

und die Revolution, welche sie in der Astronomie hervorgebracht hat, hauptsächlich den französischen Geometern und den durch die Akademie der Wissenschaften gegebenen Aufmunterungen zu danken habe.

Sechstes Kapitel.

Betrachtungen über das Weltsystem und über die künftigen Fortschritte der Astronomie.

Wir wollen jetzt unsere Blicke auf die Anordnung des Sonnensystems und auf seine Verhältnisse gegen die Fixsterne richten. Die unermessliche Sonnenkugel, der Brennpunkt seiner Bewegungen, dreht sich in $25\frac{1}{2}$ Tagen um sich selbst; ihre Oberfläche ist mit einem Meere von der Lichtmaterie bedeckt, dessen lebhaftere Aufwallungen veränderliche Flecken bilden, die oft sehr zahlreich, und zuweilen größer, als die Erde, sind. Ueber diesem Meere erhebt sich eine ungeheure Atmosphäre; jenseits dieser bewegen sich die Planeten mit ihren Trabanten in beynahe kreisförmigen Bahnen, und in Ebenen, die gegen den Sonnenäquator etwas geneigt sind. Unzählbare Kometen entfernen sich, nachdem sie der Sonne

Sonne nahe gekommen sind, von ihr auf Weiten, welche beweisen, daß ihr Gebiet sich weiter, als die bekannten Grenzen des Planetensystems erstrecke. Dieses Gestirn wirkt nicht bloß durch seine Attraction auf alle diese Kugeln, und setzt sie dadurch in Bewegung um sich her, sondern es verbreitet auch sein Licht und seine Wärme über sie. Ihre wohlthätige Wirkung bringt Thiere und Pflanzen hervor, welche die Oberfläche der Erde bedecken, und die Analogie macht es uns glaublich, daß sie auf den Planeten ähnliche Wirkungen äußere. Denn es ist nicht natürlich zu denken, daß die Materie, deren Fruchtbarkeit wir unter so vielen Gestalten sich entwickeln sehen, auf einem so großen Planeten, wie Jupiter ist, unfruchtbar sey, der wie die Erdkugel, seine Tage, Nächte und Jahre hat, und auf welchem die Beobachtungen Veränderungen anzeigen, welche sehr wirksame Kräfte voraussetzen. Der Mensch, der nach der Temperatur eingerichtet ist, worin er auf der Erde lebt, könnte, nach aller Wahrscheinlichkeit, auf den andern Planeten nicht leben. Aber muß es nicht eine unendliche Mannfaltigkeit von Organisationen nach dem Verhältnisse der verschiedenen Tempera-

turen der Weltkörper geben? Wenn schon der bloße Unterschied der Elemente und der Klimate so viel Manchfaltigkeit in die Erzeugnisse der Erde bringt, um wie viel mehr verschieden müssen die der verschiedenen Planeten und ihrer Trabanten seyn? Auch die lebhafteste Einbildungskraft kann sich davon keine Vorstellung machen, aber ihr Daseyn ist sehr wahrscheinlich.

Obschon die Elemente des Planetensystems willkürlich sind, so haben sie doch sehr merkwürdige Verhältnisse zu einander, die uns über ihren Ursprung aufklären können. Wenn man es mit Aufmerksamkeit betrachtet, so erstaunt man, alle Planeten von Abend gegen Morgen, und beynahe in einerley Ebene um die Sonne, alle Trabanten nach einerley Richtung und beynahe in einerley Ebene mit ihren Planeten, um diese Planeten sich bewegen, endlich die Sonne, die Planeten und Trabanten, deren Umdrehungsbewegungen man beobachtet hat, in der Richtung und beynahe in der Ebene ihrer Wurfsbewegungen um sich selbst sich drehen zu sehen.

Eine so außerordentliche Erscheinung ist kein Werk des Zufalls, sondern zeigt eine allgemeine Ursache an, die alle diese Bewegungen bestimmt hat. Um eine Näherung von der Wahrscheinlichkeit zu erhalten, wo-

mit diese Ursache angezeigt ist, wollen wir bemerken, daß das Planetensystem, wie wir es heutzutage kennen, aus sieben Planeten und vierzehn Trabanten besteht; die Umdrehungsbewegung hat man an der Sonne, an fünf Planeten, an dem Monde, an dem Ringe des Saturns und an seinem letzten Trabanten beobachtet; diese Bewegungen, mit den Umlaufsbewegungen zusammen genommen, machen eine Summe von dreißig Bewegungen, die nach einerley Richtung vor sich gehen. Wenn man sich vorstellt, die Ebene einer rechtläufigen Bewegung liege anfänglich in der der Ekliptik, neige sich aber in der Folge gegen diese letztere, und durchlaufe alle Grade der Neigung von Null an bis zur halben Peripherie: so ist klar, daß die Bewegung bey allen Neigungen, die unter hundert Graden sind, rechtläufig, bey denen aber, die darüber sind, rückläufig seyn werde; so daß man bloß durch die Veränderungen der Neigung die rechtläufigen und rückläufigen Bewegungen darstellen kann. Aus diesem Gesichtspunkte betrachtet, zeigt uns also das Sonnensystem neun und zwanzig Bewegungen, deren Ebenen gegen die der Erde aufs höchste um den vierten Theil der Peripherie geneigt sind.

Setzt man nun, ihre Neigungen seyen das Werk des Zufalls gewesen, so hätten sie sich bis auf die halbe Peripherie erstrecken können, und die Wahrscheinlichkeit, daß eine von ihnen den vierten Theil derselben zum wenigsten übertroffen hätte, wäre $1 - \frac{1}{2^9}$ oder $\frac{516870911}{536870912}$; es ist daher äußerst wahrscheinlich, daß die Richtung der Bewegungen der Planeten kein Werk des Zufalls ist; und dies wird noch wahrscheinlicher, wenn man bedenkt, daß die Neigung der meisten dieser Bewegungen gegen die Ekliptik sehr klein, und weit unter dem vierten Theil der Peripherie ist.

Eine andere eben so merkwürdige Erscheinung des Sonnensystems ist die geringe Excentricität der Bahnen der Planeten und Trabanten, während die der Kometen sehr länglicht sind; die Bahnen dieses Systems zeigen also keine mittleren Abstufungen zwischen einer großen und einer kleinen Excentricität. Wir sind auch hier genöthiget, die Wirkung einer regelmäßigen Ursache anzuerkennen: der blose Zufall würde nicht den Bahnen aller Planeten eine beynahe kreisförmige Gestalt gegeben haben; die Ursache also, welche die Bewegungen dieser Körper bestimmt hat, muß sie beynahe kreisförmig gemacht haben. Diese Ur-

sache muß auch auf die große Excentricität der Kometenbahnen einen Einfluß gehabt haben, und zwar, was ganz außerordentlich ist, ohne einigen Einfluß auf die Richtungen ihrer Bewegungen. Denn wenn man die Bahnen der rückläufigen Kometen, als gegen die Ekliptik um mehr als hundert Grade, geneigt betrachtet, so findet man, daß die mittlere Neigung der Bahnen aller beobachteten Kometen der Größe von hundert Graden sehr nahe kommt; wie es seyn muß, wenn diese Körper aufs Blinde hin in den Weltraum geschleudert worden sind.

Man hat also, um zu der Ursache der ursprünglichen Bewegungen des Planetensystems aufzusteigen, folgende fünf Erscheinungen:

- 1) Die Bewegungen der Planeten nach einerley Richtung und beynahe in einerley Ebene;
- 2) die Bewegungen der Trabanten nach einerley Richtung und beynahe in einerley Ebene mit denen der Planeten;
- 3) die Umdrehungsbewegungen dieser verschiedenen Körper und der Sonne, in einerley Richtung mit ihren Wufsbewegungen, und in wenig unterschiedenen Ebenen;
- 4) die geringe Excentricität der Bahnen der Planeten und Trabanten;
- 5) endlich die große Excentricität der Kometen-

bahnen, wie sehr auch ihre Neigungen dem Zufalle überlassen gewesen seyn mögen.

Buffon ist, so viel ich weiß, der erste, der seit der Entdeckung des wahren Weltsystems versucht hat, bis zum Ursprunge der Planeten und Trabanten aufzusteigen. Er nimmt an, daß ein Komet, der auf die Sonne fiel, einen Strom Materie von ihr abgerissen habe, der sich in der Entfernung in verschiedenen grösseren oder kleineren, und von diesem Gestirne mehr oder weniger entfernten Kugeln vereinigte. Diese Kugeln sind die Planeten und Trabanten, die durch ihre Erkältung dunkel und vest geworden sind.

Diese Hypothese thut der ersten von den fünf vorerwähnten Erscheinungen Genüge; denn es ist klar, daß alle auf solche Art entstandene Körper sich ohngefähr in der Ebene bewegen müssen, welche durch den Mittelpunkt der Sonne und durch die Richtung des Stroms der Materie ging, der sie hervorgebracht hat. Aber die vier übrigen Erscheinungen scheinen mir vermittelst derselben unerklärbar. In der That muß alsdann die absolute Bewegung der Elemente eines Planeten nach der Richtung der Bewegung seines Schwerpunkts gehen; aber daraus folgt nicht, daß

die Umdrehungsbewegung des Planeten nach der nämlichen Richtung gehe: die Erde könnte sich also von Morgen gegen Abend drehen, und die absolute Bewegung von jedem ihrer Elemente würde doch von Abend gegen Morgen gerichtet seyn. Was ich von der Umdrehungsbewegung der Planeten gesagt habe, läßt sich auch auf die Umlaufsbewegung der Trabanten anwenden, deren Richtung bey der Hypothese, von welcher die Rede ist, mit der der Wurfsbewegung der Planeten nicht nothwendig einerley ist.

Die geringe Excentricität der Planetenbahnen ist bey dieser Hypothese nicht nur sehr schwer zu erklären, sondern ihr ganz entgegen. Man weiß aus der Theorie der Centralkräfte, daß, wenn ein Körper, der sich in einer in sich selbst zurücklaufenden Bahn um die Sonne bewegt, die Oberfläche dieses Gestirns streift, er beständig bey jedem seiner Umläufe wieder dahin zurückkommen werde. Daraus aber folgt, daß die Planeten, wenn sie anfänglich von der Sonne wären abgerissen worden, sie bey jedem Umlaufe berühren, und ihre Bahnen an Statt kreisförmig zu seyn, sehr excentrisch seyn würden. Es ist wahr, daß ein Strom von der Sonne abgerissener Ma-

terie nicht genau mit einer ihre Oberfläche streifenden Kugel verglichen werden kann. Der Stofs, den die Theile dieses Stroms von einander erhalten, und die wechselseitige Anziehung, die sie gegen einander ausüben, kann durch eine Veränderung der Richtung ihrer Bewegungen ihre Sonnennähen von der Sonne entfernen. Aber ihre Bahnen müßten immer sehr excentrisch seyn, oder es würde wenigstens der außerordentlichste Zufall erfordert, um ihnen so kleine Excentricitäten zu geben, wie die der Planetenbahnen sind. Endlich sieht man bey Buffon's Hypothese nicht, warum die Bahnen von ungefähr achtzig bisher beobachteten Kometen sämmtlich sehr länglicht sind. Es fehlt also sehr viel, daß diese Hypothese den oben erwähnten Erscheinungen Genüge thäte. Wir wollen nun sehen, ob es möglich sey, sich zu ihrer wahren Ursache zu erheben.

Da diese Ursache die Bewegungen der Planeten und Trabanten verursacht, oder ihnen ihre Richtung gegeben hat, so muß sie, von welcher Beschaffenheit sie immer seyn mag, alle diese Körper umfasset haben, und wegen der ungeheuren Entfernung dieser Körper von einander kann sie nichts anders, als

eine Flüssigkeit von einer unermesslichen Ausdehnung gewesen seyn. Um ihnen eine bey nahe kreisförmige Bewegung um die Sonne nach einerley Richtung geben zu können, mußte diese Flüssigkeit die Gestirne wie eine Atmosphäre umgeben. Die Betrachtung der Bewegungen der Planeten führt uns also auf den Gedanken, daß, vermöge einer ausnehmend großen Wärme die Atmosphäre der Sonne sich anfänglich über alle Planetenbahnen hinaus erstreckt, und sich erst nach und nach bis auf ihre jezigen Grenzen zurückgezogen habe; was durch ähnliche Ursachen kann bewirkt worden seyn, wie diejenige war, welche das lebhaft glänzende Schimmern des berühmten Sterns, den man im Jahre 1572. im Sternbilde der Kassiopeia plötzlich sah, hervorgebracht und mehrere Monate lang unterhalten hat.

Die große Excentricität der Kometenbahnen führt zu dem nämlichen Resultate. Sie zeigt einleuchtend das Verschwinden einer großen Zahl minder excentrischer Bahnen, welches um die Sonne eine Atmosphäre voraussetzt, die sich über die Sonnennähe der Kometen, von welchen Beobachtungen möglich sind, hinauserstreckt, und diejenigen, welche

sie während ihrer großen Ausdehnung durchschnitten, durch Vernichtung ihrer Bewegungen mit der Sonne vereinigt hat. Alsdann sieht man, daß es gegenwärtig nur solche Kometen geben müsse, die während dieser Zeit jenseits der Atmosphäre waren; und da wir nur solche beobachten können, die in ihrer Sonnennähe der Sonne nahe genug kommen, so müssen ihre Bahnen sehr excentrisch seyn. Zugleich sieht man, daß ihre Neigungen die nämlichen Unregelmäßigkeiten zeigen müssen, als wenn diese Körper aufs Blinde hin wären geschleudert worden, weil die Atmosphäre der Sonne auf ihre Bewegungen keinen Einfluß gehabt hat. Die lange Dauer der Umläufe der Kometen, die große Excentricität ihrer Bahnen, und die Manchfaltigkeit ihrer Neigungen erklären sich also sehr natürlich vermittelst dieser Atmosphäre.

Aber wie hat sie die Bewegungen des Umlaufs und der Umdrehung der Planeten bestimmt? Wenn diese Körper in diese Flüssigkeit gekommen wären, so würde ihr Widerstand sie auf die Sonne geworfen haben; man kann daher vermuthen, daß sie an den successiven Grenzen dieser Atmosphäre, durch die Verdichtung der Zonen, welche sie, wie im vo-

rigen Buche gezeigt worden ist, bey ihrer Erkältung und Verdichtung auf der Oberfläche dieses Gestirns, in der Ebene ihres Aequators absetzen mußte, entstanden seyen. Man kann auch vermuthen, daß die Trabanten auf ähnliche Art aus den Atmosphären der Planeten entstanden seyen. Die fünf obenerwähnten Erscheinungen fließen natürlich aus diesen Hypothesen her, welchen die Saturnsringe einen neuen Grad von Wahrscheinlichkeit geben.

Wie es übrigens mit diesem Ursprunge des Planetensystems sich immer verhalten mag, den ich mit demjenigen Mistrauen vortrage, welches alles, was nicht ein Resultat der Beobachtung oder Rechnung ist, einflößen muß; so ist so viel gewiß, daß seine Elemente auf solche Art geordnet sind, daß es die größte Beständigkeit behaupten muß, wenn diese nicht von äußern Ursachen gestört wird. Vermöge des einzigen Umstandes, daß die Bewegungen der Planeten und Trabanten bey nahe kreisförmig sind, nach einerley Richtung gehen, und in wenig unterschiedenen Ebenen liegen, macht dieses System blos Schwingungen um einen mittleren Zustand, wovon es immer nur sehr wenig sich entfernt; die mittleren Bewegungen der Umdrehung und des

Umlaufs seiner verschiedenen Körper sind gleichförmig, und ihre mittleren Entfernungen von den Brennpunkten der Hauptkräfte, die sie treiben, beständig.

Es scheint, daß die Natur am Himmel alles angeordnet habe, um die Dauer dieses Systems sicher zu stellen, durch Rücksichten, die denen ähnlich sind, die sie uns auf der Erde auf eine so bewundernswürdige Art zu beobachten scheint, um die Erhaltung der Individuen, und die Fortdauer der Gattungen zu bewirken.

Wir wollen jetzt unsere Blicke über das Sonnensystem hinaus richten. Unzählbare Sonnen, welche die Mittelpunkte von eben so vielen Planetensystemen seyn können, sind durch den unermesslichen Weltraum zerstreut, und in einer solchen Entfernung von der Erde, daß der ganze Durchmesser der Erdbahn, von ihrem Mittelpunkte aus betrachtet, unmerklich ist. Mehrere Sterne leiden an ihrer Farbe und an ihrer Klarheit sehr merkwürdige periodische Veränderungen; es giebt andere, welche plötzlich erschienen, und, nachdem sie eine Zeit lang ein lebhaftes Licht verbreitet hatten, wieder verschwunden sind. Welche ungeheure Veränderungen mußten auf der

Oberfläche dieser großen Körper vorgehen, um in dem Abstände, der uns von ihnen trennt, so merklich zu seyn! Alle diese unsichtbar gewordenen Körper sind an der nämlichen Stelle, wo man sie beobachtet hat, weil sie solche während der Zeit ihrer Sichtbarkeit nicht verändert haben. Es giebt also in den Räumen des Himmels so beträchtliche dunkle Körper, und vielleicht in eben so großer Anzahl, als die Fixsterne. Ein leuchtender Stern von gleicher Dichtigkeit mit der Erde, dessen Durchmesser 250mal größer wäre, als der der Sonne, würde, vermöge seiner Attraction, keinen von seinen Stralen bis zu uns kommen lassen; es ist daher möglich, daß die größten leuchtenden Körper des Weltalls, eben aus dem Grunde unsichtbar sind. Ein Stern, der zwar nicht so groß, aber doch beträchtlich größer als die Sonne wäre, würde die Geschwindigkeit des Lichts merklich schwächen, und mithin seine Aberration vergrößern. Dieser Unterschied in der Aberration der Fixsterne, ein Verzeichniß derer, die bloß erscheinen, mit Beobachtungen ihrer Lage im Augenblicke ihres vergänglichen Glanzes, die Bestimmung aller veränderlichen Sterne und ihrer periodischen Lichtabwechselungen, endlich die eigenen Be-

wegungen aller der großen Körper, die, vermöge ihrer wechselseitigen Attraction, und wahrscheinlich auch anfänglicher Stöße, unermessliche Bahnen beschreiben; dies werden, in Ansehung der Fixsterne, die wichtigsten Gegenstände der künftigen Astronomie seyn.

Es scheint, daß diese Sterne, an Statt in ohngefähr gleichen Entfernungen durch den Weltraum zerstreut zu seyn, in verschiedene Gruppen, deren jede aus mehreren Milliarden von Sternen besteht, zusammen verbunden seyen. Unsere Sonne und die glänzendsten Fixsterne machen wahrscheinlich einen Theil einer solchen Gruppe aus, welche, aus unserem Standpunkte gesehen, sich um den Himmel herzuziehen scheint, und die *Milchstraße* bildet. Die große Menge von Sternen, die man im Felde eines nach diesem Streifen gerichteten großen Teleskops zugleich erblickt, beweist uns seine unermessliche Tiefe, die tausendmal größer ist, als die Entfernung des *Sirius* von der Erde. Wenn man sich davon entfernte, so würde sie endlich unter der Gestalt eines blassen und zusammenhängenden Lichts von einem kleinen Durchmesser erscheinen; denn alsdann würde die *Irradiation*, die auch bey den stärksten Teleskopen besteht,

die Zwischenräume der Sterne bedecken und unmerklich machen. Es ist daher wahrscheinlich, daß die sternlosen Nebelflecken aus sehr großen Entfernungen gesehene Sterngruppen sind, denen man nur näher zu kommen brauchte, um sie unter ähnlichen Gestalten, wie die Milchstraße, zu sehen. Die gegenseitigen Entfernungen der Sterne, welche jede Gruppe bilden, sind zum wenigsten hunderttausendmal größer, als die Entfernung der Sonne von der Erde; man kann also von der ungeheuren Ausdehnung dieser Gruppen nach der Menge der Sterne urtheilen, die man in der Milchstraße sieht. Wenn man ferner über die geringe Breite und die große Zahl der Nebelflecken nachdenkt, die durch unvergleichbar größere Zwischenräume von einander getrennt sind, als die Sterne, woraus sie bestehen; so wird es der über die Unermesslichkeit des Weltalls erstaunten Einbildungskraft schwer, sich Grenzen dabey zu denken.

Aus diesen Betrachtungen, die sich auf die teleskopischen Beobachtungen gründen, folgt, daß die Nebelflecken, welche uns scharf genug begrenzt erscheinen, um ihre Mittelpunkte mit Genauigkeit angeben zu können, für uns die festesten Gegenstände am Himmel,

und diejenigen sind, auf welche die Lage aller Gestirne am schicklichsten bezogen werden kann. Es folgt ferner daraus, daß die Bewegungen der Körper unsers Sonnensystems sehr zusammengesetzt sind. Der Mond beschreibt eine beynahe kreisförmige Bahn um die Erde; aber aus der Sonne gesehen, beschreibt er eine Reihe von Epicykloiden, deren Mittelpunkte in der Peripherie der Erdbahn liegen. Ebenso beschreibt die Erde eine Reihe von Epicykloiden, deren Mittelpunkte in der Curve liegen, welche die Sonne um den Schwerpunkt unsers Nebelflecks beschreibt; endlich beschreibt die Sonne selbst eine Reihe von Epicykloiden, deren Mittelpunkte in der Curve liegen, welche der Schwerpunkt unsers Nebelflecks um den des Weltalls beschreibt. Die Astronomie hat schon einen großen Schritt gemacht, da sie uns die Bewegung der Erde und die Reihe von Epicykloiden kennen lehrte, welche der Mond und die Trabanten auf den Planetenbahnen beschreiben. Es ist noch übrig, die Bahn der Sonne und die des Schwerpunkts ihres Nebelflecks zu bestimmen. Aber, wenn Jahrhunderte nöthig waren, um die Bewegungen des Planetensystems zu erkennen, was für einen ungeheuren Zeitraum wird die Bestim-

mung der Bewegungen der Sonne und der Fixsterne erfordern? Die Beobachtungen fangen an sie wahrnehmen zu lassen; und man hat versucht, sie aus einer bloßen Ortsveränderung der Sonne zu erklären, welche ihre Umdrehungsbewegung anzuzeigen scheint. Mehrere Beobachtungen lassen sich ziemlich gut darstellen, wenn man annimmt, das Sonnensystem rücke gegen das Sternbild des Herkules fort. Andere Beobachtungen scheinen zu beweisen, daß diese scheinbaren Bewegungen der Fixsterne aus der Verbindung ihrer wahren Bewegungen mit der der Sonne entstehen. Die Zeit wird über diesen Gegenstand sonderbare und wichtige Wahrheiten entdecken.

Auch über unser eigenes System sind noch zahlreiche Entdeckungen zu machen übrig. Der Planet Uranus und seine neu entdeckten Trabanten lassen das Daseyn einiger bisher noch nicht beobachteten Planeten vermuthen. Ferner hat man die Umdrehungsbewegungen und die Abplattung mehrerer Planeten, und der meisten Trabanten noch nicht beobachten können; endlich kennt man die Massen aller dieser Körper noch nicht mit zureichender Genauigkeit. Die Theorie ihrer Bewegungen

ist eine Reihe von Näherungen, deren Convergenz zugleich von der Vervollkommnung der Werkzeuge und den Fortschritten der Analysis abhängt, und daher von Tag zu Tag neue Grade der Genauigkeit erhalten muß. Man wird durch genaue und vielfältige Messungen die Ungleichheiten der Figur der Erde und die Veränderung der Schwere auf ihrer Oberfläche bestimmen. Die Zurückkunft der bereits beobachteten Kometen, die Erscheinungen neuer, besonders solcher, die, da sie sich in hyperbolischen Bahnen bewegen, von einem Systeme zum andern irren können; die Störungen, welche alle diese Gestirne leiden, und welche in der Nähe eines großen Planeten ihre Bahnen gänzlich ändern können, wie man vermuthet, daß dies dem Kometen vom Jahre 1770. durch die Wirkung des Jupiters begegnet sey; die Zufälle, welche die große Annäherung und selbst der Stofs dieser Körper, auf den Planeten und Trabanten verursachen können; endlich die Veränderungen, welche die Bewegungen des Sonnensystems von Seiten der Fixsterne erfahren, dies sind die vornehmsten Gegenstände, welche dieses System den Untersuchungen der künftigen Astronomen und Geometer darbietet.

In ihrem ganzen Umfange betrachtet ist die Astronomie das schönste Denkmal des menschlichen Geistes, die edelste Urkunde seines Verstandes. Verführt durch die Täuschungen der Sonne und die Eigenliebe hat er sich lange Zeit als den Mittelpunkt der Bewegungen der Gestirne betrachtet, aber sein Stolz ist durch die leeren Schrecknisse, die sie ihm eingejagt haben, bestraft worden. Endlich haben die Arbeiten mehrerer Jahrhunderte den Schleyer weggezogen, welcher das Weltsystem bedeckte. Dann sah sich der Mensch auf einem kleinen, in dem großen Umfange des Sonnensystems, welches selbst nur ein unmerklicher Punkt in dem unermesslichen Welt- raume ist, kaum bemerkbaren Planeten. Die erhabenen Resultate, wozu diese Entdeckung ihn geführt hat, können ihn wegen des kleinen Plazes, den sie ihm im Weltall anweist, hinreichend trösten. Wir wollen den Schatz dieser erhabenen Kenntnisse, das Vergnügen denkender Wesen, sorgfältig erhalten, und noch vermehren. Sie haben der Schiffahrt und der Geographie wichtige Dienste geleistet; aber ihre größte Wohlthat ist die, daß sie die durch außerordentliche Erscheinungen am Himmel veranlaßten Schrecknisse zerstreuet,

und die aus Unbekanntschaft mit unsern wahren Verhältnissen gegen die Natur entstandenen Irrthümer zerstört haben, welche um so viel trauriger waren, da die gesellschaftliche Verbindung sich einzig auf diese Verhältnisse stützen muß. *Wahrheit* und *Gerechtigkeit* sind ihre unveränderlichen Geseze. Ferne sey von uns die gefährliche Maxime, daß es zuweilen nützlich sey, davon abzuweichen, und die Menschen zu betrügen, oder zu unterjochen, um ihr Glück zu bevestigen. Grausame Erfahrungen haben zu allen Zeiten gelehrt, daß diese geheiligten Geseze nie ungestraft übertreten worden sind.