

lunares que determinar. Su suerte no es preferible á la nuestra bajo este punto de vista, tanto mas, recordémoslo, cuanto que en Júpiter solo hay cinco horas de día (1).

Observemos por último, á propósito de las lunas rápidas de Júpiter, que la mas cercana hace su revolucion en cuarenta y dos horas, es decir en cuatro dias jovianos. Pasa pues cada dia de un cuarto á otro, del cuarto creciente al plenilunio, de este al cuarto menguante. Sin embargo esta luna no ha sido vista nunca en su plenitud, ni las otras dos que la siguen porque están eclipsadas á cada revolucion en la sombra del planeta, naturalmente en la época del plenilunio. Estos cambios se operan con una rapidez tal que se puede verdaderamente observarlos á la simple vista. Por consecuencia de los cuatro satélites, los habitantes de Júpiter cuentan los cuatro meses diferentes : el uno es de cuatro, el otro de ocho, este de diez y siete, y aquel de cuarenta dias jovianos. Las cronologías primitivas de estos pueblos han debido ser mucho mas difíciles de descifrar que las nuestras, y por poco que se haya mezclado en ellas la leyenda, la edad de los primeros patriarcas debe haber alcanzado allí proporciones fabulosas.

Mientras que el diámetro del planeta mide 35,731 leguas, el de los satélites mide 982 para el primero, 882 para el segundo, 1,440 para el tercero y 1,232 para el cuarto. Visto desde la primera luna, el disco de Júpiter cubre un espacio mil veces mas grande en superficie que el cubierto por nuestra luna en nuestro cielo. La naturaleza del suelo no es la misma en los cuatro satélites : el tercero refleja un matiz amarillo, mientras que los tres tienen un matiz azulado.

(1) Esta duracion de dia, nos hacia no ha mucho observar nuestro colega Ismail - Effendi - Mustafá (ahora Ismail - Bey), astrónomo egipcio, puede permitirmos establecer por comparacion el número de minutos que trabajan diariamente en Júpiter los empleados de administracion.

## CAPITULO VI

### ASTRONOMIA DE LOS HABITANTES DE SATURNO

En todo nuestro sistema solar no hay mundo en donde los partidarios de las causas finales tengan mejor juego que en Saturno. Si los filósofos de aquel país tienen tanta vanidad como nosotros, es muy probable que no puedan elevarse á la concepcion de la universalidad de la naturaleza; y su condicion ofrece todavía mas analogía que la nuestra con la de aquel loco ateniense que se imaginaba que todos los bajeles que entraban en el Pireo habian sido contruidos por su cuenta.

No dudamos que haya en Saturno una raza de seres racionales que despues de haberse dejado inducir á error por los sentidos y haberse creido en el centro del universo, se hayan curado poco á poco de estas ilusiones engañosas, y hayan llegado á reconocer que su globo es un planeta que gira sobre su eje en 10 horas 16 minutos (estilo terrestre), y gravita alrededor del Sol en 25,421 dias (estilo saturniano). Pero examinando convenientemente la cuestion, y sirviéndonos de las luces de esta historia científica para ilustrar nuestros raciocinios, llegamos á dudar si esos Anillos, con que tanto se les ha honrado, no han sido mas perniciosos que útiles á la ciencia cosmográfica de los habitantes de Saturno. Si tenemos buena memoria recordaremos sin dificultad



que hace 322 años le fué algo difícil á Copérnico destruir los círculos imaginarios que Ptolomeo habia combinado para sostener el sistema del mundo; de aquellos epiciclos no queda hoy mas que el recuerdo de nuestros errores pasados. Pero si Copérnico y sus sucesores han tenido que emplear tanto trabajo para destruir estos círculos puramente imaginarios, ¿deberá creerse que los astrónomos de Saturno hayan podido ó puedan fácilmente llegar á aislar sus círculos reales del mundo sideral, y á considerar esos anillos como un apéndice que pertenece en propiedad á su Mundo, sin relacion ninguna con el resto del universo? Indudablemente habrá habido allí como aquí astrólogos que hayan construido todos los universos posibles sobre estos Anillos, y que hayan llegado á explicar sin dificultad los movimientos celestes, y acaso los Alfonsos X de Saturno tendrían el mismo derecho que los de la Tierra á admirarse de la complicacion del sistema de los cielos.

Conviene saber, en efecto, que los habitantes de Saturno ven sobre su cabeza una faja luminosa, más ó ménos ancha, segun las posiciones que atraviesa el cielo de Este á Oeste, precisamente en el sentido del movimiento diurno. Si esta faja estuviese inmóvil, y si los movimientos de los astros pareciesen efectuarse fuera de ella, bien pronto reconocerian que estos movimientos son completamente independientes; pero quiere la desgracia que esta faja transversal gire de Este á Oeste, con una celeridad casi igual á la celeridad aparente del cielo. Para los habitantes del ecuador, el Sol está siempre debajo de ella, inclinándose ya al Sud, ya al Norte; este gran círculo no se les aparece sino por su parte inferior, y en manera alguna pueden apreciar sus dimensiones longitudinales. Los habitantes de las latitudes templadas, desde la línea hasta el paralelo 66°, los ven inclinarse hácia el horizonte á medida que se acercan á los polos; estos Anillos adquieren su mayor anchura angular hácia el grado 45°, en donde subtienden un ángulo de 3° 19', descienden y desaparecen á 66° 36', de tal manera que los habitantes de las regiones po-

lares, hasta 23° 24' del polo, ni aún sospechan su existencia.

Para cada punto dado de la superficie del planeta, su posición corresponde constantemente á los mismos puntos del cielo y se extiende sobre una misma zona de estrellas. Hay singulares efectos de luz entre estas fajas que atraviesan el espacio, ya el Sol saliente las dore con sus cambiantes rayos, ya rueda por encima de ellos, ya el poniente los envuelva con olas purpúreas, ya en fin, los luminares argentados de la noche jugueteen en derredor; es un espectáculo lleno de encantos. Pero lo que hay mas curioso es que se ve cada noche caminar la sombra de Saturno á lo largo de los círculos blancos anulares que suben por encima del horizonte. Inmediatamente despues del ocaso del Sol, esta sombra oculta la parte oriental de los Anillos, y es la parte occidental la que aparece primero. A medida que avanza la noche, mientras que este costado disminuye, principia el otro á blanquear por el Oriente. A medianoche, la sombra redonda ú ogival (segun las épocas) divide el arco en dos partes iguales. La parte occidental ha desaparecido y la oriental aumenta hasta la aurora. La vista colocada en la portada de este libro está tomada á 20 grados del ecuador, á medianoche y en el solsticio de verano. La sombra de que acabamos de hablar se dibuja visiblemente en medio del sistema.

Cuando se piensa en el trabajo que se han tomado en la Tierra para imaginar los círculos de los movimientos celestes, puesto que estos círculos eran necesarios para explicar las apariencias, se sospecha que los saturnianos, habiendo encontrado ya círculos, han podido contentarse con ellos mucho tiempo y no procurar eliminarlos de una explicacion sistemática del universo. — No decimos que deban contentarse con ellos siempre, porque creemos que si no superiores, son por lo ménos iguales á nosotros. Además tienen como cosa suya, un pequeño universo bastante respetable, porque se sabe que hay 8,300 leguas de la superficie del planeta al primero de los Anillos; que estos no tienen ménos de 27,200 leguas de ancho; que para ir de su borde exterior al primer



satélite hay 12,500 leguas que recorrer; y que para llegar á la octava luna, quedan todavía que atravesar 910,000 leguas. Este pequeño universo de 5,800,000 leguas de circunferencia, es por sí solo superior á nuestro antiguo universo, que mediria la caída del yunque de Hesíodo, y comparable á las dimensiones de Jehovah consignadas en el libro de Rafiel (1).

Ocho lunas de fases rápidas presentan en el cielo de Saturno un espectáculo análogo al de las lunas de Júpiter en el cielo de este último planeta; pero el espectáculo es aquí mas brillante y mas rico. La primera pasa en cinco horas del creciente mas débil al primer cuarto completo: la marcha de estas fases debe ser tan visible como la marcha de la aguja de un cuadrante. En el sistema saturniano hay ménos eclipses solares y lunares que en el sistema joviano, á causa de la inclinación (27°) del ecuador de Saturno sobre la órbita solar; síguese de aquí que los Saturnianos tienen sobre los precedentes la ventaja de asistir frecuentemente al espectáculo de nuestros plenilunios en su firmamento. Cuentan ocho especies de *meses*; la advertencia hecha sobre la complicación cronológica de la historia de los primeros pueblos de Júpiter es doblemente aplicable á la historia de estos.

Los habitantes de Saturno no tienen conocimiento de nuestra existencia, y esto por muchas razones: la primera, que nos dispensa de todas las demas, es que nosotros somos perpetuamente invisibles para ellos. Nuestra pequeña isla, incesantemente oculta en la au-

(1) Hesíodo pensaba medir el diámetro del universo diciendo que un yunque tardaria nueve dias en caer del cielo á la tierra, y otro tanto en caer de la superficie terrestre al fondo de los infiernos. (Notemos aquí que á razon de 77,000 leguas por segundo, la luz emplea quince mil años en atravesar la nebulosa á la cual pertenecemos, ó sea la *Via láctea*.) El ángel Rafiel, en el libro que lleva su nombre, da de Jehovah, personificación de lo infinitamente grande, las medidas siguientes: su estatura tiene de alto 2,360,000 leguas; está sentado sobre un trono de 1,180,000 leguas; de su pupila izquierda á su pupila derecha hay 30,000 leguas (estas leguas, dice Rabbi-Akhiva, son de 1,000,000 de varas de 4 palmos y medio).

róola solar, no se aleja á mas de 6° del astro. De Saturno á la Tierra se cuentan 326 millones de leguas de cuatro kilómetros en la distancia mas pequeña, y 400 millones en la mas grande. Todo lo mejor que podemos creer para nuestra reputación con ellos, es pensar que algunos astrónomos perseverantes y provistos de excelentes telescopios nos habrán notado algunas veces como una *pequeñísima mancha negra*, pasando por el Sol, porque esta pequeñísima mancha no habrá sido para ellos mas que un accidente, perdido entre las otras manchas solares, que son generalmente mucho mayores que la Tierra. Y si algun filósofo atrevido, fundándose en la vuelta periódica de la pequeña mancha — vuelta bien rara y en extremo difícil de reconocer, — llegase á imaginar que este pequeño punto negro es un Mundo, un planeta, una tierra habitada... ¡gran Dios! las consecuencias de semejante atrevimiento son demasiado grandes, para que tratemos de hacer comprender lo mal recibida que habria sido esta idea, entre los grandes y los pequeños del Mundo de Saturno.

A bordo de Saturno apenas debe conocerse sino á Marte y á Júpiter; pero Marte es tan pequeño que es bien difícil de distinguir. Véase aquí qué cálculo habrá podido hacerse en los observatorios sobre las digresiones de todos los planetas, es decir sobre la mayor distancia á que puedan alejarse del Sol, al Oriente ó al Occidente.

Diámetro	☉	=	0	3,5
	♃		2°	19'
	♀		4	21
	♄		6	1
	♂		9	11
	♁		33	3

Este Mundo recibe del Sol cien veces ménos luz y calor que el nuestro, en superficie igual; nuestros lectores saben ya lo que son para sus habitantes este calor y esta luz. Estando inclinado el ecuador de Saturno



26° 48' sobre el plano de su órbita y el de la Tierra 23° 27', se ve que sobre el primero de estos astros, están las estaciones un poco mas caracterizadas que sobre el segundo. Sin embargo, son con las de Marte, las que ofrecen mas analogía con las nuestras; pero en vez de durar cuatro meses, duran 7 años y cuatro meses cada una. Mientras que cada uno de los polos terrestres no queda anualmente privado de Sol sino durante seis meses, en Saturno una noche y un dia iguales á quince de nuestros años cubren sucesivamente los polos. La zona nevada que se distingue de aquí en esas regiones heladas es la inevitable consecuencia de estas alternativas. El año de Saturno es, en efecto, igual á 29 años 181 dias de la Tierra. A lo agradable de una mansion tan rica en fenómenos, los habitantes de este Mundo juntan la perspectiva de una dichosa longevidad.

Aunque nosotros estamos en mejor situacion para observar la figura y las dimensiones de los Anillos de Saturno que los habitantes de los polos de este planeta, nuestros conocimientos respecto á este punto no están bastante fundados para que nos sea permitido basar sobre ellos opiniones biológicas.

Pero si estos Anillos, que pueden ser sólidos y estar cubiertos de una atmósfera son la morada de seres que piensan y observan, no hay ciertamente en todo el sistema region mas pintoresca para habitacion de seres inteligentes. Los que habitan la cara interior del primer arco, cerca del planeta, tienen perpetuamente suspendido sobre sus cabezas, un globo inmenso, á su vez luminoso y oscuro, mientras que al Este y al Oeste ven dos cadenas de montañas que se elevan al cielo hasta mas allá del globo de Saturno, que habitan la superficie, ademas del espectáculo del planeta descubriendo sucesivamente sus regiones á consecuencia de su movimiento diurno, y reposando eternamente en el horizonte como una rueda de molino giratoria introducida en este nuevo sistema, disfrutan de todos los juegos de la luz entre las fajas inmensas de los Anillos concéntricos; cuentan dias de quince años y noches de igual duracion, noches de un nuevo género, que pueden alumbrar las refracciones de

los rayos solares al traves de estos múltiples arcos de triunfo, y que iluminan ocho globos argentados cruzándose en los cielos. A pesar de los centenares de leguas que separan á los Anillos entre sí, á pesar tal vez de las ocho mil leguas que los separan del planeta, intervalo bastante ancho para que la Tierra en que estamos pudiese circular allí sin estorbo, es permitido pensar en las conquistas que puede hacer la navegacion aérea: abierto una vez este campo, la morada de Saturno podria ser la mas maravillosa del universo. Es esto demasiado seductor y nos causaria demasiada envidia; por cuya razon no queremos extendernos mas en la pintura de estos deliciosos espectáculos