecklichen feuer-spendenden Bergen und Vulkanen. Sollte nun die Sonne durch die Ausflüsse der Strahlen von ihrer Masse etwas verlieren, und dasjenige, was sie verloren, durch nichts anderes ersetzt werden; müßte sie ungezweifelt, wenn auch erst nach Millionen und Billionen der Jahre, doch einmal natürlicher Weise aufhören. Ob sie aber durch diese Ausflüsse der Strahlen etwas von ihrer Masse verliere, und wenn sie auch etwas verliert, ob solches auf keine andere Art ersetzt werde, ist eine Sache, die jetzt gar nicht zu bestimmen ist.

Vierte Anmerkung.

Seite 334 u. folg. Was der Author von den Planeten und den gespannten Federn ihrer Kräfte, von der unmittelbaren Wirkung des göttlichen Wesens, um sie in ihrem Kreisläufe zu erhalten, daß sie nichtsdestoweniger ungeachtet dieser unmittelbaren Mitwirkung des göttlichen Wesens selbst in ihrem Kreisläufe nicht können erhalten werden, sondern immer etwas von ihrer Geschwindigkeit verlieren, und gegen die Sonne zu hinfallen, daß ihre ganze Körper durch die Wirkung des Wassers zu Stein werden, und endlich in die Sonne zurückfallen müssen, wo sie durch die Hitze zermalmet, und endlich eine neue Widergeburt erhalten zc. sind in der That solche absurde Träumereien, daß ich mich bey vernünftig denkenden Physikern wenig Ehre machen würde, wenn ich mich ferner mit Widerlegung solcher Romanmäßigen Sätze aufhalten sollte. Da ohnehin die Hauptgründe in den vorigen Anmerkungen schon widerlegt worden.

Fünfte Anmerkung.

Ich habe schon in der Anmerkung über den 5ten Abschnitt gezeigt, was der Stoß eines Kometen auf die Erde verursachen würde, auch was geschehen müßte, wenn derselbe sehr nahe dem Erdkörper käme. Der berühmte Astronom Halleg hat schon den Lauf einiger Kometen bestimmt, weil aber der Lauf vieler andern noch nicht bestimmt ist, auch die Bestimmung des Laufes der ersten wegen ihrer seltenen Erscheinung nicht so genau, als man es verlangen möchte, geschehen ist; so weiß ich nicht, ob man mit Gewißheit behaupten kann, daß ein Komet so nahe der Sonne gekommen seye, daß er den Laufkreis der Erde durchschnitten, oder berühret habe. Doch haben wir glaubwürdige Beobachtungen von großen Astronomen, daß Kometen wenigstens schon sehr nahe dem Laufkreise der Erde

Erde gekommen sind; und in diesem Falle ist es kein chymärisches Schreckenbild, wenn man befürchtet, daß durch einen Kometen Verwüstungen auf der Erde geschehen könnten. Uebrigens bin ich sehr der Meynung, daß die weise Anordnung des Schöpfers alles so eingerichtet habe, daß ein Stoß beyder Körper aufeinander nie erfolgen werde. Was der Author ferner Seite 348 von seiner wunderlichen Kometengeschichte erzählt, muß in der That einen jeden Astronom lachen machen. Einen Kometen in dem *) Dunsfkreise der Erde erscheinen lassen, der uns nicht größer als ein Wagenrad zu seyn schiene, der in seinem Laufe etliche mal den Mond bedeckt hätte, das ist doch in der That zu lächerlich. Ein Komet in dieser Nähe hätte den ganzen Erdboden oder den größten Theil desselben bedeckt; und wenn man die unbeschreibliche **) Geschwindigkeit eines Kometen in seinem Perihelio betrachtet, wie könnte er sich etliche Tage in unserm Dunsfkreise aufhalten? Endlich wie könnte man sich etwas lächerlicher vorstellen, als daß ein Himmelskörper, der einen ordentlichen Lauf hat, einen andern zweymal gleich nacheinander bedecken könnte? Er müßte nur hin und wieder spaziren gehen. Also war dieser eingebildete Komet ganz sicher nichts anders als eine Lustererscheinung, dergleichen man schon mehrere gehabt hat, die sich etliche Tage nacheinander gezeigt haben. Folglich ist auch kein Wunder, daß die Wirkung dieser Lustererscheinung die nemliche mit allen andern dergleichen Lustererscheinungen gewesen.

Zwey-

*) Wie weit sich dieser erstrecken kann, weiß heut zu Tage jeder Physiker, und wenn man ihn auch zehnmal größer annimmt, als er von den größten Physicern angenommen wird.

**) Die Geschwindigkeit eines Kometen in seinem Perihelio ist gewiß so groß, daß er in einer Stunde einen größern Raum durchläuft als die größte Distanz des Mondes von der Erde ist.

Zweytes Hauptstück.

Anmerkung.

Da dieses Hauptstück theils von den Absichten Gottes, in die ich nicht eingehen will, theils von solchen Dingen handelt, die ich in den vorigen Anmerkungen schon widerlegt habe; würde ich eine sehr unnöthige Arbeit verrichten, wenn ich das schon Gesagte wiederholen sollte. Es wird also jeder leicht einsehen, was er davon zu urtheilen hat, wenn er die vorhergehenden Anmerkungen wird gelesen haben.

Drittes Hauptstück.

Anmerkung.

In diesem Hauptstücke wird der Author wieder ein Schriftausleger; ich habe aber schon gesagt, daß meine Meynung in diesem Werke niemals gewesen seye, zu untersuchen, in wie weit des Authors Lehre mit der Bibel übereinstimmt, sondern nur allein die Fehler wider die erkannten und erwiesenen Grundsätze der Naturlehre zu zeigen. Der Author tadelt diejenigen heiligen Schriftsteller, die nicht nach seinem Begriffe geschrieben haben, die andern aber belobt er, die seiner Meynung scheinen günstig zu seyn. Ich verehere sie alle, und unterstehe mich nicht in die Auslegung der göttlichen Geheimnisse einzugehen; und sage nichts anderes, als daß demjenigen, von dessen Willen es allein abhieng, die Erde in einem ihm beliebigen Zeitpunkte zu erschaffen, auch eben dieser anbethungswürdige Wille der einzige zureichende Grund ist, und seyn muß, ob und wann er dieselbe vernichten wolle oder nicht. Uebrigens will ich eben so leicht glauben, daß ein Stern auf die Erde fallen, als daß sich
die

die Erde in die Sonne stürzen, und nach einiger Zeit von ihr wieder herausgeworfen werde. Es wären noch mehrere Nebendinge in diesem Werke, die sich mit den Gründen der Naturlehre nicht vereinbaren lassen, mit denen ich mich aber nicht aufhalten wollte; sondern habe mich begnügt, seine Hauptsätze zu widerlegen. Wäre der Author bey einer aufrichtigen und genauen Geschichte der unterirdischen Entdeckungen geblieben, und hätte sich in seine ungegründete Hypothesen nicht eingelassen; würde sein Werk bey der gelehrten Welt Lob und Achtung verdienet haben. Er hätte wichtige Beweise vorgelegt, um jenen Satz zu bekräftigen, daß unsere Erde ein größeres Alterthum, als man ihr gemeiniglich beyzulegen pflegt, haben müsse.

