

wodurch sie entwickelt worden sind. War es ein leerer Traum, der mich mit Hoffnungen täuschte; recht gut, so lerne ich Behuthsamkeit, und die ist auch Entwicklung von Geisteskräften, und zwar gerade die, die man nicht genug empfehlen kann.

---

12) Fortsetzung der Betrachtungen  
über das Weltgebäude.

Von Cometen.

Der Beyfall, mit welchem verschiedene meiner Leser die bisherigen Betrachtungen des Weltgebäudes aufgenommen haben, hat mich aufgemuntert, in diesem Jahrgange damit fortzufahren. Ich wähle dieses Mal die Cometen, und zwar aus mehr als einer Ursache. Einmahl scheint in unsern Tagen träge Unwissenheit,

oder welches auf Eins hinausläuft, die Hoffnung, sich durch leichte Nebenwege Einsicht in den Zusammenhang der Dinge zu erwerben, einen fast gefährlichen Grad von Beyfall zu erhalten; unsere Monathsschriften wimmeln von Beyspielen. Es ist der menschlichen Natur sehr angemessen. Wer nicht arbeiten will, legt sich aufs Spiel, weil er wenigstens dabey sitzen kann. Ein paar Nummern zum Lotto einzuschicken ist bequemer, als auf Handel zu speculiren und Buch zu halten. Der Erfolg ist bekannt. Fürs zweyte, so erwarten wir im Jahr 1789 oder 90 einen Cometen, den zweyten also, den man im eigentlichen Verstande erwartet, und da der Aberglaube, wenn er es erfährt, vermuthlich damit sein gefährliches Spiel treiben wird, so kann es nicht schaden, wenn Vernunft einige Jahre voraus die

Anhöhen besetzt, von welchen er die Leichtgläubigkeit beschießen könnte, die sich ohne hin so leicht beschießen läßt.

Ich höhle zu dem Ende etwas weit aus; verliere ich mich in Träume, so sollen sie wenigstens nicht unangenehm seyn und sich nur da einstellen, wo es der Vernunft unmbglich ist zu entscheiden. In dem Fall sind Träume gewiß verzeihlich, zumahl, wenn man sie aufrichtig für das ausgibt, was sie sind. Es ist der Hauptvorzug unsers Geistes, und nichts zeigt so sehr seine Verwandtschaft mit dem Urheber der Welt, als dieses, daß wir nicht bloß dem gegenwärtigen Augenblick leben, nicht bloß empfinden, sondern uns des Gegenwärtigen bedienen, sowohl im Vergangenen als im Künftigen zu leben, zu erklären und zu weiffagen, und eine Kraft üben, deren höchsten Stufe das Ueber-

schauen von Welt, Zeit und Ewigkeit im Allmächtigen ist.

Alle Materie zieht sich und Alles ballt sich in der Welt. Der Staub, den ich von einem Thurm herabschüttele, schließt sich an die Erde an, von der er genommen wurde. Würde er in dem unermesslichen Raum, fern von allen Sonnen und Planeten ausgeschüttelt, so würde er seine eigene Kugel bilden. So ist es mit dem Thautropfen auf einem Kohlblatt, so ist es mit unserer Erde und so ist es mit der Sonne. Die Ursache dieser Sehnsucht und des Zusammenhanges, der die Folge davon ist, kennen wir nicht. Wir haben Sinn für das Licht, dessen Feinheit noch niemand berechnet hat; unser Auge belehrt uns von der Existenz von Körpern, deren Entfernung unaussprechlich groß ist; man weiß nicht, warum wir dieses wissen

müssen; ich empfinde den subtilen Duft einer Blume, die der Wind verweht, allein das, was die Himmel zusammen hält, die ehernen Ketten, die uns an die Sonne anschließen, davon empfinden wir so wenig, als von dem was nicht ist und nie seyn wird. Die Sinne des Menschen sind todt für diese Kräfte, sie wirken neben ihnen vorbey. Die unaufhörlich wirkende Kraft, die unsern Körper verhindert in Staub zu zerfallen oder in Dunst überzugehen, fühlen wir nicht, da uns die kleinste Bemühung, seinen Zusammenhang mit einer Nadelspitze zu trennen, Schmerz erregt. Wie weißlich, daß wir die Bandagen, Klebplaster, Nahten und Schindeln und Schnürleiber nicht fühlen, die unsere elende Hülle einige Jahrzehende zusammenhalten.

Die Leser werden mir verzeihen, daß ich hier in einer Ausschweifung noch einmahl ausschweife, weil ich überzeugt bin, daß sie es, wenn wir uns am Ende bey der Hauptmaterie wieder treffen, nicht für verlorne Arbeit halten werden. — Um sich einiger Maßen begreiflich zu machen, wie viel um uns her vorgehen mag, von dem wir nichts wissen, und was man von den Träumereyen zu halten hat, wodurch man die Ursachen des Zugs, von dem ich rede, hat erläutern wollen, denke man sich einmahl den Menschen (die Vorstellung ist leicht,) mit verschlossenen Augenliedern, die zwey Klappen zu beyden Seiten der Nase, bloß verleimt. Wie würden unsere Compendien der Physik aussehen? Gerechter Himmel! Keine Sonne, kein Fixsternhimmel, keine Farben, und mit einem Mahl Alles weg, was zu den

erhabensten und angenehmsten Betrachtungen führt. Was für Hypothesen würde man nur allein nicht über die Jahreszeiten machen. Die Aerzte würden nicht ermannen den Grund davon im Körper zu finden, und sie für epidemische Wechselstieber erklären; noch ein Glück, wenn sie alsdann bloß Wilschuren verschrieben, — und was wäre die Ursache aller dieser Unwissenheit und Verwirrung? Antwort: Ein Paar verkleimte Klappen zu beyden Seiten der Nase. — Wie wenn es nun dem Schöpfer gefallen hätte, noch einige Paare solcher Klappen mehr zu öffnen? Wie würden alsdann die Compendia der Physik gegen die jetzigen aussehen? Vermuthlich nicht viel anders als die Physik des jetzigen Menschen gegen die der Auster. — Wer dieses bedenkt, wird nicht ohne Bewunderung für

die über Alles dieses erhabene Geometrie, als eine Wissenschaft, die keinem dieser Wechsel unterworfen ist, von der Betrachtung zurückkehren. Sie kann Irrthümer berechnen, allein die Berechnung derselben ist immer so wahr, als die Berechnung der Wahrheit.

Ich kehre nun zu unserer Hauptbetrachtung zurück: Alles ballt sich in der Welt. Denke ich mir nun alle Materie, durch den unermesslichen Raum einen Augenblick hindurch gleichförmig zerstreut, mit allen den Kräften begabt, die wir beobachten, aber nicht erklären können: was wird geschehen? die Wenigbarten werden gegen einander getrieben werden. Nicht ganz auf einerley Weise; denn alsdann würde entweder ein Gleichgewicht erfolgen, oder ein demselben nahe kommendes langsames Zusammenfallen in

einen Klumpen. Wir wissen, die Körper ziehen sich ungleich stark einer den andern; es gründet sich hierauf das Wichtigste der ganzen Chemie; man hat es da sogar, als wenn eine Unterscheidung in den Körpern Statt fände, Wahlanziehung (*attractio electiva*) genannt. Was hier in der Nähe Statt findet, gilt wohl gewiß auch in der Ferne; nur, daß wir Menschen, aus angestammter Kurzsichtigkeit, oft Null nennen, was bloß sehr Klein ist. Eine goldne Kugel fällt sicherlich nicht so gegen die Erde, wie eine eiserne, weil die Erde ein Magnet ist, der Eisen anders zieht als Gold. Wären unsere Sinne und Instrumente genau genug, so würden wir in dem Falle der Körper Umstände bemerken, die denen von ihrer specifischen Schwere ähnlich sind. Die Unterschiede sind nach unsern jetzigen

Beobachtungen unmerklich. Aber dieses rechtfertiget uns nicht, sie für gar nichts zu halten. Verwechslungen von Null mit dem unendlich Kleinen, oder dem Unmerklichen, führen zu den größten Absurditäten.

Also werden sich bey jenem zerstreuten Staub die Theile einander stärker gezogen haben, die eine nähere Verwandtschaft hatten. Es entstanden also Kugeln; auch diese Kugeln stürzten nach den Gesetzen der Anziehung gegen einander, und formirten größere, und diese größeren wieder andere; vielleicht schreibt sich manche Unregelmäßigkeit auf der Oberfläche unserer Erde noch von jenen Zeiten her. Denkt man sich nun den Vorschriften einer gefunden Physik gemäß, daß sich mit dem gröbren Stoffe die Feuermaterie nach ähnlichen Gesetzen verbunden habe, in dem

einen dichter, wiewohl frey, in andern gebunden enthalten gewesen sey; so läßt sich sehr wohl begreifen, wie in einigen dieser großen Kugeln eine große fühlbare Wärme, in andern Hitze und in noch andern Flamme und Licht entstanden seyn kann. So brennen Sonnen, und Erden sind warm. Daß unsere Erde eine eigene Wärme besitzt, unabhängig von der Sonne, ist wohl ausgemacht. Es ist nichts wunderbarer, als daß die Sonne flammt und leuchtet; die chemischen Prozesse, durch welche vermuthlich die Wirkungen entstehen, leiden tausend Abstufungen von der absoluten Kälte zur Wärme und von der zur strahlenden Flamme. Auch geht selbst auf unserer Erde diese Wärme in verwüsthende Flammen, oder wenigstens Erschütterungen über, die ihren Grund in jenen Flammen haben. Adunten wir hier

und da die Hülle der Erde aufdecken, so würden wir finden, daß es noch ganze Quadratgrade gibt, wo sie an Feuer und Licht mit der Sonne wetteifern könnte.

Den ersten Theil der bisher vorgetragenen Gedanken, entlehne ich von Herrn Kant, der sie in der Berliner Monatschrift vorgetragen hat. Es ist, wie mich dünkt, ausnehmend viel Großes, Angenehmes, und aus unserm Standpunct und jetzigen Grad von Kenntniß zu urtheilen, Wahres darin. Die Kantische Darstellung ist, meiner Meinung nach, der Buffonschen, die die Planeten durch einen Cometen aus der Sonne schlagen läßt, so weit überlegen, als die Newtonsche Physik der Cartesianischen. Wir, die wir solche Gedanken unserer Landsleute lesen, erkennen zum Theil ihren Werth nicht, oder beruhigen uns

bald bey dieser Erkenntniß, wenn wir sie haben. Der Ausländer, der in einer beliebteren Sprache schreibt, und mehr Nationalstolz besitzt, fährt hierin bey einer viel schlechteren Sache im Ganzen weit glücklicher. — Indessen wird ein Mann von Hrn. Kant's Geist sich um so viel leichter hierin finden, als er gerade dieser Geist ist. Sein Ruhm ist bessern Zeiten vora behalten.

Ich fahre nun in der Hauptursache fort. Nachdem sich alle Materie in Kugeln von verschiedener Größe geballt hatte, und es in dem unermesslichen Raum leer zu werden anfang, wenigstens lockerer, fand es sich, daß die Kräfte, die vorher eine Kugel der andern bald in gerader, bald in Spirallinien zuführten, auch eine solche Verhältniß erhalten konnten, die diese Vereinigung unmöglich machte, ja

gar eine von der andern, die sie etwas zog, abführte. Die Geometrie hat diese Verhältnisse der Centralkräfte bestimmt. Ist die Kraft, womit ein Körper von einem andern gezogen wird, derjenigen gleich, womit er von demselben sich zu entfernen strebt, so beschreibt er einen Kreis um denselben, (die Betrachtung, daß es eigentlich um den gemeinschaftlichen Schwerpunkt geschieht, lassen wir hier aus der Acht); verhält sich erstere Kraft zur letztern, wie Eins zu einer Zahl die größer als Eins und kleiner als die Quadratwurzel aus 2 ist, so beschreibt er eine Ellipse; ist die letztere Zahl genau die Quadratwurzel aus 2, eine Parabel, und der Körper kehrt nie nach dem ziehenden zurück; wird die Zahl noch größer, so werden die Bahnen Hyperbeln, die ebenfalls keine Rückkehr verstaten. Ein

Weltkörper, der sich genau in einem Kreis um den andern bewegt, ist nicht bekannt, und eben so selten möchten auch die parabolischen Bahnen seyn, da gegen jeden Kreis und jede Parabel, die sich alle unter sich ähnlich sind, unzählige Ellipsen und Hyperbeln Statt finden, die es nicht sind. Es läßt sich also bey jener Entstehung des Weltgebäudes 1 gegen das Unendliche verwetten, daß ein Körper, der einmahl nicht in den ihn ziehenden hineinfällt, sich in einer Ellipse oder Hyperbel, und nicht in einem Kreis oder Parabel bewegen werde.

So steht nun unser Weltgebäude, Was sich um unsere Sonne bewegt, sind die Körper, denen der Zufall gerade bey ihrer Ballung die Geschwindigkeiten und Lagen gab, die dieselben in diesen Bahnen erhalten konnten; die übrigen, deren

Tausende gewesen seyn können, haben sich früher oder später in den Mittelpunct der Bewegung gestürzt und andere haben sich davon enifernt. Ob noch mehrere sich in Eins ballen werden, wissen wir nicht. Newton selbst hat noch das lichte Auflodern des neuen Sterns in der Cassiopea, welches sich 1572 ereignete, einem Planeten zugeschrieben, der sich in seine Sonne gestürzt. Eben so könnte die große Revolution, die wir auf unserer Erde bemerken, der letzten Ankunft eines ihrer Trabanten auf derselben zugeschrieben werden.

Unter den Körpern, die sich um unsere Sonne erhalten haben, bemerken wir einige, die in rundlichen Ellipsen um dieselbe laufen. Man hat ihrer längst sechs gekannt, und unser Landsmann Herschel hat in unsern Tagen den siebenten entdeckt. Sollten dieses großen Mannes

neueste Bemühungen, die optischen Werkzeuge zu verbessern, mit dem Erfolg gekrönt werden, der sich von ihnen billig erwarten läßt, so hat wenigstens die Theorie nichts gegen die Hoffnung, bald die Zahl dieser Körper weiter vermehrt zu sehen. Andern hat der Zufall längere Ellipsen angewiesen, sie sind nicht immer sichtbar, und gewöhnlich mit einem Schweif oder einer sehr deutlich in die Augen fallenden Atmosphäre versehen, die, weil man einmahl darin etwas Haaren ähnliches sah, ihnen den abgeschmackten Namen von Haarsternen, Cometen, zugezogen hat. Diese Sterne haben wegen des Ungewöhnlichen in ihrer Form sowohl, als auch wegen der Seltenheit der Erscheinung ein sehr großes Ansehen erhalten. Sie wurden schon in den ältesten Zeiten als Vorbothen großer Begebenheiten, von

Krieg, Pestilenz, theurer Zeit und dem Tod großer Herren angesehen, um die sie sich seit jeher mehr bekümmert haben sollen, als die großen Herren um sie. Cicero versichert ganz treuherzig, sie hätten zu seiner Zeit Krieg verkündigt, und solcher Versicherungen gibt es in alten und neuen Schriftstellern unzählige. Als der Comet im Jahr 1618 erschien, sagt Libertus Fromond, der sonst der Astrologie nicht zugethan war, das würde gewiß der Aristotelischen Philosophie den baldigen Untergang bedeuten; diese Prophezeihung ist richtig eingetroffen, und man glaubt, es sey die einzige die vor der Begebenheit gesprochen worden wäre, da die übrigen alle erst nach demselben gemacht worden, also eigentlich Metaphezeihungen gewesen sind. In der That mußten auch sorgfältige Beobachtungen dieser Körper

den Fall Aristotelischer Philosophie nach sich ziehen: so scheinen die Cometen von 1680 und 1682 gekommen zu seyn, um nun endlich dem Menschengeschlechte den Fall des Aberglaubens zu verkündigen, den es über die Cometen selbst so lange gehegt hatte; der letzte zumahl wurde für einen der wichtigsten Punkte entscheidend. Auf diesen Umstand werde ich noch einmahl zurückkommen, um nur noch ein paar Worte von diesen Prophezeihungen zu sagen. Man will überhaupt längst etwas bey den Prophezeihungen der Cometen gewittert haben, was mehr oder weniger von allen neueren Prophezeihungen gilt. Es sind nämlich, um sie gehörig zu gründen, zwey Personen unumgänglich nöthig: der Prophet und der Ausleger; auf den letzten kömmt Alles an, der erstere braucht nur sehr wenig

Witz zu haben, vorausgesetzt, daß der, der ihm abgeht, dem letztern in doppeltem Maße zufließt. Wenn sich die Cometen irrten, so haben die Ausleger diesen Irrthum freundschaftlich verbessert, und so sich und den Cometen Ehre gemacht. Leider ist es aber auch hier, trotz aller angewandten Mühe, den Auslegern oft so ergangen, wie einem gewissen Chronologen, dessen Name mir entfallen ist, der bemerkt haben wollte, daß die größten Vergessenheiten der Welt immer in solche Jahre unserer Zeitrechnung gefallen wären, die aus mehreren gleichen Ziffern beständen, z. E. III, 222, 333, — 999 u. s. w. Nun kam die erste Zahl aus vier gleichen Ziffern, nämlich IIII, ein so außerordentlicher Fall, daß er nur alle IIII Jahre wieder kömmt. Was ereignete sich da? Nachdem er alle Bücher durchs

geblättert, so fand sich nichts, als daß in diesem Jahr ein allgemeines Hühnersterben in Europa gewüthet hat. Wirklich ging es dem Lubienitz so, der ein Werk über die Cometen geschrieben hat, worin er die Erscheinung derselben mit den Begebenheiten vergleicht. Da nun im Jahr 1454 ein Comet sogar zwischen dem Mond und der Erde durchgegangen war, so weiß der gute Mann nichts zu finden, was dieser bedeutet haben könnte, als den großen Vorfall, daß in diesem Jahre die Bürgerschaft zu Lüneburg rebelliret, und den Magistrat abgesetzt habe. Auch haben die Cometen des siebenjährigen Krieges das ganze Geschlecht, selbst bey dem gemeinen Haufen, fast um ihren Credit gebracht. Der eine, der den Krieg verkündigen sollte, erschien im Jahr 1758, also zwey Jahre zu spät, und der andere, der vermuthlich

für den Frieden bestimmt war, oder den Lieferanten drohen sollte, zeigte sich im May 1765, wiederum 2 Jahre zu spät. Nach der Hand will man eine Menge ähnlicher Irrthümer auch schon unter den alten und respektabelsten Cometen bemerkt haben, so daß jetzt der beste Theil des menschlichen Geschlechts auch schon a posteriori überzeugt ist, daß die Cometen eben so wenig vom Zukünftigen wissen, als wir, denen sie es verkündigen sollen. Wer sich umständlich von dem unterrichten will, was die Cometen seit jeher bedeutet haben sollen, dem kann ich das Werkchen des ebengedachten Lubienitz nicht genug empfehlen. Es heißt: *Theatrum Cometicum*, und besteht aus zwey Folianten, wovon der erste 966, und der zweyte 464 Seiten beträgt, eine dritte Abtheilung, die er *Exitus* nennt, noch nicht mitgerechnet,

die sich wiederum auf 78 Seiten beläuft. Indessen hat dieser Aberglaube doch sein Gutes gehabt; man würde ohne die Furcht vor diesen Himmelskörpern, ihre Erscheinung nicht aufgezeichnet haben, und Luchsen's Fleiß, womit er diese Nachrichten gesammelt hat, verdient also gewiß den Dank der Astronomen; vielleicht zieht auch dereinst die Chronologie noch größeren Nutzen aus diesem Werke, als sich jetzt übersehen läßt.

Was man von der Bedeutung der Cometen geträumt hat, wird aber, so thöricht es auch war, doch an Unsinn sehr weit von einigen Träumen übertroffen, die man von ihrer Natur und Wesen gehabt hat. Es sind ihrer sehr viele. Ich führe nur einige der auffallendsten an, die meistens als Beyträge zur Geschichte der Verirrungen des menschlichen Verstandes

verschiedenen unserer Leser angenehm seyn können.

Einige hielten sie für den Widerschein der Sonne von einem spiegelartigen Körper; andere für die Seelen verstorbenen großer Personen, die nun geschwänzt oder gebärtet nach dem Himmel stiegen. Das römische Volk glaubte, oder that wenigstens als wenn es glaubte, daß der Comet, der 43 Jahre vor unserer Zeitrechnung gesehen wurde, Cäsar's Seele gewesen sey; man hat aber Ursache zu glauben, daß dieses mehr eine poetische Lizenz, die leicht in poetische Impertinenz übergeht, als wirklicher Glaube irgend eines Mannes gewesen sey. Aristoteles hielt sie für Ausdünstungen der Erde, die sich in der dritten Region der Luft setzten. Hätte dieser außerordentliche Mann mehr Beobachtungen gekannt, so würde er diese

Meinung gewiß aufgegeben haben; er sagt auch selbst schon, daß er demjenigen gern seinen Beyfall geben wolle, der diese Erscheinungen den übrigen Phänomenen gemäßer erklären könne, als er. Eine solche philosophische Bescheidenheit würde Respekt gebiethen, auch wenn man sie an einem minder großen Manne bemerkte. Diese Meinung des Aristoteles breitete sich sehr aus, und hat sich selbst noch in Zeiten zum Theil erhalten, von denen man etwas Besseres hätte fordern können. Diese Hypothese mußte den Fortgang der Wissenschaft nicht wenig hindern; denn wer überzeugt zu seyn glaubt, daß die Cometen Dünste sind, wird sich eben so wenig um Bestimmung ihrer Laufbahn bekümmern, als um die einer Wolke, oder einer Sternschnuppe, oder eines Irrlichts. Man hielt sie, nachdem man die Sonnen-

flecken kennen gelernt hatte, für einerley Ursprungs mit denselben, und für Ausdünstungen aus der Sonne. Hevel dachte, sie wären die Ausdünstungen aller Planeten. Einige ließen diese Dünste erst nach der Sonne gehen, daselbst derb durchkochen, und machten dann Planeten daraus. Ein Spanischer Augustiner-Mönch, Valderama, ließ sie durch böse Geister, durch eine Art Feuerkugel, zusammentreiben, bloß um die Menschen zu schrecken, so wie etwa die Mönche diese Dünste zur Ehre des allein feligmachenden Glaubens zusammen treiben würden, wenn sie könnten. Claude Comiers machte eine Art von Aether-Ballon daraus, der von der Sonne aufstiege, und sich am Ende mit dem Aether ins Gleichgewicht setze, und nie wieder käme. Die glücklichste Anwendung von den Cometen hat

indessen wohl Fortunius Licetus gemacht, der erwiesen hat, daß die Feuersäule bey dem Marsch der Israeliten, und also auch vermuthlich die Wolkenäule ein Comet gewesen sey.

Allein unsere Leser müssen nicht glauben, daß es mit den Vorstellungen von den Cometen ehemahls durchaus so finster ausgesehen habe. Es finden sich vielmehr in ältern Zeiten häufige Spuren der richtigsten Ideen; Ideen, denen die unsrigen, die wir mit den vortrefflichsten Werkzeugen und einer vollkommeneren Geometrie und Mechanik ausgerüstet sind, bloß das Siegel der geometrischen Bestätigung aufgedrückt haben. Dieses unsern Lesern einiger Maßen zu beweisen, schreibe ich eine Stelle aus einem Buche ab, dessen Verfasser ebenfalls bereits eine geraume Zeit todt ist. Den Nahmen desselben

verschweige ich so lange, bis sie die Stelle gelesen haben, um sie nicht des Vergnügens zu berauben, vielleicht selbst zu rathen, auf welcher Universität er Professor gewesen ist:

Man hat geglaubt, die Cometen wären keine Gestirne, weil sie nicht die gewöhnliche Rände anderer himmlischer Körper haben; allein bloß das Licht, was sie um sich verbreiten, ist die Ursache von ihrer länglichen Figur; der Körper des Cometen selbst ist rund. Auch angenommen, daß sie eine andere Figur hätten, ist es deswegen gleich ausgemacht, daß sie von verschiedener Natur sind? Die Natur schafft nicht Alles nach einem einzigen Model, und man verkennt sicherlich ihre Macht und Ausdehnung, wenn man glaubt, sie schaffe Alles über eins; die Mannigfaltigkeit in ihren Werken ist es

eben, was ihre Größe zeigt. Man kennt freylich ihren Lauf noch nicht, und weiß noch nicht, ob sie regelmäßig wiederkehren werden, weil ihre Erscheinung zu selten ist; allein ihr Gang ist eben so wenig ohne Ordnung, als der Gang der Planeten, oder so wie etwa der von Luftzeichen ist, die der Wind verweht. Man beobachtet Cometen von sehr verschiedener Form; aber ihre Beschaffenheit ist immer dieselbe, und es sind ungewöhnliche Sterne, die von einem ungleichen Licht umgeben sind. Sie zeigen sich zu allen Zeiten, und in allen Gegenden des Himmels, aber hauptsächlich gegen Norden. Sie sind, wie alle himmlischen Körper, ewige Werke der Natur. Der Blitz und die Sternschnuppen sind Feuer unserer Atmosphäre, vorübergehend, und zeigen sich nur in ihrem Fall. Die Cometen haben ihre Bahn, die sie durch-

laufen, sie entfernen sich freylich, aber sie  
hdren nicht auf zu seyn. Man pflegt  
einzuwenden: wenn es Planeten wären,  
so müßten sie sich immer im Thierkreis  
befinden. Allein, wer hat denn den Thier-  
kreis zur Gränze der himmlischen Be-  
wegungen festgesetzt? und wer will den  
Bewegungen der himmlischen Körper  
Gränzen setzen? Ist nicht der Himmel  
frey von allen Seiten? Ist es nicht  
der Größe der Natur weit angemessener,  
mehrere Bewegungen fest zu setzen, und  
dieses in verschiedenen Bahnen, als Alles  
auf eine einzige kleine Gegend des Him-  
mels zurückbringen? In diesem herr-  
lichen Werk der Natur sehen wir tau-  
send Sterne funkeln, die unsere Nächte  
verschönern. Sie lehren uns, daß  
der Himmel durchaus mit Körpern erfüllt

ist, warum sollten nur fünfse \*) sich bewegen, und alle übrigen ruh'n? Man könnte hier fragen, warum sind es aber nur fünfse, deren Lauf man bisher beobachtet hat? Antwort: Es gibt viele Dinge, von denen wir wissen, daß sie existiren, aber die Art, wie? wissen wir nicht. In uns wohnt ein Geist, der handelt und uns antreibt, wir wissen aber weder was das ist, noch wie er wirkt. Also müssen wir nicht erstaunen, daß wir die Geseze der Bewegung der Cometen noch nicht wissen, die wir so selten sehen, und daß wir weder den Anfang noch die Dauer von Gestirnen kennen, die aus einer unermesslichen Distanz herabsteigen. Es ist noch nicht viele Jahrhunderte her, daß Griechen-

\*) Vermuthlich war der Verfasser kein Copernikaner, und von dem Planeten des Hrn. Herschel konnte er noch nichts gehört haben.

land die Sterne gezählt, und ihnen Namen gegeben hat, und es gibt noch viele Nationen, die außer dem simplen Anblick des Himmels nichts haben, und nicht einmal wissen, warum der Mond verfinstert wird. Und es ist noch nicht sehr lange her, daß Wir es wissen. Der Tag wird dereinst kommen, da das, was Uns hier jetzt verborgen ist, mit Deutlichkeit eingesehen werden wird. Ein Jahrhundert, auch wenn man alle seine Zeit darauf verwendete, würde vielleicht nur wenig für so große Entdeckungen seyn; und wir widmen von der geringen uns verliehenen Lebenszeit noch den größten Theil dem Laster. Man studirt bey uns nur, wenn's keine Spectakel gibt, oder wenn uns der Regen vom Spazierengehen abhält. Die Namen der Schauspieler weiß man, und

die von Philosophen vergißt man. Es wird ein Tag kommen, da die Nachwelt erstaunen wird, daß uns so deutliche und augenscheinliche Dinge entwischt sind. Man wird zeigen, in welche Himmelsgegenden sich die Cometen verlieren, warum sie sich verlieren, und wie viel ihrer sind, und wie groß? Unsere Nachkommen werden neue Wahrheiten finden. Laßt uns mit denjenigen genügen, die bereits entdeckt sind, und laßt uns nicht darüber erstaunen, daß Dinge, die so tief liegen, so spät enthüllt werden."

Von wem glauben wohl unsere Leser, daß diese Stelle herrühre, und wo der Mann gestanden, der sie verfaßt hat? Antwort: Er stand zu Rom eine Zeit lang, als Lehrer des Nero, der ihn zum Dank

hinrichten ließ, hieß Seneca, und ist also schon über 1700 Jahre todt. Ich habe in der ganzen Stelle nichts geändert, als daß ich, um die Illusion nicht zu stören, da, wo von dem Zählen der Sterne die Rede ist, die Zahl der Jahrhunderte unbestimmt gelassen, und einmahl anstatt zu Rom, bey uns gesetzt habe. Jedoch war dieser große Mann nicht der erste; die Pythagoräer, Chaldäer, Democrit, Apollonius Myndius u. s. w. hatten diese Meinung schon lange vor ihm, er vertheidigte sie nur und erzählt sie mit seiner ungemeynen Beredsamkeit. Indessen, da sich diese Lehre nicht auf Beobachtungen, wenigstens nicht auf genaue gründet, die etwas mehr als Annahmen gewesen wären, so mußte sie sich nachher wieder verlieren, da Leute austraten, die andere Hypothesen hatten,

mit denen sie sich nicht vertrug. Hätte man aber auch genaue Beobachtungen gehabt, so konnte doch so lange noch kein zweckmäßiger Gebrauch davon gemacht werden, so lange man noch keine richtige Begriffe von der Bewegung unserer Erde hatte, obgleich nicht geläugnet werden kann, daß eine aufmerksame Beobachtung der Cometen, verglichen mit der von Planeten, vielleicht die Erfindung der Wahrheit, daß diese Bewegungen unmöglich alle reel seyn könnten, beschleunigt haben möchte.

Der geometrische Beweis jener Hypothese des Apollonius und Seneca war unsern Zeiten aufbehalten, und unsere Landsleute, denen man überhaupt alle große Fortschritte in der Astronomie entweder ganz, oder wichtige Veranlassungen dazu, oder Beschleunigung derselben zu

danken hat, haben auch zu diesem Beweis wichtige Data geliefert. Der berühmte Comet von 1680, der nach Whiston ehemahls der Erde die Sündfluth gebracht haben soll, war wenigstens dieses Mahl wohlthätiger, und brachte der Welt obigen Beweis mit, und überhaupt richtigere Begriffe von den Cometen, und anstatt unsre physische Welt mit Wasser zu überschwemmen, riß er eine Menge von Usanzereyen und Thorheiten mit sich fort, womit die moralische überschwemmt war. Dieser Comet wurde zuerst von dem berühmten deutschen Astronomen Kirch Morgens den 14. November 1680. zu Coburg gesehen, und die darauf folgenden Tage beobachtet. Dörffel, ein Prediger zu Plauen im Vogtlande, nachheriger Superintendent zu Weida, beobachtete ihn bald nachher an erstem Ort, und

dieses vortrefflichen Mannes Beobachtung, und seinen Bemühungen sie in ein System zu bringen, hat man zuerst die Entdeckung zu danken, daß die Cometen sich in einem Kegelschnitt bewegen, und daß die Sonne in dem Brennpunct dieser Linie stehe, und diese Behauptungen stützten sich nicht auf Muthmaßungen, sondern hier war Alles geometrische Demonstration. Er schloß zwar, dieser Kegelschnitt sey eine Parabel, welches nicht ist; allein dieses kann bey einer so langen Ellipse, von der wir nur ein so kleines Stück übersehen, gar für keinen Fehler gerechnet werden, wenigstens für keinen der Beobachtung; so wenig als es ein Fehler der Beobachtung ist, wenn jemand den vollen Mond für eine Scheibe hält; daß jene Bogen elliptisch, und der Mond eine Kugel ist, sind Schlüsse aus andern Prämissen, oder

Beobachtungen, die es gerade bey diesem Cometen, zumahl bey den damahls noch unvollkommenen Instrumenten anzustellen, unmöglich war; Dörfel's Satz ist so wahr, daß selbst jetzt, da die Astronomen wissen, daß sich die Cometen in Ellipsen bewegen, sie dennoch zur Erleichterung der Rechnung anfangs annehmen, das Stück der Bahn, das wir übersehen, sey eine Parabel. Dieser vortreffliche Mann war eine lange Zeit fast so gut als vergessen, jetzt kann man es nicht mehr sagen, da nicht nur unser Hr. Hofr. Kästner's Nachricht von ihm in den Schriften der Leipz. Gesellsch. der freyen Künste im dritten Theile ertheilt, sondern auch dessen Nahmen seinem Gedicht von den Cometen einverleibt hat, und de la Lande in seiner Astronomie und Pingré in seiner Cometographie ihm die größte

Gerechtigkeit haben widerfahren lassen. Doch sagte auch schon Whiston in seinen astronomical principles of religion natural and revealed (ob aus eben so reinen Absichten, als eben genannte berühmte Männer, will ich nicht entscheiden,): man sollte die Newtonische Theorie von den Cometen eigentlich die Dörfelsche nennen. Genug für uns, daß ein Mann wie Whiston, von Geist und Credit, es gewagt hat, dieses seinen Landsleuten ins Gesicht zu sagen, ob aus Neid gegen einen größeren Mann, oder aus Wahrheitsliebe, kann uns gleichgültig seyn. Indessen erfordert es hier Wahrheitsliebe allein, zu bekennen, daß Dörfel sich wohl keine Rückkehr der Cometen und keine Planeten dabey gedacht hat, und nach seinen Beobachtungen auch nicht konnte, ich möchte fast sagen, auch nicht

musste. Es hätte ja seyn können, daß die Cometen in Parabeln gegangen, und nie zurückgekommen wären. Wer hätte alsdann Recht gehabt? Newton indessen fand in der Parabel die sehr eccentriche Ellipse, und in den Cometen wahre Planeten. Cometen sind Planeten, ist in drey Worten Newton's System. Dieser glückliche Gedanke musste nothwendig einen andern erzeugen, ob es nicht möglich sey, nun auch ihren Umlauf zu berechnen, und folglich die Wiederkehr der Cometen so zu berechnen, wie man etwa die Conjunction eines Planeten berechnet. Dieses wagte Halley, Newton's Landsmann, und mit dem glücklichsten Erfolg.

Nach dieser Theorie hat man nunmehr die Wiederkehr der Cometen zu berechnen angefangen, und zwar mit dem

glücklichsten Erfolg. Man berechnete aus den Beobachtungen die Lage der Bahn eines jeden gut beobachteten Cometen gegen die Ecliptik; die Orte wo er sie schneidet, ihre Sonnennähe, ihre Umlaufszeit u. s. w. Finden sich nun zwey, bey welchen alles dieses einerley ist, wer will zweifeln, daß dieses nicht ein und eben derselbe Comet gewesen sey? So fand es sich mit dem alle 75 bis 76 Jahre einmahl gesehenen Cometen von 1305, 1380, 1456, 1531, 1607, 1682. Halley kündigte also eben diesen Cometen für das Jahr 1758 an, und siehe er kam; zwar nicht genau in diesem Jahr, sondern im Jahr 1759, wovon man die Ursachen hernach zeigte. Es konnte nicht anders seyn; die kleine Verspätung rührte von dem Zug der Planeten her, den man nicht in Betracht gezogen hatte. Es verdient angemerkt zu

werden, daß der bekannte Sächsishe astronomische Bauer Palitsch ihn zuerst gesehen hat. Man hat bereits ein Verzeichniß von genau beobachteten Cometen, worin, wo ich nicht irre, der am 7ten Jenner 1785 von den Herrn Messier und Mechain entdeckte der 71ste ist, einige kommen darin mehrmahls vor, unter andern auch einer, der seinen Lauf etwa alle 128 Jahr vollendet, aber im Jahr 1661 zum letzten Mahl gestanden hat, und also um das Jahr 1789 wieder kommen wird.

Wir wenden uns nun zu den vernünftigsten Muthmaßungen über ihre Natur und dasjenige was die Rechnung von dem Schaden lehrt, den sie unserer Erde bringen können.

Die Atmosphäre, die man um die Cometen bemerkt, ist ungemein dünne; man

hat sehr nahe an dem Hauptkörper, den man den Kern nennt, noch Fixsterne durchschimmern gesehen, da die Atmosphäre nahe an unserer Erde schon im Stande ist, auf eine so kleine Distanz als von uns nach dem Monde selbst die Sonne unsichtbar zu machen, wie man an dem Schatten der Erde auf der Mondscheibe sehen kann, der größer ist, als er den Dimensionen der Erde nach seyn könnte. Noch viel dünner ist diese Materie im Schweif desselben, dessen Ende sich nicht genau beobachten läßt. Peter Apianus (eigentlich Bienewitz) hat zuerst die Bemerkung gemacht, daß der Schweif immer von der Sonne abgekehrt ist. Oft erscheint der Schweif gekrümmt, jedoch immer gerade, wenn sich die Erde in der Ebene der Cometenbahn oder nahe dabey befindet, zum Beweis, daß der Schweif

in dieser Ebene gekrümmt sey. Vor ihrer Annäherung an die Sonne ist der Schweif sehr klein und wächst immer. Man könnte glauben, diese Vergrößerung sey bloß optisch und hänge theils von der Entfernung des Cometen von der Erde, und theils von dem Winkel ab, den der Schweif mit der Linie macht, die von unserm Auge nach dem Cometen gezogen, gedacht wird; und allerdings tragen diese Umstände etwas dazu bey: allein alles Scheinbare in Betracht gezogen, so leidet der Schweif allemahl eine merklich absolute Vergrößerung bey seiner Annäherung an die Sonne. Daß dieses von der stärkeren Einwirkung der Sonne auf die Materie des Cometen herrührt, setzt der Umstand außer Zweifel, daß der Schweif des Cometen am größten ist, wenn er schon einige Zeit über seine Sonnennähe

weggegangen ist, und alles Uebrige gleich-  
gesetzt, überhaupt größer, wenn der Comet  
von der Sonne weggeht, als wenn er sich  
ihz nähert: so wie etwa die größte Hitze  
des Jahres sowohl als des Tages etwas  
über die Zeiten hinausfällt, da die Ein-  
wirkung der Sonne am stärksten war.  
Näherte sich unsere Erde der Sonne, so  
würde etwas Aehnliches mit unserer Atmos-  
sphäre geschehen, würde die Erde glühend,  
und das Meer in Dunst aufgelöset, so  
würde unser Dunstreis sich auf eine un-  
geheure Höhe erstrecken.

Die Schweife werden zu gleicher Zeit  
an verschiedenen Orten der Erde nicht  
immer gleich lang gesehen, wovon un-  
streitig der Grund in unserer Atmosphäre  
zu suchen ist. So fand man den Schweif  
des Cometen von 1769 zu London 43, zu  
Paris 55, auf der Insel Bourbon 60, ja

ebendasselbst am 11ten September 97 Grade lang, woraus sich ergibt, daß er wenigstens 40 Millionen Meilen lang gewesen seyn muß.

Diese ungeheure Länge, und der Umstand, daß dieser Schweif immer von der Sonne abgekehrt erscheint, so wie etwa der Schatten eines Körpers von dem Lichte, zeigt, daß es nicht leicht sey, die Sache zu erklären: auch ist, wie es gewöhnlich bey solchen Schwierigkeiten zu gehen pflegt, hierüber zum Erstaunen gefaselt worden. Ich lasse die groben Träumereyen weg, und wende mich gleich zu den beyden hauptsächlichsten Hypothesen, die schon allein die Mahmen derer, die dieselben wo nicht erfunden, doch angenommen und vertheidigt haben, ehrwürdig machen. Die eine von Hr. Euler, die aber schon in Comier's (eines Zeits

genossen des Hevel Buch *la nature et préface des comètes* vorkömmt, die andere von Newton, von welcher aber auch Hevel etwas hat.

Nach der erstern wird die Materie des Cometen so sehr durch die Wirkung der Sonne ausgebreitet, daß sie sich nach und nach so weit von demselben entfernt, daß sie ihre Schwere gegen ihn größtentheils verliert und also von dem Licht hinter den Cometen hinausgetrieben wird. Nur muß alsdann das Licht keine Modification des Aethers seyn, denn sonst würde sie so wenig kleine Körperchen fortstoßen können, als der Schall die Sonnenstäubchen, die in der Luft schwimmen. Nimmt man aber an, daß Licht ströme wirklich aus der Sonne aus, so hat die Lehre an sich viel Wahrscheinliches. Denn wenn das Licht ein Körper ist, wer will läugnen, daß

es sich mit andern Körpern auf tausenderley Weise verbinden könne, worunter ja auch wohl solche Verbindungen seyn können, die noch etwas von der Natur des Lichts, nämlich die Bewegung in gerader Linie von der Sonne ab, beybehalten; so wie etwa wenn sich das Feuerwesen mit dem Wasser verbindet, es letzteres in Dünste verwandelt, die sich nun, mit der Wärme verbunden, ebenfalls wie die Wärme ausbreiten? Bey dieser Voraussetzung wäre auch nicht einmahl nöthig, daß die Theilchen des Cometen ihre Schwere gegen ihn verloren hätten; denn, so wie Hitze, oder (wenn dieses Wort zu irdisch klingen sollte,) wie die Einwirkung der Sonne, die Theile des Cometen auseinander treibt, der Richtung der Schwere entgegen, so könnten ähnliche Verbindungen der Lichtmaterie mit denselben, sie ebenfalls

der Richtung der Schwere entgegen, von der Sonne abwärts treiben. Ich glaube, daß diese letztern Argumente, womit ich hier die Eulersche Hypothese unterstützt habe, eines viel höhern Grades von Stärke fähig sind; zumahl, wenn man das bey noch mehr als hier geschehen konnte, von dem Gebrauch macht, was Hr. de Lüc in seinem neuesten Werke: *Idées sur la Météorologie*. à Londres 1786. 8. von Licht, Feuer und Wärme erwiesen hat. Bliebe der Comet nahe an der Sonne, so müßte er sich auf diese Weise zerstreuen, so wie das Land zerstört werden würde, das die Sonne einen Monath lang in einer beträchtlichen Höhe über dem Horizont behielte. Bey dieser großen Flüchtigkeit der Cometenmaterie ist es ihm nöthig, sich durch einen langen Winter wieder zu erhohlen, und geht vielleicht

daher in so sehr länglichen Ellipsen, an deren andern Ende er leicht wieder Materie einnehmen kann, wie die Erde den Thau, den die Hitze des Tages ihr geraubt hatte. Bey der andern Hypothese wird angenommen, daß eine subtile Materie alle Himmel durchflösse, in welche der Dunst des Cometen so aufstiege, wie etwa der Rauch auf unserer Erde aufsteigt, da für unser ganzes System die Sonne unten ist, so wie für unsere Erde der Mittelpunct derselben. Wäre dieses, so hätten wir Hoffnung, daß vielleicht einmahl ein Cometenbewohner einen Ballon mit Cometenmaterie anfüllte, und so ganz leicht zu unserer Erde heraufsteigen könnte, wenn sein Comet gerade unter der Sonne wegginge. Vielleicht ist der Begebenheit, deren ich so eben zum Scherz Erwähnung gethan habe, noch dereinst eine große

Erweiterung der Astronomie vorbehalten; ich meine, wenn einmahl ein Comet unter der Sonne wegginge, zumahl, wenn er uns beträchtlich näher käme als die Venus. Wir würden alsdann nicht allein in seinen Schweif zu stehen kommen, sondern auch richtiger als bisher über die Natur des Kerns und des Cometen überhaupt urtheilen lernen; ja, würde die Begebenheit von etwas von einander entfernten Astronomen beobachtet, so würde sich daraus vielleicht die Entfernung der Sonne von der Erde mit einer Genauigkeit finden lassen, die sich selbst von dem Durchgang der Venus nie erwarten läßt. Der Umstand, daß wir in den Schweif zu liegen kämen, möchte wohl, wie unten weiter erhellen wird, von der mindesten Bedeutung seyn. Vielleicht hat sich der Umstand schon öfters ereignet. Was kann nicht

an der Sonne vorgehen, in den Stunden, da sie nicht beobachtet wird, da sie in trüben Tagen und Monathen nicht beobachtet werden kann, oder in der Nacht, da sie größtentheils unsern anastronomischen Antipoden leuchtet. Bey dieser Gelegenheit muß ich unsern Lesern eine Geschichte erzählen, die ich gewiß verschweigen würde, wenn ich das mindeste Mißtrauen in die Aufrichtigkeit und die Kenntnisse des Freundes setzen könnte, dem sie begegnet ist. Dieser Mann, der von seiner ersten Jugend an viel Liebe zur Physik und hauptsächlich zur Astronomie hatte, und mit ihren Hauptlehren das mahts schon bekannt war, reisete im Jahr 1762 als Hofmeister mit einem jungen Herrn von Stande, auf die Universität nach Erlangen. Als sie noch einige Meilen von der Stadt entfernt waren,

erblickten sie in der eben aufgegangenen Sonne, mit bloßen Augen, einen runden, schwarzen Fleck, der ihre Aufmerksamkeit sogleich auf sich zog, ja er war der Hauptgegenstand ihrer Unterredung während des noch übrigen Weges und sie hielten ihn für einen Sonnenfleck, den das geschwächte Licht der niedrigen Sonne nur zu sehen verstattete. Als sie in die Stadt kamen, so gingen sie, so bald es die Umstände verstatteten, zu dem damals noch lebenden Prof. der Mathematik Arnold, (auch dieses zeigt, daß sie die Erscheinung besonders interessirt hatte,) um ihm Nachricht von einem sehr beträchtlichen Flecken in der Sonne zu geben. Dieser machte auch Anstalt zur Beobachtung, allein es war nichts mehr zu sehen. Könnte dieses nicht ein Comet gewesen seyn? zumahl da man weiß, daß man bey tota-

len Sonnenfinsternissen Cometen gesehen hat, von denen man ohne diesen Vorfall nichts erfahren haben würde. Ich habe keine Vollmacht, den Namen des obigen Beobachters zu nennen; da er aber noch lebt, und ich von seiner Bereitwilligkeit die weiteren nöthigen Nachrichten zu ertheilen, überzeugt bin, so will ich ihn Jedermann nennen, der näher von diesem besondern Umstand unterrichtet zu seyn wünscht \*).

\*) Gegenwärtig ist es bekannt, daß diese Beobachtung von mir herrührt. Mein Bruder hat die Nachricht, die ich ihm darüber aus dem Tagebuche meiner Reise mitgetheilt, in den Allg. geograph. Ephemeriden II. Bd. S. 261 bekannt gemacht. Auch Dr. Ob. v. Zach. gedenkt derselben in seiner Geschichte der Astronomie vom Jahr 1798 im Gothaischen Hofkalender für 1800. Hier sey es mir erlaubt noch hinzuzusetzen, daß diese Beobachtung, so weit man anders bei sinnlichen Erscheinungen seinen gesunden Augen trauen darf, keinen Zweifel unter-

Ich komme nun, wiewohl etwas spät, auf den hauptsächlichsten Umstand, und der mich vorzüglich veranlaßt hat, diesen Artikel zu schreiben, nämlich auf die Beantwortung der Frage: was haben wir nach den Gründen einer vernünftigen Astronomie von den Cometen zu befürchten? Könnten sie vielleicht an unsere Erde anrennen? oder, wenn sie auch nicht anrennen, was haben wir von ihrem Einfluß

worfen seyn kann. Ich sah den Gegenstand nicht allein, sondern meine Reisefährten sahen ihn mit mir, und so gut als ich; auch war es keine flüchtig vorübergehende Erscheinung, sondern sie dauerte so lange, daß wir sie mit Muße und Zuverlässigkeit beobachten konnten. Es war also keine Selbsttäuschung dabey möglich. Uebrigens lasse ich es unentschieden, durch welche Art von Körper eine so sonderbare und merkwürdige Erscheinung hervorgebracht werden konnte. Vermuthlich werden die Entdeckungen eines künftigen Herschel's oder Schröter's unsere Nachkommen darüber belehren.

L. Ch. Pichtenberg.

VI.

Cc

aus der Ferne zu befürchten? Von Vorsehung ist hier gar die Rede nicht mehr, ich würde fürchten, der geringste meiner Leser würde es für das größte Mißtrauen gegen die Gesundheit seiner Vernunft und für Herabwürdigung seiner selbst ansehen, wenn ich voraussetzte, daß er auch nur eine Zeile von ernstlicher Widerlegung eines solchen thörichten Aberglaubens, den nur noch das Gesindel der Welt hegt, zu seinem Trost bedürfte. Allein die Fragen, die ich so eben formirt habe, sind billig einer ernstlichen Betrachtung würdig, und einige der größten Astronomen und Geometer unserer Zeit haben sie ihrer Aufmerksamkeit gewürdigt.

Vielleicht würde man in der Furcht vor dem Einfluß der Cometen auf die Erde nicht so weit gegangen seyn, wenn nicht ein gewisser Engländer Namens

Whiston auf den tollen Einfall gekommen wäre, aus der Naturgeschichte unserer Erdkugel eine Farce zu machen, worin die dramatis personae Cometen sind. Dieser Whiston war ein sehr gelehrter Mann, aber ein physikalischer Schwärmer im höchsten Grad, und daher ein schlechter Physiker, und der in dieser Rücksicht nicht mehr Aufmerksamkeit verdient, als unser nunmehr gottlob! zum zweyten Mal verstorbene Superintendent Ziehen. Der spielenden Personen in seinem Drama sind vier. Erstlich will er beweisen unsere Erde sey ein Comet gewesen, (dieses thut er mit einer Umständlichkeit, als hätte er hinter den Coulissen gestanden,) und darauf sey sie ein Planet geworden. Dieser Planet habe sich anfangs nicht um seine Achse gedreht; dieses that der brave Mann, der wohl wußte, daß es nichts Leichtes

war, aus einem verwüsteten Cometen eine fruchtbare Erde zu machen, bloß um dem lieben Gott Zeit zu verschaffen, Alles in Ordnung zu bringen; denn nun wurden aus den 6 Schöpfungstagen 6 Jahre. Der zweyte Comet (die zweyte dramatis persona) kömmt nun schräg gegen die Ebene der Erdbahn angereunt, und gibt der Erde einen solchen Schneller, daß sie sich nun in 24 Stunden um ihre Achse dreht. Eine abscheuliche Hypothese, welcher alle Vernunft widerspricht; auch wird nicht gesagt, von wem der Comet seinen Schneller erhalten. Der dritte Comet, die Hauptperson des Stückes, kömmt nun, sibt die Erde gar nicht, sondern läßt bloß sein Wasser auf sie, macht die Sündfluth und schleicht sich wieder weg. Dieses soll derselbe Comet gewesen seyn, der 1680 gesehen hat. Wenn man aber nachrechnet,

so findet sich, daß, wenn es dieser Comet war, er damahls der Erde nicht so nahe kommen konnte, als im Jahr 1680, wodurch also Hr. Whiston mit seinen eigenen Waffen geschlagen wird. Die vierte spielende Person erwarten wir noch, ehe der Vorhang fällt, und dieses wird ein heißer Comet seyn, der die Welt anzündet. Diese Träume sind keiner Widerlegung werth.

Allein einer ernsthaftern Erwägung sind die Muthmaßungen von zwey großen Schriftstellern, Mathematikern und Astronomen werth, die man wenigstens nicht wohl für Schwärmer halten kann, ich meine die von Hrn. v. Maupertuis und Hrn. de la Lande. Diese haben die Furcht geäußert, es könnte wohl einmahl ein Comet auf unsere Erde aurennen. Ob dieses nun gleich dessen eigene Zerflüßung nach sich ziehen würde,

so könnte er doch auch unsere Erde zerstören, und aus ihr einen Körper einer andern Art bilden. — Selbst wenn er uns nur nahe käme, so würde die Fluth des Meeres schon ungeheure Verwüstungen anrichten können, und wenn der Comet nur etwa so viel Masse hätte als der Mond, aber der Erde 6 Mahl näher wäre, so könnte die See sich leicht 2000 Toisen über ihre jetzige Fläche erheben. Macht er auch unsere Erde nicht so naß, als Whiston annimmt, so könnte er doch giftige Dämpfe verbreiten. Hr. de la Lande ist daher selbst nicht einmahl sehr abgeneigt, für Wahrheit zu halten, was manche Nachrichten von Folgen der Cometen-Erscheinungen verkündigen. Freylich, böse Dünste verursachen schlechte Verdauung, schlechte Verdauung üble Laune, üble Laune Prägeleyen, und was sind

Kriege und Bataillen anders als subline  
Prügeleyen?

Was das Zusammenstoßen unserer Erde  
und eines Cometen betrifft, so ist zwar  
ein solcher Fall so wenig unmöglich, als  
daß in einer Bataille ein Paar Kugeln  
an einander treffen, nur daß bey den  
Cometen der Raum größer und die An-  
zahl geringer ist. Was müßte geschehen,  
wenn sich so etwas ereignen sollte? Es  
müßte die Bahn eines Cometen die Erds-  
bahn in irgend einem Punct schneiden;  
dieses aber ist so wenig wahrscheinlich,  
daß Hr. Sejour, einer der größten astro-  
nomischen Rechner unserer Zeit, sagt: es  
lasse sich das Unendliche gegen Eins  
verwetten, daß dieses nicht der Fall sey;  
setzen wir aber auch nur eine Million  
Nieten gegen einen Treffer, welche Un-  
wahrscheinlichkeit!

Allein ferner ist unter allen bisher berechneten Cometen nicht ein einziger, der diese Lage hätte. Einige kommen ihr zwar nahe, und könnten vielleicht bey einer allmählichen Veränderung der Lage ihrer Bahn in die Erdbahn treffen. Allein auf dieses vielleicht gibt es eine vortreffliche Antwort, nämlich: vielleicht auch nicht. Der gefährlichen Fälle ist nur Einer, der günstigen Anzahl ist unendlich; daß in dieser Stunde mein Haus einstürzt und mich begräbt, ist sehr viel wahrscheinlicher. Wie würde man aber den Menschen nennen, der Letzteres ängstlich fürchtete? und nun gar ersteres! Und doch ist das bey weiten noch nicht Alles, sondern gesetzt auch die Bahn des Cometen schnitte die Erdbahn, und der Fall, von dem wir so eben gehrt haben, daß er so äußerst unwahrscheinlich ist,

daß er nahe an das Unmögliche gränzt, träfe ein, muß denn gerade unsere Erde an dem Punct ihrer Bahn seyn, den sie mit der Cometenbahn gemeinschaftlich hat, wenn der Comet auch da ist? Hr Séjour hat bewiesen, daß sich selbst in dem Fall, daß beyde Bahnen einander schnitten, sich noch 752730 gegen 1 wetteten ließen, nicht daß der Comet nicht auf unsere Erde stoßen, sondern selbst daß er ihr nicht einmahl auf 13000 franz. Meilen nahe kommen würde. Kurz, wenn man als gewiß annimmt, was schier unmöglich ist, so ist es dennoch schier unmöglich, daß sich der Fall ereignen könne. Ein Beyspiel wird dieses sinnlich machen. Man setze eine Lotterie, worin nur Ein Treffer und etwa 100 Millionen Nieten wären, wobey aber der Glückliche, der den Treffer dennoch gezogen hätte, um

den Preis zu erhalten noch einmahl den einzigen Treffer in einer zweyten Lotterie ziehen müßte, worin 752730 Nieten gegen diesen Treffer sind. Was würden wir von dem Menschen denken, der hierbey im Ernst auf den Gewinnst hoffte? Aber gerade was dieses Menschen Hoffnung wäre, ist unsere Furcht vor jenem Anrennen. Nicht zu gedenken, daß wenn sich eine solche Begebenheit in der unzähligen Reihe von Jahren, die unsere Welt stehen kann, ereignen könnte, wie wenig wahrscheinlich ist es wiederum, daß dieses gerade in dem Punct von Zeit geschehen wird, den ich hier auf Erden walle? Und am Ende, laßt Alles dieses eintreffen, was kann mir denn begegnen? Nichts als der Tod, den ich ohnehin gewiß leiden muß. Herr de la Lande hat ferner berechnet, daß wenn ein Comet der Erde auf

13000 franz. Meilen nahe käme, sich die See um 12000 Fuß erheben, also eine Fluth entstehen könnte, die den Brocken sehr weit überdecken würde. — Hierbey wird aber vorausgesetzt, daß sich der Comet sehr lange in dem Zenith des Orts aufhalten müßte. Die Rechnungen des Hrn. Sejour aber geben, nach der schlimmsten Voraussetzung, daß, wenn die See eine franz. Meile tief wäre, der Comet, diesen Effect hervorzubringen, 10 Stunden und 52 Minuten Zeit gebrauchen würde. Denn die Fluth ist ein Fallen des Wassers gegen den Cometen, und dieses erfordert Zeit. Käme aber der Comet uns auf 13000 Meilen nahe, so läßt sich erweisen, daß er in einer Stunde schon wieder 16000 Meilen entfernt seyn würde, in zwey Stunden 24768 Meilen u. s. f.; ferner nach einer Stunde schon wieder

$23\frac{1}{4}$  Grade vom Zenith und nach 2 Stunden  $27\frac{1}{2}$  Grad abstehen würde, welches Alles diese Wirkungen sehr schwächen muß. Nach einer andern Hypothese, der günstigsten für uns, würde sich der Comet in einer halben Stunde schon auf 32569 Meilen von uns, und auf  $81^{\circ} 27'$  vom Zenith entfernt haben, die übrigen Voraussetzungen fallen zwischen diese beyden.

Ja, wenn man endlich bedenkt, daß schon einmahl ein Comet (der nämlich, der des Lüneburgischen Magistrats wegen kam,) zwischen uns und dem Monde durchgegangen, ohne irgend eine andere Wirkung auf uns zu haben, als daß jener Magistrat abgesetzt wurde; daß ferner 1770 einer, den ich selbst beobachtet habe, so nahe als der Mond an unserer Erde vorbeiging, ohne daß auch nur die mindeste Erhöhung der Fluth bemerkt worden

wäre, so muß man in der That anfangen, sehr geringe Ideen von ihrer Dichtigkeit und Schädlichkeit zu fassen.

Was die Schweife anbetrifft, so haben wir wohl nichts von ihnen zu fürchten. Sie müssen, den Umständen nach, so locker seyn, daß vermuthlich die Dünste eines Cubicfußes Wassers hinreichend wären, eine ähnliche Erscheinung darzustellen. Wie wenn am Ende gar unser große Landsmann Kepler Recht hätte, und diese so sehr gefürchteten Cometen nichts anders wären, als Dünste in der Sonnenatmosphäre? Daß ihre Bahnen Kegelschnitte beschreiben um die Sonne, ist keine Widerlegung, die Sternschnuppe thut es auch um unsere Erde; daß man einige wiederkehren gesehen hat, ist kein Beweis, daß sie immer fort dauern werden; sie könnten sich am Ende auflösen

und verlieren, in die Sonne herabregnen, oder in die Planeten zu ihrem größten Heil.

Nun zum Beschluß. Jeder aufmerksame Beobachter der Natur ist überzeugt und muß es seyn, daß diese für uns unermessliche Maschine unter der Leitung eines höchst weisen und gütigen Wesens steht. Die Planeten ziehen einander, wir nennen dieses in gewisser Rücksicht Störung, ein Wort, welches der Astronome erfunden hat, Phänomene zu bezeichnen, die von einem zuerst angenommenen Gesetz abweichen. Vor Gott ist keine Störung, Alles folgt einem einzigen ewigen unveränderlichen Gesetz. Sollten deswegen Cometen auf uns anrennen, weil ihre Bahnen in einem Punct mit der unsrigen zusammentreffen? Gerechter Gott! Ein Vater wird sein geliebtes Kind durch die

Bahn führen, die eine Kanonenkugel wenige Augenblicke vorher durchlaufen hat, weil er weiß, sie ist nun vorbeig; und wir beständig in der Hand eines großen und gütigen Gottes, der die Cometen durch unser System so oft durchgeführt hat, ohne daß auch nur der kleinste Trabant verrückt worden wäre, wollen fürchten, er werde unsere Erde gerade durch die Bahn des Cometen gehen lassen, wenn er ebenfalls an dem Ort ist? — Die Furcht vor diesem Zusammenrennen hat also am Ende viel Aehnliches mit der Besorgniß jenes Irländers, der einen Menschen über eine Straße galoppiren sah, und einige Minuten darauf einen andern durch eine andere Straße, welche ersterer durchschnitte, und dabey ausrief: das war ein Gottesglück, das der erste schon weg war, als der zweyte kam, was das für ein Unglück

hätte werden können, wenn sie gerade in der Mitte zusammengekommen wären!

23) Einige Neuigkeiten vom Himmel.

(Im Jahr 1791 geschrieben).

Wir haben vordem unsern Lesern zuweilen kleine Abhandlungen über astronomische Gegenstände vorgelegt, die sich, wenn auch durch sonst nichts, wenigstens durch größere Umständlichkeit oder eingemischte unschädliche Spiele der Phantasie von jenen kürzern Anzeigen auszeichneten, die wir unter den so genannten physikalischen Merkwürdigkeiten von den neuesten astronomischen Entdeckungen beygebracht haben. Seit jenen Zeiten hat sich Manches dort oben sehr geändert. Fast wie hier unten bey uns. Die zwey Trabanten des neuen Planeten, die beyden Trabanten