

Kapitel VIII.

U r a n u s.

§. 116. (Entfernung und Umlaufzeit des Uranus.) In einer Entfernung von der Sonne, die beinahe doppelt so groß ist, als die des Saturn, wandelt Uranus, der äußerste Planet unseres Sonnensystems, seine große, einsame Bahn

— He walks his frontier round

The boundary of worlds.

Mallet.

Seine mittlere Entfernung von der Sonne beträgt 400 Millionen Meilen. Ein schnell segelndes Schiff, das in jeder Stunde 4 Meilen zurücklegt, würde diese Distanz erst in 11400 Jahren und der Schall, der in jeder Stunde 163 Meilen macht, in 280 Jahren erreichen, wozu das Licht mit seiner ungeheuern Geschwindigkeit nur 2 St. 39 M. braucht.

Da seine Bahn, deren Umfang 2425 Millionen Meilen beträgt, mehr kreisförmig ist, so kann er sich der Sonne im Perihelium nur auf 382 Millionen Meilen nähern und im Aphelium 419 Mill. Meilen von ihr entfernen. Von der Erde steht er zur Zeit der Opposition 348 und in der Conjunction 424 Mill. Meilen ab, wo er dort unter dem scheinbaren Durchmesser von $4\frac{3}{10}$ und hier unter den Winkel von $3\frac{1}{2}$ Secunden nahe als ein Stern der sechsten Größe erscheint, daher man ihn auch mit einem

guten, unbewaffneten Auge noch erkennen kann. Sein wahrer Durchmesser beträgt nahe 7500 Meilen.

§. 117. (Entdeckung und frühere Beobachtungen dieses Planeten.) Dieser Planet wurde am 13. März 1781 von Herschel zu Bath bei London mit einem von ihm selbst gefertigten siebenfüßigen Telescope entdeckt und an seiner bemerkbaren Scheibe (die Fixsterne erscheinen nur als untheilbare Punkte), und seiner Bewegung unter den Sternen sofort als ein Planet erkannt. Da er sich so langsam bewegt, daß er seinen Umlauf um die Sonne erst in 30687 Tagen oder in nahe 84 Jahren vollendet, so würde es lange gedauert haben, bis er einen so beträchtlichen Theil seiner Bahn zurück gelegt hätte, um daraus die Elemente derselben mit Sicherheit abzuleiten. Allein Bode hatte bald darauf einen in den Sternverzeichnissen Flomstead's und T. Mayer's gefunden, daß diese beiden Astronomen den neuen Planeten bereits früher, jener i. J. 1690 und dieser 1756, beobachtet hatten, ihn aber nur für einen der vielen Fixsterne hielten, da sie auf seine Bewegung nicht aufmerksam genug waren. Bald darauf wurden noch mehrere andere ähnliche, ältere Beobachtungen desselben aufgefunden, und dadurch wurde man in die Lage gesetzt, die Elemente dieses Planeten schon mit einer großen Genauigkeit zu einer Zeit zu bestimmen, wo er seit seiner Entdeckung kaum den dritten Theil seiner Bahn durchlaufen hatte.

§. 118. (Größe und Masse des Uranus.) Aus dem bereits erwähnten Durchmesser dieses Planeten von 7500 Meilen folgt, daß seine Oberfläche die der Erde nahe 18 mal und sein Volumen das der Erde 76 mal übertrifft. Die Masse desselben ist 17 mal größer als die Erdmasse, und die Dichtigkeit derselben ist nur der flinkste Theil der Dichte der Erdmasse, also nahe so groß, wie die Dichte unseres Wassers. Der Weg, welchen die Körper auf seiner Oberfläche in der ersten Secunde ihres Falles zurücklegen, beträgt $14\frac{1}{2}$ Fuß, also nur einen halben Fuß weniger, als auf der Erde. Er selbst aber legt, auf seinem Wege um die Sonne, in jeder Secunde nahe eine deutsche Meile zurück, so daß die Geschwindigkeit dieses langsamsten aller Planeten nahe fünf mal kleiner ist, als die der Erde. Die Sonne erscheint auf diesem Planeten

*Sehr klein
mangelhaft*
nur mehr unter einem Durchmesser von 100 Secunden, nicht ganz noch einmal so groß, als uns die Venus, oder 19 mal kleiner, als die Sonne uns erscheint, und in der Oberfläche 360 mal kleiner, daher auch im Allgemeinen die Beleuchtung, welche Uranus von der Sonne erhält, 360 mal kleiner, als die Beleuchtung der Erde seyn wird, so daß also seine hellsten Mittage kaum unserer sternhellen Mitternacht gleichen mögen.

Da dieser Planet so ungemein weit von uns entfernt ist, so wissen wir von seiner Oberfläche wenig mehr, als daß sie uns wie eine kleine, runde, matt aber durchaus gleichförmig beleuchtete Scheibe erscheint. Streifen und Flecken können wir auf dieser Fläche nicht mehr erkennen, also auch die Rotation dieses Planeten nicht bestimmen. Doch kann sie ihm nicht wohl mangeln, ja seine Umdrehung scheint sogar sehr schnell zu seyn, da der ältere Herschel mit seinen starken Telescopen eine bedeutende Abplattung an zwei einander gegenüberstehenden Punkten seines Umfangs bemerkt hat.

§. 119. (Satelliten des Uranus.) Derselbe vortreffliche Beobachter hat auch sechs Monde entdeckt, die sich um diesen Planeten bewegen. Allein sie sind bisher nur von Herschel selbst gesehen worden, da die Fernröhre aller andern Astronomen zu schwach sind, diese matten Lichtpünktchen erkennen zu lassen. Selbst der jüngere Herschel hat, mit den Telescopen seines Vaters, nur zwei dieser sechs Satelliten des Uranus wieder zu seinem Gesichte bringen können. Ueberhaupt gehören diese Monde und die zwei innersten des Saturn zu den lichtschwächsten und am schwersten zu sehenden Gegenständen des Himmels, und es wird vielleicht noch lange dauern, bis wir sie mit unsern dioptrischen Fernröhren ohne Anstand sehen werden, da diese in Beziehung auf die Deffnung ihrer Objective und also auf die Lichtstärke der durch sie gesehenen Gegenstände doch noch immer zu sehr hinter den großen Spiegeln der katoptrischen Fernröhre, wie sie Herschel vorzugsweise gebraucht hat, zurück stehen. Demungeachtet scheinen diese Uranusmonde eine beträchtliche Größe zu haben, weil sie sonst auch nicht einmal Herschel hätte sehen können. Unser Mond, in jene Entfernung versetzt, würde uns nur mehr unter einem Durchmesser

von $\frac{1}{4}$ Secunde erscheinen, und da sein Licht 360 mal schwächer seyn würde, so würden wir, auch mit unsern besten Fernröhren, keine Spur mehr von ihm entdecken können.

§. 120. (Tages- und Jahreszeiten des Uranus.) Es ist bereits oben (I. S. 340) bemerkt worden, daß die Bahnen dieser sechs Uranusmonde auf der Uranusbahn, die sehr nahe mit unserer Ecliptik zusammen fällt, beinahe senkrecht stehen. Da wir nun bisher bei allen Planeten die Satelliten derselben sich in der Ebene des Aequators ihres Planeten bewegen sehen, und da dieß auch mit der Theorie der Entstehung dieser Satelliten übereinstimmt, so werden wir mit der größten Wahrscheinlichkeit auch annehmen müssen, daß der Aequator des Uranus nahe senkrecht auf seiner Bahn steht, oder daß die Schiefe der Ecliptik bei diesem Planeten nahe 90 Grade beträgt. Wir haben aber bereits oben (I. S. 91) gezeigt, welche Folgen eine solche Einrichtung auf die Klimate und Jahreszeiten eines Planeten nach sich ziehen muß. Der Unterschied der Klimate wird nämlich auf Uranus beinahe ganz aufgehoben seyn, das heißt, es wird in Beziehung auf den Stand der Sonne in verschiedenen Theilen des Jahres einerlei seyn, ob das Land nahe bei dem Aequator oder nahe bei den Polen liegt, da jeder Punkt der Oberfläche dieses Planeten, selbst die beiden Pole nicht ausgenommen, im Laufe des Jahres die Sonne zweimal in seinem Zenithe sieht. Im Anfange des Frühlings und des Herbstes steht nämlich die Sonne in dem Scheitel derjenigen, die den Aequator bewohnen, während sie den beiden Polen nur in ihrem Horizonte erscheint, und während überall, auf der ganzen Oberfläche des Uranus, Tag und Nacht einander gleich ist. Allein nur kurze Zeit nach dieser Epoche werden selbst diejenigen, die in der Nähe des Aequators wohnen, schon einen bedeutenden Unterschied in der Länge ihrer Tage und Nächte bemerken und im Anfange des Sommers oder des Winters wird der nördliche oder der südliche Pol die Sonne in seinem Zenithe sehen und die diesen Polen zunächst liegenden Länder werden 42 unserer Jahre immerwährend Tag, und eben so lange wieder Nacht haben. Durch diese Einrichtung wird also auch der Unterschied der vier Jahreszeiten der größtmögliche seyn, oder mit andern Worten, so wenig es, in

Beziehung auf Temperatur, Beleuchtung, auf Vegetation u. s. darauf ankommen wird, ob man nahe bei dem Aequator oder nahe bei dem Pole wohnt, so viel wird darauf ankommen, ob der Süd- oder Nordländer auf jenem Planeten eben Frühling oder Sommer u. s. w. hat, da dort die Jahreszeiten, wegen der großen Schiefe der Ecliptik, viel mehr von einander verschieden und viel schroffer von einander abgesondert seyn müssen, als bei uns.

§. 121. (Bewohner des Uranus und der Planeten überhaupt.) Welcher Art die Bewohner eines Planeten seyn mögen, die ihre Sonne 360 mal kleiner sehen, als wir, die selbst im Mittage noch, mit unsern Augen betrachtet, im Finstern tappen, sich die grellsten Abwechslungen der Jahreszeiten und vor allen eine Kälte gefallen lassen müssen, die, auf unserer Erde, allem Leben ein plötzliches Ende bereiten würde, dieß mögen unsere Leser selbst untersuchen, wo sie dann auch vielleicht die Mittel finden werden, mit welchen sich die Leute im Uranus die Langeweile ihrer zwei und vierzig unserer Jahre dauernden Nächte vertreiben.

Es ist ohne Zweifel Unrecht, die Zufriedenheit und das Wohlfeyn der Bewohner anderer Welten nach unseren Bedürfnissen abzumessen und sie sofort schon für unglücklich zu achten, weil wir uns, an ihre Stelle versetzt, nicht glücklich finden würden. Indes sind wir gezwungen, wenn wir von ihnen reden wollen, sie mit unserem eigenen Maasstabe zu messen, und ohne über ihr Schicksal abzusprechen zu wollen, nur dasjenige zu betrachten, was uns in den Verhältnissen treffen würde, denen sie ausgesetzt sind, und die sie, mit einer andern Organisation und mit ganz anderen Einrichtungen versehen, auch wohl mit ganz anderen Augen ansehen werden. Es hat aber auch nicht an Anderen gefehlt, und unter ihnen haben sich selbst berühmte Astronomen gefunden, die sich diesen Speculationen mit einer Art von Vorliebe hingegeben haben und sich nicht damit begnügten, zu sehen, welchen Einfluß eine andere Einrichtung der Jahreszeiten, der Temperatur und Beleuchtung bei fremden Weltkörpern auf die Bewohner derselben, wenn sie im Allgemeinen uns ähnlich wären, hervor bringen würde, sondern die die Spiele ihrer Einbildungskraft oder ihre schwärmerischen Träume auch noch auf die übrigen körperlichen und geistigen Ge-

enschaften der Bewohner jener Planeten fortsetzten, und es mag uns, zum Schlusse dieses Gegenstandes erlaubt seyn, einige dieser Phantasien zur Erheiterung der Leser hier anzuführen.

§. 122. (Wahrscheinlichkeit, daß die Planeten bewohnt sind.) Zuerst aber wollen wir bemerken, daß es allerdings sehr wahrscheinlich ist, daß auch jene Weltkörper mit Geschöpfen aller Art bedeckt sind und daß auch dort zahllose organische Wesen sich ihres Lebens erfreuen. Auf unserer Erde finden wir jedes Sandkorn, jeden Wassertropfen belebt — wie sollten so unermeßliche Kugeln, wie Jupiter, ohne Bewohner seyn! Auf unserer Erde finden wir ferner, nicht bloß bei den Thieren, wo die Abstufungen unendlich sind, sondern selbst bei den Menschen, welche die verschiedenen Gegenden der Erde bewohnen, bei dem Lappländer und dem Neger, so große Unterschiede — wie sollte sie bei den Bewohnern des Merkurs und des Uranus nicht noch viel größer seyn! Und warum sollte es einer lebhaften Einbildungskraft nicht gegönnt seyn, diese Unterschiede aufzusuchen und sie denjenigen Verhältnissen, die wir von jenen Planeten kennen, so gut wir nun eben können, anzupassen? Vorausgesetzt, daß man bei den allgemeinen Bestimmungen stehen bleibt, ohne sich in das Detail der geistigen oder körperlichen Vorzüge einzulassen, die jene uns gänzlich unbekannten Geschöpfe vor uns haben mögen.

§. 123. (Huygens Meinungen über die Bewohner der Planeten.) Dieß hat Huygens in seinem bekannten Cosmotheoros, wenigstens in dem ersten Theile desselben, gethan und er hat darin an dem Cardinal Cusa, an dem unglücklichen Bruno und selbst an Kepler, in seinem Somnium astronomicum, schon Vorgänger gehabt, dessen Fußstapfen er nur verfolgen und weiter ausbilden durfte. So meint Huygens, daß auf allen diesen Welten, so verschieden sie auch von unserer Erde seyn mögen, doch immer Wasser zu finden seyn muß, weil ohne dieses weder vegetabilisches, noch animalisches Leben gedacht werden kann, ein anderes Wasser übrigens, als das unsere, da dieses im Saturn gewiß nur als Eis vorhanden seyn könnte, und da es im Merkur schon längst in Dampf verwandelt seyn würde. Wo aber eine solche Flüssigkeit ist, da müssen sich auch, wie er glaubt, Pflanzen finden, die

eben so wachsen, wie bei uns, indem sie mit ihren Wurzeln die Flüssigkeit des Bodens und mit ihren Blättern die der Luft einsaugen und verarbeiten. Wo aber Pflanzen sind, werden auch Thiere seyn, die sich von diesen Pflanzen nähren, und die da eben so wachsen und sich fortpflanzen, wie bei uns. Wo Wasser ist, muß ferner auch eine Atmosphäre seyn, weil jenes ohne die letzte schnell verdunsten und alle Meere und Flüsse austrocknen würden. Diese Atmosphäre ist aber vielleicht bei manchen Planeten gar sehr von der unsern verschieden und sie ist etwa bei Jupiter so dicht, daß wir in derselben, wie in unserem Wasser, schon schwimmen könnten, daher die großen Streifen und die soliden Wolken, die wir auf der Oberfläche dieses Planeten bemerken. Mit diesem allem noch nicht zufrieden, läßt Hugenß diese Welten nun auch von vernünftigen Geschöpfen bewohnt seyn, damit es auch dort Wesen gebe, die über die Wunder des Himmels nachdenken und die Größe des Schöpfers in seinen Werken verkündigen können. Denn wozu sollte der Mensch, dieses nimmer ruhende Ursachenthier, wie es Lichtenberg nennt, hierher versetzt worden seyn, oder warum sollte diese kleine Erde jenen größten aller Vorzüge allein besitzen? Auch soll kein Zweifel seyn, daß der Verstand jener Leute ganz derselbe mit dem unsern ist, und daß, was hier als wahr, als gerecht, als gut erkannt wird, auch dort dafür erkannt werde, so wie, daß sie ganz dieselben Sinne haben, wie wir. Denn, wenn sie nun z. B. keine Augen hätten, wie sollten sie ihr Futter suchen, ihre Freunde erkennen, ihre Feinde fliehen, und warum sollte denn die Sonne über ihnen scheinen, wenn sie sie doch nicht sehen können und wenn sie bloß unter der Erde, wie unsere Maulwürfe und Regenwürmer sich aufhalten? Er wendet sich selbst ein, daß es vielleicht auf manchen dieser Planeten mehrere Gattungen vernünftiger Wesen geben könne, allein er findet bald, daß dieß der Weisheit der Natur nicht gemäß wäre, weil diese vernünftigen Thiere verschiedener Art sich durchaus nicht vertragen und sehr bald einander aufreiben würden. Da ich es nicht wage, diese sonderbare Lobrede auf die Vernunft hier umständlich wieder zu geben, so mag es hinreichen, nur den Grund dieser Unverträglichkeit mit den eigenen Worten des Verfassers anzuführen: *quia nempe, si plura forent eadem*

ingenii sagacitate, nocere deberent sibi invicem ac de possessionibus et imperio inter se contendere, quod eheu nunc quoque faciunt nimis frequenter, licet unius generis sint, qui in Terra hac dominantur. Demungeachtet nimmt er keinen Anstand, Gelehrte aller Art dort in Menge wachsen zu lassen, besonders aber Astronomen, an denen es dort durchaus nicht fehlen darf. Dadurch will er aber andere Gattungen, die er wenigstens für eben so nothwendig hält, nicht ausgeschlossen haben. So behauptet er, daß die Menschen nur deßhalb nackt zur Welt kommen, damit sie, von der Noth getrieben, Gelegenheit bekommen, ihre geistigen Kräfte immer mehr zu entwickeln und selbst für ihre Kleidung zu sorgen, was die übrigen Thiere nicht nöthig haben, woraus er dann den Schluß zieht, daß es auch in jenen Welten eben so wenig an großen Gelehrten, als an geschickten Schneidern fehlen kann, und daß überhaupt alle, so wie wir, gesellschaftlich zusammen leben, sich des gegenseitigen Gesprächs erfreuen, zuweilen auch, der Abwechslung wegen, einander plagen und die Ruhe ihres Lebens vergiften, oder sich in ihren Schlachten zu Tausenden morden mögen und was dergleichen löbliche Unterhaltungen mehr sind. Ob diese vernünftigen Wesen aber auch das Fleisch der übrigen unvernünftigen Thiere essen, oder ob sie, den Lehren ihrer Pythagoras gehorchend, bloß von Pflanzen leben, wagt er nicht zu entscheiden, doch geht seine Meinung dahin, daß es vielleicht nur die ausschließende Bestimmung der Menschen ist, ut multorum aliorum perniciem et caede vivere debeant. Auch wegen der Statur dieser vernünftigen Geschöpfe ist er in einiger Verlegenheit. Er weiß wohl, daß seine Vorgänger auf diesem Felde die Bewohner der Planeten im Verhältnisse dieser ihrer Wohnorte angenommen und z. B. behauptet haben, daß die Menschen auf Jupiter und Saturn zehn- bis fünfzehnmal größer, als unsere Elephanten oder gar als unsere Wallfische seyn müßten. Aber dieser Schluß scheint ihm doch viel zu gewagt, da die Natur nicht einmal die Größe dieser Planeten selbst nach ihrer Entfernung von der Sonne abgemessen hat. So ist der entferntere Mars kleiner, als die nähere Venus, und eben so ist Saturn kleiner als Jupiter und jener hat sieben Monde und einen doppelten Ring, während

dieser, der größte unter allen Planeten, sich schon mit vier Monden ohne allen Ring begnügen muß. Andere meinten wieder, die Menschen auf jenen Planeten müßten sehr klein und nicht viel größer, als unsere Mäuse seyn. Allein auch dieß kann er nicht gelten lassen, und zwar aus dem völlig hinreichenden Grunde, weil dann diese Mäuse von Astronomen, deren Existenz schon früher erwiesen worden ist, die großen Instrumente nicht mehr gehörig handhaben und rectificiren könnten *).

Man sieht, wie unvollkommen dieß Alles ist, und wie viel sich dagegen sagen läßt, aber auch, wie schwer es ist, sich auf diesem Felde solche exspatiationes ingenii, wie Kepler die ungeregelten Ausflüge der Phantasie genannt hat, mit Hoffnung auf eine nützliche Ausbeute zu erlauben. Es würde den Lesern lehrreicher und angenehmer zugleich gewesen seyn, wenn uns Huygens auch nur einen einzigen Sinn mehr, außer den bekannten fünf, genannt hätte, mit welchen die Bewohner der anderen Planeten auch nur begabt seyn könnten. Und warum hat er ihn nicht genannt? — Weil er nicht kann, und weil wir alle es ebenfalls nicht können. Wir würden nicht mehr Menschen seyn, und die uns umgebende Natur würde uns ganz anders erscheinen, wenn uns einer unserer fünf Sinne fehlte, oder wenn uns im Gegentheile noch ein Paar solcher Löcher, wie unsere Augen oder Ohren sind, in die Haut geschnitten worden wären und wir noch einen sechsten Sinn erhalten hätten. Aber welcher Art soll dieser Sinn seyn? — Von einem Sinne kann man sich doch nur wieder eine sinnliche, keine transcendente Vorstellung machen, und um dieß zu thun, muß man zuvor den Sinn selbst haben. So wie aber der Blindgeborne Unrecht haben würde, die Unmöglichkeit des Sehens zu behaupten, eben so wenig dürfen auch wir an der Möglichkeit noch anderer Sinne zweifeln. Die Beschaffenheit unserer Erde scheint der Art,

*) Deinde cum siderum scientias et observationes apud eos exerceri ostenderimus, sequitur, ut et corpora nacti sint lignis metallisque tractandis, inque instrumenta machinasque adoptandis idonea. At homunciones, muribus non majores, non possent siderum animadversiones instituere, nec instrumenta parare aut disponere etc.

daß wir alle Genüsse, die sie uns, den Menschen und den Thieren, anbietet, durch jene fünf Kanäle in uns aufnehmen können. Allein ein anderer Planet, eine andere Natur wird vielleicht auch andere Sinne voraussetzen, und wir haben keinen Grund zu behaupten, daß auf jedem Planeten nur die Erscheinungen unserer Erde immer wieder kommen werden.

Ob schon es also wohl am flügsten wäre, über diese Dinge, von welchen wir nichts wissen und nichts wissen können, auch weiter nichts zu sprechen, so haben es, wie gesagt, doch mehrere schätzbare Astronomen sich erlaubt, einige ihrer Nebenstunden einem Ausfluge in jene unbekannten Gegenden zu widmen, und so wird es auch uns gegönnt seyn, die Ausbeute, die jene von ihren Excursionen zurück gebracht haben, etwas näher anzusehen.

Auf diese Weise hat sich also auch Huygens mit den bereits angeführten, allgemeinen Bemerkungen über jene Weltkörper nicht begnügt, sondern er versuchte es, auf jeden einzelnen derselben herabzusteigen und uns einige nähere Nachrichten von ihm mitzutheilen.

Auf dem Merkur, sagt er, wo die Sonnenscheibe siebenmal größer, als bei uns erscheint, herrscht eine so intensive Hitze, daß alle unsere Pflanzen verdorren und wir selbst in kurzer Zeit zu Grunde gehen müßten. Die Pflanzen und Thiere sind daher dort so eingerichtet, daß sie diese höhere Temperatur sehr gut ertragen, und daß sie sich in einem Zustande wohl befinden können, den wir für das größte Unglück ansehen müßten. Die Bewohner dieses Planeten glauben, daß wir vor Kälte schon längst alle erstarrt sind, wie wir wohl dasselbe von den Leuten im Uranus glauben, während wir alle, jeder in seiner Welt, uns recht wohl befinden. Da aber, fährt Huygens weiter fort, mit der Wärme das Leben des Körpers sowohl, als auch die Kraft und Lebhaftigkeit des Geistes so innig zusammenhängt, so ist nicht zu zweifeln, daß die Hermopoliten uns armen Erdbewohnern an geistigen Fähigkeiten weit überlegen sind. Warum aber, fragt er sich selbst, warum gilt nicht dasselbe auch von den Bewohnern Afrika's oder Südamerika's, die es doch auch viel heißer haben, als wir und die demungeachtet an Geisteskraft den Europäern so weit nachstehen? Dazu kommt,

daß wir, indem wir die Bewohner Merkurs durchaus für Genies erklären, die von Jupiter und Saturn aus demselben Grunde für Dummköpfe erklären müßten, was ihm denn doch wieder leid thut, da diese Leute, bei ihren vielen Monden, eine so schöne Gelegenheit zu astronomischer Bildung haben, daher er denn auch die ganze Sache lieber auf sich selbst beruhen lassen will. Dadurch von weiteren Versuchen dieser Art abgehalten, wagt er es auch nicht, uns seine Meinungen von den Bewohnern der anderen Planeten mitzutheilen, sondern er beschränkt sich bloß auf die Klimate und Jahreszeiten derselben und auf den Anblick des Himmels, dessen Verschiedenheiten er für die einzelnen Standpunkte der Beobachter aufzählt.

§. 124. (Kircher's Meinung von den Bewohnern der Planeten.) Nicht so vorsichtig benahm sich Kircher in seinem bekannten *Ite ecostaticum*. Dieser Jesuit fingirt eine Reise, die er an der Hand eines Genies, von Planeten zu Planeten, gemacht hat, und erzählt uns, was ihm daselbst zu Gesichte gekommen seyn soll. Seine Phantasie scheint lebhaft genug, aber nicht gehörig geregelt, noch durch hinlängliche Kenntnisse unterstützt gewesen zu seyn. Dabei setzt dieser alte Gegner des Copernicus voraus, daß sämtliche Planeten unbewohnt seyen, und daß man auf ihnen nicht einmal Pflanzen und Bäume finde, wodurch er sich selbst alle Mittel zu artigen Erfindungen, um die es sich hier allein handelte, abgeschnitten hat. Den Einwurf, daß bei dieser Voraussetzung die Planeten ganz unnütz sind und eben so gut völlig weg bleiben könnten, widerlegt er dadurch, daß er beweist, sie seyen alle der Erde und zwar der astrologischen Einflüsse wegen da, die sie auf die Erde ausüben. Diesem gemäß fand er auf der Venus alles gar lieblich und schön, wie es dem Wohnsitz der Liebesgöttin ziemt; ein sanftes Rosenlicht war über den ganzen Planeten ausgegossen, Wohlgerüche dufteten rings umher, Zephyre säuselten in das Gemurmel der Bäche und ringsum glänzte alles von Gold und Edelsteinen. Auf dem Jupiter fand er die Luft äußerst rein und gesund, das Wasser spiegelhell und die Erde selbst wie Silber glänzend. Wie konnte er auch anders, da, nach der Lehre der Astrologen, der Einfluß dieser beiden Planeten auf die Menschen durchaus nur der glücklichste ist, und da die von ihnen

begünstigten Leute bald durch Schönheit und Liebenswürdigkeit, bald durch männlichen Muth und hohen Verstand ausgezeichnet werden. Auch im Merkur war es noch erträglich, nur ging es ihm daselbst zu lebhaft und quecksilberartig zu, aus Ursache, weil die in seinem Zeichen Geborenen mit Leichtsin und schalkhaftem Wesen begabt zu seyn pflegen. Ganz anders war sein Empfang auf dem Mars, dem rauhen Kriegsgotte, wo er alles fürchterlich und abschreckend sah, wo große Ströme von flammendem Pech sich über ihre Ufer ergossen und ganze Länder in dichten, erstickenden Rauch hüllten. Noch schlechter aber war es auf Saturn, der ihm als ein weites, einsames, finsternes Grab erschien, von dem nichts als Unheil zu erwarten war, daher er sich denn auch so geschwinde als möglich wieder von ihm zu entfernen suchte. Man weiß nämlich, wie übel die zwei letzten Planeten bei den Astrologen angeschrieben waren, daher sich auch hier nichts Gutes von ihnen sagen ließ. Da diese kurzen Besuche nicht hinreichten, unsern Reisenden vollständig zu unterrichten, so wendet er sich noch mit einigen nachträglichen Fragen an seinen Genius, der ihm dann erzählt, daß das Firmament keineswegs von Krystall sey, wie Kircher mit vielen Andern bisher glaubte, sondern daß es eine Art von Wasser, ein großer Ocean wäre, in welchem die Sonne, die Planeten und die Fixsterne, wie Fische, herum schwimmen, daß aber die Bewegungen dieser Fische von eigenen Genien geleitet würden, die denselben mit einem Stabe ihre Bahn im Wasser vorzeichnen, daß übrigens dieses Wasser, so wie das, welches die Bäche der Planeten bildet, kein gewöhnliches, sondern ein ganz anders beschaffenes Wasser sey, daher auch mit demselben ein Jude oder Heide nicht göltig getauft werden könne, und was dergleichen Dinge mehr sind, die ich weiter zu erzählen Anstand nehmen muß, da sie in der That nicht bloß für einen Genius, sondern selbst für einen solchen Schüler eines Genius gar zu albern sind, um weiter bei ihnen verweilen zu können.

§. 125. (Fontenelle's Ansichten von den Bewohnern der Planeten.) Hören wir dafür noch, auf welche Weise Fontenelle diesen Gegenstand in seinen bekannten Dialogen über die Mehrheit der Welten behandelt. — Auf dem Merkur, sagt er, ist die Hitze so

unmässig, daß die guten Leute daselbst, die nun seit so langer Zeit auch hoffentlich daran gewöhnt sind, wenn sie plötzlich in die Mitte Afrika's versetzt würden, vor Kälte klappern und am Ende ganz erfrieren müßten. Unser Gold und Silber muß dort, der ungeheuern Hitze wegen, im beständigen Flusse seyn, wie bei uns das Quecksilber *), und da diese geschmolzenen Metalle das eigentliche Wasser ihrer Ströme ausmacht, so lassen es sich die guten Leute wohl nicht einfallen, daß es andere Welten gibt, wo man dieses Wasser nur als den härtesten Körper kennt und dasselbe als Münzen bei sich in der Tasche herumträgt. Seine Tage müssen offenbar sehr kurz seyn**), oder er muß sich sehr schnell um seine Ase drehen, weil sonst die armen Leute auf diesem Planeten von der glühenden Esse, die über ihren Häuptern schwebt, ganz gebraten werden müßten. Daher dürfen wir uns auch nicht zu sehr verwundern, wenn wir einmal hin kommen und sehen, daß sie alle im Kopfe nicht recht richtig sind, daß den meisten das Gehirn verbrannt ist und daß sie stets lustig und leichtsinnig ***) wie die Kinder und die Narren in den Tag hinein leben und nur froh sind, wenn die kühle Nacht wieder kömmt, wo sie von ihren Sprüngen und von der Sonnenhitze etwas ausruhen können.

Was nun weiter die Venus betrifft, so sind die Bewohner derselben lauter Seladons und Sylphiden, Romanenhelden und Heldinnen, verliebte Zeisige, die, wie unsere Dichter, von nichts als Liebe girren und sich damit einander oft ganz entsetzliche Langeweile machen. Von Philosophie, Mathematik und andern ernsthaften Dingen ist da das ganze Jahr keine Rede, nicht einmal

*) Fontenelle hat hier, wie sonst öfter, übertrieben, und seine Farben etwas stärker aufgetragen. Auf Merkur ist die Beleuchtung und also vielleicht auch die Temperatur, nur sechsmal größer, als bei uns, allein zum Schmelzen des Goldes und Silbers müßte die Hitze einige tausendmal größer seyn.

**) Sie sind aber nahe so lang, als die Tage der Erde.

***) Der Uebersetzer Fontenelle's, Bode, macht dazu ganz ernsthaft die Bemerkung: „Sonderbar! Man findet doch sonst bei uns, in „Berlin, daß eine große Hitze den Geist eher schläfrig und träge, „als lebhaft mache.“

Zeitungen lesen sie und überhaupt gar keine Bücher, weil sie vor lauter Liebeleien nicht dazu kommen können, ausgenommen den weinerlichen Siegwald und die jämmerliche Palmela, die aber dort in allen Sprachen übersezt und schon, so lang sie auch sind, von den kleinsten Kindern in den Schulen auswendig hergesagt werden müssen. Und dabei ist dieses verliebte Völkchen das häßlichste von der Welt, schwarz, von der Sonne halb zu Kohlen verbrannt, aber dabei doch immer lustig und munter. Nirgends soll es mehr Dichter oder wenigstens Versemacher geben, und der Musik, der Tänze und Festgelage soll dort gar kein Ende seyn, und kurz, wenn sie, wie übrigens alle Bewohner heißer Gegenden, nicht gar so mäßig lebten, denn sie sollen beinahe nichts essen und bloß von der Lust leben, so würde man das bekannte schöne Dystichon unfereß Schiller, womit er eine große Haupt- und Residenz-Stadt des ehemaligen h. römischen Reichs so treffend geschildert hat, ohne alle Umänderung auf sie anwenden können.

Von dem Planeten Mars, sagt unser Verfasser weiter, weiß ich gar nichts Merkwürdiges anzuführen, daher er es auch nicht verdient, daß wir uns weiter bei ihm aufhalten.

Bald sollte man es mit Jupiter eben so machen, obschon er der größte unter allen Planeten ist. Warum nämlich sollten wir uns so sehr um ihn bekümmern, da er sich doch um uns so wenig annimmt, daß er wahrscheinlich nicht einmal von unserer Existenz etwas weiß. Unsere Erde erscheint ihm als eine 144 mal kleinere Scheibe, als er uns erscheint, und wenn daher die Leute dort keine Fernröhre oder keine Adleraugen haben, so können sie uns mit aller Anstrengung nicht einmal sehen. Und wenn ja einmal ein glücklicher Astronom mit einem Riesenrefractor das kleine schimmernde Lichtpünktchen *) sieht und seine große Entdeckung in den Journalen ankündigt — was wird die Folge davon seyn? — Der

*) Die Erde erscheint dem Jupiter nur unter einem Durchmesser von 3 Secunden und immer sehr nahe bei der Sonne, von der sie sich nie über eilf Grade entfernt, so daß sie, wenn sie ja dort sichtbar ist, immer nur kurz vor dem Aufgange oder gleich nach dem Untergange der Sonne an dem Horizonte des Beobachters bemerkt werden kann.

große Haufe wird es nicht lesen oder darüber lachen; die Philosophen, mit deren System die neue Entdeckung nicht übereinstimmt, werden nichts davon glauben; eine andere Gattung von Leuten werden den armen Astronomen bis in den Tod verfolgen und noch ein anderer, nicht eben klügerer Theil wird — neutral bleiben und sich um die ganze Sache, d. h. um uns alle hier unten, nicht weiter kümmern.

Aber die Jupitersbewohner, mit den Entdeckungen auf ihrem eigenen Planeten so sehr beschäftigt, daß ihre Colombo's wahrscheinlich nicht Zeit haben, an uns zu denken, werden, nach uns zu schließen, noch nicht einmal den hundertsten Theil ihrer Länder und Völker kennen, während die Bewohner Merkurs, und noch mehr die der vier neuen Planeten, wahrscheinlich sich allesamt schon längst kennen und ganz wie die Einwohner unserer Dörfer unter einander verwandt sind. Ueberhaupt aber mag es mit der Astronomie dieser guten Leute sehr schlecht stehen. Denn auch von der Venus und dem Merkur wissen sie nichts, da jene nur 8 und dieser nur 4 Grade sich von der Sonne entfernt und also immer in ihren Strahlen schwimmt. Selbst von dem ihnen nächsten großen Planeten, dem Saturn, werden sie weder den Ring, noch die sieben Monde sehen, wenn anders nicht ein zweiter Galilei auch bei ihnen schon das Fernrohr erfunden hat. An den eigenen vier Monden werden sie sich vielleicht schadlos halten und die beinahe täglich vorkommenden Finsternisse derselben wahrscheinlich ohne jene Furcht beobachten, die uns so lange geplagt hat. Doch dürfen wir daraus nicht schließen, daß sie nicht an anderen, vielleicht größeren Uebeln leiden, und wenn sie uns gleichen, so werden sie gewiß auch ein Vorurtheil, einen Aberglauben nur verlassen, um dafür zehn andern, eben so thörichten, anzuhängen. Die jahrelangen Nächte, welche auf Jupiter und Saturn herrschen, könnten allerdings der praktischen Astronomie sehr förderlich seyn, aber die Kälte dieser Jahreszeiten ist wahrscheinlich wieder so groß, daß die meisten ihre warme Stube allen andern Unterhaltungen vorziehen werden. Wenn die Natur auf den Saturn und Uranus nicht andere Mittel gefunden hat, Wärme zu erregen, als bei uns, so müssen die Bewohner derselben für die Kälte ganz unempfindlich seyn

und wir würden sie, wenn sie plötzlich nach unserm Lapplande versetzt würden, vielleicht augenblicklich vor Hitze unkommen sehen. Daß Wasser ihrer Flüsse, wenn es anders unserm Wasser gleicht, wird unsern polirten Steinen, und selbst der bei uns nie frierende Weingeist wird unsern Diamanten gleichen. Unter solchen Verhältnissen kann man sich die Leute in diesen von der Sonne entfernten Weltkörpern nicht gut anders, als sehr träg und phlegmatisch denken, und während die des Merkurs stets tanzen und lachen, mögen die im Saturn oder im Uranus wie unsere Ausern, an den Stellen liegen bleiben, wo sie geboren sind und nicht einmal wissen, wie man fröhlich seyn und lachen kann.

Doch genug und vielleicht schon mehr als genug von diesen Dingen, die wir nicht kennen und wahrscheinlich auch nie kennen werden. Mögen wir uns zufrieden stellen, daß wir von der Natur auf einen Ort im Weltraume angewiesen worden sind, der von allen jenen Extremen, der von der Hitze Merkurs und von der Kälte des Uranus gleich weit entfernt ist, und wenn jener alte Philosoph den Göttern dankte, daß er ihn zum Menschen und nicht zum Thiere geschaffen hat, daß er ein Grieche und nicht ein Barbar geboren ward, so wollen auch wir es dankbar erkennen, daß wir auf dem unserer Organisation angemessensten, auf einen mittlern, gemäßigten Planeten, und überdieß auch noch auf die gemäßigte Zone desselben versetzt worden sind und daß wir uns vieler Wohlthaten erfreuen und Tausende von Genüssen erlauben können, für welche die Bewohner des Senegals oder des Eismeeres keinen Sinn haben oder, wenn sie ihn zu ihrem eigenen Unglücke haben sollten, ihn nur selten oder nie befriedigen können.

§. 126. (Ist Uranus der äußerste und letzte Planet des Sonnensystems?) Wichtiger, als jene unfruchtbaren Speculationen, möchte für uns die Frage seyn, ob mit Uranus, den wir zuletzt betrachtet haben, die Reihe der Planeten in der That geschlossen ist, und ob es jenseits dieses Himmelskörpers keinen andern mehr gibt, der so, wie alle bisher aufgezählten, zu dem eigentlichen Sonnenstaat gehört.

Wir haben oben (II. Kap. V.) die Distanzen von der Sonne aufgezählt, in welcher sich die Planeten folgen. Nennt man näm-

lich 4 die mittlere Entfernung Merkurs von der Sonne, so würde, jener Reihe zu Folge, die Entfernung des erstern über Uranus hinaus liegenden Planeten 3 mal 128 und 4 oder 388 seyn. Da nun die wahre mittlere Distanz Merkurs nahe acht Millionen Meilen beträgt, so würde die Distanz dieses neuen Planeten wenigstens 776 Millionen Meilen, also nahe doppelt so groß, als die Distanz des Uranus seyn. Wir werden aber in einem der nächstfolgenden Kapitel zwei merkwürdige Kometen kennen lernen, die beide ihre Aphelien (I. S. 273) über der Uranusbahn, aber doch noch weit dießseits der Bahn jenes vermeinten neuen Planeten liegen haben, und von welchen der eine eine sehr starke Neigung seiner Bahn gegen die Ecliptik hat, während der andere sogar mit einer rückläufigen Bewegung, d. h. von Ost gen West, seine Bahn beschreibt. In dem eilften Kapitel des dritten Theiles dieser Schrift werden wir sehen, daß alle älteren Planeten ohne Ausnahme, so wie auch ihre Monde, eine rechtläufige Bewegung, von West nach Ost, und überdieß eine im Allgemeinen nur geringe Neigung ihrer Bahnen gegen die Ecliptik haben. Es ist äußerst unwahrscheinlich, daß diese Uebereinstimmung der Neigungen und der Richtungen der Bewegung bei allen Planeten das bloße Werk des Zufalls ist, und wir werden finden, daß dieselbe Ursache, welche diese Harmonie hervorgebracht hat, schon zu der Zeit der Entstehung dieser Planeten thätig gewesen seyn, und daß endlich die Wirkungssphäre derselben sich bis zu den äußersten Gränzen unseres Planetensystems ausgedehnt haben muß. Diese Ursache mag nun in einer anfänglich sehr erweiterten Sonnenatmosphäre oder in irgend einem andern uns unbekannten Agens bestanden haben, so folgt doch immer daraus, daß innerhalb dieser Wirkungssphäre keine Bahnen entstehen oder fort dauern konnten, die von jener erwähnten Uebereinstimmung aller Planeten eine Ausnahme machen, deren Bahnen also entweder sehr stark gegen die Ecliptik geneigt sind, oder mit einer retrograden Bewegung zurück gelegt werden; dieß ist aber der Fall mit jenen beiden Kometen. Da nun aber diese zwei Kometen zur Zeit ihres größten Abstands von der Sonne, wie gesagt, zwischen der Bahn des Uranus und des vermeinten noch entfernten Planeten stehen, so ist es sehr wahr-

scheinlich, daß sie auch zur Zeit der Entstehung der Planeten jenseits des Uranus, also außerhalb derjenigen Wirkungssphäre sich befunden haben, in welcher allein Planeten entstehen konnten, oder mit andern Worten, daß es jenseits der Uranusbahn keinen eigentlichen Planeten mehr geben kann.

Doch sind dieß, wie wir hinzusetzen müssen, zwar wahrscheinliche, aber doch nicht bewiesene Mutmaßungen, und es könnte leicht seyn, daß die Beobachtungen der nächsten Jahre uns von dem Ungrunde derselben überführen. Wer hätte, wenige Tage vor dem Anfange des gegenwärtigen Jahrhunderts, uns voraussagen mögen, daß wir in einigen Jahren vier neue Planeten zwischen Mars und Jupiter finden würden. Wie viele derselben, von welchen wir jezt noch keine Ahnung haben, mögen sich noch in demselben weiten Raume befinden. Wer könnte es uns selbst verargen, wenn wir der Ansicht wären, daß sogar unsere Erde noch einen neuen, uns bisher unbekannten Mond habe? In der That hat schon D. Cassini i. J. 1700 diese Meinung geäußert, die er wegen der großen Distanz der Erde von der Venus und dem Mars sogar sehr wahrscheinlich fand. Wenn dieser Mond sehr klein und überdieß sehr weit von uns entfernt ist, so kann er sich vielleicht noch Jahrtausende um die Erde bewegen, ohne daß die Bewohner derselben auch nur die Existenz desselben erfahren. Vielleicht sind die sogenannten Meteorsteine nichts anders, als solche kleine kosmische Körper, die sich, gleich den größern Planeten, wie Kometen im Weltraume herumtreiben, und wenn sie einem derselben näher kommen, entweder auf ihn stürzen, wie wir das schon so oft erfahren haben, oder ihn als neue Satelliten auf seiner Bahn um die Sonne begleiten, und von diesem Standpunkte aus betrachtet, ist unsere Erde, und vielleicht jeder andere Planet, von einer großen Anzahl solcher kleinen Monde umgeben, deren Daseyn uns unbekannt ist und so lange bleiben wird, bis einmal der Zufall einen derselben in das Feld unserer Fernröhre führt.

Uebrigens werden die großen Distanzen, in welchen die Planeten von einander abstehen, von dem Urheber der Natur gewiß nicht ohne Absicht gewählt worden seyn, wenn es uns gleich sehr schwer fallen mag, dieselben zu ergründen. Wir glauben,

und Theorie und Beobachtung berechtigt uns dazu, daß zwischen diesen Planeten und der Sonne nur die gegenseitige Anziehung, die wir in dem folgenden Buche unter der Benennung der allgemeinen Schwere näher kennen lernen werden, wirksam sey. Wenn aber diese Planeten einander näher stünden, so würden vielleicht auch andere Kräfte, Affinitäten, chemische Verwandtschaften u. dgl. wirksam werden und sie sind es auch vielleicht gewesen zu einer Zeit, wo diese Planeten durch die Wirkung einer hohen Temperatur in ihrem Innern einen viel größern Raum eingenommen haben, als gegenwärtig, und wo sie, wie es sehr wahrscheinlich ist, in einem Zustande der Flüssigkeit gewesen sind. Die Kometen scheinen sich den Planeten und selbst der Sonne schon oft viel mehr zu nähern, und wir bemerken die Folgen dieser Nachbarschaft bereits in einer sehr auffallenden Veränderung ihrer Gestalt, die bei den Planeten nicht mehr vorkommt, und wenn der unserer Erde so nahe Mond, statt aus soliden Theilen zu bestehen, gleich jenen Kometen eine bloße Dunstwolke wäre, so würde wahrscheinlich auch seine Gestalt eine ganz andere seyn, als die, welche wir jetzt an ihm bemerken.

Ungleich, den in Jahr 1781 entdeckten neu Uranus auf-
 richter Planet ganzseitlich Uranus, ist nicht genug
 auf einmal so weit von der Sonne entfernt, als bisher.